

812. 230
А-166

И. А. АБРИКОСОВ
Н. П. КРЫЛОВ

Практическая

ФИЗИОТЕРАПИЯ

ВЫСШАЯ ШКОЛА · 1961

И. А. АБРИКОСОВ, Н. П. КРЫЛОВ

615.83

ст. 166

ПРАКТИЧЕСКАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ

*Под общей редакцией
члена-корреспондента
Академии медицинских наук СССР
А. Н. ОБРОСОВА*

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,
ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ВЫСШАЯ ШКОЛА»
Москва — 1961

ур. 15

Введение

Лечебно-профилактическое направление советской медицины, провозглашенное в качестве основы здравоохранения в первые годы советского государства, последовательно развивалось и в настоящее время является ведущим как в санитарии и гигиене, так и в клинической медицине. Осуществление мероприятий лечебно-профилактического характера возможно только при условии раннего распознавания заболеваний и проведения надлежащих лечебных и предупредительных мероприятий, способных вернуть организм в состояние физиологического равновесия. Это стало возможным благодаря совершенствованию исследовательских и диагностических методов, которые разрабатываются ныне на основе новейших открытий физики и химии, на основе новых данных, доставляемых физиологией и патофизиологией.

Если физиология и патофизиология дали более совершенную экспериментальную и методическую базу для разработки мероприятий, направленных на укрепление, тренировку и закаливание организма, а химия способствовала успеху в борьбе с рядом как инфекционных, так и неинфекционных заболеваний, то физика позволила разработать многочисленные средства для борьбы с функциональными нарушениями различных систем организма. Эти средства и методы получили наиболее широкое применение в физиотерапии.

Термин «физиотерапия» обозначает в переводе с греческого языка на русский — лечение природой, т. е. применение с лечебными целями физических факторов природы. В физиотерапии могут быть использованы с лечебной и профилактической целями природные физические факторы как в их естественном, не измененном в их свойствах виде, так и в измененном, преформированном состоянии.

К естественным средствам природы, используемым в современной физиотерапии, относятся: вода (пресная, морская, минеральная и насыщенная различными газами — сероводородом, углекислотой, азотом, радоном); грязи (иловые, сапропелевые, торфяные), глины и другие вещества, объединяемые термином «пелоиды»; климатические и атмосферные факторы (барометрическое давление, температура, влажность и подвижность воздуха, движение воздуха и его насыщение электричеством). Все эти физические природные факторы

используются наиболее широко и в различных сочетаниях в условиях курортов (бальнеологических, климатических, приморских); изучение этих факторов выделилось в физиотерапии в крупный и весьма важный в социальном отношении раздел — курортологию, т. е. в учение о курортах.

Некоторые из природных факторов — минеральные и газовые воды, лечебные грязи — находятся только в курортных местностях, однако частично они используются и в лечебных учреждениях вне курортов. В лечебно-профилактических учреждениях общей сети здравоохранения имеют более широкое применение местные природные средства, как-то: торф, глина, песок и, в особенности, парафин и озокерит. Широко используются также водные факторы: наряду с пресными ваннами применяются искусственно приготовляемые минеральные и газовые ванны (соляные, соляно-щелочные, хвойные, углекислые, кислородные, азотные, радоновые и — реже — сероводородные). Шлаковые воды — отходы металлургического производства, содержащие значительные количества сероводорода, находят применение в медико-санитарных частях соответствующих предприятий. В пригородных санаториях, наряду с преформированными физическими факторами, используются также и естественные природные факторы (воздух, солнце).

Еще более обширное применение с лечебными и профилактическими целями имеют преформированные физические факторы: электричество, свет, тепло. Почти все они являются видоизмененными формами электрической энергии (гальванический ток, импульсные токи и электромагнитные поля разной частоты) или продуктом превращения ее в другие формы энергии (световые колебания, тепло, ультразвук и другие механические колебания). Все эти физические факторы входят в число средств физиотерапевтических воздействий, широко используемых в больницах различного типа, поликлиниках, медико-санитарных частях, в санаториях (как в курортных местностях, так и вне их).

Все большее применение преформированные физические факторы получают и в сельских лечебных учреждениях.

Разработка вопросов теории и практики физиотерапии, совершенствование и изыскание новых методов и методик использования разнообразных физических факторов в лечении различных болезней проводится в специализированных отраслевых научно-исследовательских институтах курортологии и физиотерапии, на кафедрах физиотерапии институтов усовершенствования врачей, в физиотерапевтических отделениях крупных больниц и в физио-бальнеолечебницах.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Физиологические основы отечественной физиотерапии сложились на позициях нервизма. Разработка этих основ связана с такими известными именами, как А. Болотов, О. Ковалевский, А. Е. Щербак,

С. А. Бруштейн, А. В. Рахманов, В. К. Хорошко, П. Г. Мезерницкий и др. На протяжении сотни лет настойчиво разрабатывались эти основы, однако, последние четыре десятка лет были в этом отношении особо плодотворны, так как в СССР физиотерапия получила наиболее благоприятные условия для своего развития как в научном, так и в практическом отношении.

Еще более ста лет тому назад О. Ковалевский в своей книге «Об электричестве и методическом его применении к врачебным целям» писал: «Действуя электричеством на определенные нервные пути, в большинстве случаев мы производим в страждущих или ослабленных органах, отдаленных от непосредственного действия электричества, целебные изменения». В настоящее время существуют бесчисленные доказательства справедливости этого высказывания.

И. П. Павлов создал стройное учение об уравнивании организмом воздействий внешних физических факторов через его нервную систему. Физические факторы влияют на функциональное состояние нервной системы, а через нее и на весь организм, меняя его реактивность по отношению к действующему на организм физическому фактору. И. П. Павлов писал: «Наша система (следует понимать систему как целостный организм человека — *ред.*) в высочайшей степени саморегулирующаяся, сама себя поддерживающая, поправляющая и даже совершенствующая»¹. Из многочисленных его высказываний нетрудно видеть, что под этими условиями он понимал условия среды, в том числе и ее физические факторы. Он говорил: «Система организма слагалась среди всех окружающих ее условий: термических, электрических, бактериальных и других и между ними также механических условий и должна была все их уравновесить, к ним приспособиться, возможно предупредить или ограничить разрушительное их на себя действие»². Физические методы с полным основанием могут быть рассматриваемы как средства воздействия, уравнивание которых через нервную систему должно привести организм к восстановлению нарушенных заболеванием отношений между органами и системами целостного организма или к предупреждению заболеваний.

Основным механизмом, через посредство которого осуществляется приспособление организма к условиям внешней среды и уравнивание ее влияний, является нервно-гуморальный механизм с находящимися в диалектическом единстве нервным и гуморальным звеньями, постоянно взаимодействующими и находящимися в непрерывной взаимозависимости. Нервное звено с многочисленными рецепторными образованиями в коже и других тканях и органах представляет собою первичный воспринимающий раздражение прибор, передающий через нервное волокно воспринятое раздражение в центральную нервную систему. В последней формируется

¹ И. П. Павлов. Сборник трудов. Изд-во АН СССР, 1951, т. 3, кн. 2, стр. 188.

² Там же, стр. 176.

ответная реакция организма на полученное раздражение. Эта реакция и проявляется в виде согласованных физиологических процессов, проходящих в эффекторных органах и системах на периферии. Гуморальное звено включается в формирование ответной реакции на раздражение либо на первом этапе восприятия организмом раздражения, либо на последующих этапах через систему крови, эндокринные и ферментативные процессы. Подчеркивая единство нервно-гуморальной регуляции в организме, К. М. Быков указывал, что корреляция нервной и гуморальной деятельности, осуществляемая в высшем отделе нервной системы, и является выражением единства организма, обеспечивающим самые сложные проявления жизни.

Уровень наших знаний о тончайших физических и химических процессах, происходящих в организме при уравнивании влияний внешней среды, еще недостаточен для того, чтобы с точностью определить взаимозависимость нервных и гуморальных процессов. Решение этой задачи зависит во многом от возможности использования тех тончайших физических и физико-химических методов и методик исследования, которые предоставляет нам современная физика, биофизика, химия и биохимия. И именно в физиотерапии использование этих средств имеет особо важное значение, так как самый процесс физического воздействия связан с изменением физико-химического состояния клетки, ткани.

В последнее время большое внимание уделяется роли ретикулярной формации продолговатого мозга и мозгового ствола в процессах формирования ответных реакций организма на те или иные раздражения, в том числе, очевидно, и раздражения физическими факторами. Известно, что ретикулярная формация имеет непосредственные проводниковые связи с серыми узлами мозгового ствола, с подкоркой и с корой головного мозга. Ее функциональное состояние зависит от многих факторов, в частности от функции таких эндокринных желез, как гипофиз, надпочечники и щитовидная железа. Выделяемый надпочечниками адреналин является стимулятором для адренэргических образований ретикулярной формации, в частности находящихся в ростральной части ствола. Последние, будучи связаны с корковыми центрами, повышают функциональное состояние коры, как бы поднимают ее на более высокий энергетический уровень. Внешние раздражения физическими факторами, воспринятые теми или иными рецепторными приборами, передаваясь с периферии в центр по аферентным нервным путям, достигают ретикулярной формации стволовой части и одновременно направляются в соответствующие центры головного мозга. При достаточной функциональной способности ретикулярной формации подкорковые и корковые образования получают со стороны последней стимулирующее влияние и реагируют синэргическими ответными процессами. Таким образом, ретикулярная формация, благодаря своим связям с многочисленными нервными образованиями в центральной нервной системе, оказывает свое влияние как на характер

восприятия нервными центрами поступившего с периферии раздражения, так и на качество ответных реакций на это раздражение.

Необходимо принять во внимание, что уравнивание организмом влияния внешней физической среды в основном проходит при участии низших отделов центральной нервной системы. Эти реакции являются по существу приспособительными, приводящими в действие центры автоматической регуляции (подкорковые узлы, образования в продолговатом мозгу и др.). Следовательно, при воздействии тем или иным физическим фактором на кожные или более глубоко расположенные рецепторы раздражение достигает этих центров, где и формируется ответная реакция в виде изменения просвета сосудов, ритма дыхания, температуры тела и т. п.; здесь же формируются и рефлекторные ответы обменно-трофического характера, окислительно-восстановительные процессы и т. д. Однако было бы неправильно утверждать, что все реакции организма на действие физических факторов осуществляются при участии только низших отделов центральной нервной системы. В течение последних 10 лет накоплены многочисленные данные экспериментального и клинического характера, указывающие на то, что в формировании ответных реакций организма на действие любого физического фактора участвует и высший отдел нервной системы. Каждое физиотерапевтическое воздействие не является воздействием «при обыкновенных условиях», при которых, как говорил И. П. Павлов, импульсы с периферии совершенно не дают себя знать большим полушариям, а воздействием специальным, производимым фактором природным, но не таким, к влиянию которого организм человека уже адаптирован в филогенезе или в онтогенезе. Кроме того, действие фактора осуществляется в специальной обстановке физиотерапевтического кабинета и принимающий даже простейшую тепловую процедуру расценивает ее как лечебную и соответственно готовится к ней. Здесь перед воздействием такого безусловного раздражителя, каким является тепло, возникает целая цепь индифферентных сигналов, наличие и повторение которых от процедуры к процедуре приводит к формированию условного рефлекса. При этом, если эти индифферентные сигналы действуют в положительном направлении, предвещая благоприятное действие процедуры, а затем сама процедура оправдывает это ожидание благоприятного, выработавшийся условный рефлекс на процедуру будет последовательно повышать ее лечебный эффект. Отрицательно влияющие индифферентные сигналы будут препятствовать проявлению положительной реакции на процедуру. Именно поэтому издавна существовало интуитивно выработавшееся представление, что все физиотерапевтические воздействия, как правило являющиеся воздействиями курсовыми, длительными, должны проводиться в наиболее комфортной обстановке для больного, в условиях, повторяющихся в лечебном кабинете, включая обслуживание одной медсестрой, проведение процедур в одной и той же кабине, в одно и то же время и т. п. Все это вместе взятое отличает физиотерапевтическое воздействие от

воздействий «при обыкновенных условиях». Состояние процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе должно играть весьма важную роль в восприятии приходящих с периферии импульсов раздражения и в формировании ответных реакций с передачей соответствующих импульсов по эффекторным путям на периферию. К этому необходимо добавить еще и то, что передача импульсов исполнения на периферию зависит от процесса анализа и синтеза в коре приходящих с периферии раздражений. Аналитическая функция коры проявляется в том, должна ли кора реагировать на пришедшее раздражение, какими ответами реагировать на раздражение, или же оно должно угаснуть под влиянием тормозного процесса в соответствующих клетках коры. Синтетическая же деятельность коры проявляется в той целостной реакции, которой отвечает организм на действие физического фактора. Таким образом, можно сказать, что физические факторы рефлекторным путем вызывают к деятельности сложные механизмы регуляторной деятельности центральной нервной системы, начиная от ее низших центров и вплоть до высших.

Все сказанное о формировании ответной реакции организма через его нервную систему на поступающие извне раздражения физическими факторами позволяет прийти к заключению, что решающим в ответах организма на раздражение является то исходное состояние организма и его нервной системы, которое существовало в момент нанесения раздражения. Один и тот же физический фактор, характеризующийся одними и теми же количественными и качественными показателями при нанесении раздражения, может вызвать со стороны организма разный ответ в зависимости от его исходного состояния. Так, например, опыт показывает, что ультрафиолетовое облучение определенного участка тела в эритемной дозировке при нормальном состоянии нервной системы организма приведет к появлению в установленный срок эритемы на коже, между тем как при подавлении деятельности нервной системы каким-либо воздействием (наркоз, алкоголь) эритема не возникнет.

Необходимо принимать во внимание, что действие физических факторов на организм человека осуществляется через вызывание в организме ответных реакций как неспецифического, так и специфического характера. Неспецифические, обобщенные в смысле ответа на раздражение реакции, возникают при действии многих раздражителей, причем одну и ту же реакцию можно получить при действии ряда факторов. Так, например, сосудорасширяющий эффект как результат воздействия на симпатическую (угнетение) или парасимпатическую (стимулирование) часть нервной системы можно получить от обычных водных процедур, газовых ванн, грязевых, парафиновых или озокеритовых аппликаций, гальванического тока, электросветовой ванны, облучения лампой соллюкс и других физических факторов, включая и механические. Точно так же стимулирование обменных процессов, повышение иммунобиологической активности организма, влияние на систему крови

и т. д. может быть достигнуто большей частью физических факторов, применяемых в настоящее время в физиотерапии. На этом основании существует даже представление о физических факторах как факторах неспецифического действия. С таким мнением, однако, нельзя согласиться. Каждый физический фактор обладает своими особыми, свойственными только ему одному физическими качествами, влияющими специфическим образом на те или иные функции, системы или ткани организма и, таким образом, вызывающими специфические ответные реакции, т. е. каждый из физических факторов обладает своими особыми свойствами и вызывает как неспецифические, так и специфические ответные реакции организма.

Рассмотрим основные применяемые в физиотерапии физические факторы с точки зрения специфичности их действия.

ДЕЙСТВИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Гальванический ток, один из наиболее распространенных в практике физиотерапии физических факторов, обладает специфической особенностью перемещения в тканях организма электрически заряженных частиц — ионов положительного и отрицательного знака заряда. По существу гальванический ток и представляет собою движение электрически заряженных частиц — ионов в направлениях противоположных им по электрическому заряду полюсов: положительно заряженных (катионы) к отрицательному, отрицательно заряженных (анионы) к положительному полюсу. Ткани тела человека и клетки их содержат большое количество разнообразных ионов — положительных и отрицательных, которые под действием электрического поля будут перемещаться в межэлектродном пространстве в соответствии со своей полярностью. Перемещение различных ионов происходит с разной скоростью, в зависимости от массы иона, его валентности. Естественно, что наиболее «легкие» одновалентные ионы, например водорода или калия, будут перемещаться при той же напряженности электрического поля с большей быстротой, нежели ионы кальция, магния и др. Поэтому у межклеточных мембран в процессе перемещения ионов внутри клеток и в межклеточном пространстве будут скапливаться ионы — положительные на одной стороне клетки, отрицательные — на другой. Это приведет не только к изменению состояния самой мембраны и ее проницаемости, но, согласно ионной теории возбуждения П. П. Лазарева, вызовет возбужденное состояние клетки, сопровождающееся изменениями ее белковой структуры, кислотно-щелочного равновесия и т. д. По данным Е. Б. Бабского, в нервном волокне под действием постоянного тока происходит изменение в содержании ацетилхолина, имеющего, как известно, большое значение для функционального состояния нерва и передачи раздражения: у катода отмечается увеличение количества ацетилхолина, у анода — его уменьшение. Под действием гальванического тока в момент его включения или выключения происходит быстрое

сокращение мышц, в области которых расположены электроды; во время прохождения тока на коже под электродами ощущается раздражение («ползание мурашек»), во рту возникает ощущение металлического вкуса и т. д. Все эти явления характерны только для постоянного тока и являются, следовательно, специфическими как в смысле физических особенностей самого тока и физико-химических изменений в подвергаемых воздействию тока тканях, так и в смысле ответных реакций организма на его действие.

Важной особенностью лечебного применения постоянного тока является возможность введения с его помощью через кожу или слизистые ионов или более или менее крупных молекул лекарственных веществ. Метод электрофореза лекарственных веществ, находящихся в растворах, занимает весьма большое место в физиотерапии. Из сказанного относительно перемещения ионов в межэлектродном пространстве легко прийти к выводу, что такое же передвижение ионов будет происходить и с поверхности кожи, поскольку кожа является в той или иной мере способной к проведению тока, иначе говоря, поскольку возможен ионный обмен между электродной прокладкой с находящимся на ней раствором лекарственного вещества и тканями тела человека через кожу с ее потовыми и салными железами и волосяными мешочками. Проникшие под действием электрического поля ионы лекарственного вещества скапливаются во внутренних слоях кожи, образуя «кожное депо», из которого они постепенно вымываются током лимфы и крови. Лечебное действие эти ионы оказывают, во-первых, в соответствии со своими фармакологическими свойствами и с тропностью по отношению к тканям и органам, во-вторых, длительным раздражением нервных приборов в коже в зоне образовавшегося кожного депо; и, наконец, действие малых количеств введенного через неповрежденную кожу лекарственного вещества, осуществляемое на фоне действия самого тока, приобретает новые качества: действие это как бы потенцируется, усиливается, так что даже малые количества введенного лекарственного вещества оказывают более сильное действие, нежели значительно большие количества того же вещества при введении его обычными путями (через рот, путем инъекций и даже внутривенных введений). По этому спорному для многих врачей не физиотерапевтов вопросу о специфическом влиянии гальванического тока в сочетании его с лекарственными веществами следует напомнить весьма демонстративный опыт Ледюка с введением с помощью гальванического тока через неповрежденную кожу кроликов раствора азотнокислого стрихнина: экспериментатор отметил смертельное отравление животных стрихнином, введенным постоянным током в количестве, не вызывающем каких-либо последствий при введении такого же количества обычным путем. Практика физиотерапии показывает значительные преимущества в действии некоторых лекарственных веществ, в том числе и антибиотиков, при введении их гальваническим током, иначе говоря, в условиях действия лекарственного вещества на фоне действия гальванического тока, а, возможно, и в условиях влияния

электрического поля на структурно-химическое состояние водимого лекарственного вещества.

Мы видим, таким образом, ряд особенностей действия гальванического тока, что позволяет говорить о наличии специфических черт самого тока, действия его на организм и специфичности ответных реакций последнего. Ни один из всех других физических факторов не обладает указанными физическими свойствами и не вызывает таких изменений и ответных реакций, которые были перечислены выше. Кроме этих специфических ответов на действие гальванического тока, организм отвечает и другими неспецифическими реакциями, о чем уже было упомянуто выше.

Если рассмотреть второй вид электрического тока, также весьма широко используемого в современной физиотерапии — и м п у л ь с н ы й п о с т о я н н ы й т о к н и з к о й ч а с т о т ы, то и здесь легко найти специфические особенности как самого фактора, так и вызываемых им ответных реакций организма. Импульсный ток представляет собою как бы отдельные «толчки» тока, имеющего либо одно (импульсы постоянного тока), либо меняющееся (импульсы переменного тока) направление. Если рассматривать импульсы постоянного тока, то в физическом отношении их специфика заключается в том, что в них каждый импульс представляет собою более или менее быстро нарастающий и спадающий по напряжению постоянный ток с последовательно следующей за ним паузой. Продолжительность импульса различна в зависимости от работы ламповой схемы генерирующего ток аппарата и от медицинских требований к генератору. Каждый импульс можно рассматривать как постоянный ток, включаемый на малую долю секунды (например на 1 *мсек* и короче). Частота таких включений составляет десятки в секунду (от 10 до 100 импульсов в секунду). В тканях тела человека такой импульсный ток постоянного направления производит по существу то же действие, что и непрерывный постоянный ток, т. е. под действием электрического поля при каждом импульсе в межэлектродном пространстве происходит перемещение внутриклеточных и внутриклеточных ионов. Однако, количественные показатели такого перемещения при постоянном и при импульсном токе будут различны. Это перемещение всегда будет подчиняться закону Фарадея, т. е. будет зависеть от количества прошедшего через ткани электричества. При малой продолжительности импульса с значительно более длинными паузами между импульсами среднее значение тока будет мало, значительно меньше, чем постоянный непрерывный ток того же напряжения. Но быстрое нарастание напряжения в импульсе ведет к такому же быстрому перемещению ионов, и накопление их на межклеточных мембранах будет происходить быстрее, нежели при постоянном токе; при падении напряжения импульса ионы будут удаляться от мембран с тем, чтобы при последующем импульсе вновь быстро направиться к этим мембранам. Выше уже было указано, что накопление ионов у межклеточных перегородок приводит клетку в возбужденное состояние. Следова-

тельно, при импульсном токе клетка будет приходить в состояние возбуждения при каждом нарастании импульса и освобождаться от него при каждом спадении и прекращении его. Физиологическая реакция на каждый импульс будет выражаться в сокращении подвергаемых действию тока мышц при каждом нарастании и спадении импульса. Очевидно, чем быстрее будет происходить нарастание импульса (крутизна фронта нарастания), тем при прочих равных условиях выраженнее будет реакция мышечного сокращения. При определенных параметрах импульсов сокращаться могут не только поперечнополосатые, но и гладкие мышцы. Быстро следующие один за другим импульсы создадут такое положение, что мышца еще не успеет расслабиться после прекращения импульса, как уже следующий импульс вновь приводит ее к сокращению. В результате импульсный ток приводит мышцу в состояние тетанического сокращения. Кроме того, в зависимости от крутизны фронта нарастания импульсов будут возникать и болевые ощущения вследствие раздражения окончаний чувствительных нервов: чем круче фронт, тем выраженнее болевые ощущения.

Таким образом, импульсный ток постоянного направления при своем общем сходстве с постоянным непрерывным током значительно отличается от него в частности, которые определяют специфичность его качеств, отличающих его от всех других разновидностей электрического тока. Вместе с тем и ответные реакции организма на действие такого импульсного тока имеют ряд особенностей, характерных только для него. Все это дает основание говорить о специфическом действии импульсного тока. Как и непрерывный постоянный ток, импульсный ток вызывает ряд неспецифических, обобщенных реакций, о чем уже упоминалось выше.

И м п у л ь с н ы й п е р е м е н н ы й т о к отличается тем, что его импульсы попеременно имеют противоположное направление, все же остальные характеристики — частота, длительность, фронт нарастания и спадения — могут быть такими же, как и у импульсов постоянного тока. Однако значительно чаще практически используются импульсы с частотой обычного переменного тока питающих электрических сетей, т. е. 100 импульсов в секунду. Так как при импульсах переменного направления в подвергаемых воздействию тканях внутри- и внеклеточные ионы с каждым изменением направления импульса будут также менять свою ориентацию, характер накопления ионов у межклеточных перегородок будет иным, поэтому иной характер будут иметь и ответные реакции организма на раздражение этими переменными импульсами: эффект раздражения и двигательная реакция будут выражены слабее, нежели под действием импульсов постоянного тока тех же параметров. Меньше будет выражено и болевое ощущение. Таким образом, и здесь имеются своеобразные черты как самого фактора, так и ответных реакций организма на его действие: они тоже специфичны.

Токи высокой частоты отличаются от постоянного

и импульсных токов низкой частоты прежде всего тем, что они являются переменными токами и обладают частотой колебаний в тысячи раз большей, чем токи низкой частоты. Так, широко используемый ток диатермии обладает частотой порядка 1—1,5 млн. колебаний в секунду. Такой ток встречает меньшее сопротивление со стороны тканей организма человека, чем рассмотренные выше токи. Обладая высоким напряжением, достигающим амплитудного значения каждого колебания в сотни вольт, этот ток со значительно большей скоростью перемещает внутритканевые и межтканевые ионы, и возбуждение клетки наступает при более быстрой относительной концентрации легких ионов; эффект изменения направления тока в каждом полупериоде (колебании) выражается тем, что при указанной быстроте лишь небольшая часть легких ионов достигает своего конечного пути, большая же часть более тяжелых ионов проходит лишь относительно небольшой путь в одном направлении, чтобы тут же изменить свое движение на обратное. При условиях иных физико-химических отношений внутри клеток по-иному будет формироваться и белковая структура: в большем количестве окажутся мелкодисперсные белковые частицы, осаждение их будет быстро сменяться восстановлением. В физиологическом отношении эти изменения приведут к более быстрому и энергичному возбуждению клеток, а быстрые перемещения внутритканевых электрически заряженных частиц в частопеременном электрическом поле будут сопровождаться выделением внутри тканей тепла (эндогенное тепло), образующегося в результате взаимного трения быстро перемещающихся частиц. При этом тепло образуется в различных тканях неодинаково в количественном отношении: в тканях с меньшим омическим сопротивлением (мышцы, кровь, лимфа, органы с богатым кровоснабжением) будет развиваться большая сила тока, что будет соответствовать большей поглощенной мощности тока, и нагревание этих тканей будет сильнее. Однако, кожа, на которую накладываются при лечебной процедуре электроды, должна пропустить через себя весь ток и всю мощность, поглощаемую в различных тканях под кожей, а потому нагревается наиболее сильно. Так как в коже расположены воспринимающие нервные приборы, то естественно, что они в большей мере и раньше воспринимают раздражение, оно уже не будет проявляться здесь в мышечном сокращении, ощущении боли или «бегании мурашек» — частота колебаний тока здесь будет далеко за пределом двигательной и болевой чувствительности. Единственным ощущением будет чувство более или менее сильного тепла в коже, а при больших токах — ощущение некоторого давления внутри тканей, по-видимому, вследствие раздражения проприо- и ангиорецепторов при ускорении тока крови и наступлении активной гиперемии в тканях и органах, находящихся под действием тока. Из сказанного видно, что и ток высокой частоты обладает выраженными специфическими чертами; специфичны и характерны для высокочастотных воздействий и ответные реакции целостного организма.

тельно, при импульсном токе клетка будет приходить в состояние возбуждения при каждом нарастании импульса и освобождаться от него при каждом спадении и прекращении его. Физиологическая реакция на каждый импульс будет выражаться в сокращении подвергаемых действию тока мышц при каждом нарастании и спадении импульса. Очевидно, чем быстрее будет происходить нарастание импульса (крутизна фронта нарастания), тем при прочих равных условиях выраженнее будет реакция мышечного сокращения. При определенных параметрах импульсов сокращаться могут не только поперечнополосатые, но и гладкие мышцы. Быстро следующие один за другим импульсы создадут такое положение, что мышца еще не успеет расслабиться после прекращения импульса, как уже следующий импульс вновь приводит ее к сокращению. В результате импульсный ток приводит мышцу в состояние тетанического сокращения. Кроме того, в зависимости от крутизны фронта нарастания импульсов будут возникать и болевые ощущения вследствие раздражения окончаний чувствительных нервов: чем круче фронт, тем выраженнее болевые ощущения.

Таким образом, импульсный ток постоянного направления при своем общем сходстве с постоянным непрерывным током значительно отличается от него в частности, которые определяют специфичность его качеств, отличающих его от всех других разновидностей электрического тока. Вместе с тем и ответные реакции организма на действие такого импульсного тока имеют ряд особенностей, характерных только для него. Все это дает основание говорить о специфическом действии импульсного тока. Как и непрерывный постоянный ток, импульсный ток вызывает ряд неспецифических, обобщенных реакций, о чем уже упоминалось выше.

И м п у л ь с н ы й п е р е м е н н ы й т о к отличается тем, что его импульсы попеременно имеют противоположное направление, все же остальные характеристики — частота, длительность, фронт нарастания и спадения — *могут быть* такими же, как и у импульсов постоянного тока. Однако значительно чаще практически используются импульсы с частотой обычного переменного тока питающих электрических сетей, т. е. 100 импульсов в секунду. Так как при импульсах переменного направления в подвергаемых воздействию тканях внутри-и внеклеточные ионы с каждым изменением направления импульса будут также менять свою ориентацию, характер накопления ионов у межклеточных перегородок будет иным, поэтому иной характер будут иметь и ответные реакции организма на раздражение этими переменными импульсами: эффект раздражения и двигательная реакция будут выражены слабее, ров. Меньше будет выражено и болевое ощущение. Таким образом, ветных реакций организма на его действие: они тоже специ-

Токи высокой частоты отличаются от постоянного

и импульсных токов низкой частоты прежде всего тем, что они являются переменными токами и обладают частотой колебаний в тысячи раз большей, чем токи низкой частоты. Так, широко используемый ток диатермии обладает частотой порядка 1—1,5 млн. колебаний в секунду. Такой ток встречает меньшее сопротивление со стороны тканей организма человека, чем рассмотренные выше токи. Обладая высоким напряжением, достигающим амплитудного значения каждого колебания в сотни вольт, этот ток со значительно большей скоростью перемещает внутритканевые и межтканевые ионы, и возбуждение клетки наступает при более быстрой относительной концентрации легких ионов; эффект изменения направления тока в каждом полупериоде (колебании) выражается тем, что при указанной быстроте лишь небольшая часть легких ионов достигает своего конечного пути, большая же часть более тяжелых ионов проходит лишь относительно небольшой путь в одном направлении, чтобы тут же изменить свое движение на обратное. При условиях иных физико-химических отношений внутри клеток по-прежнему будет формироваться и белковая структура: в большем количестве окажутся мелкодисперсные белковые частицы, осаждение их будет быстро сменяться восстановлением. В физиологическом отношении эти изменения приведут к более быстрому и энергичному возбуждению клеток, а быстрые перемещения внутритканевых электрически заряженных частиц в частопеременном электрическом поле будут сопровождаться выделением внутри тканей тепла (эндогенное тепло), образующегося в результате взаимного трения быстро перемещающихся частиц. При этом тепло образуется в различных тканях неодинаково в количественном отношении: в тканях с меньшим омическим сопротивлением (мышцы, кровь, лимфа, органы с богатым кровоснабжением) будет развиваться большая сила тока, что будет соответствовать большей поглощенной мощности тока, и нагревание этих тканей будет сильнее. Однако, кожа, на которую накладываются при лечебной процедуре электроды, должна пропустить через себя весь ток и всю мощность, поглощаемую в различных тканях под кожей, а потому нагревается наиболее сильно. Так как в коже расположены воспринимающие нервные приборы, то естественно, что они в большей мере и раньше воспринимают раздражение, оно уже не будет проявляться здесь в мышечном сокращении, ощущении боли или «бегании мурашек» — частота колебаний тока здесь будет далеко за пределом двигательной и болевой чувствительности. Единственным ощущением будет чувство более или менее сильного тепла в коже, а при больших токах — ощущение некоторого давления внутри тканей, по-видимому, вследствие раздражения проприо- и ангиорецепторов при ускорении тока крови и наступлении активной гиперемии в тканях и органах, находящихся под действием тока. Из сказанного видно, что и ток высокой частоты обладает выраженными специфическими чертами; специфичны и характерны для высокочастотных воздействий и ответные реакции целостного организма.

Электромагнитные колебания высокой, ультравысокой и сверхвысокой частот значительно отличаются по своим качествам и своему действию на организм от рассмотренных выше физических факторов. Частота колебаний электромагнитного поля, используемого для лечебных целей в методе индуктотермии, достигает 13,6 млн. периодов в секунду, что в 10 с лишним раз превышает частоту тока диатермии. Действующим фактором здесь является уже не ток, подводимый к накладываемым на тело металлическим электродом, а электромагнитное поле, образующееся вокруг катушки самондукции, подводимой к подвергаемому воздействию участку тела. Так как катушка рассчитана на преимущественное образование магнитной составляющей электромагнитного поля, то силовые линии этого поля пронизывают, главным образом, ткани, обладающие достаточно хорошей электропроводностью (мышцы, кровь и внутренние органы с хорошим кровенаполнением); в соответствии с физическими законами в них образуются токи Фуко, сопровождающиеся быстрым перемещением внутритканевых частиц, что выражается в тепловом эффекте. При всем кажущемся сходстве описываемого физического процесса с процессом, возникающим под действием тока диатермии, индуктотермия и ответные реакции организма на нее имеют свои специфические особенности. Прежде всего, как уже было указано, здесь действует не ток, а поле. Далее, при отмеченной частоте колебаний внутриклеточные перемещения электрически заряженных частиц будут выражены меньше, так как частицы уже не в состоянии следовать за столь быстрыми изменениями поля, и физико-химические процессы, связанные с изменением ионной конъюнктуры, будут протекать не столько в направлении больших концентраций легких ионов, сколько в изменениях структуры белков, состоянии их гидратации и т. д. Под действием описываемого фактора начало рефлекторной дуги будет уже не столько в коже, сколько во внутренних тканях или органах; кожа уже становится относительно проницаемой для силовых линий этого поля.

Электрическое поле ультравысокой частоты обладает еще более высокой частотой колебаний — от 30 до 300 млн. периодов в секунду. Энергия подводится к пациенту в форме электрического поля конденсатора, и подвергаемый воздействию участок тела помещается между двумя металлическими пластинами, защищенными надежным высокочастотным изолятором (стекло, специальная пластмасса). Силовые линии поля пронизывают ткани пациента, причем поле действует, в основном, лишь на те элементы, которые по своим физическим характеристикам стоят ближе к диэлектрикам, чем к проводникам. Дипольные молекулы под влиянием поля, меняющего свое направление 78 миллионов раз в секунду, придут в равные по частоте колебания, в отдельных элементах с признаками электропроводности возникнут токи проницаемости, значительно изменится гидратационный режим клеточных коллоидов, а все вместе взятое приведет к раздражению в пер-

вую очередь элементов нервной ткани, как стоящих близко по своим качествам к диэлектрическим элементам; высокие по частоте осцилляции, как полагают, приближающиеся к частоте собственных колебаний клеточных элементов, вызовут многосторонние ответные реакции. Наибольшая выраженность их наблюдается при интенсивностях воздействий, находящихся за пределами тепловых ощущений. Одной из важных особенностей электрического поля УВЧ является возможность воздействия им непосредственно на глубокие ткани и органы, если только физическая структура их клеточных элементов приближается к диэлектрическим; кожа для электрического поля УВЧ более «прозрачна», чем для перечисленных выше физических факторов. Имеется возможность воздействовать непосредственно на центральные нервные образования через короткий рефлекс.

Микроволновые электромагнитные колебания, совершаемые с частотой в несколько миллиардов периодов в секунду, передаются при лечебных воздействиях пациенту в форме прямых излучений от излучателя (диполя или стержня соединенного с генерирующим устройством аппарата), помещаемого в отражатель различной формы. Здесь действует весь комплекс электромагнитного поля. Преимущественное действие они оказывают на жидкие и хорошо увлажненные среды, однако, по сравнению с диатермией, индуктотермией и электрическим полем УВЧ распределение поглощаемой в тканях энергии происходит более равномерно, охватывая ткани до глубины 5—6 см. В целом механизм действия и ответные реакции организма существенно не отличаются от того, что имеет место при других описанных выше методах высокочастотных воздействий — индуктотермии и электрическом поле.

В методе ф р а н к л и н н з а ц и и мы имеем дело с комплексом физических факторов, действующих одновременно и совокупно — электрическим полем высокого потенциала и постоянным по направлению, аэроионами положительной или отрицательной полярности в зависимости от заряда, поданного на эффлювиальный электрод и озоном, образующимся от электрических разрядов на многочисленных остриях электрода и токнесущих частях. Каждый из этих факторов сам по себе обладает высокой физиологической активностью, и их сочетание в методе не является результатом специальных заданий, а имеет место, так сказать, по необходимости, поскольку при первоначальном создании метода имелось в виду получить «электрический ветерок», т. е. тихий электрический разряд на остриях, который можно получить при наличии высокого электрического потенциала, подведенного к этим остриям, и при возникновении которого уже неизбежно образование как аэроионов, т. е. электрически заряженных молекул кислорода воздуха, так и озона — продукта превращения того же кислорода воздуха в условиях электрического разряда. Под действием постоянного электрического поля тело пациента, располагаемого между эффлювиальным электродом (над головой) и пластинчатым электродом под

ногами, в тканях пациента произойдет, во-первых, поляризация дипольных молекул в соответствии с положением полюсов на электродах аппарата, во-вторых, возникнет слабый электрический ток смещения при формировании поляризации диполей, а, в-третьих, образуется слабый постоянный ток и в тканях, обладающих электропроводностью. Следовательно, и в клетках нервной ткани, обладающих преимущественно диэлектрическими свойствами, произойдут наиболее выраженные и сложные изменения функционального характера, и в других тканях, обладающих электропроводностью, произойдут важные физико-химические процессы, связанные с перемещением ионов подобно тому, как это имеет место при действии постоянного тока. Озон же, как сильный окислитель, присутствуя в количествах, далеких от токсичных, оказывает интенсивное действие на состояние окислительно-восстановительных процессов в тканях. Наконец, образующиеся в больших количествах аэроионы, со своей стороны действуя как через дыхательные пути при вдыхании, так, вероятно, и через кожные покровы, будут содействовать изменению электрических потенциалов тканей, изменению кислотно-щелочного их состояния, стимулируя обменные процессы и влияя на трофическую функцию нервной системы.

Таким образом, франклинизация отличается многими особенностями, одними из которых обладают другие, уже описанные выше физические факторы (постоянный ток, электрическое поле УВЧ), другие же, как например, аэроионы и озон, являются новыми активными физическими факторами. Объединенные в одном физическом методе они составляют уже новый фактор, обладающий своими специфическими чертами и вызывающий иные, специфические ответные реакции.

Ультразвуковые колебания, представляющие собою упругие механические колебания среды с частотой выше 16 000 периодов в секунду, вызывают в подвергаемых воздействию средах, в частности в тканях организма человека, весьма сложные процессы. Прежде всего не только ткань или орган в целом, но каждая клетка под действием ультразвука испытывает механические вибрации, которые передаются ее составным элементам. Поэтому нередко метод ультразвукового воздействия вызывают микромассажем тканей. Вследствие механических перемещений тканевых элементов и вызываемого при этом взаимного трения развивается тепло эндогенного характера, которое при достаточной интенсивности колебаний может ощущаться пациентом в виде тепла на коже, либо оно вызывает чувство давления и ломоты в более глубоких тканях. Наконец, под действием ультразвуковых колебаний возникают процессы распада внутриклеточных элементов с образованием новых ионов, т. е. происходит нечто подобное тому, что имеет место при воздействии на ткани рентгеновых лучей или иных видов ионизирующей радиации. Изменение ионного режима клетки ведет к изменению ее функционального состояния, новым физико-химическим отношениям с образованием длительного состояния возбуждения клетки,

что, в первую очередь, относится к клеткам нервной системы. Опыт показывает, что измененное ультразвуковым воздействием даже при весьма малой интенсивности тканевое дыхание в клетках головного мозга продолжает оставаться в таком состоянии более суток (при однократном озвучивании отдаленных участков тела). Следовательно, ультразвук обладает рядом специфических в своем сочетании физических особенностей, равно как рядом особенностей действия, вызывая в подвергаемых воздействию участках тела и отдаленных от них тканях и органах специфические реакции, каждая из которых встречается при действии других физических факторов, но одновременное сочетание ряда их характерно только для ультразвука.

Приведем еще один и последний пример специфического в своей физической характеристике и в реакциях организма на его действие физического фактора — ультрафиолетовых лучей. С физической точки зрения они характеризуются как электромагнитные колебания с частотой, во много раз превышающей высокочастотные физические факторы; эти колебания обладают длиной волны от 400 до 180 миллимикрон. Они относятся в то же время к факторам, обладающим квантовым излучением, причем энергия кванта возрастает с частотой (или с уменьшением длины волны); поэтому так называемые коротковолновые ультрафиолетовые лучи (с длиной волны короче 300 миллимикрон) обладают более высокой квантовой энергией, нежели более длинные. Следовательно, с физической точки зрения их действие определяется поглощением энергии падающих на поверхность тела человека квантов, получивших наименование фотонов. Это поглощение происходит в поверхностных слоях кожи (или слизистых, если воздействие обращено на слизистые оболочки), имеющих, как известно, разветвленную сосудистую сеть и огромное количество различных по функциональным качествам рецепторов. С биологических позиций действие ультрафиолетовых лучей на организм заключается в нарушении биохимического и физико-химического состояния клетки, поглотившей энергию фотона. Удары фотонов, очевидно, в первую очередь будут приняты нервными элементами как наиболее чувствительными из всех элементов кожи. В соответствии с ионной теорией возбуждения П. П. Лазарева, действие фактора вызовет возбужденное состояние клетки, а это последнее приведет к возникновению рефлекторного процесса, результатом которого будет изменение просвета внутрикожных кровеносных сосудов и изменение всего гуморального режима в зоне облучения; возникнет так называемая фотохимическая эритема и вследствие влияния ультрафиолетовых лучей на белковые субстанции клеток кожи и их частичного распада образуется гистаминовая и ацетилхолиновая субстанции. Гистамин, действуя непосредственно на месте возникновения и через гуморальные пути на центральную нервную систему, ведет к упомянутому расширению сосудов на месте воздействия и отдаленно от него, в то же время ацетилхолин поддерживает состояние возбуждения

ВЫДАЮЩАЯ
№ 1107897
1957

нервного элемента. Таким образом, здесь с наибольшей наглядностью обнаруживается нейро-гуморальный механизм действия физического фактора и проявляется динамическое единство этих двух составляющих.

ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

Каждый из физических факторов вызывает ответные реакции со стороны организма, являющиеся специфическими, характерными для данного раздражителя. Это является самой важной стороной в действии физического фактора, так как позволяет, основываясь на патогенезе заболевания, подобрать такой физический агент, действие которого было бы в должном соответствии с особенностями заболевания. Одновременно с этим каждый физический фактор вызывает и ряд неспецифических, общих для действия многих физических факторов ответных реакций. Кроме того, каждый физический фактор, действуя на организм как безусловный раздражитель, вызывает рефлекторную реакцию с участием нижних отделов центральной нервной системы. В то же время действие каждого физического фактора сопровождается условно рефлекторным процессом, формирующим ответ или уточняющим его через высшие отделы центральной нервной системы. Поэтому действие физических факторов на организм является сложным, вызывающим безусловно-условные реакции с проявлением специфичности ответов на общем неспецифическом фоне.

И. П. Павлов неоднократно указывал, что анализ и синтез раздражителей безусловного и условнорефлекторного порядка, завершается передачей соответствующих импульсов в низшие отделы центральной нервной системы, начиная с ближайшей подкорки и кончая клетками передних рогов спинного мозга, а оттуда к эффекторным органам. Ответ на раздражение, опосредованное в центральной нервной системе, проявляется в виде той или иной физиологической реакции — уменьшения боли, изменения состояния сосудов, артериального давления, изменения процессов обмена, иммунологической реактивности, трофической функции нервной системы и т. д., а также рядом местных проявлений, определяемых как патологическим процессом, так и качеством физиотерапевтического воздействия. Можно с полным основанием сказать, что физические факторы приводят в организме в действие весьма сложные механизмы регуляторной деятельности нервной системы и влияют на различные функции организма. Таким образом, физические факторы относятся к средствам активного воздействия на функциональное состояние организма и при патологических его изменениях являются методами активной функциональной терапии.

При современном понимании болезней, рассматриваемых как нарушение нормальных взаимоотношений между корковой деятельностью, функциями вегетативной нервной системы и работой внутренних органов, рациональное воздействие физическими факторами

через центральные регуляторные механизмы, очевидно, может содействовать восстановлению правильных взаимоотношений между различными системами и функциями организма, а тем самым и выводу его из патологического состояния. Следовательно, имеются основания полагать, что методы физической терапии могут быть отнесены к разряду методов патогенетической терапии. Успешность их применения будет определяться тем, в какой мере врач изучил патогенетические механизмы болезни, насколько полно овладел знаниями о физических факторах и их специфических особенностях и насколько удачно он сопоставил особенности болезни с особенностями действия того или иного фактора. Другими словами, сколь квалифицированно, дифференцированно и своевременно применены врачом те или иные физические факторы. Квалифицированное использование различных физических факторов для лечения болезни определяется не только знанием механизмов болезни и физических факторов. Большое значение имеет знание ряда методических особенностей использования последних. Одной из таких особенностей является последовательность применения физических факторов или смена их. Известно, что каждое раздражение, наносимое организму действием безусловного или условного раздражителя, оставляет после себя след в центральной нервной системе; изучение состояния и функции ретикулярной формации головного мозга позволило отметить сохранение активности этой формации и влияние ее на функциональное состояние коры в течение многих часов и даже дней после нанесенного раздражения. Поэтому каждое последующее воздействие тем же фактором и на ту же область может вызвать различный эффект в зависимости от того, остался ли еще к моменту повторного воздействия след от предыдущего воздействия и какой он силы или же след этот успел сгладиться. В первом случае повторное воздействие окажет несравненно более сильный эффект, нежели во втором. Врач должен путем наблюдения установить качество ответных реакций организма на повторные воздействия и назначать эти воздействия не по шаблону, а с учетом особенностей индивидуальных реакций. Так, например, применение новокаин-электрофореза при лечении больных гипертонической болезнью с явлениями атеросклероза по разработанной в Центральном институте курортологии и физиотерапии методике (3 цикла общих воздействий по 4 процедуры в каждом, проводимых 2 раза в неделю, с двухнедельными перерывами) более эффективно, чем новокаин-электрофорез по общепринятой стандартной методике. При этом каждая последующая процедура проводится только после тщательного изучения функционального состояния больного.

Строгая индивидуализация эритемных ультрафиолетовых облучений и их повторность в зависимости от состояния организма и нанесенной ранее эритемы обязательна во избежание нежелательных отрицательных последствий. С большой осторожностью следует относиться к назначению ежедневных процедур с применением одного и того же фактора и прибегать к ним следует только при

прямых показаниях (например, легкие тепловые воздействия при хронически протекающем воспалительном процессе или ежедневный йод-электрофорез при необходимости быстрого создания внутрикожного ионного депо при заболевании, например, щитовидной железы).

Не менее важно учитывать необходимость последовательной смены одного физического фактора другим. Так как само заболевание под влиянием лечения изменяется, происходят сдвиги в состоянии и функции физиологических систем и тканей, то, естественно, что и применение лечебных воздействий должно проводиться с учетом этих сдвигов; необходимо, чтобы каждая лечебная процедура соответствовала патогенетической картине заболевания. Так, например, при лечении паралича лицевого нерва применение вначале гальванизации при продольном расположении электродов относительно пораженного нерва патогенетически оправдано, так как в этот период необходимо содействовать повышению пониженной возбудимости нерва. Как уже было указано выше, гальванический ток повышает содержание ацетилхолина, необходимого для поддержания нерва в состоянии возбуждения, а это содействует ускорению его регенерации. В последующем с целью стимуляции собственного процесса возбуждения нерва показано применение импульсного тока. Более раннее применение электростимуляции могло бы привести к ухудшению состояния нерва, собственная возбудимость которого была еще понижена или даже отсутствовала.

При лечении открытой раны после соответствующей хирургической обработки вначале показано применение электрического поля УВЧ, усиливающего процессы регенерации, рост грануляций и стимулирующего систему соединительной ткани. Однако в дальнейшем, как только процесс регенерации сформировался, рана стала выполняться грануляциями, целесообразно перейти к слабым ультрафиолетовым облучениям поверхности раны и окружающей области с целью усиления процесса эпителизации.

Эти примеры показывают важность целенаправленной смены применяемых физических факторов и использования их в соответствии с развитием патологического процесса или с ходом его ликвидации.

Далеко не безразлична и дозировка воздействия. В зависимости от способа подведения энергии к больному, от мощности самого фактора и его регулирования, воздействие может быть с физической стороны как сильное так и слабое. С физиологической же стороны интенсивность воздействия должна рассматриваться с точки зрения исходного функционального состояния организма и характера, степени и стадии патологического процесса. Исходя из учета этих данных следует и дозировать применяемый физический фактор. Так, например, при заболевании, связанном с нарушением трофики тканей, при торпидном лечении, когда местный воспалительный процесс как бы блокирован и не имеет выраженной тенденции к обратному развитию, показано применение интенсивного воздействия,

чтобы сдвинуть процесс с «мертвой точки», изменить ход всего процесса даже путем его обострения. В последующем, когда после одного двух интенсивных воздействий защитно-восстановительные силы организма получили поддержку и толчок, интенсивные воздействия следует заменить слабыми, выбирая наиболее пригодный в данных условиях фактор. Известно, что при облучении поверхности кожи ультрафиолетовыми лучами легко получить фотоэритему при неизменном функциональном состоянии организма (т. е. у здорового человека). Однако при ряде патологических состояний, связанных с нарушением трофики тканей, например, при отморожении, гангрене и других состояниях, даже резкое увеличение дозы облучения не приводит к появлению эритемы. Последняя не разовьется и при угнетенном состоянии центральной нервной системы (алкоголь, наркотоз, гипноз), хотя интенсивность воздействия может быть весьма значительной. Очевидно, в зависимости от исходного функционального состояния организма, один и тот же физический фактор в одной и той же дозировке может оказаться либо сверхсильным раздражителем, ведущим к возникновению в центральной нервной системе торможения в качестве противодействия или охраны соответствующих центров этой системы от перераздражения, либо он окажется активным физиологическим раздражителем, стимулирующим механизмы защиты и восстановления. Именно определить необходимую дозу раздражителя имеет важнейшее значение для правильного лечения больного. Правильный выбор дозы зависит в значительной мере от того, на каких принципиальных позициях стоит физиотерапевт. В этом отношении между отечественной школой физиотерапевтов и физиотерапевтами стран Запада существует противоречие. Сторонники западной ориентации, возглавляемые, в основном американскими учеными, видят смысл и эффективность физиотерапевтических воздействий только в больших дозах; действие всех физических факторов сводится ими главным образом к действию тепла — экзогенного или эндогенного. Поэтому самые различные факторы — диатермия, индуктотермия, электрическое поле УВЧ, микроволновые электромагнитные колебания, ультразвук и различные тепловые факторы используются ими только в больших дозировках, сопровождающихся выделением или образованием значительных количеств тепла. Действующее в организме тепло перекрывает более тонкие процессы.

Сторонниками применения малых доз физических факторов являются в основном советские ученые. Именно в Советском Союзе возникла гипотеза об олигодинамическом эффекте при применении малых доз и здесь впервые была выдвинута идея экстракратермического действия энергии электромагнитных колебаний.

Основным положением, определяющим целесообразность применения малых доз, является представление о ведущей роли нервной системы в восприятии внешнего раздражения и формировании ответной реакции организма на воздействие. Очевидно, поскольку нервная система является наиболее чувствительной к восприятию

раздражений, достаточно слабых воздействий, чтобы повлиять на функциональное состояние нервной системы и применением подходящего фактора оказать ей помощь в формировании нормальных ответных физиологических реакций на наносимое раздражение. При этом, чем слабее будет воздействие, тем более четко выявится роль нервной системы. Выше уже указывалось, что иногда полезно применение и сильных доз, но и в этих случаях имеется в виду оказать влияние на функцию нервной системы и через нее на тот или иной местный процесс.

Исходя из учения Н. Е. Введенского и И. П. Павлова, заболевание следует рассматривать как нарушение физиологических взаимоотношений между системами и функциями их в организме, ведущее к возникновению в центральной нервной системе застойного очага возбуждения. Последний в зависимости от длительности и интенсивности действия раздражающего фактора может проходить различные стадии — от доминанты до парабноза. Борьба с таким доминантным или парабнотическим очагом возможна различными путями. Один из них состоит в том, что через новое раздражение где-либо на периферии, в центральной нервной системе создается новый, более сильный очаг возбуждения; вокруг этого очага создается зона торможения. Если новое раздражение (тем или иным физическим фактором) нанести на периферии с таким расчетом, чтобы образующийся при этом в центре очаг возбуждения был расположен так, чтобы распространяющаяся вокруг него тормозящая зона захватила и место расположения доминантного очага, то, очевидно, что этот очаг будет потушен воздействием лечебного фактора при его однократном или курсовом применении. Раздражение при этом наносится либо на симметричный пораженному участок тела, либо по принципу сегментарно-рефлекторного воздействия по А. Е. Щербаку — на воротниковую область при поражении в области верхнего пояса и на пояснично-крестцовую область при поражении в нижней части тела. В обоих случаях доминантный очаг может быть охвачен торможением, возникшим по индукции от нового очага раздражения, локализованного в соответствии с симметричным и метамерным строением тела человека. По такому же пути может быть ликвидирован и парабнотический очаг при применении более интенсивного или более длительно действующего раздражителя — лечебного физического фактора, подобранного соответственно особенностям болезненного процесса.

Возможен и второй, более простой и короткий путь — через воздействие лечебным фактором непосредственно на очаг поражения. В этом случае применением слабого, длительно наносимого раздражения на центральной стороне соответствующего анализатора возникнет процесс торможения, способный преодолеть очаг патологического раздражения; чаще при этом приходится проводить последовательно серию воздействий, т. е. проводить курсовое лечение.

Наконец, имеется возможность воздействовать на патологический процесс на периферии применением таких физических факторов, которые обладают способностью проникновения в глубоко лежащие ткани и органы и непосредственно достигать центральных нервных образований. К таким факторам относятся рентгеновы лучи, электрическое поле УВЧ, диатермия и индуктотермия, микроволны, красные и инфракрасные лучи. Направляя действие этих факторов на вегетативные образования (по Щербаку) или на головной мозг (при соответствующих тщательно проверенных показаниях), можно получить лечебный эффект через короткий рефлекс, т. е. минуя большую часть центростремительного пути рефлекса.

Таким образом, воздействие на патологический очаг тем или иным физическим фактором можно оказать путем местного воздействия, воздействия на симметричную область, сегментарного вегетс-рефлекторного и центрального воздействия.

Существует еще несколько методик, менее распространенных, иногда оказывающих удивительный эффект: воздействие через зоны Захарьина — Геда, через подошвенный рефлекс, генерализованный рефлекс по Щербаку и др. Кроме того, существует общие воздействия, т. е. процедуры, в которых избранный лечебный фактор действует на всю или большую часть поверхности тела человека. Это имеет место при различных водяных, воздушных и солнечных ваннах, общем массаже, а также при процедурах общего воздействия с применением гальванического тока или тока диатермии, когда общая площадь используемых электродов достигает 1000 см^2 и более и когда силовые линии тока распространяются на большей части тела. Обычно такого рода воздействия проводятся при небольшой интенсивности применяемого фактора и имеют целью, действуя на многочисленные рецепторы кожи и более глубоких тканей и органов, вызвать в центральной нервной системе состояние торможения или усилить его, тем самым снизить восприятие патологических импульсаций с периферии; вместе с тем под влиянием применяемого физического фактора осуществляется стимулирование неспецифических реакций, проявляющееся в улучшении местного кровообращения, повышении процессов обмена, функции соединительной ткани и т. д.

Наконец, следует отметить отдельно еще одну методику воздействия некоторыми физическими факторами, которая получила в связи с развитием высокочастотной техники значительное распространение — интенсивное воздействие электромагнитным полем высокой частоты (электропирексия). С физической стороны электропирексия с применением в качестве генератора эндогенного тепла электромагнитного поля высокой или ультравысокой частоты (от аппарата для индуктотермии, или генератора для УВЧ терапии мощностью не менее 300 вт , или, наконец, от специального аппарата для электропирексии) заключается в уже описанном выше механизме возникновения тепла либо в тканях с хорошей электропроводностью при применении аппарата индуктотермии, либо

в тканях с преимущественно диэлектрическими свойствами при применении аппаратов для электропирексии или электрического поля УВЧ. Однако применяемая здесь мощность колебаний высока и ведет к интенсивным колебательным движениям внутритканевых элементов, результатом чего явится и интенсивное теплообразование. С физиологической стороны такая процедура при сохранившейся своей функциональной способности системе терморегуляции ведет к превышению теплообразовательного процесса над процессом теплоотдачи. Терморегуляционные механизмы просто не в состоянии отвести имеющимися у них средствами избыток тепла, постоянно продуцируемого во время действия аппарата. При весьма обильном потоотделении температура тела повышается до 38,5—39,0° и выше. Следует добавить, что подвергаемый действию электропирексии пациент обычно помещается в изолирующую его от воздуха комнаты камеру (за исключением головы) или он укрывается теплыми одеялами (по каркасу), что ведет к еще большему затруднению в отдаче тепла. Эта лечебная процедура при ее кажущейся тяжести не сопровождается изменениями в функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, характерными для других интенсивных тепловых воздействий (римская баня, сауна-бад, общая грязевая процедура высокой температуры), как-то ускорение ритма сердечной деятельности, изменение характера электрокардиограммы, функции дыхания.

Все перечисленные виды лечебных воздействий физическими факторами, повторяемые чаще всего в течение курса, состоящего из ряда последовательных процедур числом от 3—4 до 15—20 (а иногда и более), рассчитаны на постепенность действия физиологического фактора, на то, что после каждой процедуры остается след, и повторное воздействие ложится уже на новый функциональный фон. Слабые по интенсивности воздействия ведут преимущественно к повышению функционального состояния клеток и тканей, сильные процедуры, как правило, приводят к функциональному их ослаблению. Если сильные воздействия проводятся без учета функционального состояния организма, не выдерживается время, необходимое для стихания возникшей при предыдущей процедуре реакции, возможно появление реакции обострения с возвращением исчезавших уже болей, с повышением температуры тела, появлением общей слабости и т. д. Следовательно, проведенная без необходимого учета и анализа состояния больного процедура явилась для его организма сверхсильным раздражителем, превышающим меру физиологической защиты. Таких реакций следует избегать, и всякую реакцию обострения, полученную от действия любого физиотерапевтического (бальнеотерапевтического или физикотерапевтического) фактора следует рассматривать как нежелательную и как результат недостаточно тщательного анализа состояния больного. Однако было бы неправильно думать, что любая реакция обострения является вредной. Существуют местные реакции обострения, например, при затяжном, торпидно текущем воспалитель-

ном процессе с нарушением трофики тканей. В этом случае применение интенсивного воздействия, вызывающего обострение процесса, является оправданным. Очаговые реакции в виде усиления местного кровообращения, процесса регенерации, повышения местного тканевого обмена не должны рассматриваться как реакции нежелательные, наоборот, они являются показателем эффективности проведения лечебной процедуры; но реакции не должны быть чрезвычайно бурными, так как бурная реакция свидетельствует о том, что раздражение превышает физиологическую меру защиты, и организм уже применяет чрезвычайные меры для того, чтобы справиться с нанесенным раздражением.

Из всего сказанного следует, что правильный выбор лечебного воздействия, отвечающего особенностям патологического процесса, правильно выбранная методика использования агента, позволяющая оказать воздействие на болезненный очаг либо непосредственно при местном нанесении раздражения, либо через сегментарный механизм рефлекса, либо проведением общих процедур, при которых раздражение наносится на всю поверхность тела, либо на большую ее часть, либо же, наконец, применением так называемых проникающих воздействий, вызывает раздражение рецепторов глубоких тканей и органов или центральных нервных образований. Следует только помнить, что деление на местные и общие воздействия в значительной мере условно, так как любая местная процедура оказывает более или менее заметное общее действие, равно как общая процедура вызывает наряду с общими и местные реакции.

В заключение необходимо особо отметить, что физиотерапевтические воздействия большей частью не являются самостоятельными и независимыми от других лечебных мероприятий; воздействия физическими факторами являются частью лечебных мероприятий, проводимых в борьбе с болезнью. Задачей врача является найти правильное место и время в общем комплексе лечебных мероприятий для проведения физиотерапевтических процедур, которые содействовали бы быстрейшему функциональному восстановлению организма пациента.

Общая часть

Глава I

ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЕ

В электролечении с лечебной целью применяются электрические токи и поля (электрические, магнитные) весьма различные по своим характеристикам, в частности по напряжению, направлению, форме, частоте колебаний и т. д. Поскольку реакция организма при воздействии электролечебных факторов в значительной мере определяется этими характеристиками, необходимо элементарное знакомство с некоторыми основными положениями современного учения об электричестве.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК

Из современной теории строения вещества известно, что атомы любых веществ, считавшиеся в прежнее время неделимыми, имеют сложное строение и состоят из электрически заряженных частиц, взаимно расположенных совершенно определенным образом. Химические и другие свойства элементов, определяющие положение их в периодической системе Менделеева, зависят от числа и расположения этих заряженных частиц.

Наиболее существенными частицами в атоме являются *протоны*, имеющие большую массу, положительный электрический заряд и занимающие центр атома (в ядре), и *нейтроны* — частицы с массой, равной массе протона, но лишенные электрических зарядов, тоже входящие в состав ядра, и *электроны* — частицы, заряженные отрицательно, с массой в 1848 раз меньшей массы протона, вращающиеся с большой скоростью по определенным орбитам вокруг ядра. Число электронов при обычных условиях соответствует числу протонов в ядре, а потому в атоме электрические заряды взаимно уравновешены, и атом в целом электрически нейтрален. Атом может терять один из внешних электронов или, наоборот, присоединять добавочный, тогда равновесие зарядов в атоме нарушается и он становится *ионом*. Если ион образовался за счет потери атомом электрона, то в последнем будут преобладать положительные заряды протонов ядра и такой ион под влиянием сил электрического поля оттолкнется от положительного полюса, направляясь к отрицательному (катоде), поэтому его

называют к а т и о н о м. Наоборот, если ион образовался за счет присоединения к атому добавочного электрона, то в последнем будут преобладать отрицательные заряды и он оттолкнется от отрицательного полюса, направляясь к положительному (аноду), поэтому его называют а н и о н о м.

Молекулы, состоящие из ряда атомов (в некоторых более сложных молекулах число атомов доходит до сотен), будучи электрически нейтральными, могут в растворах присоединять к себе (адсорбировать) ионы и становиться так называемыми м о л и о н а м и.

Электрические заряды могут взаимодействовать: разноименные взаимно притягиваются, одноименные — отталкиваются. Взаимодействие это осуществляется как в вакууме, так и в газовой, жидкой или твердой среде. Следовательно, между электрическими зарядами возникает особый вид материи, которую принято называть э л е к т р и ч е с к и м п о л е м.

Обычно электрическое поле графически изображают в виде линий, направляющихся от одного заряда к другому, и называют их с и л о в ы м и л и н и я м и. Напряженность электрического поля может быть характеризуема п л о т н о с т ь ю с и л о в ы х л и н и й этого поля, т. е. числом силовых линий, проходящих через перпендикулярную им площадь чертежа в 1 см^2 . Эту плотность называют также плотностью электрического поля.

Движение электрически заряженных частиц (электронов или ионов) в какой-либо среде носит название э л е к т р и ч е с к о г о т о к а, а сама среда — п р о в о д н и к а т о к а. По способности проводить электрический ток через вещества последние делятся на п р о в о д н и к и п е р в о г о р о д а (металлы), п р о в о д н и к и в т о р о г о р о д а (растворы кислот, солей и оснований) и н е п р о в о д н и к и (диэлектрики) или и з о л я т о р ы.

Электрический ток в проводниках первого рода — это движение имеющихся в металле свободных электронов, направляющихся от отрицательного к положительному полюсу. Чистые металлы являются хорошими проводниками тока (в силу малой массы электронов).

В проводниках второго рода (растворах кислот, солей и оснований, так называемых электролитах), в которых молекулы растворенного вещества частично находятся в диссоциированном на ионы состоянии (электролитическая диссоциация), электрический ток представляет собой передвижение ионов в двух взаимно противоположных направлениях: положительные ионы металлов и оснований движутся к отрицательному, а отрицательные ионы металлоидов и кислотных радикалов — к положительному полюсу. Проводники второго рода хуже проводят ток чем металлы, ввиду большей массы их ионов сравнительно с электронами; таким образом, их сопротивление току больше.

Ионы, достигнув электродов (пластины, по которым к раствору подводится ток), отдают лишние или присоединяют недостающие электроны, превращаясь в электрически нейтральные атомы; при

этом последние могут вступать в химические реакции с раствором и веществом электрода или отлагаются на последнем. Эти химические реакции носят название *э л е к т р о л и з а*, а процесс переноса током ионов и других частиц называется *э л е к т р о ф о р е з о м*.

В непроводниках или диэлектриках молекулы вещества нейтральны и свободных электрических зарядов не имеют. К ним относятся: масло, керосин, ректифицированный (этиловый) спирт; дистиллированная вода, стекло, фарфор, резина и т. д.

Однако имеющиеся в молекулах диэлектрика заряды разных знаков под действием внешнего электрического поля несколько смещаются — положительные в направлении поля, отрицательные — противоположно ему; этот процесс называется *п о л я р и з а ц и е й* молекул диэлектрика.

Если электрическое поле по знаку переменное, то соответственно будет изменяться и направление смещения зарядов в диэлектрике. В связи с этим говорят, что в диэлектрике находящемся в переменном, особенно высокочастотном поле, образуется ток смещения. В электрическом поле молекулы и атомы диэлектриков становятся диполями, т.е. частицами с полярным расположением зарядов.

Ткани живого организма, содержащие в основном различные электролитические (главным образом хлористый натрий) и коллоидные растворы, могут быть отнесены к проводникам 2-го рода; наряду с этим организм содержит ткани, по своим свойствам приближающиеся к диэлектрикам (сухая кожа, кость и т. п.). Жидкие среды организма — кровь, лимфа, моча и другие — обладают небольшим сопротивлением для тока; малым сопротивлением обладают и органы обильно снабжаемые кровью (мышцы, печень и т. п.).

К числу тканей, обладающих более значительным сопротивлением, относится нервная и подкожножировая ткани. Наибольшим сопротивлением обладают кости, сухая кожа и ее придатки — волосы и ногти.

Токи, применяемые в электролечении, различают по величине напряжения (токи низкого и высокого напряжения), по направлению (токи постоянные и переменные); переменные токи, в свою очередь, различаются по частоте колебаний (ток низкой, высокой, ультравысокой и сверхвысокой частоты).

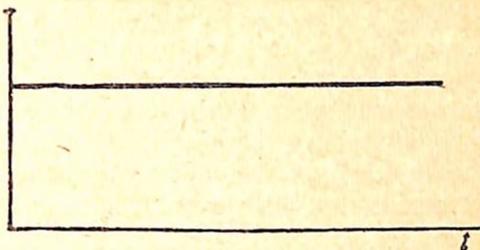
Более подробные физические характеристики даются при описании отдельных методов электролечения.

ГАЛЬВАНИЗАЦИЯ

При гальванизации используют гальванический (прямой, постоянный) ток. Он относится к токам низкого напряжения и изображается графически в виде прямой (рис. 1). Из рисунка видно, что в любой промежуток времени сила (величина) тока остается постоянной. При этом подводимое к больному напряжение не превышает 60—80 в, а сила тока протекающего через тело больного не превышает 40—50 ма.

В настоящее время источником гальванического тока, применяемого в электролечении, используют почти исключительно специальный аппарат для гальванизации, представляющий собой электронный (ламповый) выпрямитель переменного тока осветительной сети. Для сглаживания пульсаций тока в аппарате имеются 2 конденсатора (или 2 группы конденсаторов) большой емкости, т. е. способности накапливать или удерживать общий заряд, конденсатору электрический заряд, и дроссель, обладающий большой самоиндукцией (электродвижущей силой индукции, возникающей в катушке, через которую проходит пульсирующий ток).

Рис. 1. Графическое изображение постоянного тока. По оси абсцисс — время (t), по оси ординат — напряжение (v)



Широко применявшиеся ранее гальванические элементы, аккумуляторы и вращающиеся преобразователи (умформеры) полностью

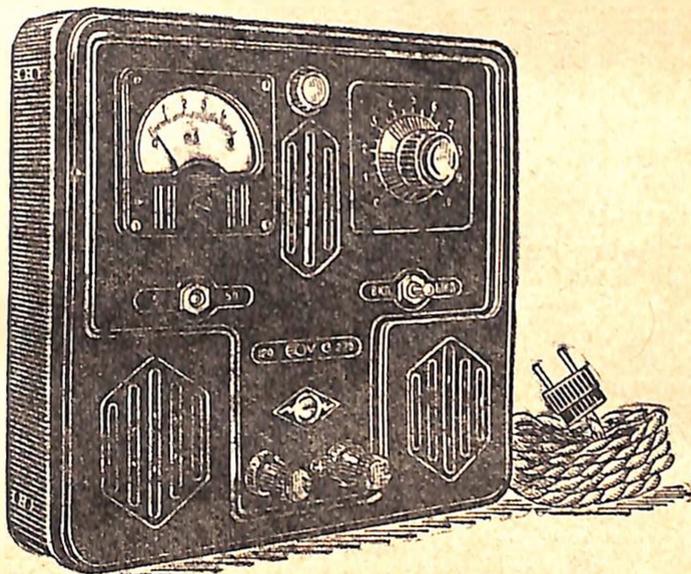


Рис. 2. Настенный аппарат для гальванизации АГН

оставлены как устаревшие — не отвечающие современному уровню техники и требующие сложного ухода; кроме того, умформеры, а также всякого рода пантостаты, мультостаты, обычно дают гальванический ток низкого качества.

Современный аппарат для гальванизации настенного типа (АГН) с внешней стороны представляет собой коробку из пластмассы (рис. 2), на передней стенке которой расположены: сверху слева

миллиамперметр для измерения силы тока в цепи большого; под миллиамперметром, переключатель пределов измерения, так называемый переключатель шунтов (до 5 *ма* или 50 *ма*); справа вверху рукоятка регулировочного потенциометра, под ней выключатель питающего напряжения; в центре наверху окно сигнальной лампы, загорающей при включении аппарата, ниже переключатель на различные питающие напряжения (127 *в* или 220 *в*) и, наконец, внизу клеммы для присоединения проводов от электродов, подводящих ток к большому. С помощью шнура с вилкой аппарат вклю-

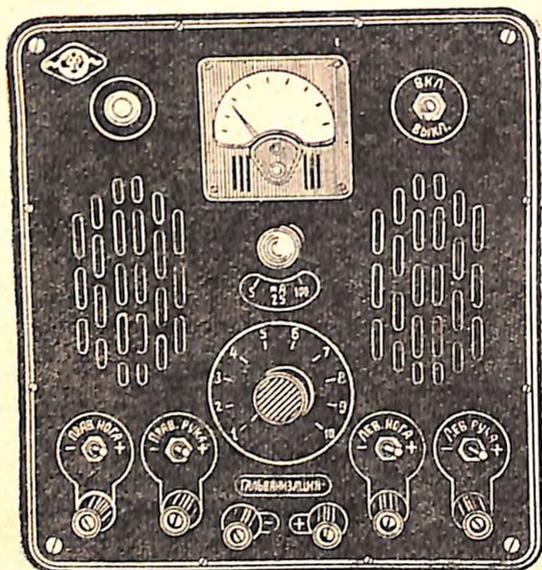


Рис. 3. Аппарат для четырехкамерных ванн АГВК

чается в штепсельную розетку питающей сети переменного тока. В сеть постоянного тока аппарат включать нельзя.

Разновидностью этого аппарата для проведения гальванических четырехкамерных ванн является аппарат типа АГВК (рис. 3), который кроме указанных выше деталей управления, содержит 4 переключателя, позволяющие любую из имеющихся четырех ванночек соединить с положительным или отрицательным полюсом гальванического тока.

Для подведения гальванического тока к больному обычно применяют электроды, состоящие из металлической пластинки с гидрофильными матерчатыми прокладками. В качестве материала для пластин чаще всего используют листовую свинец или олово¹ толщиной в 0,25—0,5 мм, а в качестве материала для прокладок —

¹ В настоящее время в качестве материала для пластин начинают применять специальный сорт токопроводящей резины.

байку, бумагею или фланель в несколько (8—16) слоев. Назначение прокладки — создать равномерный по плотности контакт электрода с телом пациента, снизить высокое омическое сопротивление сухой кожи, а, главное — устранить вредное влияние продуктов электролиза, которое наблюдалось бы на поверхности тела при непосредственном соприкосновении с металлической пластинкой электрода. Во избежание опасности такого соприкосновения необходимо, чтобы прокладка на 1—2 см выходила со всех сторон за края металлической пластинки электрода. Толщина прокладки должна быть не менее 1—1,5 см.

Форма электродов чаще всего прямоугольная с закругленными краями металлических пластинок и с отношением сторон 1 : 1,5; площадь электродов в зависимости от места их расположения может быть различной — от 3—5 см² до 400—600 см².

При некоторых специальных методиках применяется особая форма электродов — полумаска, воротник, пояс, «бабочка» и другие; подобные электроды описаны в разделе частных методик.

При проведении полостных процедур применяют специальные электроды: ушные, носовые, влагалитные и другие.

Благодаря наличию в коже и других тканях организма большого числа рецепторов, гальванический ток на своем пути от электрода к электроду оказывает сильное раздражение этих рецепторов, главным образом кожных. При этом больной испытывает чувство «ползания мурашек», жжения, покалывания. По окончании воздействия на месте расположения электродов появляется выраженная гиперемия.

Для общего воздействия часто применяют гидрогальванические ванны (чаще всего четырехкамерные) при этом электродом служит вода в специальных фаянсовых ванночках, куда больной погружает конечности; ток к воде подводят с помощью угольных электродов, соединенных с гальваническим аппаратом АГВК. Применяют и комбинированные методики: одно- или двухкамерная ванна для конечностей и пластинчатый электрод на теле.

Гальванический ток часто используется для введения в организм через кожу или слизистые лекарственных веществ. Такой метод, называемый э л е к т р о ф о р е з о м¹, сочетает действие гальванизации с действием вводимых ионов или частиц лекарственных веществ.

Ионы металлов (кальций, магний, цинк и др.) и частицы большинства алкалоидов перемещаются под влиянием постоянного тока от положительного к отрицательному полюсу и должны поэтому вводиться с положительного полюса; ионы металлоидов (сера, бром, йод и др.) и кислотных радикалов (сульфат, салицилат)

¹ На научной сессии Государственного Института физиотерапии 20—21 марта 1958 г. принято решение пользоваться вместо терминов «ионогальванизация», «ионофорез», «ионтофорез», «гальваноионотерапия» — единым термином «электрофорез» для введения как ионов, так и более сложных частиц лекарственных веществ.

перемещаются от отрицательного к положительному полюсу, а потому должны вводиться с отрицательного полюса.

Наиболее часто применяются ионы и частицы следующих лекарственных веществ: металлов — кальция, лития, магния, цинка; металлоидов — брома, йода, хлора; алкалоидов и сложных частиц — адреналина, аконитина, гистамина, дионина, коденна, кофеина, новокаина, пенициллина, стрептомицина, хинина; кислотных радикалов — сульфита, сульфата, салицилата.

В отношении концентрации исходных растворов следует указать, что для большинства из них допустима и целесообразна относительно высокая концентрация — до 10%, при которой поступление в организм необходимых лекарственных ионов и частиц обеспечивается в большей степени по сравнению с другими, так

Таблица № 1
Наиболее часто вводимые электрофорезом вещества,
их полярность и концентрация

Вводимый ион (частица)	Применяемое вещество	Полярность вещества	Концентрация раствора в процентах
Адреналин	Солянокислый адреналин	+	0,1
Аконитин	Азотнокислый аконитин	+	0,001—0,002
Бром	Бромистый натрий	—	1—10
Витамин В ₁	Витамин В ₁	+	2—5
Гистамин	Гистамин	+	0,01
Дионин	Дионин	+	0,1
Йод	Йодистый калий, натрий	—	1—10
Кальций	Хлористый кальций	+	1—10
Коденн	Фосфорнокислый коденн	+	0,1
Кофеин	Кофеин бензоат-натрия (в 5% растворе соды)	—	1
Литий	Литий углекислый	+	1—10
Магний	Сернокислая магnezия	+	1—10
Медь	Сернокислая медь	+	0,5
Новокаин	Новокаин (водный раствор)	+	1—10
Пенициллин	Пенициллин (в физиологическом растворе)	—	В среднем 600—1000 ЕД на 1 см ² прокладки (по 5000—10 000 ЕД в 1 мл раствора)
Салицилат	Салициловокислый натрий	—	1—10
Стрептомицин	Стрептомицин (в физиологическом растворе)	+	Как и пенициллин
Стрептоцид	Стрептоцид белый (в 1% растворе соды)	—	0,8
Сульфат	Сернокислая магnezия	—	1—10
Сульфит	Гипосульфит	—	2—2,5
Фосфор	Фосфорнокислый натрий	—	1—3
Хинин	Солянокислый хинин	+	1
Хлор	Хлористый натрий	+	3—10
Цинк	Сернокислый цинк	+	0,25—2

называемыми паразитарными ионами, находящимися в каждом электролитическом растворе. При 1—2 % концентрации растворов это соотношение между лекарственными и другими ионами менее выгодно. Для сильнодействующих веществ (аконитин, дионин, гистамин и др.) во избежание нежелательных общих явлений концентрация берется ниже — от 0,001 до 0,1 %.

В таблице 1 приведены наиболее часто вводимые электрофорезом вещества, их полярность и концентрация.

Физиологическое действие постоянного тока

Основным механизмом, объясняющим сложное действие постоянного тока, как и других физических факторов, на организм, является рефлекс, формирующийся через центральную нервную систему, в том числе и через ее вегетативный отдел. Местные проявления действия гальванического тока (ощущение жжения и гиперемия под электродами и т. п.) ослабляются и модифицируются при перерыве рефлекторного пути. Гальванический ток в определенных дозировках вызывает (особенно под положительным электродом) снижение возбудимости рецепторов, что широко используется при болевых ощущениях (невралгии, невриты, миозиты) и явлениях повышенной возбудимости в двигательной сфере (контрактуры, тики и пр.).

При нарушении проводимости нервных путей гальванизация способствует ускорению регенеративных процессов в нервных стволах.

Гальванический ток может действовать регулирующим и стимулирующим образом на функциональное состояние центральной нервной системы, что используется при лечении различных неврозов и органических заболеваний центральной нервной системы (последствия контузии, сотрясение мозга, сосудистые нарушения в головном и спинном мозгу и пр.).

При общем воздействии на организм гальванического тока, особенно при четырехкамерной ванне, общие реакции приобретают доминирующее значение; наблюдаются снижение артериального давления (при определенном направлении тока), улучшение периферического кровотока и регулирующее действие на центральную нервную и эндокринную системы, на обмен веществ.

Действие на организм электрофореза должно рассматриваться как комплексное, складывающееся из действия гальванического тока и фармакологического действия вводимых с его помощью ионов или частиц. На фоне действия гальванического тока влияние лекарственных веществ приобретает известные особенности. Так, под электродом имеет место образование стойкого «кожного депо» ионов, длительно оказывающих раздражающее действие на рецепторы этой зоны; из депо ионы вещества медленно поступают в отдаленные части организма через кровь и лимфу, распределяясь в различных органах и тканях в соответствии со своей органотропностью (например йод — в щитовидной железе). Образованием

кожного депо ионов объясняется и то, что при электрофорезе введенные вещества сохраняются в организме значительно дольше, чем при других способах их введения. Наконец, по-видимому, за счет изменения реактивности организма и электрохимического состояния лекарственного вещества под влиянием гальванического тока при электрофорезе отмечается весьма активное действие и малых доз введенных веществ.

Количество вещества, вводимого при электрофорезе невелико, составляет обычно не более 2—5 % от количества вещества на прокладке, но при необходимости оно может быть несколько увеличено применением электродов большей площади, повышением концентрации лекарственных растворов (до 10%) и более длительными воздействиями (до 1 часа).

Общие методические указания

Как указывалось, между пластинкой электрода и телом больного помещается гидрофильная прокладка; при этом рекомендуется пользование «салфетками» из гидрофильной ткани размером 50 × 50 см, которые легко складывать в прокладку необходимого размера и мыть после применения; облегчается и сушка прокладок.

Прокладку перед процедурой смачивают горячей водопроводной водой, хорошо отжимают, расправляют и плотно укладывают на кожу соответствующей части тела больного вместе с помещенной поверх нее металлической пластинкой меньшей площади. До этого следует убедиться в отсутствии на данном участке кожи каких-либо повреждений (ссадин, царапин, гнойничков и т. д.) или избыточного роста волос. Единичные дефекты кожи могут быть покрыты кусочками резины, а при наличии волосатости необходимо обильно смачивать волосы теплой водой.

Электроды фиксируют марлевым, трикотажным или резиновым бинтом.

При электрофорезе целесообразно смачивать лекарственным раствором не всю прокладку, а лишь фильтровальную бумагу, вырезаемую по форме прокладки и помещаемую под нее на кожу больного (достаточен 1 слой фильтровальной бумаги).

Электроды на теле больного следует располагать поперечно либо продольно (рис. 4); в первом случае воздействию будет подвергаться вся толща данного участка тела, во втором — воздействие не будет распространяться на значительную глубину. Если необходимо воздействовать на ограниченный участок тела, пользуются электродами различной площади (см. рис. 4); при этом меньший по площади электрод является «активным», так как плотность тока на нем будет больше.

При методиках с несколькими (3, 4) электродами применяют двоянные или строенные провода, позволяющие соответственное число электродов соединять с одной клеммой аппарата для гальванизации.

Дозировку гальванического тока проводят по показаниям имеющегося в аппарате миллиамперметра; при этом исходят из понятия плотности тока (количество миллиампер на 1 см^2 поверхности электрода — $\text{ма}/\text{см}^2$). Средняя плотность тока при гальванизации и электрофорезе берется обычно $0,05\text{--}0,1 \text{ ма}/\text{см}^2$. При электродах разной площади расчет ведется по меньшему (активному) из них. При небольших электродах ($10\text{--}30 \text{ см}^2$) плотность тока несколько больше ($0,15\text{--}0,2 \text{ ма}/\text{см}^2$) при больших ($300\text{--}500 \text{ см}^2$) — меньше. Имеет значение и индивидуальная чувствительность больного к гальваническому току; так, иногда, хотя и весьма редко, приходится встречаться с полной непереносимостью большими даже малых доз гальванического тока.

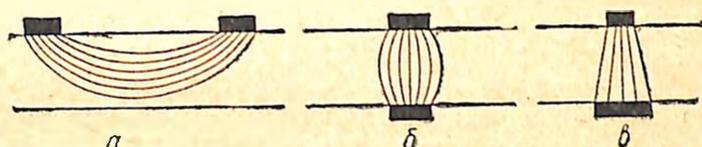


Рис. 4. Расположение электродов при гальванизации: а — продольное, б — поперечное, в — использование активного электрода

При некоторых методиках (например сегментарно-рефлекторной) плотность тока всегда невелика и составляет $0,02\text{--}0,03 \text{ ма}/\text{см}^2$.

После размещения и фиксации электродов провода от них соединяют с аппаратом для гальванизации. Силу тока увеличивают плавно и постепенно путем вращения рукоятки регулировочного потенциометра от нуля вправо; при этом спрашивают больного о его ощущениях, все время следя за перемещением стрелки миллиамперметра (переключатель шунта должен быть предварительно установлен на нужном пределе измерения — до 5 ма при небольших электродах и до 50 ма — при электродах большой площади).

Если процедуру проводят правильно, больной испытывает несильное чувство «ползания мурашек» и небольшое жжение. Стрелка миллиамперметра, остановившись на заданной силе тока, должна стоять неподвижно и не колебаться. Если больной ощущает «толчки», подергивания и т. д., это может свидетельствовать о неисправности аппарата или о плохом контакте где-либо в терапевтической цепи; ощущение сильным жжением где-либо на ограниченном участке говорит о неправильном наложении электродов или о незамеченных при осмотре дефектах кожи.

Следует помнить, что в процессе проведения процедуры сопротивление кожи больного несколько падает и сила тока самопроизвольно увеличивается, поэтому вначале устанавливается сила тока, несколько меньшая намеченной. Однако нередко больной уже в первые минуты привыкает к ощущению под электродами, что дает возможность при необходимости дополнительно несколько увеличить силу тока.

При необычных и неприятных ощущениях больной должен о своих ощущениях сообщить медсестре, которая выключает ток для выяснения причины неполадок. При этом выключение тока можно производить более быстро, но все же достаточно плавно.

Больным во время лечебной процедуры запрещается читать и разговаривать друг с другом, а тем более касаться друг друга. Запрещение сна во время процедуры в последнее время соблюдается не всегда; иногда, особенно при длительных — до 1 часа — процедурах, сон больного во время процедуры повышает ее эффективность. Однако сон во время процедуры может разрешаться только при обязательном условии прибинтовывания электродов и обеспечении весьма внимательного наблюдения за больным.

Длительность процедуры может быть различной — от 15—20 минут до 1 часа.

По окончании процедуры выключение аппарата производится в определенной последовательности: рукоятку потенциометра медленно возвращают в исходное положение, вращая ее влево до отказа, после чего выключают ток и отсоединяют провода от аппарата; только после этого с больного снимают электроды.

На коже под электродами должно быть равномерное покраснение. Резко выраженная гиперемия, особенно с цианотичным оттенком, свидетельствует о слишком большой силе тока, фликтенообразная сыпь — о повышенной реактивности больного к гальваническому току; в этих случаях в последующем необходимо уменьшать дозировку (плотность тока, продолжительность процедуры) или вообще отменять гальванизацию.

Некоторые частные методики ¹

Гальванизация области головы. Активный электрод в 50 см² помещают на лбу, второй (70—80 см²) — в шейно-затылочной области; сила тока 3—5—8 ма, продолжительность процедуры от 15 до 30 мин. При гальванизации на лбу помещают отрицательный полюс, при электрофорезе — полюс в зависимости от полярности иона. Если на лоб помещен положительный полюс, то отрицательный кладется на область верхнегрудных позвонков. Больной принимает процедуру лежа. Назначают при головной боли, невралгии надглазничных нервов и т. д., чаще всего в виде электрофореза новокаина, брома и пр.

Глазнично-затылочная («транскеребральная») методика (рис. 5). Применяют специальные круглые электроды, изготовленные по размерам глазниц; один или два таких электрода накладывают на закрытые веки с прокладками, заполняющими орбиты, и соединяют двойным проводом с одним из зажимов (полюсов) аппарата; другой зажим соединяют с электродом в 50 см², укрепляемым на шейно-затылочной области. При воздействии на один глаз уста-

¹ В общей части приводятся методики без дифференцировки заболеваний.

навливают силу тока 1—2 *ма*, при воздействии на оба глаза — 2—4 *ма*. Расположение полюсов как при лобно-затылочной методике. Больной должен лежать. Продолжительность процедуры от 20 *мин* до 1 *час*. Назначается при некоторых сосудистых нарушениях центральной нервной системы, последствиях травм головного мозга и пр.



Рис. 5. Глазнично-затылочная методика гальванизации



Рис. 6. Гальванизация области лица полумаской

Полумаска Бергонье. Специальной формы трехлопастный электрод помещают на соответствующую половину лица (рис. 6), второй — площадью 300 *см*² — в межлопаточной области или на противоположном плече. Больного желательно уложить. Сила тока 5—10 *ма*, продолжительность процедуры 20—30 *мин*. При невралгии тройничного нерва применяется либо гальванизация, при которой полумаска соединяется с положительным полюсом, либо электрофорез новокаина, аконитина. При неврите лицевого нерва проводится электрофорез йода или салицилата. При этом в ухо той же стороны необходимо вводить тампон, смоченный тем же лекарственным раствором; свободный конец тампона закладывают под прокладку полумаски.

Гальванизация области шейных симпатических узлов. Продолговатые электроды площадью 10—12 *см*² каждый накладывают с боков шеи (вдоль грудинно-ключично-сосковых мышц) и соединяют либо с двумя зажимами аппарата, либо с помощью двойного провода — с одним из зажимов; тогда второй зажим соединяют с электродом, площадью 50 *см*², помещаемым в шейно-затылочной области. Сила тока 5—8 *ма*, продолжительность процедуры 20—30 *мин*.

Гальванический воротник по А. Е. Щербаку (рис. 7). Электрод в виде воротника укрепляют на верхней части спины, покрывая также надплечья до ключиц, и соединяют с положительным полюсом;

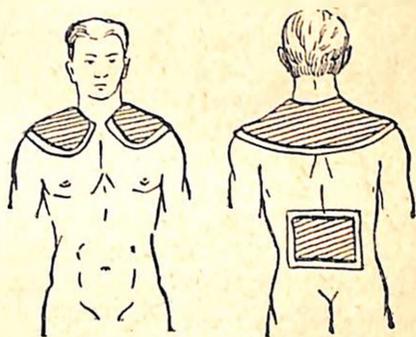


Рис. 7. Гальванический воротник по А. Е. Щербаку

второй, прямоугольный электрод площадью 500—600 см² помещают в пояснично-крестцовой области и соединяют с отрицательным полюсом. Сила тока от 6 до 16 ма (через каждые 2 процедуры добавляют 2 ма), продолжительность процедуры 6—16 мин. Методика основана на сегментарно-рефлекторном воздействии и применяется при дисфункциях вегетативного отдела нервной системы, например, при некоторых нервно-сосудистых нарушениях (мигрень и прочее).

Гальванические трусы по А. Е. Щербак. Положительный электрод площадью 300 см² располагают в пояснично-крестцовой области, два электрода по 150 см² помещают на передней поверхности бедер, соединяя их с отрицательным полюсом. Сила тока 10—15 ма, продолжительность процедуры 10—20 мин. Применяется при различных заболеваниях органов малого таза, при сексуальных неврозах и т. п.

Ионные рефлексы по А. Е. Щербак. Два электрода площадью по 100 см² помещают на плече, обычно — на левом (на внутренней и наружной его поверхностях). Сила тока 15—20 ма, продолжительность 20—30 мин. По методике А. Е. Щербак, ток на 8-й и 18-й минутах на 1 минуту выключают, что, по мнению автора, должно способствовать более глубокому проникновению ионов. Различные ионы оказывают, по мнению Щербак, различное воздействие на организм; так, ион кальция вызывает повышение артериального давления, ион магния снижает его, ион йода оказывает положительное действие при атеросклерозе и т. д.

Воздействие на плечевой пояс. При шейно-грудных радикулитах и плекситах один из электродов площадью 100—150 см² помещают на область корешков нижнешейных и верхнегрудных позвонков, второй такой же площади в нижней трети предплечья (иногда более целесообразно вместо этого электрода использовать однокамерную ванну для руки). Сила тока 8—16 ма, продолжительность процедуры 20—30 мин. При изолированном или преимущественном поражении отдельных нервных стволов нижний электрод располагают в зоне разветвления пораженного нерва.

При травматических поражениях нервных стволов, наряду с описанной продольной методикой гальванизации, применяют и поперечный йод-электрофорез области травмы нервного ствола.

Воздействие на нижние конечности. При воздействии на корешки и нервные стволы (пояснично-крестцовый радикулит, ишиас и т. д.), применяется электрофорез йода или новокаина (продольная методика). При наличии двухсторонней проекции болей, наряду с поясничным электродом площадью 300 см², на обеих голених располагают два электрода по 150 см² (при корешковых явлениях — на передней поверхности бедра).

Общая гальванизация и электрофорез по С. Б. Вермелю (рис. 8). Электрод в 300 см² помещают в межлопаточной области, два других по 150 см² на задней поверхности голених. Сила тока 10—15 ма, продолжительность процедуры от 30 мин до 1 час. Для воздействия на вегетативный отдел нервной системы с электрода на спине вводят ион кальция, при гипертонической болезни и неврозах — ионы брома

или ионы брома и ионы кофеина — в зависимости от функционального состояния нервной системы.

Гальванизация области позвоночника. Чаще всего проводится по продольной методике: электроды площадью по 200—300 см² помещают в верхней и нижней частях позвоночника. Сила тока 10—20 ма, продолжительность процедуры до 30 мин.

Гальванизация области живота. Электрод площадью 300 см² помещают на животе, второй электрод в 400 см² — на пояснице. Сила тока 20—30 ма, продолжительность процедуры до 30 мин.

В последнее время для электрофореза применяются некоторые лекарственные вещества, требующие усложненной методики. Быстро выводимые лекарственные вещества, будучи введены электрофорезом, задерживаются в организме значительно дольше. В частности, электрофорез пенициллина стал часто применяться при лечении ряда гнойно-воспалительных заболеваний.

Во избежании инактивации пенициллина под электродом, приходится применять усложненную методику с буферными растворами (5% раствор глюкозы или 1% раствор гликоколя). На кожу накладывают фильтровальную бумагу, пропитанную пенициллином, разведенным в физиологическом растворе (доза пенициллина и количество раствора приведены в табл. 2), потом накладывается обычная гидрофильная прокладка, смоченная водопроводной водой, затем 2—3 слоя фильтровальной бумаги, смоченной буферным раствором (см. выше), затем опять обычная гидрофильная прокладка, и, наконец, свинцовая пластинка, соединенная с отрицательным полюсом аппарата; положительный электрод — обыкновенной конструкции¹.

Точно так же проводят электрофорез стрептомицина, но его вводят с положительного полюса.

При электрофорезе веществ группы сульфаниламидов применяют обычные электроды, но к 100 мл 0,8% раствора, например сульфидина, добавляют 20 мл 5% раствора соды.

Некоторые авторы применяют методику так называемого «интраназального» или «назо-рефлекторного» электрофореза. Она успешна при бронхиальной астме, вазомоторных ринитах, некоторых невротических состояниях, язвенной болезни желудка и т. п. При этом в ноздри больного возможно глубже вводят два марлевых

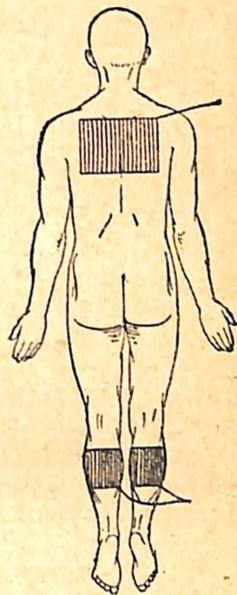


Рис. 8. Общая гальванизация по С. Б. Вермелю

¹ Буферные растворы рекомендуется применять и при электрофорезе любых лекарственных веществ с целью уменьшения влияния паразитарных ионов.

тампона, смоченные 4% раствором новокаина или 5% раствором витамина В₁; иногда применяют ион кальция. Свободные концы тампонов прижимаются к прокладке, укрепляемой вместе со свинцовой пластиной под носом, где помещают кусочек клеенки; второй электрод площадью 60—80 см² располагают в области затылочного отверстия. Сила тока 0,3 мА, продолжительность процедуры 10—20 мин.

Т а б л и ц а № 2
Количество пенициллина и концентрация
его при электрофорезе

Площадь гидрофильной прокладки в см ²	Количество пенициллина в ЕД	Количество физиологического раствора в мл
50	25 000— 50 000	5
100	50 000—100 000	10
150	75 000—100 000	15
200—300	100 000—150 000	20
250—300	100 000—150 000	25

Противопоказаниями к применению гальванизации и электрофореза являются: системные заболевания крови и кровеносных органов, злокачественные опухоли, острые гнойные воспалительные процессы (за последнее время при фурункулах с успехом используют дионин-электрофорез или пенициллин-электрофорез).

ИМПУЛЬСНЫЙ ТОК НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ

Кроме непрерывного гальванического тока в электротерапии с давних времен применяется прерывистый гальванический ток, который представляет собой ритмически повторяющиеся импульсы тока прямоугольной, остроконечной и экспоненциальной формы (рис. 9).

Импульсный ток прямоугольной формы определенных характеристик (продолжительность каждого импульса 0,1—1 мсек, частота от 5 до 100 гц) используется для усиления в центральной нервной системе процессов торможения и получения состояния, напоминающего сон. Состояние же, аналогичное естественному сну (электросон), является охранительным для организма и при ряде заболеваний (гипертоническая болезнь, травматическая болезнь головного мозга, некоторые невроты и психоневроты) лечение электросном оказывает хороший эффект; в последнее время метод лечения электросном все шире входит в лечебную практику.

Источником импульсного тока нужных характеристик служит специальный аппарат для электросна (рис. 10).

При лечении электросном электроды располагают на глазницы и сосцевидные отростки височных костей при большой длительности воздействия (1—2 часа) и малой силе тока (на границе появления у больного ощущения электрического тока). Если по выключении тока наступившее у больного состояние сна не прекращается (переход в естественный сон), то сон обычно не прерывают, а дожидаются просыпания больного.

Тетанизирующий (ранее фарадический) ток получил название от способности вызывать в скелетной мускулатуре длительное (тетаническое) сокращение и применяется в виде метода электрогимнастики («электростимуляция») — упражнения мышц с нарушенной двигательной функцией.

Тетанизирующий ток также относится к токам низкого напряжения (100—150 в), низкой частоты (до 100 гц) и характеризуется остроконечной формой импульсов (см. рис. 10); длительность импульса 1—2,5 мсек.

Экспоненциальный ток (ток Лапика) состоит из пологих импульсов (см. рис. 10) и также применяется для электрогимнастики мышц, находящихся в состоянии дегенеративной атрофии, когда тетанизирующий ток не вызывает их сокращения.

В современной отечественной аппаратуре для электростимуляции мышц имеется возможность регулировать частоту этих импульсов от 5 до 80 импульсов в секунду с одновременным изменением их длительности, что позволяет подобрать ток нужных характеристик в зависимости от глубины поражения мышц.

При электрогимнастике соответствующий аппарат должен иметь устройство, позволяющее подавать больному ритмически импульсный ток, вызывая попеременное сокращение и расслабление мышц; это достигается с помощью имеющегося в аппарате модулятора.

Более редко применяется «активная» модуляция, когда подача тока в цепь больного совершается в произвольном ритме одновременно с попыткой самого больного совершить волевое сокращение мышц; включение тока проводится лицом, проводящим процедуру, путем нажатия специальной педали («педальная модуляция»).

Для электростимуляции мышц существует аппарат типа АСМ-2, представляющий собой импульсный электронный генератор. С внешней стороны он имеет вид настольного пульта (рис. 11), на передней поверхности которого расположены рукоятки управления, миллиамперметр для измерения силы тока в цепи больного и зажимы.

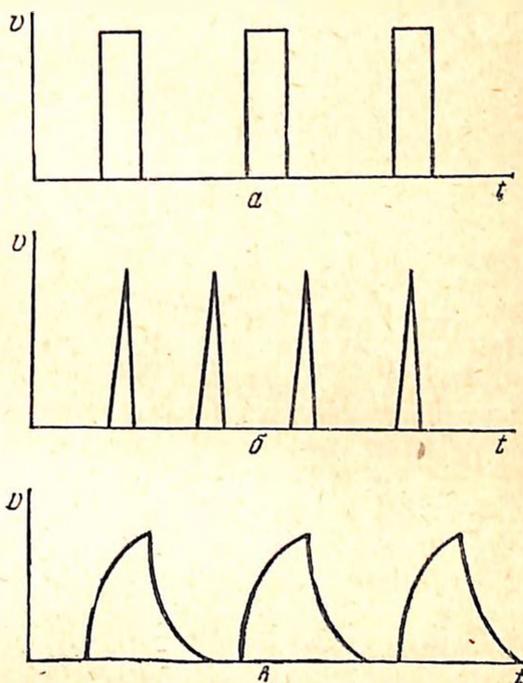


Рис. 9. Различные формы импульсных токов низкой частоты:

а — ток прямоугольной формы, б — ток остроконечной формы (тетанизирующий ток), в — ток экспоненциальный

Аппарат имеет три разновидности токов: гальванический, тетанизирующий и экспоненциальный. Для подбора адекватной данной степени поражения частоты экспоненциального тока имеется возможность изменять его частоту восемью ступенями. Имеющийся

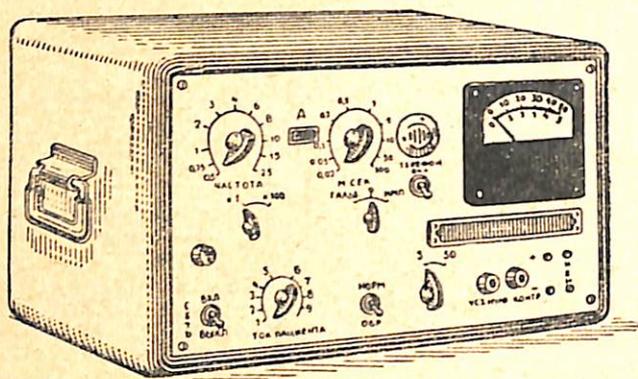


Рис. 10. Аппарат для лечения электросном

в аппарате ритмический модулятор дает возможность прерывать любой из токов с частотой модуляции от 8 до 48 раз в минуту.

В настоящее время заводом ЭМА выпускается новая модель аппарата — АСМ-3, который по своим основным данным аналогичен

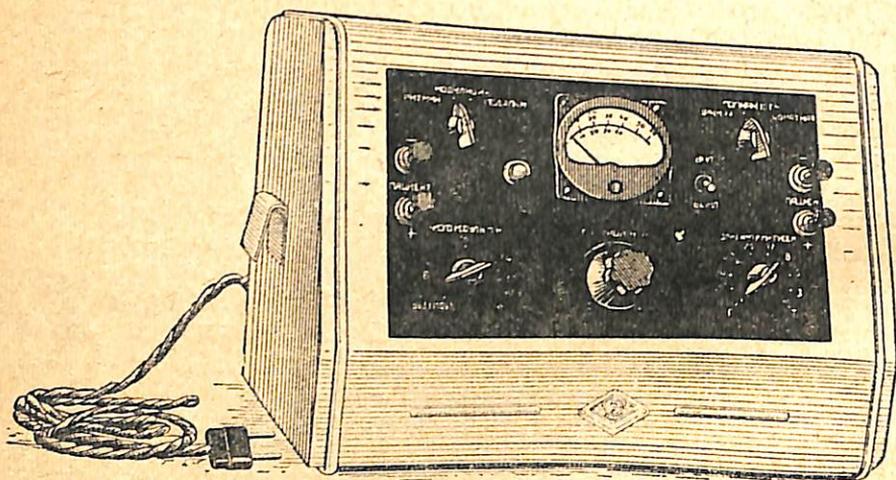


Рис. 11. Аппарат для электростимуляции мышц АСМ-2

аппарату АСМ-2, но имеет усовершенствование, заключающееся в том, что при любых параметрах (частоте и длительности) импульсного тока можно иметь по выбору экспоненциальную или прямоугольную форму импульсов. Аппарат имеет более плавную регулировку тока и снабжен более чувствительным прибором.

В некоторых лечебных учреждениях для целей электрогимнастики используется диагностический аппарат КЭД (см. раздел электродиагностики). Поскольку, однако, этот аппарат не предназначен для электростимуляции, он не содержит модулятора и его ток будет вызывать не ритмические, а длительные тетанические сокращения без периодов расслабления мышц, что может привести к их атрофии. Поэтому применение аппарата КЭД для электрогимнастики без дополнительных приспособлений (в виде, например, метронома-прерывателя) не должно иметь места.

Импульсный ток, вызывая двигательную реакцию в мышцах, используется в качестве средства для электрогимнастики мышц с нарушенной сократительной функцией.

Будучи применена в правильной методике, электростимуляция устраняет нарушения в двигательной сфере, усиливает кровоснабжение и трофику мышц, что ведет к увеличению их силы и объема.

При травматических или других невритах с нарушенной проводимостью нервного ствола и картиной валлеровского перерождения (дегенеративная атрофия) электростимуляция при сохранности хотя бы небольшой двигательной реакции на импульсный ток способствует восстановлению проводимости и ускоряет восстановление функции пораженной мышцы.

Нужно считать физиологически обоснованной только ритмическую электростимуляцию; применяемое иногда воздействие импульсным током для стимуляции двигательной функции без модулятора нецелесообразно, а порой даже вредно, так как приводит к нарастающим двигательным нарушениям.

При отсутствии реакции с нерва и мышцы на любые формы электрического раздражения применение электростимуляции нецелесообразно. При парезах и параличах центрального происхождения с наличием повышенного тонуса пораженной мускулатуры (спастические явления) электростимуляция должна проводиться с крайней осторожностью, дабы не увеличить склонности к образованию контрактур. Весьма показана электростимуляция при вторичных атрофиях и парезах, развившихся после периода длительного бездействия мышц (например после иммобилизации конечности при переломе), а также при функциональных параличах.

Метод электростимуляции экспоненциальными импульсами является эффективным при заболеваниях некоторых внутренних органов, в частности при слабости их гладкой мускулатуры (атония желудка, кишечника), при этом следует лишь исключить наличие спастических состояний (пилороспазм, спастические колиты), при которых этот метод лечения противопоказан.

Использование импульсного тока для резкого раздражения кожи и получения сосудистых реакций («отвлекающее действие»), практиковавшееся довольно широко ранее в виде, например, «фарадического массажа» или «лабильной фарадизации» с помощью кисточек, валиков и тому подобных предметов, в настоящее время оставлено, так как не имеет физиологического обоснования.

При электрогимнастике электроды должны располагаться на определенных участках, а именно на двигательных точках мышц или на двигательном нерве в месте его наиболее близкого расположения под кожей (двигательная точка нерва). Первоначальное расположение электродов и необходимые характеристики тока устанавливаются на основании предварительного электродиагностического исследования (см. раздел электродиагностики).

При воздействии на мышцы конечностей применяются небольшие электроды (4—5 см²), которые укрепляются на подлежащих воздействию участках бинтами или специальными подвязками. Подвергаемая электростимуляции часть тела должна находиться в положении физиологического расслабления мышц, так как в противном случае наступит преждевременное утомление мышц.

При воздействии на крупные мышечные массы (например на брюшную стенку, мышцы спины и другие) применяются электроды больших размеров, как и при гальванизации.

Больной при приеме процедуры не должен испытывать неприятных ощущений; сила тока может колебаться в довольно значительных пределах, обычно от 5 ма до 15 ма. Отсутствие двигательной реакции или появление болей могут указывать на неправильное расположение электродов, не соответствующее двигательной точке или на отсутствие возбудимости мышц на данный вид тока.

Некоторые частные методики

Стимуляция мышц лица (при стойких остаточных явлениях неврита лицевого нерва). Проводится кнопочным диагностическим электродом, который попеременно устанавливается на двигательные точки паретичных мышц лица. В зависимости от данных электровозбудимости применяют либо гальванический, либо экспоненциальный, либо тетанизирующий ток. Индифферентный электрод площадью 50—80 см² располагают в шейно-затылочной области.

На каждой точке прodelьвают ряд повторных замыканий с частотой 30—40 импульсов в минуту при силе тока, вызывающей отчетливые сокращения мышц. Общая длительность процедур 10—15 мин.

Эта методика целесообразна только при возможности получения изолированных сокращений мышц; при наличии или склонности к содружественным движениям мышц, например глаза и рта, электростимуляция противопоказана, так как может повести к развитию контрактур пораженной половины лица.

Воздействие на область гортани (при несмыкании голосовых связок). Электрод площадью 20—30 см² помещают на передней, второй площадью 60—80 см² — на задней поверхности шеи. Ток обычно тетанизирующий, сила его — по ощущению больного. Продолжительность процедуры 10—15 мин.

При ларингоспазмах эта методика не показана.

Воздействие при поражении нервных стволов конечностей. Расположение электродов, вид тока и дозировка зависят от высоты

и степени поражения, а также преимущественного поражения того или иного нерва, и могут быть весьма разнообразны; методические особенности могут быть выработаны только после тщательного электродиагностического исследования.

Воздействие на область живота (при атонии мышц брюшного пресса, атонических колитах, снижении моторной функции и тпозе желудка и кишечника). Электрод площадью 300 см^2 помещают на передней стенке живота, второй — площадью 400 см^2 — в области поясницы. Характер тока выбирается в зависимости от терапевтической задачи: при воздействии на мускулатуру брюшного пресса используют тетанизирующий ток, для воздействия на гладкую мускулатуру внутренних органов — экспоненциальный ток малой частоты ($5-10-12 \text{ гц}$).

Воздействие на органы малого таза (при заболеваниях мочеполовой сферы, например при атонии сфинктера уретры, ночном недержании мочи, симптоме «остаточной мочи», сексуальных неврозах у мужчин). Электрод площадью $30-50 \text{ см}^2$ помещают у мужчины в области промежности под мошонкой и фиксируют мешком с песком; второй электрод несколько большей площади — над лонным сочленением. Ток применяют тетанизирующий, дозировка — по ощущению больного, продолжительность процедуры — $10-12 \text{ мин}$. У женщин — электроды одинаковой площади ($50-100 \text{ см}^2$) располагают в области крестца и над лонным сочленением.

ПОСТОЯННОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ (ФРАНКЛИНИЗАЦИЯ)

Франклиннизацией называется применение постоянного электрического поля высокого напряжения ($50-60 \text{ кв}$) и малой силы тока (не более $0,5 \text{ ма}$).

В качестве источника напряжения для франклиннизации ранее применялись электростатические машины с вращающимися эбонитовыми дисками, однако присущие этим машинам недостатки (нестабильность работы и сильное влияние влажности воздуха) привели к замене их более совершенными аппаратами для франклиннизации типа АФ-2 и АФ-3. В последних высокое напряжение достигается с помощью высоковольтного выпрямителя, которое в целях безопасности подводится к электродам через большое омическое сопротивление.

Действующий на больного при франклиннизации фактор складывается из ряда элементов: электрического поля высокого напряжения, воздушных ионов (аэроионов) и, наконец, образующихся при тихом электрическом разряде активных химических веществ — озона и окислов азота.

Лечебное применение франклиннизации определяется влиянием электрического поля постоянного направления и состоит в изменении ориентации электрически заряженных дипольных молекул в тканях, а также в образовании в тканях слабого постоянного тока,

соответствующего направлению силовых линий электрического поля. Кроме того, вдыхание большим аэроионов отрицательного или положительного знака электрического заряда в зависимости от полярности надголовного электрода и озона в слабой концентрации усиливает некоторые процессы в организме (стимуляция кроветворения) и способствует устранению дистонических явлений со стороны вегетативной нервной системы.

Показаниями для общей франклинизации являются некоторые нарушения в центральной нервной системе с преобладанием явлений

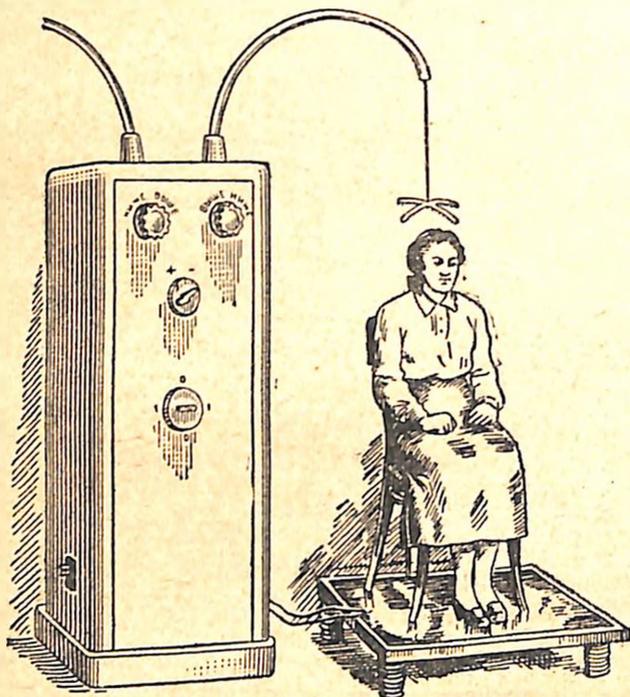


Рис. 12. Общая франклинизация

депрессии или астенические состояния, особенно у анемичных. Отмечены положительные результаты и при бронхиальной астме.

Местная франклинизация показана при вяло текущих, торпидных, особенно инфицированных ранах и язвах; процесс перехода грануляционной ткани в плотную соединительную ткань ускоряется, отделяемое ран уменьшается.

Процедура проводится следующим образом: больной соединяется с одним из полюсов аппарата, второй же полюс соединяется с электродом, снабженным остриями и установленным на расстоянии от больного не менее 10 см.

При общем воздействии больной, не раздеваясь, удалив лишь имеющиеся у него металлические предметы, садится на стул, помещенный на специальную подставку; ноги больного ставят на металлическую пластинку, соединенную с одним из полюсов аппарата.

Обувь не на коже должна быть при этом снята; носки (чулки) снимать не нужно. Головной электрод с острьями, соединенный с другим полюсом, устанавливают на расстоянии 10—15 см от волосистой части головы больного (рис. 12) и аппарат включают. Больной должен чувствовать при этом ощущение дуновения ветерка и движения волос.

Головной электрод чаще соединяют с отрицательным полюсом. Продолжительность процедуры 10—15 мин.

При местной франклинизации (рис. 13) подвергаемый воздействию участок тела больного обнажается и над этим участком, на расстоянии в 8—10 см устанавливается небольшой электрод в виде кисточки или диска с острьями, соединенный с отрицательным полюсом аппарата; положительный электрод (пластинка) помещается на противоположной поверхности данного участка тела. При наличии в аппарате регулятора напряжения он устанавливается на неполное напряжение (10—20 кв). Продолжительность процедуры 10—15 мин.

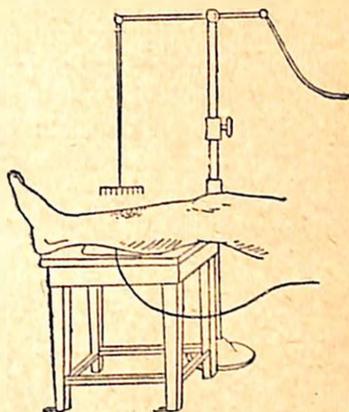


Рис. 13. Местная франклинизация

Противопоказаниями к применению франклинизации являются: злокачественные опухоли, системные заболевания крови и кровеносных органов.

ДАРСОНВАЛИЗАЦИЯ (ИМПУЛЬСНЫЙ ТОК ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ)

При дарсонвализации применяют ток высокой частоты (150—200 кгц) и высокого напряжения (десятки тысяч вольт). Особенностью этого вида тока является его импульсный характер — большое за-

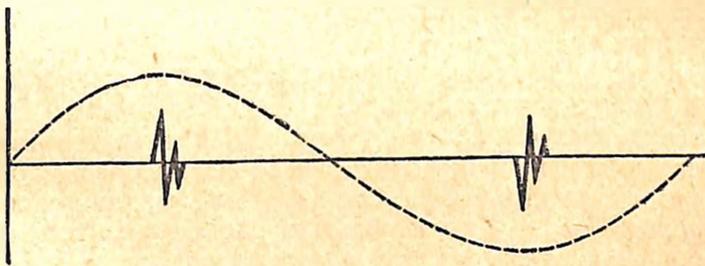


Рис. 14. Кривая тока д'Арсонваля

тухание со значительными паузами (0,01 сек) между сериями разрядов (рис. 14). Электромагнитные колебания происходят в цепи, состоящей из конденсаторов и катушки самоиндукции («колебательный контур»); их частота определяется величиной емкости и самоин-

дукции в контуре. В аппарате дарсонвализации колебания в контуре возбуждаются искровым электрическим разрядом.

При общей дарсонвализации «индуктотерапии» больной в сидячем или лежачем положении помещается в большую катушку самоиндукции («соленоид») и представляет как бы вторичную цепь, в которой наводятся токи высокой частоты.

При местной дарсонвализации высокочастотный ток подводят от аппарата к участкам тела больного с помощью особых стеклянных, так называемых вакуум-электродов, из которых удален воздух до давления в 3—5 мм рт. ст. Эти электроды в зависимости от необходимого места воздействия бывают различной формы. На рисунке 15 приведены формы наиболее употребительных в практике

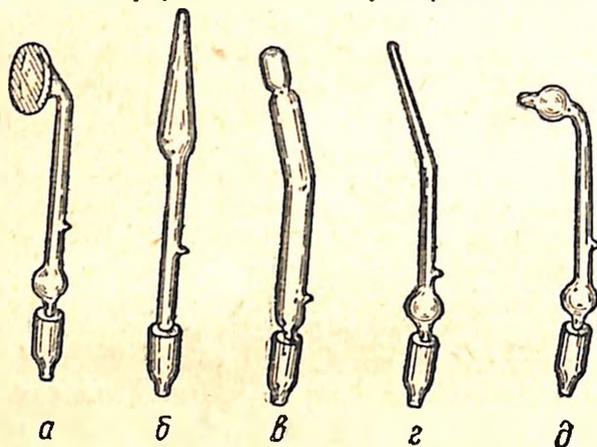


Рис. 15. Вакуумные электроды для местной дарсонвализации

электродов грибовидный (а) для воздействия на гладкую поверхность кожи, прямокишечный (б), влагалищный (в), носовой (г), ушной (д). Применяют также так называемые графитовые электроды — стеклянные трубки описанных выше форм, заполненные порошкообразным графитом.

Реже местную дарсонвализацию проводят в виде «эффлювий» с помощью электродов с остриями.

Ток высокой частоты может без вреда для организма применяться большей силы, чем, например, при гальванизации. При этом может возникать и тепловой эффект. При дарсонвализации тепловой эффект выражен слабо благодаря импульсному характеру тока. Наиболее существенным в действии тока д'Арсонваля является воздействие на периферические и центральные образования вегетативной нервной системы. При проведении общей дарсонвализации наступают выраженные изменения обмена веществ, в частности газового, а также нормализации процессов нервно-сосудистой регуляции со сдвигами в высоту нарушенного артериального давления в сторону его нормализации. Поэтому общая дарсонвализация нашла

себе применение при гипертонической болезни в I и II стадиях, а также при некоторых функциональных заболеваниях центральной нервной системы с выраженной вегетативной неустойчивостью.

Местное воздействие, вызывая своеобразное раздражение рецепторов, особенно вегетативных волокон, приводит к усилению трофической функции и снижению возбудимости чувствительных нервных окончаний. Рефлекторное воздействие на сосуды приводит к уменьшению сосудистых спазмов. Местная дарсонвализация применяется при нарушении трофики расположенных поверхностно тканей, в частности при дряблости и морщинах кожи, заболеваниях, связанных с наличием сосудистых спазмов (болезнь Рейно, облитерирующий эндартериит), варикозных расширениях вен голени и прямой кишки, вяло гранулирующих язвах.

Часто местная дарсонвализация проводится с целью рефлекторного воздействия на некоторые внутренние органы, в частности на сердце при неврозах и миокардиодистрофиях, реже при коронарноспазмах в начальной фазе заболевания.

При общей дарсонвализации больной, не раздеваясь, но предварительно удалив находящиеся при нем металлические предметы, помещается в большой соленоид. Контролем колебаний высокой частоты служит свечение неоновой лампы, поднесенной к соленоиду. Больной во время процедуры никаких ощущений не испытывает. Продолжительность процедуры 15—20 мин, процедуры проводят через день.

Местная дарсонвализация поверхности тела проводится грибовидным электродом, который медленным движением перемещается по поверхности кожи, предварительно посыпанной тальком. Электрод устанавливается на кожу при выключенном аппарате; после включения аппарата регулятором мощности устанавливают интенсивность тока до момента наступления у больного ощущения небольшого покалывания. Продолжительность процедуры 10—15 мин. По окончании процедуры сначала выключают аппарат, а потом удаляют с кожи электрод. Во время процедуры к больному нельзя прикасаться, так как он в это время находится под высоким напряжением. Больной не должен касаться токонесущего провода аппарата.

Стеклянные электроды дезинфицируют спиртом, а не кипячением.

Некоторые частные методики

Трофические язвы и раны. Используется грибовидный электрод. При небольшой силе тока электрод передвигают по поверхности язвы или раны, а также по окружающим участкам кожи медленно, без давления и не отрывая его от поверхности кожи. Продолжительность воздействия 5—10 мин.

Геморроидальные узлы. Прямокишечный электрод, протертый чистым спиртом и высушенный, укрепляют в держателе, смазывают стерильным вазелином и осторожно вводят в прямую кишку на

глубину 5—6 см при выключенном аппарате. Больной при этом лежит на боку с приведенными к туловищу ногами. Держатель с электродом фиксируют мешком с песком. Дают силу тока, которая вызывает у больного только ощущение слабого тепла. Продолжительность процедуры до 15 мин.

Воздействие на область сердца проводится круговыми движениями грибовидного электрода по коже передней поверхности грудной клетки слева от ключицы до реберного края. Кожу предварительно посыпают тальком. Воздействия на область соска следует избегать. Продолжительность процедуры 8—10 мин.

Воздействие на волосистую часть головы. Больной должен находиться в сидячем положении. Воздействие проводится электродом-гребенкой при небольшой силе тока (во избежание болезненности). Продолжительность процедуры 8—10 мин.

Противопоказана дарсонвализация при злокачественных опухолях, системных заболеваниях крови и кроветворных органов, кровотечениях.

ДИАТЕРМИЯ

Ток, применяемый при диатермии, является высокочастотным, с частотой колебаний 1—1,5 мГц, незатухающих в современной ламповой аппаратуре, либо слабо затухающих в старых искровых аппа-

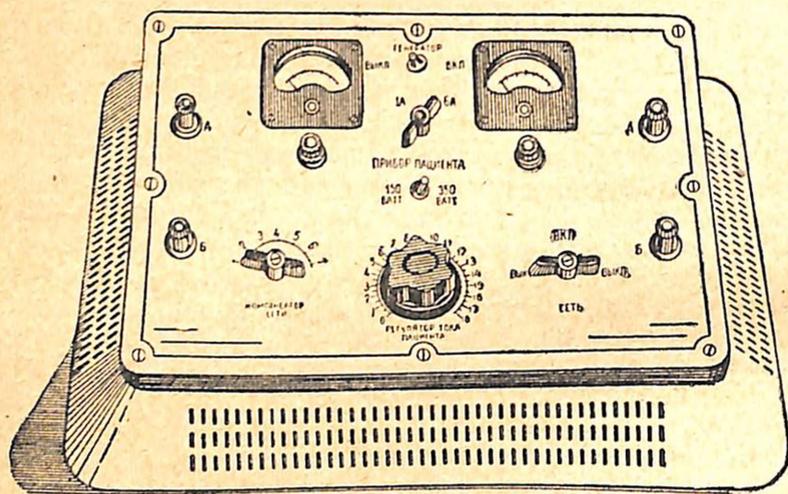


Рис. 16. Панель аппарата для диатермии УДЛ-350

ратах. Напряжение, подводимое к больному, составляет 100—150 в, но сила тока в цепи больного может достигать 1—2 а.

Применявшиеся ранее для диатермии искровые генераторы высокой частоты, напоминающие аппараты для дарсонвализации, в значительной мере устарели и в настоящее время заменены ламповыми генераторами типа УДЛ-200 и УДЛ-350. Внешний вид панели последнего аппарата приведен на рисунке 16. Аппарат является

сложным электронным генератором с частотой колебаний в 1,56 мгц и двумя ступенями выходной мощности до 150 и 350 вт.

При диатермии в тканях организма возникает внутреннее (эндогенное) тепло, не сопровождающееся раздражающими явлениями, характерными для гальванизации. Механизм этого теплообразования иной, чем при других тепловых воздействиях (например при использовании лучистой энергии или контактного тепла, как-то парафин, грелка), поскольку при диатермии тепло не подводится извне, а возникает непосредственно в глубине тканей вследствие преодоления сопротивления тканей током высокой частоты.

Согласно закону Ленца — Джоуля количество возникающего в тканях тепла пропорционально сопротивлению тканей, квадрату силы тока и продолжительности его действия.

При диатермии повышение температуры внутри тканей может достигать величин порядка 5—7° (при меньшем нагреве наружных покровов). Такое тепловое воздействие используется при лечении воспалительных заболеваний внутренних органов и тканей, которые недоступны для прогрева с помощью обычных факторов термотерапии. Так, например, диатермия с успехом применяется при подострых и хронических воспалениях органов брюшной полости (печени, желчного пузыря, почек), малого таза (гинекологии), грудной полости (при пневмониях), а также полостей, окруженных костями (придаточные полости носа, суставы и пр.). При этом возникает сложная рефлекторная реакция организма, выражающаяся в изменении процессов терморегуляции, образовании активной гиперемии, уменьшении возбудимости различных отделов нервной системы, усилении фагоцитарной способности крови, в противоспазматическом действии.

Диатермия успешно применяется при многих подострых и хронических воспалительных процессах в различных клинических специальностях.

При острых, особенно гнойных, процессах воздействие противопоказано, так как может привести к всасыванию гноя и возникновению септических явлений. Заболевания, связанные с склонностью к кровотечению, также требуют осторожности в применении диатермии, так как усиленное кровонаполнение может ухудшить процесс и вызвать кровотечение.

Помимо чисто теплового действия большинством исследователей признается и непосредственное влияние самих высокочастотных колебаний («осцилляторное» действие).

При проведении диатермии на кожу больного накладывают металлические пластинки (электроды) обычно без влажных прокладок, так как ток высокой частоты не вызывает электролиза; при полостной (прямокишечной, влагалищной) диатермии применяются специальные полостные никелированные электроды.

Электроды для диатермии применяются двух родов: пластинчатые и полостные. Первые изготавливаются из листового свинца толщиной 0,3—0,5 мм; они обычно имеют прямоугольную форму и такие же размеры, как и при гальванизации.

Применяются электроды и другой формы — в виде полумаски для половины лица, в виде «бабочки» или «аэроплана» для воздействия на придаточные полости носа.

Воздействие на пальцы верхних или нижних конечностей можно проводить через воду; в специальные ванночки из стекла или фаянса (не металла), в отдалении от погруженной в нее соответствующей конечности, погружается небольшой свинцовый электрод.

Для кистей можно применять и никелированные цилиндрические электроды, а для стоп — металлические электроды, изогнутые по форме свода стопы («супинаторы»).

Пластинчатые свинцовые электроды предварительно разглаживают валиком и дезинфицируют протиранием их мыльным спиртом. Большие электроды перед наложением рекомендуется согреть с помощью, например, фена. Электроды фиксируют бинтами; фиксация их мешками с песком или тяжестью тела самого больного недопустима, так как случайное перемещение больного во время процедуры может привести к ожогу.

Полостные электроды стерилизуют кипячением. Иногда, например, при прямокишечной диатермии, конец электрода перед введением в полость смазывают стерильным вазелином.

Рукоятку полостного электрода фиксируют мешочком с песком, а лучше бинтом. Перед процедурой переключатель амперметра устанавливают на нужный предел измерения (1а или 4а). Аппарат включают и рукоятку регулятора тока медленно поворачивают вправо; одновременно наблюдают за отклонением стрелки амперметра и спрашивают больного об его ощущениях. Больной должен испытывать легкое приятное тепло на известной глубине под электродами, без жжения, ломоты и других неприятных ощущений; последние указывают на неправильности методики (неравномерное прилегание электродов, дефекты кожи и т. д.).

Больной должен быть проинструктирован о нормальных ощущениях при диатермии, не должен совершать движений при проведении процедуры, не пытаться снимать электроды. Больным запрещается читать, разговаривать между собой и спать во время процедуры, без специального наблюдения.

Выключение производится в обратном порядке: уменьшают ток в цепи больного до нуля, выключают аппарат, отсоединяют провода больного и после этого снимают с больного электроды. Чувство тепла у больных не исчезает сразу по окончании процедуры, а сохраняется на некоторый срок.

При пользовании современным аппаратом УДЛ-350 включение несколько сложнее: после фиксации электродов и проверки исходных положений рукояток на панели выключатель сети (правый) переводится в рабочее положение; компенсатор сети устанавливается на ступень, при которой стрелка вольтметра совпадает с отметкой на шкале. Выжидают 3 минуты (время прогрева ламп в аппарате), по истечении которых в аппарате автоматически зажжется белая сигнальная лампа.

После того, как загорелась белая сигнальная лампочка, включают ток высокого напряжения (рукоятка «генератор»); при этом загорается красная сигнальная лампа. Далее процедура проводится по общим правилам.

При диатермии основным в дозиметрии является понятие о плотности тока; при диатермии она составляет в среднем 3—5 *ма* на 1 *см*² поверхности электрода. При небольших электродах она может быть несколько больше, при больших — несколько меньше.

Необходимо указать, что диатермия, пользовавшаяся в физиотерапии значительным распространением, после появления в последние годы индуктотермии стала применяться менее широко; методика диатермии значительно сложнее, чем индуктотермии, а в лечебном эффекте она не имеет особых преимуществ перед индуктотермией.

Некоторые частные методики

Диатермия придаточных полостей носа. На лицо (нос, щеки, лоб) накладывается специальной формы электрод («бабочка»), а второй электрод площадью в 80 *см*² укрепляется на шейно-затылочной области. Сила тока 0,5—0,8 *а*. Продолжительность процедуры 15—20 *мин*. При воздействии только на лобные пазухи или при лечении надглазничной невралгии применяется лобно-затылочное расположение электродов: электрод площадью 50 *см*² на лбу и второй электрод площадью 80 *см*² на шейно-затылочной области; сила тока 0,3—0,5 *а*.

Диатермия области головы. При некоторых заболеваниях головного мозга применяется лобно-затылочное или битемпоральное (височное) расположение электродов площадью по 50 *см*²; сила тока 0,3—0,7 *а*.

При невралгии тройничного нерва и при неврите лицевого нерва применяется полумаска; второй электрод площадью 150 *см*² располагается в межлопаточной области. Сила тока 0,5—1 *а*, продолжительность процедуры 20—30 *мин*.

При диатермии ушей применяются электроды с вырезами для ушных раковин. При воздействии на одно ухо — один такой электрод, второй же, площадью в 50 *см*², помещается на противоположной щеке. Сила тока 0,2—0,3 *а*. Больные при проведении диатермии на голове должны, как правило, лежать. При поражении обеих ушей процедуры проводят последовательно на каждом ухе.

Диатермия шейных симпатических узлов (методика Грота — Егорова). Два электрода размерами 5×8 *см* помещают на шею вдоль грудино-ключично-сосковых мышц; оба электрода соединяются с одним зажимом аппарата с помощью сдвоенного провода; третий электрод площадью 80 *см*² располагается на задней поверхности шеи. Сила тока 0,5—0,8 *а*, продолжительность процедуры 10—20 *мин*.

Диатермия плечевого сплетения при поперечной методике проводится электродом площадью 100 *см*², который помещают в подключичной области пораженной стороны, второй электрод площадью

150—200 см² помещают в лопаточной области той же стороны. Сила тока порядка 1 а, продолжительность процедуры 10—30 мин. При продольной методике электрод площадью 100 см² помещается на корешковой зоне соответствующей стороны (нижнешейный и верхнегрудной отдел позвоночника) второй электрод такой же площади — на нижней трети предплечья («манжета»). Сила тока 0,8—1 а.

Диатермия суставов, особенно крупных (плечевого и тазобедренного), проводится по поперечной методике; воздействие на более мелкие суставы целесообразно проводить по продольной методике.

При диатермии позвоночника чаще применяется продольная методика: два электрода по 200—300 см² помещаются в верхней и нижней областях позвоночника. Сила тока 1—1,5 а, продолжительность процедуры 20—30 мин.

При диатермии седалищного нерва применяют продольную методику с двумя — тремя электродами: два электрода по 300 см² помещают на пояснично-крестцовый отдел позвоночника и заднюю поверхность голени. При трехэлектродной методике два электрода по 200 см², расположенные так, как указано выше, соединяют двойным проводом с одним из зажимов аппарата; третий больший электрод (300—400 см²) располагают на передней поверхности бедра. Сила тока 1—1,5 а, продолжительность процедуры до 30 мин. При двустороннем заболевании 3 электрода располагают следующим образом: один в 300 см² на пояснице и два, по 150 см² на двойном проводе — на голени; сила тока 1—1,5 а.

Диатермия грудной клетки (например, при лечении пневмоний) проводится поперечно двумя электродами по 300 см², которые помещают на передней и задней или на боковых поверхностях грудной клетки (соответственно локализации заболевания). Сила тока 0,8—1,4 а, продолжительность процедуры до 1 час (иногда до 2 час).

Диатермия желудка и 12-перстной кишки проводится по поперечной методике: один электрод в 300 см² помещают в подложечной области, второй в 400 см² — на спине против первого. Сила тока 1—1,5 а, продолжительность процедуры 30 мин, а иногда до 1 час. При язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки процедура проводится после завтрака. Более эффективна методика длительной диатермии (до 1 час по 2 раза в день для стационарных больных). Длительность процедуры в 1 час достигается постепенно, путем удлинения процедуры, начиная с 30 мин, по 10 мин при каждой последующей процедуре.

Диатермия области печени и желчного пузыря проводится по поперечной методике: электрод в 200 см² помещают в области печени и желчного пузыря (правый реберный край), второй электрод в 300 см² — в области нижнегрудного отдела позвоночника. Сила тока 1—1,2 а, продолжительность процедуры до 30 мин.

Диатермия предстательной железы проводится с помощью специального электрода: больной лежит на боку с приведенными к туловищу ногами. Простерилизованный электрод, смазанный вазелином, вводят в прямую кишку на 5—8 см и фиксируют его мешком

с песком; второй пластинчатый электрод помещают над лобком. Сила тока 0,8—1 а, продолжительность процедуры 20—30 мин.

Диатермия области почек проводится или продольно двумя электродами по 100 см² каждый, помещенными на спине по сторонам позвоночника на уровне 12-го ребра (в области почек) или поперечно. В последнем случае два таких же электрода, расположенные, как указано выше, соединяются двойным проводом с одним зажимом аппарата; третий электрод в 300 см² помещается на животе. Сила тока 1—1,5 а, продолжительность процедуры обычно до 1 час, иногда до 2 час.

Общая диатермия. Наиболее целесообразно проводить общую диатермию по трехэлектродной методике: один электрод площадью 1000 см² помещают под ягодицами, два других площадью по 500 см² — под лопатками и в области икроножных мышц. Последние 2 электрода при помощи сдвоенного провода соединяют с одним зажимом аппарата, а 3-й (средний) электрод — со вторым зажимом аппарата. Все электроды должны быть надежно фиксированы бинтованием. Сила тока 2—2,5 а, продолжительность процедуры 30—60 мин.

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ-ДИАТЕРМИЯ (ИОНО-ГАЛЬВАНОДИАТЕРМИЯ)

Метод электрофореза-диатермии представляет собой одновременное воздействие на больного диатермией и электрофореза. Этот метод целесообразно применять при необходимости более глубокого введения в ткани организма ионов лекарственных веществ. Ток высокой частоты снижает поляризацию в тканях, возникающую при прохождении постоянного тока, и вводимые ионы проникают глубже и в большом количестве. В некоторых тканях, например в периферическом нерве, при обычном электрофорезе ионы йода вообще не обнаруживаются; при электрофорез-диатермии йод удается ввести и в ткань периферического нерва.

Процедуру проводят с помощью так называемого гальванодиатермического сочетателя, к двум из 6 клемм которого подсоединяется аппарат для диатермии (проводами в высоковольтной изоляции); к двум другим клеммам подсоединяется аппарат для гальванизации (обычными проводами для гальванизации) и, наконец, к третьей паре клемм — электроды, укрепляемые на теле больного. При этом следует пользоваться гидрофильными прокладками, смоченными концентрированными растворами (до 10%) соответствующих веществ: прокладку активного электрода смачивают концентрированным раствором необходимого лекарственного вещества, прокладку индифферентного электрода — 10% раствором хлористого натрия; соединительные провода — как при диатермии.

Сначала включают аппарат для диатермии и устанавливают силу тока, вызывающую у больного ощущение слабого глубокого тепла; затем включают аппарат для гальванизации и силу тока доводят до появления у больного ощущения покалывания. Наблюдение за больным во время процедуры должно быть особенно тщательным.

Выключение производится в обратном порядке.

Н. П. Крыловым вместо электрофорез-диатермии предложена электрофорез-индуктотермия. Преимуществом ее является возможность более глубокого и равномерного прогревания тканей и органов с гораздо меньшим риском, по сравнению с электрофорез-диатермией, получить ожог кожи и подлежащих тканей. Электрофорез-индуктотермия, как и электрофорез-диатермия, улучшает условия электропроводности тканей для гальванического тока, тем самым способствуя проникновению в организм ионов и притом на большую глубину.

Особенностью этого метода является необходимость использования специальных электродов из токопроводящей резины или перфорированных свинцовых пластинок. Гидрофильные прокладки при этом смачивают растворами малой концентрации (1—2%). Диск или кабель аппарата для индуктотермии располагают поверх электрода для электрофореза, помещая между ними фетровую прокладку. Во избежание индукционного влияния аппарата для индуктотермии на миллиамперметр аппарата для гальванизации, последний следует располагать вдали от аппарата для индуктотермии или отделять их друг от друга металлическим экраном.

Противопоказания к применению диатермии и индуктотермии следующие: злокачественные опухоли, системные заболевания крови и кроветворных органов, острые гнойные воспалительные процессы, склонность к кровотечению, активный туберкулез легких, почек, нарушение термической чувствительности.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ УЛЬТРАВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

При лечебном использовании электрического поля УВЧ частота колебаний, применяемая в лечебных учреждениях СССР, составляет 39 мгц (длина волны 7,7 м). При этом тело больного или отдельные его участки помещают между изолированными пластинами так называемого «терапевтического» конденсатора, соединенного с генератором УВЧ; ткани организма оказываются в этом случае в электрическом поле, поглощая то или иное количество энергии поля в зависимости от своих электрических характеристик.

Механизм такого поглощения значительно отличается от поглощения энергии при прямом прохождении тока; в последнем случае ток идет по тканям с малым сопротивлением (кровь, лимфа, паренхиматозные органы) и энергия поглощается за счет «джоулевых» потерь в тканях. В электрическом же поле поглощение энергии в большей степени определяется так называемыми «диэлектрическими» потерями тканей, т. е. энергия поля поглощается, в основном, тканями, приближающимися к диэлектрикам (например, кожа, нервные клетки, костная, костно-мозговая, жировая ткани и другие). Эти две физические характеристики УВЧ терапии — большая частота колебаний и форма подведения энергии с помощью конденсатора — придают ее физиологическому действию некоторые особенности.

В качестве источника электрического поля УВЧ применяются исключительно ламповые генераторы, отличающиеся друг от друга различной мощностью в зависимости от области применения. Чаще всего в практике применяется наиболее доступный переносный УВЧ генератор типа УВЧ-2М (рис. 17) с мощностью колебаний в контуре большого около 40 *вт*.

Аппарат представляет собой металлический ящик с двумя шарнирными держателями для электродов; на их концах укрепляются заключенные в резину электроды-пластины терапевтического конденсатора, соединяемые с аппаратом с помощью фидеров. Аппарат имеет выключатель и рукоятку настройки. Кроме того, имеется два окошка с сигнальными лампами: одна загорается при включении аппарата в сеть, вторая (правая) — при настройке терапевтического контура в резонанс.

Переносный аппарат УВЧ-2М может быть использован только при ограниченном числе методик местного воздействия и постепенно вытесняется другим аппаратом несколько увеличенной мощности — УВЧ-80, который может развивать мощность в терапевтическом контуре порядка 80 *вт*. Этот аппарат отличается от пре-

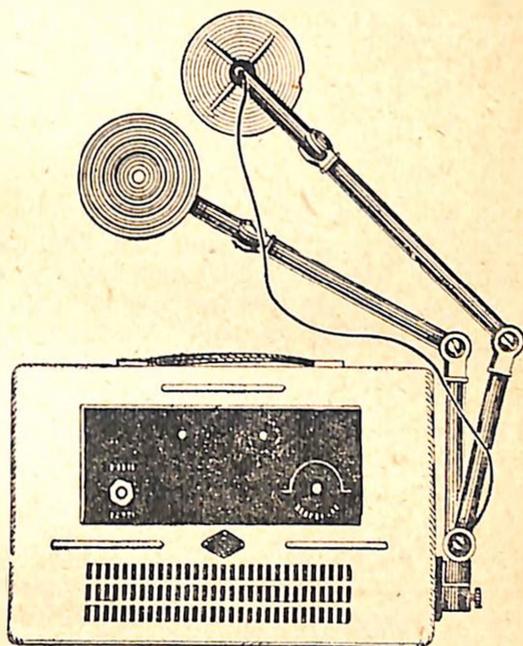


Рис. 17. Генератор УВЧ-2М

дыдущего наличием на распределительной панели, помимо упомянутых выше деталей, переключателя мощности на 40 *вт* и 80 *вт* и измерительного прибора, который служит для контроля питающего напряжения (вольтметр сети), или, при изменении положения специального переключателя, индикатором точности настройки терапевтического контура. Последний аппарат может быть использован для большего числа методик местной УВЧ терапии.

Для проведения всех методик местной УВЧ терапии, а также для целей общего воздействия электрического поля УВЧ, в том числе и в форме электропирексии («искусственная электрическая лихорадка») используется стационарный УВЧ генератор типа УВЧ-350 с выходной мощностью порядка 300—350 *вт*. Такой аппарат, помимо вышеуказанных деталей управления, имеет обычно отдельный регулятор мощности, раздельное выключение питания и высокого

напряжения и измерительный прибор, позволяющий приблизительно судить о режиме работы аппарата. Эксплуатация аппарата должна проводиться в специальной экранирующей кабине.

Электроды применяются дисковой формы, чаще всего трех размеров: диаметром 4 см (№ 1), 8 см (№ 2) и около 15 см (№ 3). Реже используется гибкий прямоугольный электрод, заключенный в резину.

При изучении действия электрического поля УВЧ, как и всех других физических факторов, следует помнить, что организм реагирует на их воздействие как целое. Наиболее чувствительной оказывается нервная система со своими рецепторными приборами. При УВЧ терапии интерорецепторы вовлекаются в действие в большей степени, чем при других методах электролечения.

Теплообразование, имеющее место при УВЧ терапии, отличается своеобразием (диэлектрики иногда нагреваются сильнее, чем проводники), а осцилляторный эффект, т. е. прямое действие колебаний, не зависящее от выделения в тканях тепла, здесь проявляется в более отчетливой форме, чем, например, при диатермии; это косвенно подтверждается значительной эффективностью применения очень малых доз электрического поля УВЧ при заболеваниях, где даже небольшие тепловые воздействия противопоказаны (отморожения и отчасти гнойные воспалительные процессы).

При УВЧ терапии наблюдается снижение возбудимости болевых рецепторов. Отмечено также действие электрического поля УВЧ на центральную нервную систему при воспалительных заболеваниях (энцефалит, полиомиелит).

К колебаниям электрического поля УВЧ чувствительны также сосудистая система и система соединительной ткани. Большая чувствительность сосудистой системы объясняется, по-видимому, воздействием колебаний на вазомоторные нервы.

В основе противовоспалительного действия электрического поля УВЧ лежит его влияние на нервную и сосудистую системы, усиление иммунологических процессов, фагоцитоза, а также иногда и бактериостатическое влияние.

Наиболее широко электрическое поле УВЧ применяется при воспалительных процессах, особенно при острых гнойно-воспалительных (фурункулах, карбункулах, гидраденитах, панарициях, флегмонах, гнойных ранах и пр.). Сюда же можно отнести и применение его при синуситах даже с наличием гнойного отделяемого (при отсутствии прямых показателей к хирургическому вмешательству). Менее эффективно лечение абсцессов легкого: описана также эффективность воздействия при парадонтозах. Электрическое поле УВЧ применяется и при хронических остеомиелитах.

Применение электрического поля УВЧ эффективно при острых болевых синдромах — невралгиях, невритах, радикулитах, плекситах, каузальгиях, фантомных болях.

Влияние электрического поля УВЧ на процессы нервно-сосудистой регуляции используется при лечении ангиоспазмов, болезни

Рейно и облитерирующего эндартериита, причем более успешным оказывается воздействие не местного порядка, а на сегментарные зоны. При облитерирующем эндартериите местное воздействие на гангренозный участок сопровождается и сегментарным.

Электрическое поле УВЧ применяется при некоторых формах бронхиальной астмы путем воздействия на корни легких; при этом в ряде наблюдений отмечается купирующее действие на течение приступа астмы.

Особенно эффективно применение малых доз электрического поля УВЧ при отморожениях любой степени, причем в более тяжелых случаях (отморожения II и III степени с некротизацией ткани) применение электрического поля УВЧ может предотвратить развитие гангренозных явлений.

При проведении УВЧ терапии обнажения соответствующего участка тела обычно не требуется; воздействие проводится через одежду, повязки и пр. Лишь при наличии значительного количества влажного отделяемого необходимо предварительно просушить участок, подвергаемый воздействию.

Размер электродов выбирается в зависимости от величины очага заболевания. По характеру их расположения относительно объекта воздействия различают: а) методику поперечного (трансверзальную) наложения электродов — 2 электрода помещаются по обеим сторонам объекта (рис. 18, а); эта методика применяется при воздействии на глубоко расположенный очаг; б) методику продольного наложения электродов, когда электроды помещаются в одной плоскости с одной стороны объекта (см. рис. 18, б); электрическое поле при этом распространяется на значительную область, но не захватывает большой глубины.

При всех методиках воздействия поверхность электрода должна быть по возможности параллельна поверхности тела.

Характер распределения электрического поля УВЧ внутри объекта находится в большой зависимости от расстояния электродов до поверхности тела (от так называемых зазоров). При близко расположенных электродах (на расстоянии 0,5—1 см) основная часть мощности будет поглощаться в поверхностных тканях (кожа, подкожный слой), в глубине же объекта концентрация поля будет меньше. При

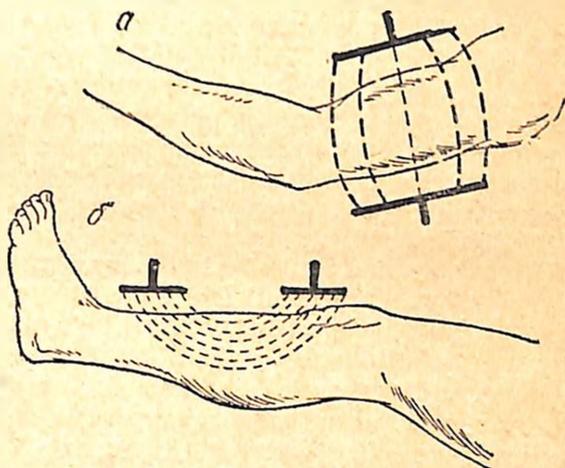


Рис. 18. Расположение электродов при УВЧ терапии:

а — поперечное, б — продольное

удалении электродов от поверхности тела поглощаемая объектом мощность падает, но распределение поля внутри объекта становится более равномерным.

Наиболее доступным способом суждения об относительной интенсивности электрического поля может служить неоновая лампа, которая подносится к одному из электродов. В такой же мере относительны в этом смысле и ощущения больного (чувство тепла). Если неяркое свечение лампы свидетельствует о наличии электрического поля, а больной при этом ничего не испытывает, говорят об атермическом воздействии. Если больной чувствует лишь небольшое тепло и в лампе наблюдается полное свечение, говорят о слаботермическом воздействии; при наличии у больного ясного ощущения тепла и при ярком свечении неоновой лампы у электродов говорят о термической дозе.

В зависимости от того, какая часть тела больного должна быть подвергнута воздействию, больной либо садится на кресло, либо ложится на кушетку в удобном положении. В зоне воздействия не должно быть металлических предметов или значительной влаги. При воздействии на голову наличие металлических коронок во рту не представляет опасности.

В переносном аппарате пуск осуществляется выключателем и вращением рукоятки настройки до наиболее яркого свечения неоновой лампы (находящейся непосредственно в аппарате или специально подносимой к электроду). В стационарных аппаратах регулятор мощности должен вначале находиться в положении минимальной мощности; лишь по ходу процедуры регулятор устанавливается на необходимую величину мощности.

Некоторые частные методики

При воздействии на придаточные полости носа (при серозном или гнойном воспалительном процессе) используется продольное расположение электродов малых размеров (№ 1) на область гайморовых или лобных пазух с зазором по 1 см; Доза атермическая при острых процессах и тепловая — при хронических; продолжительность процедуры — 10 мин. При пансинусите процедура проводится в два приема — на лобные, а затем на гайморовые полости по 10 мин.

При проведении воздействия на ухо (при наружных и средних отитах) также применяется методика продольного расположения электродов; электроды № 1 располагаются спереди и сзади ушной раковины, с зазорами по 1 см; продолжительность воздействия 10 мин. При двухстороннем заболевании процедура проводится также в два приема. Одновременное воздействие на оба уха или же применение различных вариантов поперечного расположения электродов на голову нежелательно, ибо вовлечение в сферу воздействия головного мозга может дать последствия в виде резкого падения артериального давления.

При лечении заболеваний головного мозга (энцефалиты и пр.) более целесообразно, наоборот, поперечное наложение электродов: два больших электрода (№ 3) располагаются битемпорально с зазорами по 3 см с каждой стороны. Доза воздействия строго атермическая, продолжительность процедуры 10 мин.

Воздействие на область шейных симпатических узлов (при сосудистых заболеваниях головы и верхних конечностей) осуществляется небольшими электродами (№ 1), расположенными с боков шеи; зазоры по 2 см. Дозировка атермическая; продолжительность процедуры 10 мин.

При заболеваниях периферического отдела нервной системы в области плечевого пояса, например при грудном радикулите, плечевом плексите, электроды среднего размера (№ 2) устанавливаются: один на область нервных корешков, второй, в зависимости от преимущественного поражения того или другого нерва, на тыл кисти или ладонь; зазоры по 2—3 см. Доза слаботермическая; продолжительность процедуры 10 мин.

Воздействие на грудную клетку (при бронхиальной астме, абсцессе легкого, пневмонии или бронхоэктатической болезни) проводится при поперечном расположении больших электродов (№ 3) с передней и задней стороны грудной клетки, с зазорами по 3 см; доза атермическая. При абсцессе легкого используют электроды среднего размера (№ 2) и располагают тоже поперечно соответственно локализации абсцесса; доза термическая. При пневмонии — доза слабо термическая; продолжительность процедуры 10 мин.

При сосудистых заболеваниях нижних конечностей проводится воздействие на поясничные симпатические узлы с поперечным расположением электродов № 2 на подложечную область и в поясничную часть позвоночника. Зазор спереди устанавливается 4 см, сзади — 2 см. Доза атермическая; продолжительность процедуры 10 мин. Если заболевание (эндартериит) сопровождается трофическими или гангренозными явлениями, то в дополнение к такому воздействию присоединяют и местное воздействие на область пораженной стопы электродами № 2, располагаемыми с тыльной и подошвенной стороны.

При заболеваниях периферического отдела нервной системы в области нижних конечностей (пояснично-крестцовый радикулит, ишиас и пр.) используется продольное наложение электродов; электроды № 2 или № 3 располагают на пояснично-крестцовой корешковой зоне и на стопе или голени; зазоры по 3 см. Доза воздействия — слаботермическая; продолжительность процедуры 10 мин.

При воздействии на суставы применяется поперечное расположение электродов. При хронических заболеваниях дается термическая доза; продолжительность процедуры 10—15 мин.

ИМПУЛЬСНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ УВЧ

В течение последних лет проводилось изучение особенностей физиологического действия и возможных областей лечебного использования импульсного электрического поля УВЧ. Теоретической предпосылкой к изучению этого фактора являлось соображение, что при подведении к организму колебаний УВЧ в виде отдельных, но весьма мощных, кратковременных импульсов тепловой компонент воздействия должен проявляться в минимальной степени, а осцилляторный может выявиться в более отчетливой форме. Это соображение находило свое подтверждение в отдельных наблюдениях, касавшихся реакций лиц обслуживающего персонала на радиостанциях, работающих в импульсном режиме (радиолокационные установки).

Исследование импульсного электрического поля УВЧ в условиях физиологического эксперимента показало, что и у практически здоровых лиц этот фактор в первую очередь влияет на центральную нервную систему, вызывая изменение равновесия возбуждительно-тормозного процесса в ее высших отделах в сторону усиления процесса торможения, приобретающего характер разлитого торможения. При этом отмечается значительное влияние на процессы нервно-сосудистой регуляции; эти наблюдения позволили использовать указанный фактор с лечебной целью у больных с начальными стадиями гипертонической болезни (стадии I и II).

С физической стороны импульсное электрическое поле УВЧ отличается от обычного (непрерывного) тем, что в генераторе имеется специальное модуляционное устройство, позволяющее генератору создавать колебания УВЧ лишь в течение весьма коротких промежутков (периодов) времени в несколько *мксек*, но с высокой концентрацией энергии в эти периоды; промежутки между импульсами больше длительности самих импульсов в сотни раз. Таким образом, если длительность импульсов равна, например, 10 *мксек*, а длительность паузы около 1 *мсек* (т. е. 1000 микросекунд), то при средней мощности в терапевтическом контуре в 50—100 *вт*, мощность в импульсе будет в 100 раз больше — 5—10 *квт*.

На рисунке 19 схематически изображены сравнительные графики колебаний напряженности электрического поля (E) при непрерывном (*a*) и импульсном (*б*) режиме.

Метод лечения импульсным электрическим полем УВЧ постепенно входит в физиотерапевтическую практику. Аппараты для этого вида лечения типа УВЧ-И 1 производятся серийно на заводе медицинских аппаратов (ЭМА) в Москве.

Методика применения импульсного УВЧ аналогична обычной методике УВЧ терапии. Энергия таких колебаний подводится к больному так же, как и при обычной УВЧ терапии с помощью изолированных конденсаторных электродов, устанавливаемых в зоне подлежащих воздействию участков тела на некотором расстоянии

(«воздушный зазор»). Человек при этом не испытывает никаких ощущений, в том числе и тепловых.

При воздействии на область шейных симпатических узлов или же на область солнечного сплетения отмечается гипотензивное действие, главным образом на максимальное давление. Это действие особенно заметно после курса лечебных воздействий. Наряду с этим у больных довольно скоро нормализуется нарушенный ночной сон, исчезают головные боли, боли в области сердца и т. д. Отмечается также заметное влияние на обмен веществ, особенно на жировой, ускоряется процесс регенерации тканей.

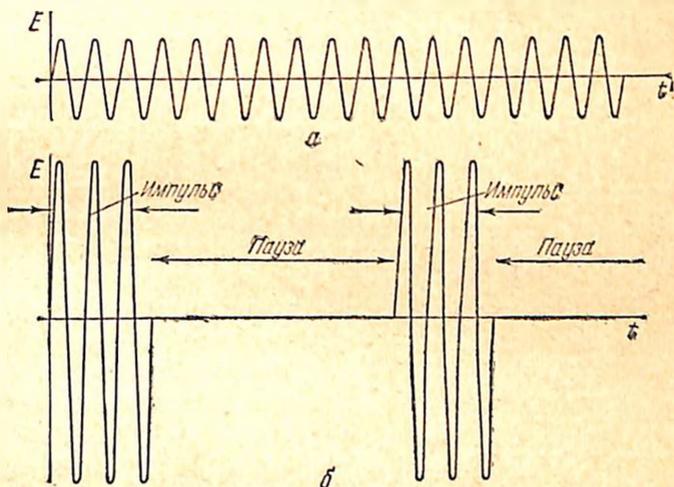


Рис. 19. Сравнительные графики колебаний напряженности электрического поля УВЧ: *a* — при непрерывном режиме, *б* — при импульсном режиме; по оси абсцисс — время (t), по оси ординат — напряженность электрического поля (E)

Методика воздействия при гипертонической болезни заключается в расположении конденсаторных электродов малого размера (№ 1) с боков шеи при зазоре 1,5 см с каждой стороны; действующая средняя мощность аппарата порядка 50 *вт*; продолжительность процедуры 10 *мин*. Процедуры проводят через день, общее их число до 10—15.

При локализации воздействия на область солнечного сплетения методические приемы те же, но размер электродов берется средний (№ 2).

Ряд наблюдений дает основания полагать, что лечение импульсным электрическим полем УВЧ окажется эффективным и при различных невралгиях и невритах. При этом наиболее целесообразной оказывается локализация воздействия на область проекции болей.

Противопоказаниями к применению УВЧ терапии являются: злокачественные опухоли, системные заболевания крови и кровеносных органов, склонность к кровотечениям.

ИНДУКТОТЕРМИЯ

Этот метод также относится к области высокочастотной электро-терапии; по частоте колебаний индуктотермия занимает промежуточное место между диатермией и УВЧ терапией (частота колебаний 13,6 мц, длина волны 22 м). Отличием метода индуктотермии от других методов высокочастотной терапии является способ подведения энергии высокой частоты к больному. Ток высокой частоты циркулирует по специальной катушке или кабелю, которые устанавливаются вблизи участка тела больного.



Рис. 20. Аппарат для индуктотермии

Таким образом, организм подвергается воздействию частопеременного магнитного поля, которое вызывает в тканях появление индукционного тока («вихревые токи»), могущего достигать большой силы; в результате этого возникает значительный нагрев тканей, что и отражает название «индуктотермия».

Индукционный ток может возникнуть только в тканях, являющихся проводником тока; сила его увеличивается с уменьшением сопротивления тканей, что характерно для «джоулевых» потерь; с этой стороны метод ближе к обычной диатермии, нежели к УВЧ терапии, но имеет, однако, по сравнению с обычной диатермией значительные преимущества: кожа больного так же, как и одежда, не поглощает энергии и не подвергается воздействию, а потому больной может не раздеваться; имеющиеся на коже дефекты или волосатость не препятствуют проведению процедуры.

Одной из особенностей индуктотермии является поглощение энергии в хорошо проводящих тканях (крупные кровеносные сосуды, органы с обильным кровоснабжением, экссудаты). Эндогенное тепло, возникающее в тканях, здесь более отчетливо, чем при УВЧ терапии.

При индуктотермии, как и при диатермии, можно отметить обезболивающее, противовоспалительное и противоспазматическое действие.

Круг показаний для индуктотермии — подострые и хронические воспалительные заболевания внутренних органов и опорно-двигательного аппарата, без склонности к кровотечениям и при отсутствии нагноения.

Методу индуктотермии присущи и некоторые недостатки, основным из которых является невозможность строго ограниченного по

площади воздействия, как это, например, бывает необходимо при лечении воспалительных заболеваний придаточных полостей носа, или же в педиатрической практике.

Аппарат для индуктотермии представляет собой генератор электромагнитных колебаний соответствующей частоты. Отечественная промышленность выпускает аппарат типа ДКВ-2 (рис. 20) мощностью 250—300 *вт* (ранее выпускался аппарат типа ДКВ-1 с теми же электрическими данными, как и аппарат ДКВ-2 улучшенной конструкции).

Электродом при индуктотермии служит гибкий проводник-кабель, по которому проходит ток от аппарата. Кабель свертывается спирально и образует соленоид, магнитное поле которого и действует на ткани организма. Спираль делается либо цилиндрической (рис. 21), когда витки кабеля охватывают область, подлежащую воздействию (конечности или туловище), либо плоской, когда ее накладывают на поверхность соответствующей области. Плоская спираль может быть не только круглой, но и вытянутой в виде петли в продольном направлении, например для воздействия на позвоночник.

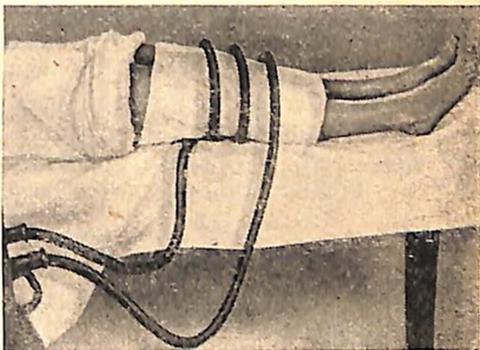


Рис. 21. Воздействие индуктотермией с помощью электрода-кабеля в виде цилиндрической спирали

Для удобства применяется также дисковый электрод или аппликатор, представляющий собой плоскую круглую пластмассовую коробку, внутри которой расположена плоская спираль из кабеля. Аппликатор укрепляется на рычаге-электродержателе, который можно перемещать в различных направлениях (см. рис. 20). При проведении процедуры аппликатор прикладывается к области, подлежащей воздействию, подобно плоской спирали, образованной из кабеля. К аппарату приложены 2 дисковых аппликатора большего и меньшего диаметра.

При индуктотермии в глубине тканей ощущается тепло, интенсивность которого зависит от мощности электромагнитных колебаний, подводимых к электроду. Мощность колебаний регулируется специальной ручкой, находящейся на панели управления аппарата.

Появление во время процедуры ощущения местного жжения свидетельствует о том, что в этом месте электрод-кабель расположен слишком близко к поверхности тела, что вызывает местное повышение напряженности магнитного поля и соответственно количества образующегося в этом месте тепла. Подобное явление устраняется увеличением зазора между поверхностью тела и электродом-кабелем.

При лечебном воздействии на любую часть тела дисковый аппликатор устанавливается на расстоянии 1—2 см по возможности параллельно поверхности тела. Больной не раздевается, но металлические предметы должны быть удалены. При кабельной методике (на конечностях) участок тела обертывается сухим мохнатым полотенцем с толщиной слоя 1—2 см; поверх этого слоя оборачивается кабель 3-мя витками; для фиксации расстояния между витками применяются гребенки-разделители, прилагаемые к аппарату.

После включения питающего напряжения и установки режима питания по вольтметру нужно выждать время прогрева ламп в аппарате (3 минуты), после чего в аппарате срабатывает автомат и включается высокое напряжение; при этом загорается сигнальная лампа. После этого необходимо вращать ручку настройки, добиваясь максимального отклонения стрелки миллиамперметра, и, наконец, регулировать мощность, спрашивая больного о его ощущениях. Во время процедуры больной должен испытывать чувство глубокого тепла. Для отечественных генераторов показания миллиамперметра около 200 *ма* соответствует малой, 250—300 *ма* — средней, 300—350 *ма* — большой дозе. Продолжительность процедуры 15—20 мин.

Противопоказания к индуктотермии те же, что и к диатермии.

МИКРОВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ

В последние годы в практику электротерапии вошел новый метод, называемый микроволновой терапией. Микроволнами называют электромагнитные волны длиной от 30 до 1 см, чему соответствуют

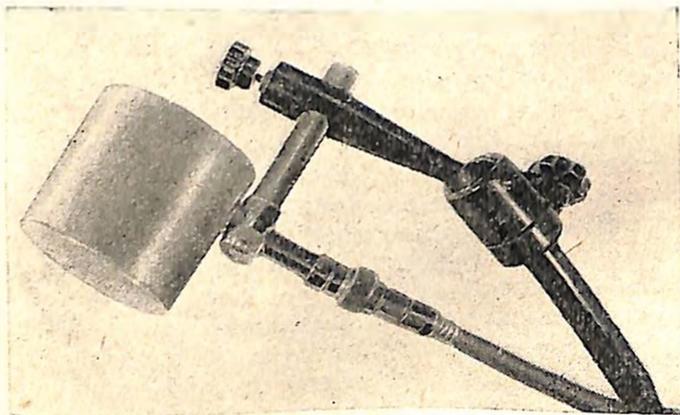


Рис. 22. Один из излучателей аппарата для микроволновой терапии

колебания в пределах частоты от 1000 до 30 000 *мгц*. Для воздействия на организм микроволнами применяются специальные излучатели (рис. 22), состоящие из рефлектора, в центре которого располагается небольшой штырек, являющийся антенной, излучающей

волны. Рефлектор служит для образования направленного потока волн подобно рефлекторам осветительной арматуры.

Рефлектор на особом держателе укрепляется к корпусу аппарата (подобно дисковому аппликатору для индукотермии), а находящийся в нем излучатель соединяется специальным кабелем с генераторной частью аппарата.

Аппарат для микроволновой терапии представляет собой генератор электромагнитных колебаний. Вследствие «сверхвысокой» частоты колебаний в аппарате вместо обычных электронных ламп применяют специальные лампы, называемые магнетронами.

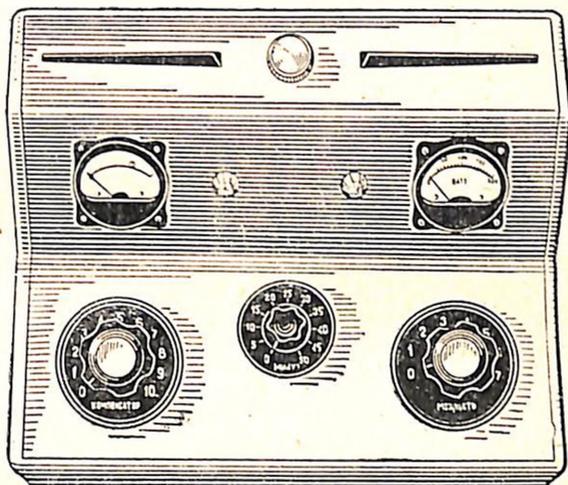


Рис. 23. Панель управления аппарата для микроволновой терапии ЛУЧ-58

Отечественная промышленность выпускает аппарат для микроволновой терапии «ЛУЧ-58», который даёт длину волны 12,6 см, что соответствует частоте колебаний 2375 мгц; его мощность 150 вт. Аппарат смонтирован в невысоком металлическом корпусе на роликах. Верхняя часть корпуса служит панелью управления. На панели управления (рис. 23) расположены: вверху измерительные приборы (слева вольтметр для контроля напряжения сети, справа ваттметр для измерения мощности, отдаваемой в цепь излучателя) и сигнальные лампочки, внизу — регулировочные ручки (слева компенсатора напряжения и справа регулятора мощности). В середине находится ручка процедурных часов, заводимых на заданную продолжительность процедуры и автоматически выключающих аппарат по окончании ее.

Участок поверхности тела, подлежащий воздействию, обнажается и против него на расстоянии 5—8 см устанавливается рефлектор излучателя (рис. 24). Затем включается аппарат и вращением ручки регулятора мощности устанавливается необходимая мощность, указанная врачом. Эта мощность должна соответствовать появлению

в облучаемом участке кожи приятного ощущения тепла. Если вместо него появляется ощущение сильного неприятного тепла или жжения, необходимо уменьшить мощность или увеличить расстояние от поверхности тела до рефлектора.

Если аппарат снабжается несколькими рефлекторами различных размеров и формы, то рефлектор выбирается в соответствии с размерами и формой поля, подлежащего облучению. Воздействие проводится в течение 10—20 мин, через день или ежедневно; на курс лечения от 5 до 15 процедур. Обычно через 3—5 мин после воздействия на коже появляется легкая четко отграниченная эритема, которая через 10—15 мин исчезает. Более длительно на коже сохраняется ощущение тепла.



Рис. 24. Проведение процедуры микроволновой терапии

Показания для лечебного применения микроволновой терапии в общем аналогичны показаниям для индуктотермии и УВЧ терапии; при этом следует иметь в виду, что микроволны проникают в ткани относительно неглубоко (5—6 см при дециметровых волнах, к которым относится волна длиной 12,6 м); поэтому по глубине воздействия облучение микроволнами находится между облучением лампой соллюкс и действием индуктотермии при электроде в

виде плоской спирали или дискового аппликатора.

Особенностью действия микроволн на ткани организма является интенсивное поглощение энергии содержащими воду тканями, например мышечной. Поэтому поверхность, подвергаемая воздействию микроволн, должна быть сухой, а воздействие при отеках должно проводиться с большой осторожностью. Другой наиболее характерной особенностью их действия на организм является интенсивное сосудорасширяющее действие, сохраняющееся длительное время после воздействия. В целом проявление действия микроволновых колебаний на организм человека весьма близко к действию электрического поля УВЧ, а потому и показания к их лечебному применению аналогичны, но с расширением их в сторону заболеваний суставов (артриты, периартриты, в особенности обменного ха-

рактера), воспалительных заболеваний мышц и нервов; имеются указания на выраженный болеутоляющий эффект при болях в сердце и других органах при применении слабых доз.

Противопоказания те же, что и к применению электрического поля УВЧ.

Глава II

ЛЕЧЕНИЕ ИОНИЗИРОВАННЫМ ВОЗДУХОМ

Успешное изучение теоретических вопросов лечебного применения аэроионов, а также начавшийся серийный выпуск ряда приборов для искусственной ионизации воздуха — аэроионизаторов, привело к использованию искусственно ионизированного воздуха с профилактическими и лечебными целями.

Благоприятное действие на организм ионизированного воздуха обычно приписывается легким ионам воздуха, несущим на себе отрицательный электрический заряд. В атмосферном воздухе всегда имеется немного легких ионов (от 100 до 1000 в 1 см³) положительного и отрицательного знака. Во многих курортных местностях отмечается повышенное количество легких ионов в воздухе. Как правило, количество легких ионов в воздухе уменьшается при наличии снега, летом же, наоборот, оно увеличивается. Объясняется это более интенсивным действием в летнее время ионообразующих факторов (зеленых насаждений, радиоактивных излучений почвы).

Кроме легких ионов, в воздухе находится и сравнительно большое количество малоподвижных тяжелых ионов, которые образуются в результате оседания легких ионов на находящиеся в воздухе пылинки, капли влаги и тому подобном; чем меньше запыленность и влажность воздуха, тем больше в нем содержится легких и меньше тяжелых ионов. Преобладание тяжелых ионов над легкими — показатель степени загрязненности воздуха.

Для объяснения механизма действия аэроионов на организм Л. Л. Васильев выдвинул гипотезу о так называемом электрообмене. Основана она на предположении, что легким животного и человека, наряду с газовым и водным обменом, присуща функция электрообмена. Ионизированный воздух доходит по бронхам и бронхиолам до альвеол, где происходит отдача электрических зарядов воздуха крови. Последняя, получив в легких наряду с кислородом электрический заряд, приносит его к клеткам различных тканей и органов, заряды которых, в свою очередь, могут влиять на электрохимическое состояние коллоидов крови. Такое взаимодействие между электрическими зарядами крови, клеток тканей и органов и названо электрообменом. В основу механизма действия аэроионов положена электрогуморальная теория. Однако автор этой гипотезы не только не отрицает, но и подчеркивает значимость нейрорефлекторного механизма действия аэроионов. Последние несомненно влияют на интерорецепторы дыхательных путей и легких, а через посредство

центростремительных и центробежных импульсов и на функциональное состояние нервной системы, дыхательных путей, легких и других органов и тканей. Васильев считает, что умеренное повышение отрицательного заряда коллоидов и клеточных элементов крови вызывает благоприятное стимулирующее влияние на центральную нервную систему и различные органы и ткани.

Для искусственного увеличения в воздухе количества легких отрицательных ионов сконструированы специальные приборы — аэроионизаторы, с помощью которых в сотни и тысячи раз можно повысить степень ионизации воздуха.



Рис. 25. Гидроаэроионизатор А. А. Микулина. А — общий вид, Б — вид аппарата, вынутаго из стеклянной чаши:
1 — прорези для выхода ионов во внутреннюю часть аппарата, 2 — патрубкок для выхода ионов во внешнюю среду, 3 — турбинка

Существует несколько типов аэроионизаторов отечественного производства: гидроаэроионизатор А. А. Микулина (рис. 25), групповой гидроаэроионизатор-распылитель типа ГАИ-4У и аэроионизатор М. А. Равича (АИР-2) (рис. 26).

В основу гидроаэроионизатора Микулина положен принцип баллоэлектрического эффекта, сущность которого заключается в том, что при сильных ударах капелек воды о какую-нибудь поверхность и их многократном дроблении образуются электрические заряды, и в воздухе появляются большое количество отрицательных и некоторое количество положительных ионов. В этом аппарате дистиллированная вода из стеклянного сосуда засасывается вращающейся турбинкой и разбрызгивается на мельчайшие капельки; в результате ударов последних о металлические отражательные лопасти аппарата возникают легкие (преимущественно отрицательные) и тяжелые ионы. Через патрубок в пластмассовом кожухе легкие ионы выносятся воздушным потоком в окружающий воздух. Получается ионизированный воздух с большой концентрацией, в основном, легких отрицательных ионов. Ионизированный воздух, получаемый с помощью аппарата Микулина, используется одним пациентом.

Групповой гидроаэроионизатор-распылитель предназначен для групповых процедур (на 5—6 пациентов) и по своему устройству принципиально мало отличается от аппарата Микулина. В нем имеется круговой выход генерируемых ионов (легких и тяжелых), а не выход их через узкий патрубок.

Аэроионизатор Равича основан на электроразрядном способе получения ионов. К небольшому металлическому диску и укрепленным на нем пяти тонким иглам-электродам через ограничивающее ток сопротивление присоединяется отрицательный полюс источника тока высокого напряжения. При наличии на иглах потенциала в

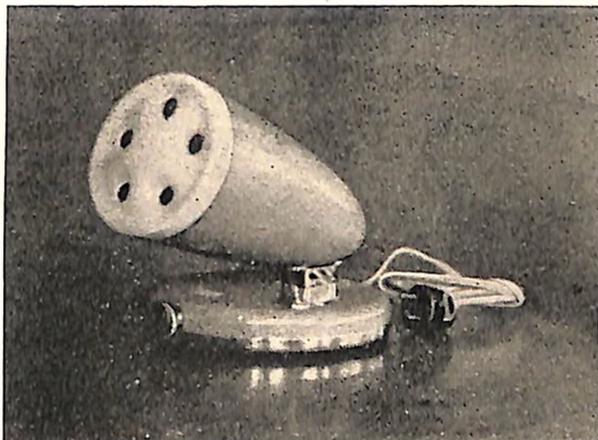


Рис. 26. Аэроионизатор электрический (АИР-2)

3,5 кв на остриях последних возникает тихий разряд и в воздухе вокруг острий происходит интенсивное образование ионов. При этом положительные ионы притягиваются к иглам и диску, а отрицательные отталкиваются от них и выходят в воздух через отверстия в передней стенке аппарата. Ионизатор генерирует униполярные легкие аэроионы отрицательного знака.

Все эти аппараты отличаются друг от друга своей ионизирующей способностью, а потому необходима предварительная проверка их специальными счетчиками ионов. Кроме того, периодически (1—2 раза в месяц) требуются повторные замеры количества образующихся ионов в гидроаэроионизаторах.

Аэроионотерапия показана при следующих заболеваниях: бронхиальная астма, гипертоническая болезнь в начальной стадии, острые и хронические катары верхних и нижних дыхательных путей (так называемые вазомоторные насморки, фарингиты, ларингиты, острые и хронические бронхиты), озена, коклюш, ожоги и раны, афтозные стоматиты.

Не следует проводить аэроионотерапию при бронхиальной астме, сопровождающейся явлениями сердечной недостаточности II степени

и эмфиземой, при гипертонической болезни с явлениями коронарной недостаточности, поражением почек или склонностью к спазмам сосудов мозга и сердца, после перенесенных кровоизлияний в мозг или инфаркта миокарда, при активном туберкулезе легких, явлениях общего истощения организма.

Искусственно ионизированный воздух рекомендуется применять и с гигиеническими целями, так как доказано, что легкие отрицательные аэроионы в соответствующей дозировке положительно влияют на организм, улучшают состав крови, повышают сопротивляемость организма в отношении инфекций. Поэтому целесообразно проводить массовые процедуры аэроионизации в детских и других лечебно-профилактических учреждениях под систематическим врачебным контролем. В этих целях используют мощные установки — гидроаэроионизаторы типа «ГАИЧ» (Узбекского института курортологии и физиотерапии).

Обычно лечение начинают с небольших концентраций ионов в 1 см^3 воздуха (100000—200000); постепенно концентрацию ионов повышают, что достигается приближением больного к аппарату. Продолжительность процедуры тоже постепенно увеличивают (начиная с 10 и доводя ее до 20 мин); на курс лечения назначают 20—30 процедур. Повторные курсы лечения проводят через 2—3 месяца.

При дозировке лечения ионизированным воздухом учитывают характер заболевания, исходное функциональное состояние больного, его возраст. Превышение дозировок приводит к неблагоприятным результатам — обострению заболевания, утомлению, головным болям и т. д.

Аэроионотерапию следует проводить в хорошо вентилируемом помещении без сквозняков, при комнатной температуре не ниже $17-18^\circ\text{C}$. Нельзя допускать запыленности и высокой влажности воздуха в помещении. Пациент должен сидеть в удобной позе на соответствующем расстоянии от аппарата и спокойно дышать через нос и рот, время от времени делая глубокие вдохи.

Глава III

ЛЕЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ

Лечение ультразвуком относится к числу сравнительно новых методов физической терапии и в практике лечебных учреждений еще не получило широкого распространения.

Под ультразвуковыми колебаниями подразумеваются механические колебания частиц упругой среды, происходящие с частотой, лежащей выше предельной частоты, воспринимаемой человеческим ухом в качестве звука, т. е. выше 16 000 колебаний в секунду. В современной технике и медицине применяются ультразвуковые колебания значительно более высоких частот — порядка сотен тысяч и миллионов колебаний в секунду.

В основе получения ультразвука для лечебных целей лежит так называемый пьезоэлектрический эффект, т. е. способность некоторых кристаллических веществ — кварца, титана, бария, сегнетовой соли и других — деформироваться при приложении к ним электрического поля. Если к указанным веществам подводится высокочастотный электрический ток, то при правильно подобранной толщине кристалла деформации (периодическое сжатие и расширение) будут происходить с той же частотой; при приложении кристалла к телу (через проводящую среду) ультразвуковые колебания будут передаваться тканям.

Хотя ультразвуковые колебания подчиняются в основном тем же закономерностям, что и звуковые колебания, все же более высокая частота придает им некоторые особенности.

Если звук сравнительно хорошо распространяется в воздухе, то ультразвук, начиная с частот в 300—400 кгц, практически полностью поглощается воздушной прослойкой в несколько сотых долей миллиметра, и для передачи энергии от излучателя к объекту применяют контактные безвоздушные среды (такие среды, например, как масло, вода).

В основе использования ультразвуковых колебаний для лечебных целей лежит их свойство оказывать на живые ткани интенсивное и сложное воздействие (микромассаж, образование эндогенного тепла и некоторые химические реакции).

Одной из наиболее чувствительных к ультразвуку тканей является ткань нервной системы. Интенсивное воздействие ультразвуковых колебаний вызывают боли. Однако, при малой интенсивности воздействия, даже при повышенной возбудимости нервных окончаний (при невралгиях, миалгиях, невритах), отмечается значительный болеутоляющий эффект.

Своеобразный эффект наблюдается при воздействии ультразвука на соединительную ткань; многие исследователи отмечают своего рода «разволокняющее» действие рубцово измененной, фиброзной соединительной ткани. Это послужило основанием для применения ультразвуковых колебаний при лечении контрактуры Дюпюитрена и ряда анкилозирующих и деформирующих процессов в их начальных стадиях.

В зависимости от примененной частоты отмечается проникновение ультразвука в ткани на различную глубину; частота колебаний в 400 кгц дает максимальное воздействие на большой глубине, порядка 10 см, 800 кгц — до 5 см, а еще более высокая частота (2,5 мгц) — всего до 1,5—2 см.

Дозируют ультразвуковые колебания по мощности на 1 см² поверхности излучателя; слабое воздействие соответствует мощности 0,1—0,5 вт/см², среднее — 0,5—1,5 вт/см²; мощность больше 1,5 вт/см² соответствует сильному воздействию, и может вызвать повреждение тканей.

Различают прямое «озвучивание» при непосредственной установке излучателя на поверхности тела (через вазелиновое масло)

и подводное, когда излучатель вместе с подлежащей воздействию частью тела погружается в воду.

При прямом «озвучивании» в свою очередь различают неподвижный способ воздействия, когда излучатель устанавливается на месте воздействия, и массажный — когда проводятся медленные движения излучателем по подвергаемой воздействию зоне.

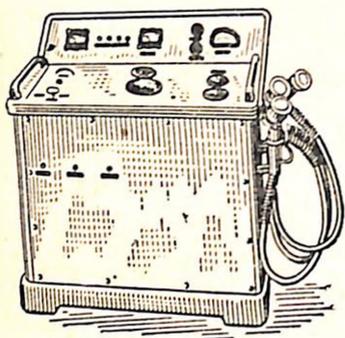


Рис. 27. Аппарат для лечения ультразвуком УЗУ-1

Указанные выше величины мощности в вт/см^2 относятся к неподвижному способу; при массажном способе эти величины можно повышать, примерно, до 1,5 раз.

В лечебной практике нашли себе применение не только непрерывные ультразвуковые колебания, чаще всего применяемые, но и импульсные, с длительностью импульсов 1—5 мсек и паузами между ними в 15—20 мсек.

Такого рода импульсное озвучивание оказалось эффективным при острых воспалительных процессах и резких болях.

Внешний вид отечественного ультразвукового аппарата УЗУ-1 приведен на рисунке 27.

Некоторые частные методики лечения ультразвуковыми колебаниями

Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки. Воздействие на подложечную область, мощностью $1,0—1,5 \text{ вт/см}^2$, сначала ежедневно, затем — через день. Общее число воздействий 15—20; длительность отдельной процедуры — 10 мин.

Бронхиальная астма. Воздействие мощностью $1—1,5 \text{ вт/см}^2$ на область грудины, ключиц и боковые поверхности грудной клетки. Общее количество процедур 15—20; длительность процедуры 10 мин.

Заболевания периферической нервной системы. При радикулитах, невритах седалищного нерва проводят подвижное озвучивание с перемещением излучателя по ходу седалищного нерва, сплетения в пояснично-крестцовой области. Рекомендуется применение импульсного ультразвука мощностью $1—1,5 \text{ вт/см}^2$; продолжительность воздействия 3—5 мин. Всего 8—10 процедур.

По некоторым наблюдениям хорошо поддаются лечению невриты лицевого нерва при действии на точку его выхода из височной кости. Лечение невритов в острой стадии начинают с минимальной мощности — $0,1—0,3 \text{ вт/см}^2$.

Заболевания суставов. Хороший эффект наблюдается при лечении неспецифических инфектарtritов, деформирующих артрозов

и периартритов. Воздействие на область сустава и окружающие ткани при мощности $1-1,5 \text{ вт/см}^2$; продолжительность воздействия $3-5 \text{ мин}$. Количество процедур $8-10$. Воздействие на мелкие суставы кисти и стопы проводится под водой.

Отмечено положительное влияние ультразвука при ревматических заболеваниях суставов; при этом в острой стадии по наблюдениям ряда авторов положительный эффект наступает при применении кратковременного импульсного воздействия ($3-5 \text{ мин}$) небольшой мощности.

Заболевания позвоночника. Описано успешное применение ультразвука при деформирующих заболеваниях позвоночника и выбухании межпозвоночных дисков в начальных стадиях. Зона воздействия — паравертебральная область, подвижная методика, мощность $1-2 \text{ вт/см}^2$; продолжительность воздействия 10 мин . При болезни Бехтерева лечение ультразвуковыми колебаниями перспективно только в ранних стадиях. Мощность воздействия около $1-1,5 \text{ вт/см}^2$. Длительность воздействия $8-10 \text{ мин}$. Производят массирующие движения вдоль боковых областей пораженных позвонков.

Трофические и другие язвы. Воздействию подвергается не только область язв, но и окружающие здоровые ткани; мощность воздействия порядка $0,5-1 \text{ вт/см}^2$. Длительность процедуры $5-10 \text{ мин}$; всего $10-12$ процедур.

Другие заболевания. Число заболеваний, при которых различные авторы применяли ультразвуковые колебания довольно велико: атрофия мышц, туберкулезные лимфадениты, недержание мочи, экземы, фистулы, опоясывающий лишай, отосклероз, простатит, склеродермия, бородавки, облысение и др. Полученный ими эффект разнообразен и не дает оснований для прямых рекомендаций.

Противопоказания — субкомпенсированные и декомпенсированные заболевания сердца, органические заболевания головного и спинного мозга, тромбозы, открытые формы туберкулеза легких, кахексия, системные заболевания крови и кроветворных органов.

Противопоказано также применение ультразвуковых колебаний на область половых желез, область матки во время беременности, а также вблизи глазного яблока; в последнем случае можно опасаться осложнений в виде отслойки сетчатки.

Примечание: Большая часть приведенных рекомендаций интенсивности воздействий ультразвуковых колебаний дана по иностранным литературным материалам. До последнего времени за рубежом широко применялись большие по мощности дозировки ультразвука. Эта тенденция в настоящее время уступает место более осторожному подходу к применению ультразвука, рекомендуются воздействия меньшей интенсивности. Чаще рекомендуется также массажный способ воздействия, при котором поглощаемая энергия распределяется на относительно большую площадь.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОДИАГНОСТИКИ

Электродиагностика является одним из важных функционально-диагностических методов для выявления патологического состояния нервно-мышечного аппарата. Основана она на свойстве нервов и мышц приходить в состояние возбуждения в момент замыкания и размыкания тока, что проявляется сокращением мышцы.

Осуществляется электродиагностика при помощи импульсов электрического тока различных характеристик. Она помогает уточнить диагностику различных заболеваний нервной системы, определить прогноз, а также помогает в выборе соответствующих лечебных мероприятий и в оценке эффективности их.

По виду раздражающего тока (гальванического, тетанизирующего, экспоненциального и др.) различают несколько методов электродиагностики. Наиболее распространенными являются следующие: классический метод, расширенная электродиагностика (метод ритмического раздражения) и хронаксиметрия. В последнее время постепенно входит в практику метод исследования лабильности, предложенный П. К. Анохиным и основанный на учении Н. Е. Введенского об оптимуме и пессимуме раздражения.

КЛАССИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОДИАГНОСТИКА

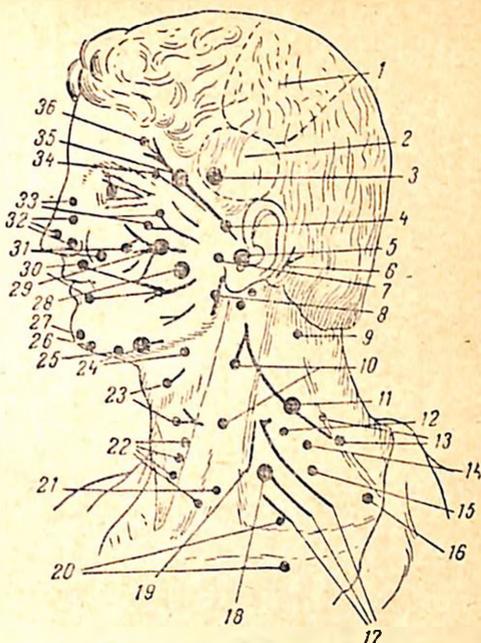
В этом методе исследования раздражителями являются: длительные импульсы гальванического или остроконечные импульсы фарадического (тетанизирующего) тока (длительностью 1,5 мсек и частотой 100 гц), получаемые замыканием или размыканием тока при помощи ручного пуговчатого электрода.

Этот электрод помещают на так называемые двигательные точки, которые при непосредственном раздражении мышцы соответствуют месту расположения в ней мионевральных пластинок, т. е. месту вхождения и разветвления нерва в мышце, а при раздражении нерва соответствуют месту наиболее поверхностного расположения его под кожей. Именно с этих точек легче всего получить возбуждение исследуемых мышц или нервов. Поэтому весьма важно знать расположение этих точек. Большую помощь начинающим врачам физиотерапевтам в отыскании двигательных точек могут оказать приводимые рисунки 28—33.

Кроме активного пуговчатого электрода площадью от 1 до 2 см², располагаемого на двигательной точке, на теле больного помещают индифферентный электрод с гидрофильной прокладкой площадью 100—150 см², накладывая его по средней линии тела (между лопатками, на пояснице и пр.). При исследовании активный электрод всегда соединяют с катодом, а индифферентный — с анодом аппарата. Гидрофильные прокладки активного и индифферентного электрода смачивают теплой водой. Замыкая и размыкая

Рис. 28. Двигательные точки на лице и шее:

1 — область центральных извилин, 2 — область центра речи, 3 — височная мышца, 4 — верхняя ветвь лицевого нерва, 5 — лицевой нерв (общая точка), 6 — задняя мышца ушной раковины, 7 — средняя ветвь лицевого нерва, 8 — нижняя ветвь лицевого нерва, 9 — ременная мышца головы и шеи, 10 — грудино-ключично-сосковая мышца, 11 — добавочный нерв, 12 — мышца, поднимающая угол лопатки, 13 — трапецевидная мышца, 14 — задний лопаточный нерв, 15 — подмышечный нерв, 16 — длинный грудной нерв, 17 — плечевое сплетение, 18 — точка Эрба, 19 — диафрагмальный нерв, 20 — передняя грудная мышца, 21 — грудино-ключично-сосковая мышца, 22 — мышцы подъязычной кости, 23 — пlectизма, 24 — подъязычный нерв и нижняя ветвь лицевого нерва, 25 — треугольная мышца подбородка, 26 — квадратная мышца подбородка, 27 — мышца, поднимающая подбородок, 28 — жевательная мышца, 29 — средняя ветвь лицевого нерва, 30 — круговая мышца рта, 31 — скуловая мышца, 32 — мышца крыла носа, 33 — круговая мышца глаза, 34 — мышца сморщивающая бровь, 35 — верхняя ветвь лицевого нерва, 36 — лобная мышца



ток активным электродом, прикладываемым к коже, отыскивают двигательную точку, с которой получается наиболее выраженное сокращение.

Возбудимость мышцы или нерва обычно начинают исследовать фарадическим, а затем гальваническим током.

В норме при раздражении нерва или мышцы фарадическим током появляются тетанические сокращения, а при раздражении гальваническим током — быстрые (живые) сокращения (обычно при силе тока 1—2 мА); при этом с катода сокращения мышцы всегда бывают более сильными, чем с анода ($KЗС > АЗС$)¹.

При поражении двигательного нейрона (самого нерва или клеток передних рогов спинного мозга) в реакции мышц на электрический ток наступают изменения, получившие название реакции перерождения. Обязательным признаком последней являются вялые, червеобразные сокращения на замыкание гальванического тока и снижение или утрата фарадической возбудимости. Этим признакам может сопутствовать извращение «полярной формулы» сокращения, когда более интенсивные сокращения наблюдаются при раздражении нерва или мышцы с анода, а не с катода ($АЗС > КЗС$). При тяжелой степени поражения периферического нейрона нередко отмечается смещение двигательных точек к сухожильному концу мышцы.

¹ КЗС — сокращение при замыкании катода, АЗС — сокращение при замыкании анода.

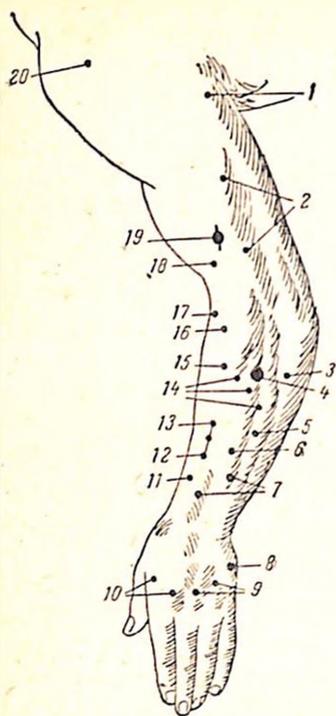


Рис. 29. Двигательные точки на верхней конечности (разгибательная поверхность):

1, 2 — трехглавая мышца, 3 — локтевой разгибатель кисти, 4 — короткий супинатор, 5 — разгибатель пятого пальца, 6 — разгибатель второго пальца, 7 — длинный разгибатель первого пальца, 8 — мышца, отводящая пятый палец, 9, 10 — межкостные мышцы, 11 — короткий разгибатель первого пальца, 12 — длинная мышца, отводящая первый палец, 13 — разгибатель второго пальца, 14 — общий разгибатель пальцев, 15 — короткий лучевой разгибатель кисти, 16 — длинный лучевой разгибатель кисти, 17 — длинный супинатор, 18 — внутренняя плечевая мышца, 19 — лучевой нерв, 20 — дельтовидная мышца

Различают реакцию полного и частичного перерождения. При реакции полного перерождения исчезает возбудимость на фарадический и гальванический токи, или же гальванический ток вызывает вялые сокращения и то лишь при большой его силе. При реакции частичного перерождения, являющейся прогностически более благоприятной, сокращения на гальванический ток удастся получить, но лишь при большой силе тока при

прямом и косвенном (с нерва) раздражении. Возбудимость нерва и мышцы на фарадический ток обычно утрачивается раньше чем на гальванический, поэтому при реакции частичного перерождения отмечается ранняя утрата возбудимости на фарадический ток.

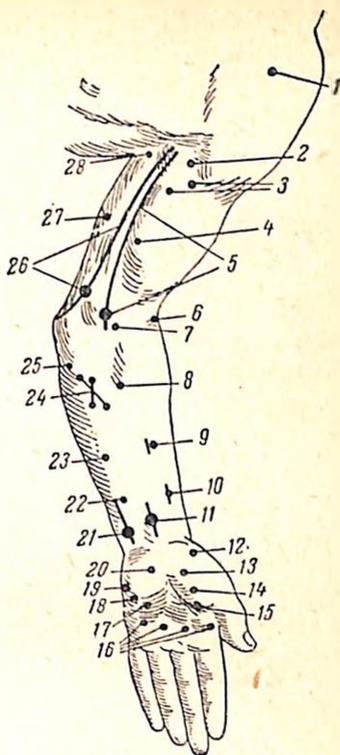
Реакция перерождения обычно наблюдается при таких заболеваниях, при которых в процесс вовлекаются клетки передних рогов спинного мозга или ядер черепно-мозговых нервов. Но она может наблюдаться при заболевании или травме ствола периферического нерва, когда имеет место разобщение мышцы от питающей ее нервной клетки.

Поэтому реакция перерождения наблюдается: при патологических процессах в стволовой части головного мозга, поражающих ядра черепно-мозговых нервов, заболеваниях спинного мозга с поражением клеток передних рогов (полиомиелите, амиотрофическом боковом склерозе и др.), поражении двигательных корешков или нервных стволов. Реакция перерождения обнаруживается лишь спустя 2 недели после повреждения или заболевания нерва и может держаться очень длительное время (в зависимости от характера и тяжести заболевания). Иногда все же наступает процесс регенерации нерва. Однако при реакции полного перерождения прогноз бывает плохой (за редкими исключениями).

При некоторых состояниях известное диагностическое значение может иметь изменение одного только порога возбудимости. Например, резкое понижение порога электровозбудимости (т. е. повы-

Рис. 30. Двигательные точки на верхней конечности (сгибательная поверхность):

1 — дельтовидная мышца, 2 — кожно-мышечный нерв, 3 — двуглавая мышца плеча, 4 — внутренняя плечевая мышца плеча, 5 — срединный нерв, 6 — длинный супинатор, 7 — круглый пронатор, 8 — лучевой сгибатель пальцев, 10 — длинный сгибатель большого пальца, 11 — срединный нерв, 12 — короткая мышца, отводящая первый палец, 13 — мышца, противопоставляющая первый палец, 14 — короткий сгибатель первого пальца, 15 — мышца, приводящая первый палец, 16 — червеобразные мышцы, 17 — мышца, противопоставляющая пятый палец, 18 — сгибатель пятого пальца, 19 — мышца, отводящая пятый палец, 20 — малая ладонная мышца, 21 — локтевой нерв, 22 — поверхностный сгибатель четвертого и пятого пальцев, 23 — поверхностный сгибатель второго и третьего пальцев, 24 — общий глубокий сгибатель пальцев, 25 — локтевой сгибатель кисти, 26 — локтевой нерв, 27, 28 — трехглавая мышца



шение возбудимости) на оба вида тока наблюдается при тетании и спазмофилии. Наоборот, повышение порога электровозбудимости на оба вида тока без изменения характера сокращения наблюдается при рефлекторных атрофиях или вторичных атрофиях, развивающихся при длительной иммобилизации конечности

Быстро нарастающее истощение мышечного сокращения при многократных раздражениях, особенно фарадическим током наблюдается при миастении. При параличах и парезах истерического происхождения порог возбудимости обычно не изменяется, что является ценным диагностическим признаком. При оценке результатов исследования необходимо сравнить их с данными, полученными при исследовании заведомо здоровых мышц или нервов противоположной конечности или стороны туловища или со средними данными, установленными на основании опыта исследования большого числа здоровых людей.

Для классической электродиагностики обычно используют электронный аппарат (КЭД), питаемый переменным током от осветительной сети и представляющий собой источник постоянного и тетанизирующего токов (рис. 34). Этот аппарат дает строго стабильную форму и частоту импульсов тетанизирующего тока и позволяет измерять в миллиамперах оба вида токов; поэтому он вытеснил применявшиеся прежде аппараты, в частности гальвано-фарадические столики Н. И. Коротнева.

В настоящее время заводом электро медицинской аппаратуры в Москве (ЭМА) выпускается новая, более портативная модель аппарата для электродиагностики — КЭД-5. Аппарат этот смонтирован в металлическом корпусе, имеющем форму небольшого чемоданчика (рис. 35); сверху расположена панель управления, в задней части имеется отделение для проводов и электродов.

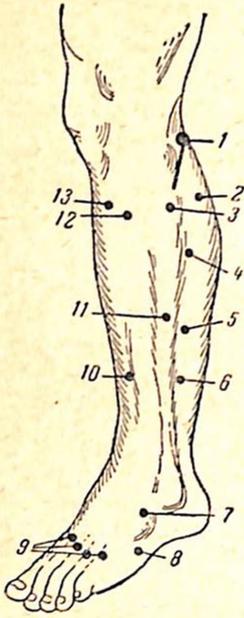


Рис. 31. Двигательные точки на голени и стопе:

1 — малоберцовый нерв, 2 — икроножная мышца, 3 — длинная малоберцовая мышца, 4, 5 — камбаловидная мышца, 6 — длинный общий разгибатель пальцев, 7 — короткий общий разгибатель пальцев, 8 — мышца, отводящая пятый палец, 9 — межкостные мышцы, 10 — разгибатель первого пальца, 11 — короткая малоберцовая мышца, 12 — общий длинный разгибатель пальцев, 13 — передняя большеберцовая мышца

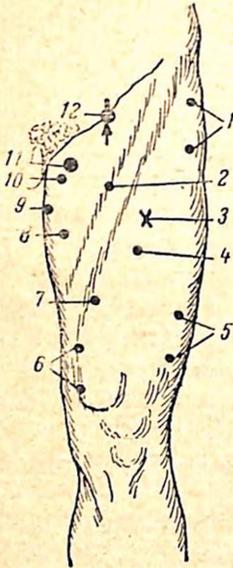


Рис. 32. Двигательные точки на передней поверхности бедра:

1 — мышца, натягивающая широкую фасцию, 2 — портняжная мышца, 3 — четырехглавая мышца бедра (общая точка), 4 — прямая мышца бедра, 5, 6, 7 — четырехглавая мышца 8 — длинная приводящая мышца, 9 — большая приводящая мышца, 10 — гребешковая мышца, 11 — запирающий нерв, 12 — бедренный нерв

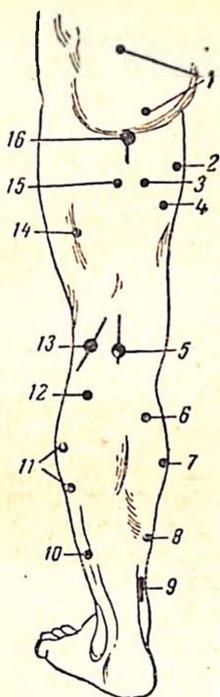


Рис. 33. Двигательные точки на нижней конечности (задняя поверхность):

1 — большая ягодичная мышца, 2 — большая приводящая мышца, 3 — полусухожильная мышца, 4 — полупоперечная мышца, 5 — большеберцовый нерв, 6, 12 — икроножная мышца, 7, 11 — камбаловидная мышца, 8 — общий длинный сгибатель пальцев, 9 — большеберцовый нерв, 10 — длинный сгибатель большого пальца, 13 — малоберцовый нерв, 14, 15 — двуглавая мышца бедра, 16 — седалищный нерв

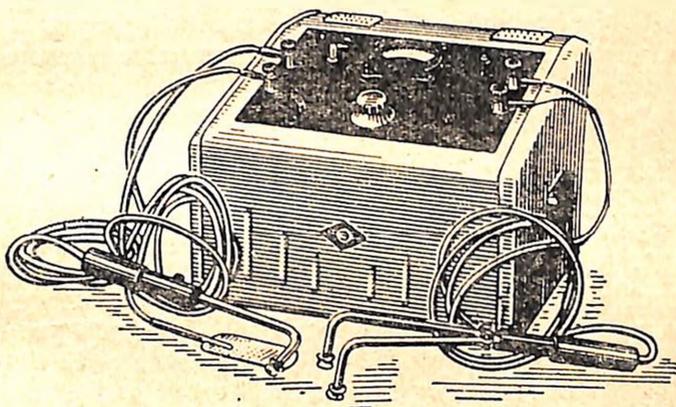


Рис. 34. Аппарат для классической электродиагностики КЭД

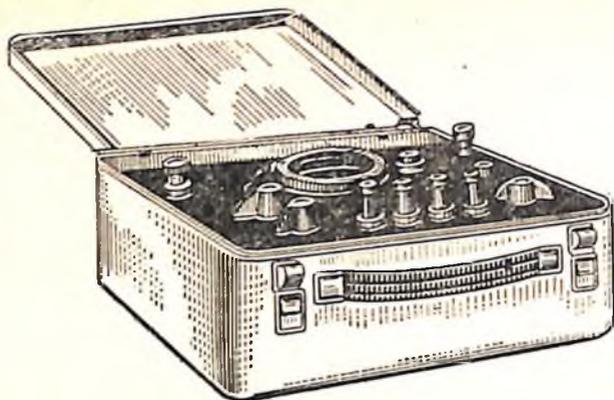


Рис. 35. Аппарат для классической электродиагностики КЭД-5

РАСШИРЕННАЯ ЭЛЕКТРОДИАГНОСТИКА

Если классическая электродиагностика решает вопрос о степени и глубине перерождения нервно-мышечного аппарата лишь приближенно и основной ее задачей является установление наличия реакции перерождения (частичной или полной), то расширенная электродиагностика при помощи ритмических раздражений позволяет более точно определить степень нарушения проводимости нервного звена и определить наиболее подходящие виды тока для целей электрогимнастики («электростимуляции») пораженных мышц.

Решение указанных задач становится возможным благодаря применению, наряду с гальваническим и тетанизирующим (фарадическим) током, и экспоненциальных токов различной частоты и длительности импульсов (от 3 до 60 мсек). Пологий фронт экспоненциальных импульсов нередко дает возможность получить сокращение мышц, находящихся в состоянии частичного перерождения, а различная частота их дает возможность подобрать оптимальные параметры тока на различных стадиях перерождения (конечно, за исключением полной реакции перерождения).

Исследование наиболее целесообразно проводить с помощью аппарата АСМ-2 или АСМ-3. С отрицательным полюсом аппарата соединяют такой же кнопочный электрод, как и при классическом методе, с положительным — индифферентный. Исследование проводят как и при классическом методе, а после исследования гальванической возбудимости переходят на исследование экспоненциальным током, начиная с небольшого числа модуляций (8-ми импульсов в минуту) и увеличивая их до получения нормального тетанического сокращения. При частотах, лежащих выше оптимальной, энергия сокращений падает, несмотря на увеличение силы тока.

Таким образом, при этом методе исследования критерием возбудимости служит не только характер сокращения мышц и необходимая сила тока, но и частота раздражения. Экспоненциальный ток различ-

ной частоты колебаний (от 5 до 80 импульсов в минуту) как бы заполняет промежутки, имеющийся в классическом методе, между редкими импульсами гальванического тока и тетанизирующим (фарадическим) током частотой 100 гц.

Особую ценность метод расширенной электродиагностики имеет при исследовании в течение курса лечения, например поражений периферических нервов. Постепенное повышение оптимальной частоты раздражения импульсным током может служить объективным критерием улучшения функциональной способности мышц и показателем адекватности лечебного мероприятия.

ХРОНАКСИМЕТРИЯ

Метод хронаксиметрии используют не только в неврологической клинике, но и в ряде других клиник.

В основе метода хронаксиметрии лежит оценка возбудимости, исходящая из порогового времени протекания определенного электрического раздражителя. Реакция возбудимой ткани на определенное время действия электрического раздражителя является более тонкой и чувствительной, чем реакция на различную силу тока. Методом хронаксиметрии часто улавливаются изменения, недоступные классическому методу. Изменения хронаксии в некоторых случаях свидетельствуют о нарушении иннервационных влияний, идущих из высших отделов нервной системы (нарушение «субординации»).

Поскольку исследование хронаксии требует подачи импульсов электрического тока весьма малой длительности (доли миллисекунды), постольку и аппаратура для исследования сложнее, чем при других методах исследования электровозбудимости. Наиболее распространенным является конденсаторный хронаксиметр, в котором короткие импульсы тока получают за счет разряда в цепи исследуемого большого конденсаторов различной емкости, заряженных предварительно до определенного потенциала.

В последнее время, в связи с развитием радиотехники, появилась возможность создания хронаксиметров с электронными схемами, дающими возможность получения (без помощи конденсаторов) более правильных по форме прямоугольных импульсов малой длительности; такого рода аппараты или электронные хронаксиметры являются более совершенными, нежели конденсаторные, так как свободны от целого ряда недостатков, присущих последним (необходимость дополнительного пересчета с единиц емкости микрофарад на время — миллисекунды и т. п.).

Само исследование хронаксии состоит из двух этапов: определения так называемой реобазы или порога гальванической возбудимости и определения хронаксии, или продолжительности действия тока удвоенной реобазы, необходимого для получения такого же порогового сокращения как и при определении реобазы. Удвоенные величины реобазы при исследовании хронаксии необходимо

для наилучшего выявления функционального состояния нервно-мышечного аппарата. Продолжительность действия раздражителя является в этом отношении важным показателем.

При хронаксиметрии активный электрод небольшой площади (1 см^2) помещают на те же двигательные точки, как и при других методах, и подбирают величины постоянного тока, дающие пороговое сокращение («реобазис»); при удвоенной реобазисе подбирают емкость конденсатора (в конденсаторном аппарате), дающего при разряде такой же пороговый эффект; умножение величины емкости, выраженной в микрофарадах, на 4 (переходный коэффициент) дает величину хронаксии.

В свете работ Л. Лапика, А. Н. Магницкого и других, при исследовании двигательной хронаксии большое значение получило вычисление некоторых отношений: изохронизма, или соотношения хронаксии двигательного нерва и иннервируемой им мышцы, и соотношения хронаксии мышц — антагонистов («индекс Бургиньона»). Исходя из ряда литературных данных эти величины позволяют судить о степени субординации, т. е. о влияниях, идущих из высших отделов центральной нервной системы на периферию, и таким образом составить себе некоторое представление о состоянии возбудительно-тормозных процессов в высших отделах центральной нервной системы.

Помимо исследования двигательной хронаксии, иногда применяется исследование и чувствительной хронаксии по порогу электрокожного ощущения. В некоторых областях медицины распространено исследование вестибулярной, а также оптической (хронаксия сетчатки и зрительного нерва) хронаксии.

Исследование функциональной лабильности

При исследовании функциональной лабильности («подвижности») по Н. Е. Введенскому критерием служит способность возбудимой ткани к воспроизведению тех или иных ритмов раздражения, т. е. способность к суммации электрического раздражителя импульсного характера с различными частотами следования импульсов. Из электрофизиологии известно, что после «приступа возбуждения» следовые биохимические процессы в нерве вызывают фазу невозбудимости (рефрактерная фаза) и фазу повышенной возбудимости (супернормальная фаза); в зависимости от того, в какую из этих фаз попадает повторное раздражение током, будет наблюдаться тот или иной суммарный эффект: в первом случае — пессимальный, во втором — оптимальный. В последнем случае слитное тетаническое сокращение мышцы будет наиболее выраженным.

При рассмотрении метода классической электродиагностики было видно, что при реакции перерождения в первую очередь страдает способность мышцы к образованию тетанического сокращения в ответ на раздражение фарадическим током, т. е. способность к суммации, что по существу и является лабильностью. В классическом методе эта способность не может быть оценена с количественной сто-

роны. При исследовании лабильности с помощью большого набора частот можно установить в этой области количественные закономерности, позволяющие, как показал П. К. Анохин, довольно тонко улавливать раннее нарушение состояния иннервационного аппарата.

Для исследования функциональной лабильности применяют аппарат — нейростимулятор, позволяющий получить импульсы прямоугольной формы с частотой от 1 до 1500 *гц* и длительностью от 100 до 0,01 *мсек.* Необходимой принадлежностью аппарата является кимограф, позволяющий записывать кривые мышечных сокращений. Методика исследования лабильности сложнее, чем других методик электродиагностики.

В настоящее время нашей промышленностью выпускается универсальный «электронный импульсатор» (ЭИ-1), с помощью которого можно проводить все виды электродиагностики, включая хроноаксиметрию и определение лабильности.

Аппарат представляет собой довольно сложный по устройству генератор прямоугольных импульсов с весьма широкими пределами регулировки их частоты и длительности. Он снабжен прибором, позволяющим измерять амплитудные значения импульсов тока, несмотря на различные сочетания их частоты и длительности.

Глава V

СВЕТОЛЕЧЕНИЕ

В светолечении используют различные искусственные источники света. Свет представляет собой электромагнитные колебания и в шкале последних занимает очень узкий отрезок спектра. Используемые длины волн в светолечении измеряются в микронах (*мк*) — тысячных долях миллиметра и миллимикронах (*ммк*) — миллионных долях миллиметра. Видимое, воспринимаемое глазом излучение, занимает отрезок спектра от 760 *ммк* (красный цвет) до 400 *ммк* (фиолетовый цвет). Излучение с длиной волны больше 760 *ммк* (до нескольких сот *мк*) невидимо; это и н и ф р а к р а с н о е и з л у ч е н и е. Излучение с длиной волны короче 400 *ммк* тоже невидимо; это у л ь т р а ф и о л е т о в о е и з л у ч е н и е. Чем больше длина волны излучения (в пределах от 1,5—2 *мк*), тем глубже оно проникает в различные среды, в том числе и в ткани организма. Инфракрасное излучение с большей длиной волны поглощается поверхностными слоями кожи.

Биологическое действие света зависит как от физических особенностей и интенсивности применяемого излучения, так и от состояния организма, величины облучаемой поверхности и пр. Инфракрасное излучение, проникая в зависимости от длины волны на различную глубину в ткани, отдает свою энергию, которая в основном переходит в тепловую, а ультрафиолетовое, поглощаясь самыми поверхно-

стными слоями кожи, вызывает ряд фотохимических изменений в клетках кожи. Ультрафиолетовое излучение при малой длине волны обладает выраженным бактерицидным действием.

Одним из основных механизмов действия света на организм является механизм рефлекса, который наступает в результате раздражения многочисленных рецепторных приборов кожи и других тканей, подвергшихся воздействию света.

Под влиянием ультрафиолетового излучения, вследствие распада поверхностных клеток, образуется ряд биологически активных веществ (гистамин, ацетилхолин, витамин D и прочее), которые током крови и лимфы разносятся по всему организму, оказывая свое действие (гуморальный механизм).

Между воздействием света и появлением видимой реакции на коже проходит некоторый промежуток времени (скрытый период), неодинаковый для различного вида излучений. При воздействии инфракрасного излучения скрытый период мал (минуты), а при ультрафиолетовом излучении он доходит до нескольких часов. Характер ответной реакции кожи при этом различен. При облучении инфракрасным и видимым излучением, наряду с ощущением тепла, появляется покраснение кожи с нерезкими границами, довольно быстро исчезающее по прекращении облучения и обычно не оставляющее после себя следов; это так называемая тепловая эритема. Воздействие ультрафиолетовым излучением не сопровождается никакими ощущениями и вид кожи не меняется. Лишь спустя несколько часов после воздействия появляется покраснение кожи с резкими границами, болезненностью — это ультрафиолетовая (фотохимическая) эритема. Она держится несколько дней и исчезает, оставляя после себя пигментацию (загар) кожи; позже появляется шелушение кожи.

При облучении большой дозой может быть получен ожог второй, а иногда и третьей степени. При повторных облучениях кожа несколько привыкает к ним и для получения эритемы требуются большие дозы.

Различные лица обладают разной чувствительностью к ультрафиолетовому излучению (блондины, например, более чувствительны); при некоторых заболеваниях чувствительность к ультрафиолетовому излучению повышается (заболевание щитовидной железы и др.), но чаще она снижается.

Чувствительность кожи на различных участках тела к ультрафиолетовому излучению также неодинакова: больше всего она на груди, животе и спине, меньше — на плечах и предплечьях, меньше всего — на кистях и стопах.

ИСТОЧНИКИ СВЕТА

Применяемые источники света принято делить на тепловые (дающие инфракрасное и видимое излучение) и люминесцентные (дающие ультрафиолетовое излучение).

В качестве источника инфракрасного излучения применяется лампа инфракрасных лучей. Она состоит из рефлектора с патроном (рис. 36), установленного на шарнирном держателе; в патрон ввинчен нагревательный элемент из нихромовой проволоки, намотанной на керамическом основании; по проволоке проходит ток, нагревающий ее до температуры около $400\text{--}500^\circ\text{C}$, благодаря чему она становится источником интенсивного инфракрасного и менее — красного излучения. Дозируют облучение по ощущению

больным тепла, устанавливая лампу на том или ином расстоянии от больного. Продолжительность облучения от 15 до 30 мин.

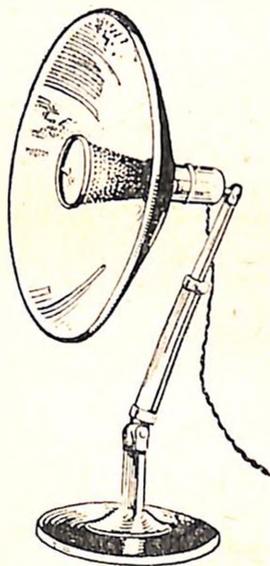


Рис. 36. Настольная лампа для инфракрасного излучения

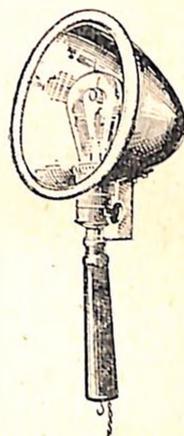


Рис. 37. Лампа Минина

Широко известна не только в практике светолечения, но и в быту лампа Минина (рис. 37), представляющая собой параболический рефлектор на рукоятке с укрепленной в фокусе обыкновенной лампой накаливания в $50\text{--}70\text{ вт}$. Лампа Минина является источником видимого, а в основном инфракрасного излучения; поэтому цвет стекла лампы накаливания не имеет существенного значения. Однако исключение в синих лампах красной части спектра излучения многими признается еще полезным в смысле лучшего воздействия на нервную систему. Облучения лампой Минина применяют при различных воспалительных процессах и болевых ощущениях ограниченной локализации.

Местная электросветовая ванна представляет собой деревянный или металлический полукруглый ящик (рис. 38), на внутренней поверхности которого закреплено 6—12 лампочек накаливания мощностью $25\text{--}50\text{ вт}$. В некоторых ваннах эти лампочки могут включаться отдельными группами с помощью помещенного на крышке переключателя.

При проведении воздействия соответствующий участок тела об-
нажается и вместе с ванной покрывается одеялом для сохранения

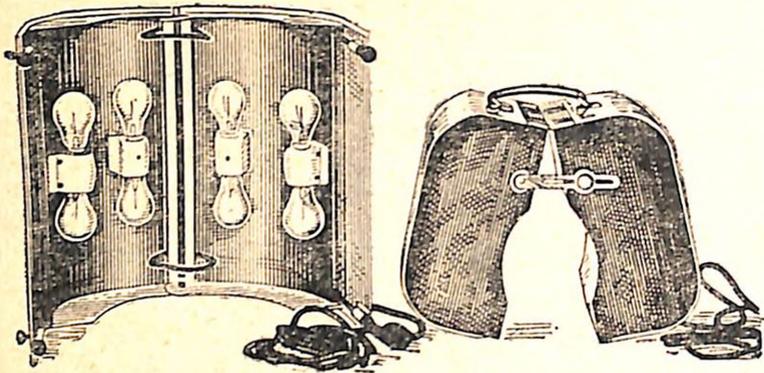


Рис. 38. Местная электросветовая ванна

тепла. Местная электросветовая ванна чаще всего применяется при
острых и хронических воспалительных процессах на конечностях
(заболевания суставов, периферических
нервов), в малом тазу и пр.

Лампа соллюкс (рис. 39)
представляет собой установленный на
штативе рефлектор с помещенной в нем
мощной лампой накаливания (750—
500 *вт*). Штатив может перемещаться по
полу на роликах, рефлектор же можно
перемещать в различные положения от-
носительно штанги. В некоторых более
старых моделях в основании штатива
имелся реостат для регулировки степени
накала лампы; в последних моделях ре-
остат отсутствует и регулировка интен-
сивности излучения проводится измене-
нием расстояния лампы от больного.

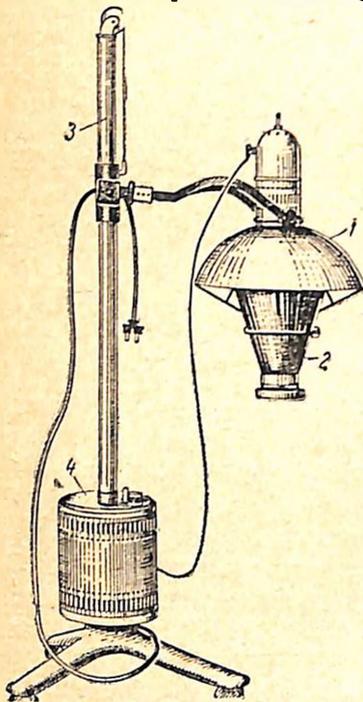


Рис. 39. Стационарная лампа
соллюкс:

1 — рефлектор, 2 — тубус-лока-
лизатор, 3 — штатив, 4 — реостат

Источник излучения и рефлектор мо-
гут обеспечить сравнительно равномер-
ное поле облучения размерами 50 × 80 *см*.
Для воздействия на более ограниченные
участки тела применяются специальные
тубусы.

Лампа является источником види-
мого, и в основном инфракрасного излу-
чения. Облучение лампой соллюкс про-
водят при подострых и хронических

воспалительных процессах, невралгии, мышечных болях и т. д.
Разновидностью предыдущей лампы является малая лампа сол-
люкс, применяемая в двух вариантах: настольная и портативная

модель (рис. 40). Малая лампа соллюкс отличается от стационарной несколько другим оформлением и меньшей мощностью лампы-излучателя (150—300 *вт*); в соответствии с этим и облучаемая поверхность меньше (порядка 10 × 10 *см*).

Малая лампа соллюкс получила большое распространение при лечении, например, воспалительных заболеваний придаточных полостей носа, а также в детских лечебных учреждениях. Интенсивность излучения и здесь регулируется изменением расстояния лампы от больного и определяется по ощущению больным тепла.

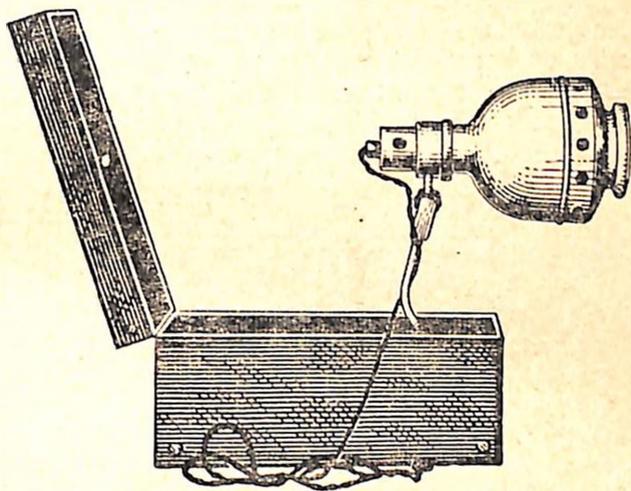


Рис. 40. Портативная лампа соллюкс

При облучении лампами соллюкс рефлектор устанавливается сбоку от подлежащей облучению поверхности тела на расстоянии от 50—100 *см* (при стационарной лампе) или 10—15 *см* (при малой лампе) в зависимости от ощущения больного. Длительность облучения обычно 10—20 *мин*; облучения проводят ежедневно, а иногда и 2 раза в день.

Ртутно-кварцевые лампы. Одним из способов получения ультрафиолетового излучения является электрический газовый разряд в атмосфере ртутных паров. Для этой цели используются специальные ртутно-кварцевые горелки, из которых наибольшее распространение имеют горелки типа ПРК (рис. 41). Горелка изготавливается из плавленного кварца (свободно пропускающего ультрафиолетовое излучение), снабжена вольфрамовыми электродами и наполнена аргоном и небольшим количеством ртути. В зависимости от требуемой мощности излучения применяют ртутно-кварцевые горелки различных размеров: ПРК-7 с мощностью около 1000 *вт* (для мощных групповых ламп), ПРК-2 с мощностью около 250 *вт* (для стационарных ртутно-кварцевых ламп) и, наконец, ПРК-4 с мощностью около 125 *вт* (для портативных ртутно-кварцевых ламп).

При подведении к электродам такой горелки электрического напряжения наполняющий ее аргон начинает светиться голубым светом; по мере «разгорания» лампы происходит испарение имеющейся в ней в небольшом количестве ртути, свечение постепенно приобретает зеленоватый оттенок и интенсивность его возрастает, достигая нормальной величины через 10—15 минут после включения. Только по истечении указанного срока лампа может быть использована для проведения облучения. Благодаря легкой поглощаемости ультрафиолетового излучения различными средами, горелка дает нормальное излучение только при совершенно прозрачном кварце; даже небольшое загрязнение поверхности кварца, а также его потемнение, свойственное горелкам давно находящимся в эксплуатации, резко снижает интенсивность ультрафиолетового излучения.

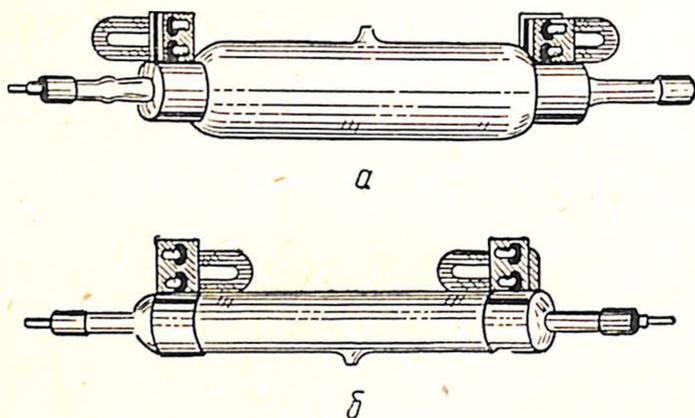


Рис. 41. Ртутно-кварцевые горелки типа ПРК:
 а — типа ПРК-2, б — типа ПРК-4

Мощная ртутно-кварцевая лампа для групповых облучений (рис. 42) представляет «маячное» устройство — штатив, в котором горелка ПРК-7 установлена в вертикальном положении и дает излучение, равномерно направленное во все стороны. Больные устанавливаются вокруг лампы по кругу на расстоянии 2, 2,5 и 3 м, и поворачиваясь, подвергаются облучению различные поверхности тела. Основной областью применения этой лампы являются профилактические облучения, проводимые с целью повышения сопротивляемости организма.

В настоящее время для группового облучения выпускаются две лампы: «маячный облучатель большой» (для облучения взрослых) и «маячный облучатель малый» (для облучения детей).

Стационарная ртутно-кварцевая лампа (рис. 43) состоит из штатива, на котором закреплен корытообразный рефлектор с горелкой ПРК-2. Рефлектор может перемещаться по штанге штатива вверх и вниз. На чугунном основании штатива под железным кожухом расположено питающее устройство лампы. Ролики, нахо-

длежащая под основанием, позволяют легко перемещать лампу по полу. Стационарная ртутно-кварцевая лампа применяется для общих и местных облучений.

Портативная ртутно-кварцевая лампа (рис. 44) монтируется в небольшом чемодане; на шарнирной штанге укреплен небольшой

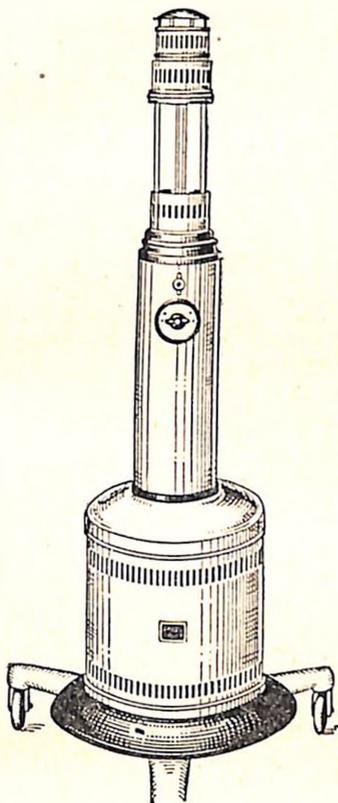


Рис. 42. Мощная ртутно-кварцевая лампа маячного типа с горелкой ПРК-7

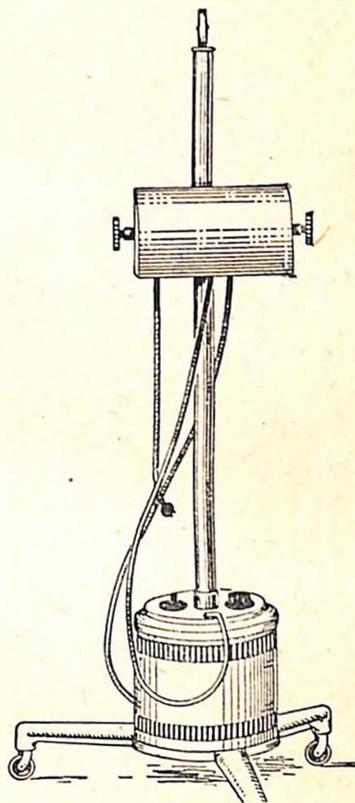


Рис. 43. Стационарная ртутно-кварцевая лампа

корытообразный рефлектор с горелкой ПРК-4. Лампа предназначена для местных облучений в стационаре и у постели больного на дому.

Лампа для облучения коротковолновыми ультрафиолетовыми лучами (рис. 45) представляет небольшое переносное устройство в футляре; горелка ПРК-4, установленная в маленьком рефлекторе, питается током высокой частоты от небольшого УВЧ генератора; благодаря этому в горелке происходит «тлеющий» разряд, дающий только коротковолновое излучение (длина волны 253,7 мкм). Излучение с помощью специальных конических насадок (тубусов) может быть направлено в различные полости тела (рот, нос и др.).

Лампа для облучения носоглотки применяется для группового (одновременно до 4-х человек) облучения полости рта (зева, миндалин, носоглотки). Для этой цели используется специальная лампа с горелкой ПРК-4, расположенной вертикально внутри металлического кожуха с 4 тубусами (рис. 46); над тубусами установлены зеркала; тубусы и зеркала можно перемещать по вертикали на угол до 15° , что позволяет устанавливать тубус и зеркало в наиболее выгодном положении.

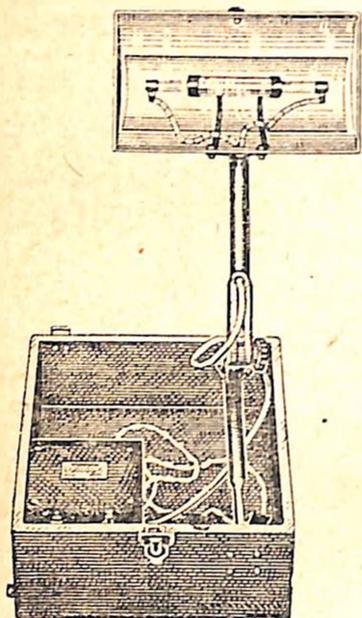


Рис. 44. Портативная ртутно-кварцевая лампа

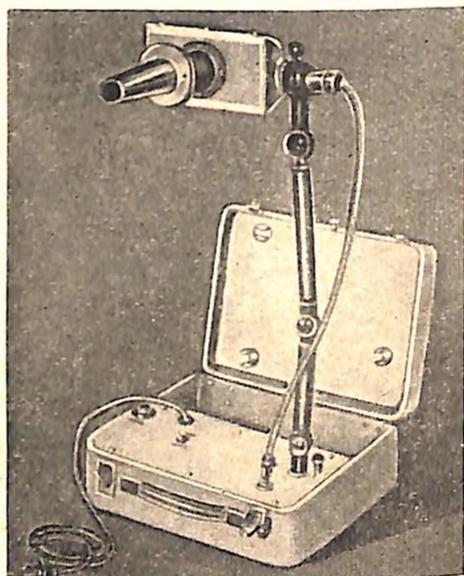


Рис. 45. Лампа для коротковолнового ультрафиолетового излучения

Эритемная люминесцентная лампа. Отечественная промышленность выпускает эритемные люминесцентные лампы типа ЭУВ-15 (мощность 15 *вт*). Такая лампа представляет собой трубку из особого увиолевого стекла, покрытую изнутри тонким слоем светящегося состава — люминофора. Под влиянием излучения паров ртути, находящихся в трубке, люминофор излучает длинноволновую ультрафиолетовую радиацию (длина волны 285—380 *мкм* с максимумом 310—320 *мкм*), что соответствует по длине волны недостающему зимой ультрафиолетовому излучению солнца. Воздействие излучения вызывает покраснение кожи с последующим загаром.

Эритемные люминесцентные лампы применяют в облучательных установках для компенсации недостаточности ультрафиолетового излучения при длительном пребывании людей в помещении. Поэтому такие лампы используют в детских учреждениях (ясли, детские сады, школы), лечебно-профилактических учреждениях,

помещениях, лишенных естественного света, на крайнем Севере и т. д. Можно их применять и в фотарнях.

При длительном облучении подбирают такую облученность, чтобы за все время облучения (т. е. за время пребывания людей

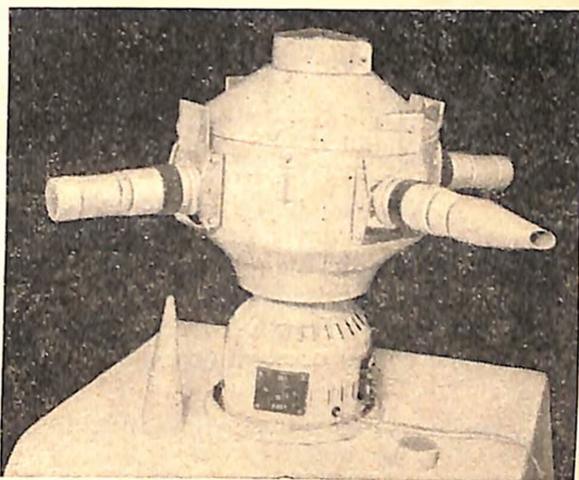


Рис. 46. Лампа для облучения (группового) носоглотки

в помещении) получалась доза не менее $\frac{1}{10}$ и не более $\frac{1}{3}$ эритемной дозы. Необходимое для этого число эритемных люминесцентных ламп зависит от площади помещения и длительности пребывания в нем облучаемых.

ДОЗИРОВКА ОБЛУЧЕНИЙ РТУТНО-КВАРЦЕВОЙ ЛАМПОЙ

Наиболее простым и распространенным способом дозировки ультразвукового излучения в практических условиях является определение так называемой биодозы. Сущность этого метода дозировки состоит в определении индивидуальной чувствительности кожи больного к ультрафиолетовому излучению. Излучение, необходимое для получения (обычно через 24 часа после облучения) наименьшего, но ясно очерченного покраснения кожи, носит название биодозы¹. Биодозу выражают продолжительностью облучения (в минутах), необходимого для ее получения. Для определения биодозы пользуются биодозиметром (рис. 47) — небольшая металлическая пластинка с шестью отверстиями, которые закрываются с помощью специальной металлической шторки. Биодозиметр при помощи полотняных полосок закрепляют на животе; всю остальную поверхность тела покрывают простыней.

¹ В практической работе биодозу обычно определяют через 24 часа после облучения, хотя покраснение кожи наиболее выражено спустя 6—8 часов после облучения.

После разгорания горелки (через 10—15 мин после ее включения) рефлектор устанавливают на расстоянии 50 см от подлежащей облучению области, на которой расположен биодозиметр. Затем,

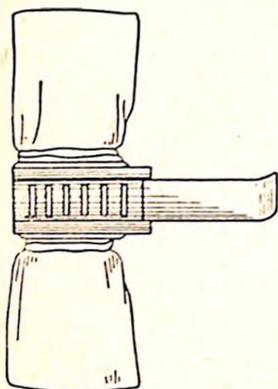


Рис. 47. Биодозиметр

открыв шторы рефлектора и последовательно открывая точно через одну минуту, одно отверстие за другим, облучают открывающиеся участки кожи, а затем закрывают шторы и отводят лампу. При этом первый участок кожи будет облучаться в продолжении 6 мин, а последний — 1 мин. На следующий день осматривают облученные участки и ту продолжительность облучения, при которой получено наиболее слабое, но ясно очерченное покраснение кожи, принимают за биодозу для этого больного при расстоянии 50 см данной горелки от тела больного.

МЕТОДИКА ОБЛУЧЕНИЙ РТУТНО-КВАРЦЕВОЙ ЛАМПОЙ

При общих облучениях воздействию подвергается вся поверхность тела и точная дозировка при этом особенно необходима. Общим облучениям всегда должно предшествовать определение биодозы и облучение в дальнейшем проводится по определенной схеме с постепенным нарастанием продолжительности облучения. В зависимости от характера заболевания и состояния больного детали такой схемы могут быть видоизменены. Обычно облучение начинают с $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ биодозы на переднюю и на заднюю поверхности тела через день; с последующими облучениями доза постепенно увеличивается на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ биодозы, доходя к последним процедурам до 5—6 биодоз. Общее число процедур обычно 20—25. В начале облучений иногда устанавливают расстояние от лампы (горелки) до кожи больного в 100 см, а в дальнейшем, во избежание слишком большой длительности облучений, уменьшают расстояние до 70 см. Пользоваться меньшим расстоянием при общих облучениях не рекомендуется, так как при этом значительно нарушается равномерность облучения тела.

Для расчета продолжительности облучения с различного расстояния необходимо помнить, что интенсивность излучения изменяется обратно пропорционально квадрату расстояния от поверхности тела до горелки¹. Таким образом, увеличение расстояния с 50 см до 70 см ведет к уменьшению интенсивности излучения примерно в 2 раза, а увеличение расстояния с 50 см до 100 см — при-

¹ Закон, что сила света обратно пропорциональна квадрату расстояния в полной мере относится к точечным излучателям света; тем не менее с некоторой погрешностью им пользуются в практической работе при облучении искусственными источниками света.

мерно в 4 раза; если биодоза с расстояния 50 см — 1 минута, то с расстояния в 70 см она будет 2 минуты, а с расстояния 100 см — 4 минуты.

Общие облучения с лечебной целью стационарной ртутно-кварцевой лампой проводятся в лежачем положении больного; при этом горелку устанавливают приблизительно над областью живота больного. В виду раздражающего влияния ультрафиолетового излучения глаза больных и обслуживающего медперсонала должны быть защищены специальными очками-консервами с темными стеклами и боковой защитой.

При местных облучениях чаще применяются эритемные дозы (в пределах 2—10 биодоз и больше); субэритемные дозы ($\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ биодозы) применяются реже. При облучении субэритемными дозами процедуры проводят ежедневно, а при облучении эритемными дозами тот же участок кожи облучают с перерывами в 3—4 дня (после ослабления эритемы от предыдущего облучения). Число облучений в течение курса лечения колеблется в широких пределах.

Больной должен быть предупрежден, что после облучения эритемной дозой у него появится воспалительная реакция. При сильной болезненности рекомендуется смазать покрасневшее место вазелином.

Основными показаниями для общих облучений являются: рахит, эксудативный диатез, лимфадениты и бронхадениты, туберкулез костей и суставов, малокровие, упадок питания; назначают и профилактические облучения лицам часто болеющим простудными заболеваниями. Функциональные заболевания нервной системы также являются показанными для общих облучений, равно как и хронические неактивные формы туберкулеза легких.

Местная эритемотерапия показана при невритах и невралгиях седалищного нерва, пояснично-крестцовых корешков и других радикулитах, плекситах, нейромиеозитах, травматических заболеваниях костей, суставов и связочного аппарата, суставных заболеваниях различного происхождения, заболеваниях верхних дыхательных путей (бронхитах, плевритах нетуберкулезного происхождения), воспалительных заболеваниях органов брюшной полости и женской половой сферы, а также при кожных заболеваниях (простые угри, фурункулы, некоторые формы экземы, пиодермия и т. д.). Эритемотерапия эффективна при некоторых острых инфекционных заболеваниях (рожистое воспаление, крупозная пневмония и пр.).

Показана эритемотерапия также при лечении ран, ожогов, трофических язв.

Из числа противопоказаний следует отметить: активные формы туберкулеза легких, заболевания почек с нарушением их функций, нарушение компенсации со стороны сердечно-сосудистой системы, кахексия, новообразования и случаи подозрения на наличия новообразований, кровотечения и пр.

Некоторые частные методики эритемотерапии

При радикулите пояснично-крестцовой области и ишиасе эритемными дозами (до 5 биодоз) облучают 4 поля: область поясницы и крестца, заднюю поверхность бедра и голени; ежедневно облучают по 1—2 поля. Иногда целесообразно облучать и переднюю поверхность бедра.

При рожистом воспалении облучают не только пораженный участок, но и окружающую здоровую кожу на 5—6 см по окружности. Облучение дозой в 5—6 биодоз и более проводят ежедневно до снижения температуры.

При пневмониях облучают участки грудной клетки соответственно расположению очага поражения в легком (3—4 биодозы).

При фурункулах, гидрадените и др. облучают небольшие поверхности с захватом и части здоровой кожи дозами от 4 до 6 биодоз при фурункулах и 2—3 биодозами при гидрадените. При общем фурункулезе целесообразно чередование местной эритемотерапии с общими облучениями.

При облучении ран и язв дозировка ультрафиолетового облучения должна соответствовать состоянию процесса в момент начала лечения. Начальная доза в 5—4 биодоз способствует отторжению некротизированных участков и очищению раны. Для стимуляции регенерации эпителия облучения проводят небольшими дозами ($\frac{1}{2}$ биодозы). При язвах и ранах, когда можно предполагать нарушение трофики, целесообразно местное облучение эритемными дозами сочетать с облучениями соответствующих участков кожи в пределах данного сегмента также дозами в 3—5 биодоз с промежутками в 4—5 дней; при ранах нижних конечностей облучают поясничную область, при ранах верхних конечностей — «воротниковую» область.

Глава VI

ВОДО-ТЕПЛОЛЕЧЕНИЕ

Под водолечением понимают наружное применение пресной воды различной температуры. Границы этого понятия все более расширяются и в него включено применение искусственно приготовляемых ванн: соляных, щелочных, газовых, углекислых, сероводородных, радоновых и др.

Основным раздражителем при водолечении является термический раздражитель; в этом отношении вода является чрезвычайно удобной средой, которая с одной стороны является весьма доступной средой, а с другой — обладает рядом физических особенностей (большой теплоемкостью и теплопроводностью). Это позволяет, пользуясь относительно небольшими количествами воды, оперировать относительно большими количествами тепла.

Иногда бывает удобнее для нанесения термических раздражений использовать вещества, обладающие меньшей, чем вода, теплопро-

водностью, например, водяной пар, нагретый воздух, песок, глина, торф, парафин, озокерит, что также принято рассматривать в разделе водо-теплотечения.

Помимо термического раздражения при водолечении имеет значение механическое раздражение, особенно при таких процедурах, как души, обтирания, а также гидростатическое давление.

Наконец, иногда приходится усиливать и модифицировать влияние водолечебных процедур добавлением химических веществ (соли, щелочи и пр.).

Первичным местом приложения всех раздражений при водолечении является кожа. Как известно, кожа может вместить в своих сосудах до трети всей циркулирующей в организме крови и активно участвует в теплообмене организма (на долю кожи приходится около 70% всей теплоотдачи).

Кожа содержит огромное число разнообразных рецепторов, вызывающих ее с центральной нервной системой, эндокринным аппаратом и т. д. Поэтому водолечебные процедуры, обычно воздействуя на значительную площадь кожной поверхности, вызывают интенсивную рефлекторную реакцию со стороны всего организма и со стороны ряда его органов и систем.

Водолечебной реакцией принято в первую очередь называть местную кожно-сосудистую реакцию, наступающую в процессе воздействия или через короткий срок после него, а также и общую реакцию организма, обычно наступающую через некоторое время по окончании процедуры.

Местная реакция положительного характера состоит из фазы кратковременного сужения кожных сосудов с побледнением кожи на месте воздействия (I фаза) с последующим расширением сосудов и покраснением кожи, сопровождающимся ощущением тепла (II фаза). Если II фаза не наступает, кожа остается бледной, больной испытывает зябкость и сама реакция считается отрицательной.

Общая положительная реакция выражается в хорошем общем самочувствии больного, бодрости и повышенном настроении; отрицательная, наоборот, сопровождается ощущением утомления, иногда даже разбитости. Отрицательная реакция общего характера обычно указывает либо на непоказанность данной процедуры, либо на методическую погрешность в ее проведении.

Все виды водолечебных процедур, которых насчитывается весьма много, по существу представляют собой различные сочетания термического, механического и химического раздражителей, дозированных соответствующим образом. Поэтому дозировка водолечебных процедур играет существенную роль в получении тех или иных ответных реакций организма на воздействие.

В основе дозировки процедур лежат 3 основных момента: качество и сила раздражителя, продолжительность воздействия и величина поверхности тела, на которую действует раздражитель.

Сила раздражителя в большой степени зависит от температуры воды, которая может быть разной.

Условно водолечебные процедуры делятся по температуре в зависимости от ощущения тепла или холода, которое они вызывают: индифферентная температура равна в среднем $34-36^{\circ}$ прохладная $26-32^{\circ}$, холодная -20° и ниже, теплая $-37-40^{\circ}$ и горячая — выше 40° .

Механическое раздражение, наносимое при водолечебной процедуре, измеряется в атмосферах по манометру, устанавливаемому на водолечебной кафедре и показывающему давление струи воды. При таких процедурах, как обтирание, механическое раздражение не поддается учету.

Химический раздражитель дозируют путем создания определенной концентрации того или иного химического вещества, добавляемого в ванну.

Продолжительность водолечебной процедуры весьма различна: от $1-1\frac{1}{2}$ мин при некоторых холодных воздействиях и до 1 час, например при укутываниях.

В зависимости от величины поверхности тела подвергаемой воздействию водолечебные процедуры принято делить на местные (когда эта поверхность невелика) и на общие (когда воздействию подвергаются все тело или значительную его часть). При этом, однако, необходимо помнить, что всякая местная процедура вызывает всегда общую ответную реакцию со стороны организма, а потому указанное выше деление условно.

Появление в процессе лечения так называемой реакции обострения, выражающейся в ухудшении самочувствия и усилении симптомов основного заболевания, заставляет обычно несколько изменить дозировку воздействий в сторону снижения, а иногда на некоторое время и прервать лечение до стихания указанных явлений.

Продолжительность курса водо-теплечения обычно устанавливается индивидуально, и в большинстве случаев не превосходит 4—6 недель. Воздействия обычно проводят через день, иногда — 2 дня подряд с отдыхом на 3-й день. Некоторые местные процедуры иногда проводят ежедневно.

Теплолечение показано при заболеваниях подострого и хронического характера, при которых необходимы активная гиперемия и интенсивное потоотделение: воспалительные процессы, особенно в суставах, гинекологические заболевания, невриты, невралгии, заболевания почек, ряд кожных заболеваний, травматические заболевания костей, суставов, мышц и пр.

Противопоказанными являются те процессы, где гиперемия нежелательна: гнойные воспалительные процессы, туберкулез легких, склонность к кровотечениям, кахектическое состояние и подозрение на злокачественные новообразования, заболевания центральной нервной системы, при которых имеется выпадение температурной чувствительности (синдром миелита и др.), некоторые заболевания кожи, при которых нельзя смачивать кожу.

ВОДОЛЕЧЕБНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Общие ванны. Ванну наполняют водой так, чтобы находящийся в ней в полулежащем положении больной был покрыт водой, за исключением передней стенки грудной клетки (область сердца), которая должна находиться над поверхностью воды.

Чаще всего применяют общие ванны индифферентной температуры, продолжительностью 10—15 мин. Они оказывают на нервную систему больного седативное действие. Прохладные ванны оказывают тонизирующее действие и их делают более короткими (3—5 мин, реже больше).

Существует много разновидностей общих ванн, в которых с помощью добавления различных веществ или специальными приспособлениями усиливают факторы химического и механического раздражения.

Соляные ванны с добавлением к пресной воде поваренной или морской соли в количестве от 2 до 5 кг на ванну; концентрация составляет при этом 1—2,5%. Ванны с большим количеством соли (до 10%) называются рассольными.

Щелочные ванны готовят добавлением в воду двууглекислой соды (до 0,5 кг на ванну).

При растворении в ванне обоих указанных веществ ванна называется соляно-щелочной.

Хвойные (или ароматические) ванны получают при добавлении в ванну 1—2 столовых ложек жидкого или сухого соснового экстракта.

Иногда в ванну при помощи специальных приспособлений с отверстиями, уложенных на дно ванны, нагнетают воздух, образующий в ванне большое количество пузырьков. Такая ванна носит название *жемчужной*, а при применении чистого кислорода — *кислородной*.

Насыщение воды углекислотой производится с помощью специальных аппаратов, в которых происходит равномерное смешение воды, поступающей в ванну, с углекислотой из баллона. Концентрация углекислоты в воде ванны должна быть порядка 1,5—1,9 г/л.

Иногда *углекислую ванну* можно готовить и химическим способом — добавлением в воду сначала соды в количестве от 200 г до 1 кг, а затем соляной кислоты (от 250 г до 1250 г). Углекислые ванны обычно начинают с температуры 35° с постепенным понижением ее на последующих ваннах (до 32—30°). Продолжительность ванны от 5 до 15 мин. Ванна эффективна при некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Горчицные ванны готовят: горчицу в количестве 250—400 г разводят в 1 л теплой воды, размешивают до консистенции жидкой каши пока не появится характерный запах горчичного масла. Эту смесь разводят в ванне при помешивании. Для приготовления местных горчицных ванн берут соответственно меньшие количества горчицы.

Искусственные сероводородные ванны готовят добавлением к воде ванны очищенной соды, соляной кислоты и сернистого натра в соответствующих количествах. Обычно применяют технический сернистый натр в виде 10% водного раствора, техническую соляную кислоту уд. в. 1,14. Воду в ванне подщелачивают, добавляя 50 г очищенной соды. На ванну в 200 л с содержанием 100 мг/л сероводорода вносится 343,3 мл раствора сернистого натра (уд. в. 1,110) и 136 мл соляной кислоты (уд. в. 1,14). Температура ванны 34—37°; продолжительность ванны 10—12 мин, через день или 2 дня подряд, на 3-й день отдых.

Радоновыми ваннами называют такие ванны, в воде которых содержится радон и продукты его распада (радий А, радий В, радий С и радий С¹). При применении радоновых ванн следует учитывать не только специфический фактор — радиоактивное излучение, но и гидростатическое давление воды в ванне и ее температуру.

Облучение организма при применении радоновых ванн создается благодаря вдыханию радона, проникновению его из воды ванны в организм через кожу и оседанию на коже растворенных в воде ванны продуктов распада радона. Проникший внутрь через дыхательные пути и кожу радон разносится кровью по всему организму, а продукты распада его, оседая на коже, образует на ней так называемый активный налет. Активный налет остается на коже (даже после вытирания полотенцем); распад активного налета происходит постепенно в течение 2—3 часов.

Основное действие при приеме радоновой ванны оказывают альфа-лучи (90% всей энергии), остальное действие падает на долю бета- и гамма-лучей.

Механизм действия радоновых ванн на организм еще недостаточно полно изучен.

Из практического применения радоновых ванн известно, что они обладают отчетливым болеутоляющим действием, действием, успокаивающим нервную систему (вследствие усиления тормозных процессов), а также и гипотензивным действием. Кроме того, радоновые ванны регулируют обмен веществ и деятельность эндокринных желез организма.

Для приготовления радоновых ванн используют препараты радия, из которых готовят концентрированный раствор радона. Последним заполняют бутылочки отдельно для каждой ванны. Раствор радона при помощи простого сифона выпускают из бутылочки в ванну под водой.

В настоящее время назначают радоновые ванны со стандартной концентрацией радона 100 и 200 единиц Махе при температуре воды 35—36° (реже 37°); ванны продолжительностью 8—15 мин назначают 3—5 раз в неделю; всего на курс лечения 10—15 ванн.

Показания для применения радоновых ванн очень обширны. Их назначают при различных заболеваниях опорно-двигательного аппарата (артриты ревматические, инфекционные специфические —

бруцеллезные, дизентерийные, инфекционные неспецифические и дистрофические), при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, кардиосклероз, миокардиодистрофия и другие), заболеваниях центральной и периферической нервной системы, гинекологических заболеваниях и т. д.

Субаквальные ванны (подводные кишечные промывания) используют для промывания кишечника в теплой ванне с помощью специальной аппаратуры. При этом больного помещают в ванну температуры 36—37° так, чтобы живот его для расслабления мускулатуры и облегчения опорожнения кишечника покрывался водой. Больной сидит на специальном седле с вмонтированным в него резиновым наконечником, который вводят в задний проход. Температура воды в лекарственном баке 40—41° С, в промывном 38—39° и ниже. При промывании количество вводимой воды постепенно увеличивают, вводят по 0,5 л воды, а затем ее количество увеличивают до 1,5—2 л, предлагая больному изгонять ее. В течение 1—2-й процедуры вводят до 15—20 л воды, а затем и больше — до 25—30 л. Процедуры продолжительностью 20—30 мин проводят 2 раза в неделю, всего на курс лечения 5—6 процедур.

В зависимости от показаний для промывания кишечника применяют различные лекарственные растворы: поваренную соль (0,5—0,85% раствор), очищенную соду (2% раствор), растворы гейзерной или искусственной карлововарской соли, сернокислой магнезии, настоек дубовой коры, ромашки и пр. На некоторых курортах кишечник промывают водами имеющихся там минеральных источников (Ессентуки, Карловы Вары и др.). Можно промывать кишечник и пресной кипяченой водой.

Субаквальные ванны назначают при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (колиты, особенно со склонностью к запорам, гастриты), заболеваниях печени и желчных путей, при некоторых формах почечнокаменной болезни, различных нарушениях обмена веществ, некоторых гинекологических заболеваниях, болезнях кожи и т. д.

Нельзя применять подводные кишечные промывания при наличии опухолей, при активном туберкулезе, нарушении кровообращения, гипертонической болезни, остром и хроническом аппендиците, заболеваниях брюшины, грыже, язвах и полипах прямой кишки и беременности (всех сроков).

Перед процедурой следует сделать рентгеноскопию желудочно-кишечного тракта и ректо-романоскопию.

Полуванна с растиранием — это процедура, сочетающая действие термического фактора с механическим, которое достигается одновременным растиранием тела больного, находящегося в ванне в сидячем положении.

Местные ручные или ножные ванны проводятся в специальных фаянсовых или оцинкованных сосудах, в крайнем случае — в тазу, ведре. Чаще всего применяются горячие местные ванны температуры 40—45°.

Ванна по Гауффе представляет собой особую разновидность ручных или ножных ванн. Больной в сидячем положении погружает одну или обе руки или ноги в местную ванну температуры 37° . Больного вместе с ванной укрывают простыней и шерстяным одеялом (голову оставляют свободной). После этого в ванну постепенно

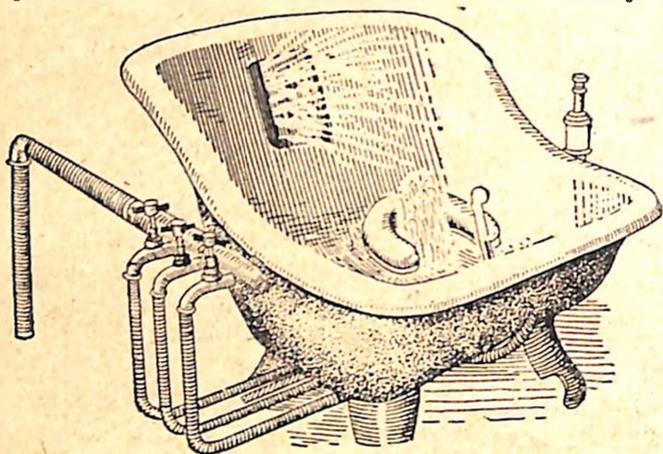


Рис. 48. Сидячая ванна

добавляют горячую воду с таким расчетом, чтобы через 10—12 мин температура воды доходила до $42-45^{\circ}$. К этому времени у больного обычно начинается потоотделение на лице, груди, спине. Больной принимает ванну еще в течение 10—15 мин, после чего вытирается насухо, укутывается в теплую простыню и отдыхает 30 мин. Эти ванны применяются при начальных формах сердечно-сосудистой недостаточности, при различных функциональных за-

болеваниях сердечно-сосудистой и нервной систем, бессоннице.

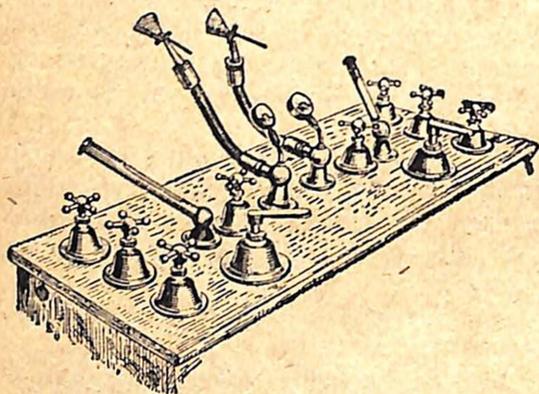


Рис. 49. Пульт управления душевой кафедры

Сидячие ванны проводятся в специальных фаянсовых или других ваннах, в которых больной находится в сидячем положении; вода должна покрывать область таза, верхнюю часть бедер и живот (рис. 48). Ноги больного помещаются в отдельный сосуд (шайку) с теплой водой или их тепло укутывают одеялом.

Души представляют собой воздействие, при котором вода направляется на больного в виде струи различной формы, температуры и давления. Отдельные души соединяются с источником водоснабжения через душевую кафедру (рис. 49), на которой рас-

полагаются краны-смесители горячей и холодной воды, термометры для измерения температуры воды, манометры для измерения давления воды. В кафедру поступает холодная и горячая вода. Души чаще всего применяют при температуре воды 35—30°, постепенно снижая ее до 25—20°, реже ниже. Продолжительность процедуры 3—5 мин, реже дольше. Проводят души ежедневно, всего в количестве 15—25 процедур.

Струевой души (души Шарко) проводится при помощи специального резинового рукава, снабженного наконечником. Струю направляют под давлением 2—3 атмосферы на обнаженного больного, (в определенной последовательности на все тело больного), который стоит на расстоянии 3—4 м от кафедры. Продолжительность душа — 2—3 мин, реже дольше. Температура воды 32—30° со снижением ее до 20—15°. Сначала при помощи пальца душер придает струе форму веера (веерный душ) и обдает больного 1—2 раза, а затем переходит осторожно на сплошную струю; в последнем случае требуется осторожность, так как струя под большим давлением может травмировать больного. Грудная клетка, позвоночник, лицо и область половых органов сплошной струей не обдаются. Длительность процедуры не более 2—3 мин.

Шотландский души представляет собой разновидность души Шарко с попеременным воздействием на тело больного холодного и горячего струевого душа (попеременно через 15—30 сек).

Дождевой души — обыкновенный душ, применяемый в быту. Душевая розетка округлой формы с большим количеством отверстий устанавливается на высоте 2—2,5 м от пола под углом в 5—10° к вертикали и струйки воды падают на больного сверху.

Игольчатый души напоминает дождевой, но диаметр струек при этом меньше, а давление их — больше.

Восходящий души (рис. 50) направляется снизу на больного, находящегося в сидячем положении; большой усаживается на специальном треножнике с деревянным ободком, под которым расположен направленный кверху душевой наконечник — небольшая розетка с тонкими отверстиями. Основному воздействию подвергается область промежности больного и сам душ иногда называется промежностным. Температура душа может быть различной в зависимости от задачи воздействия.

Циркулярный души (рис. 51) внешне представляет собой подобие клетки из металлических труб; на внутренней стороне этих труб имеется большое количество отверстий, из которых на обнаженного больного, помещенного внутри клетки, направляются под давлением многочисленные струйки воды.

Подводный души-массаж. Сочетание общей теплой ванны с массажем. В ванну достаточной глубины (не менее 60 см) и вместимости (до 400 л) до краев наливают воду температуры 36—38°; больной погружается в воду по шею. В воду ванны вводят резиновый шланг с наконечником и пропускают через него воду под давлением, создаваемым специальным аппаратом с мотором (от 2 до 3 и даже до

3,5 атм.). Этой струей воды массируют мышцы ног, рук, спины и живота; мышцы конечностей массируют по направлению от периферии к центру, а живот, ягодицы и спину — круговыми движениями (живот следует массировать под давлением не выше 1—1,5 атм.). В зависимости от показаний процедура продолжается от 10 до 30 мин. Больных, страдающих заболеванием сердечно-сосудистой системы, погружают в ванну только до середины грудной клетки и им массируют только руки и ноги.

Благодаря термическому и механическому действию струи воды появляется активная гиперемия в массируемых тканях, вызывающая приток крови к пораженному органу, улучшение их трофики.

В настоящее время в лечебных учреждениях Советского Союза для подводного душа-массажа пользуются импортным аппаратом «УВМ Тангентор 8». Аппарат помещен в небольшом металлическом

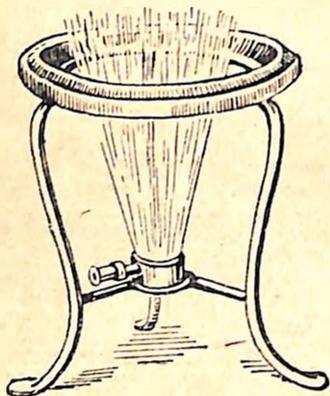


Рис. 50. Восходящий (промежностный) душ

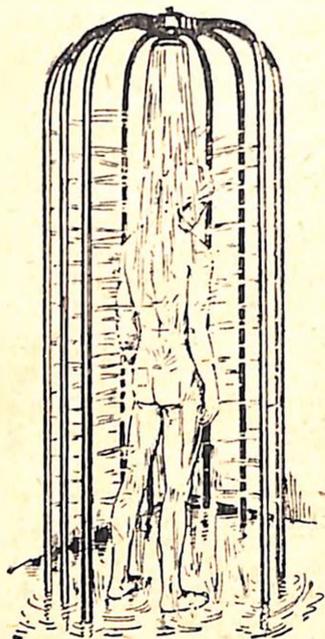


Рис. 51. Циркулярный душ

корпусе на колесиках и может быть приспособлен к любой ванне. Еще лучше применять подводный душ-массаж в специально приспособленных бассейнах. При установке аппарата должна быть предусмотрена защита больного от блуждающих токов, особенно опасных в ванне. Заземление должно быть надежным и соответствовать правилам устройства такового в электротехнических аппаратах. Основным элементом аппарата является центробежный насос-агрегат, приводимый в движение трехфазным изолированным электромотором.

На крышке корпуса имеются все элементы обслуживания: вентили, измерительные приборы и кнопки переключения. Максимальное давление, которое может быть получено — 8 атм.; практически же давлением более 3—4 атм. не пользуются.

Максимальная температура протекающей струи воды не должна превышать 50—55°.

При начале пользования аппаратом колено всасывающего патрубка поворачивают кверху, снимают решетку и вливают в отверстие его 2—3 л воды; после этого надевают решетку, поворачивают патрубок и опускают конец его в ванну. Первые порции воды следует спустить до получения прозрачной струи (при систематическом пользовании аппаратом это не обязательно).

Подводный душ-массаж очень эффективная процедура, получающая все большее распространение. Применяют его при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата (последствия травм костей, суставов, мышц, связок, менисков), при заболеваниях суставов, особенно при склонности к контрактурам.

Подводный душ-массаж полезно сочетать с грязелечением: после грязевой аппликации на суставы, грязь смывают, а затем в ванне массируют мышцы, прилежащие к поврежденному суставу.

Подводный душ-массаж применяют также при различных повреждениях нервов, радикулитах, трофических язвах голени, пролежнях, при различных нарушениях обмена веществ (особенно жирового), спастических запорах, дистрофических процессах в мышце сердца, расстройствах циркуляции крови и лимфы — особенно лимфостазах (при последних давление воды не должно превышать 1—2 атм.).

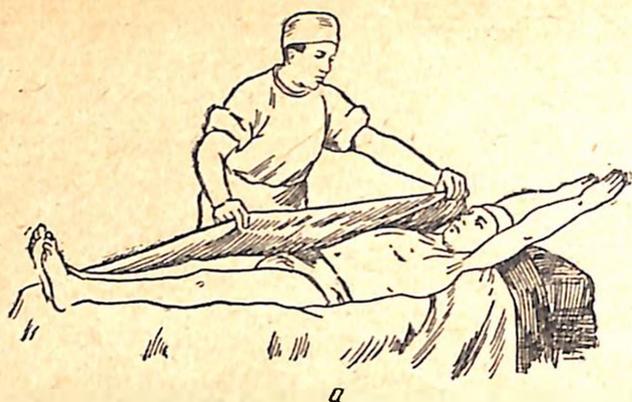
За последние годы подводный душ-массаж применяют у спортсменов взамен ручного массажа после тренировок.

Противопоказаниями для применения подводного душа-массажа являются общие противопоказания для применения водолечебных процедур и массажа.

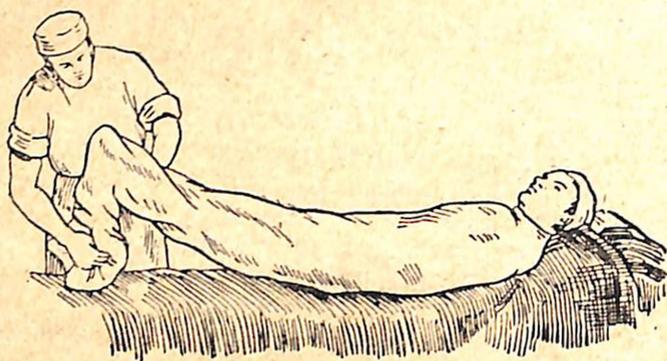
Общие обливания. При этой процедуре больной стоит на деревянной решетке или в шайке с теплой водой и его медленно поливают сначала со спины, а потом и со стороны грудной клетки водой из кувшина (ведра). Обычно при этой процедуре пользуются водой температуры 30° с последующим снижением ее до 22—20°.

Местные обливания обычно проводятся с помощью рукава, соединенного с источником воды. Чаще всего обливанию подвергают затылок, спину, поясницу.

Общие обливания. Больной предварительно смачивает холодной водой лицо, голову и шею. Затем простыню смачивают водой необходимой температуры и, хорошо отжав ее, быстро обертывают ею стоящего обнаженного больного, сначала при поднятых руках, а затем — при опущенных и приведенных к туловищу. Затем поверх простыни производят сильные растирания и поколачивания сначала груди и спины, а потом — конечностей. После того как больной согрелся (что является показателем правильности проведенной процедуры), простыню удаляют и больного поливают 2—3 ведрами воды несколько более низкой температуры, чем та, которой смачивалась простыня. Длительность всей процедуры 3—5 мин. После процедуры больной должен обтереться насухо и отдохнуть.



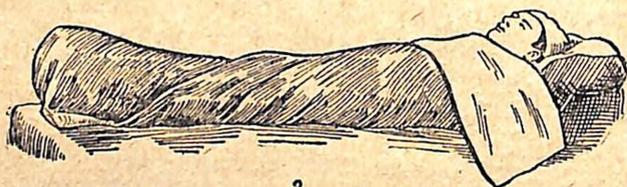
а



б



в



г

Рис. 52. Общее влажное укутывание:
а, б, в, г — четыре последовательных момента проведения процедуры

Общие обтирания обычно начинают с температуры воды 30—28° с постепенным понижением ее до 20°.

Ч а с т и ч н ы е о б т и р а н и я. Воздействие проводят тем же путем, как и предыдущую процедуру, но только на отдельные части тела без последующих обливаний.

В л а ж н ы е у к у т ы в а н и я представляют собой довольно сложную в методическом отношении процедуру, эффективность которой достигается только при правильном выполнении. На кушетке расстилают шерстяное одеяло, поверх него — мокрую простыню, смоченную водой температуры 30—25° (реже ниже) и хорошо отжатую. Больной ложится на эту простыню; при поднятых руках больного быстро обертывают его краями простыни, причем второй ее край обертывается уже при опущенных руках больного. Затем больного плотно обертывают одеялом, подвертывая под ступни нижний конец его, накладывают на лоб холодный компресс и оставляют в таком положении на срок от 15 до 40—50 мин и более в зависимости от желаемого действия (рис. 52). При небольшой длительности воздействия (15 мин) процедура вызывает жаропонижающее, при продлении ее до 40—50 мин — успокаивающее действие, а при большей продолжительности — обильное потоотделение.

ТЕПЛОЛЕЧЕБНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

П а р о в о й д у ш, состоящий из резервуара с металлической трубкой и наконечником, устанавливают на расстоянии около 50 см от подвергаемой воздействию части тела больного. Резервуар соединяют с трубой паропровода. Из наконечника на больного направляется струя пара, причем интенсивность воздействия регулируется расстоянием наконечника от больного. Длительность воздействия обычно 5—10 мин.

С у х о в о з д у ш н ы е в а н н ы представляют собой деревянные ящики различной формы, предназначенные для воздействия либо на конечности, либо на область поясницы; источником подогрева в этих ваннах являются спирали из нихрома или фехрала, по которым проходит электрический ток. Иногда степень нагрева воздуха в ванне усиливается добавлением нескольких электрических лампочек. Воздух в ванне может быть нагрет до 80°; степень нагрева регулируют включением части или всех нагревательных элементов с помощью расположенного на щитке ванны переключателя.

П е л о и д о т е р а п и ю применяют в основном в виде местных аппликаций пелоидов (грязи, торф, глина, озокерит). Нагрев их осуществляют в особых нагревателях, устроенных по принципу водяной бани. Температура аппликаций 38—42°, реже — 42—52°. Продолжительность процедуры 15—40 мин; процедуры проводят обычно через день; на курс 10—20 процедур.

Г р я з е л е ч е н и е проводят с применением природной иловой или сапропелевой грязи.

При торфолечении используют местные торфа с высоким процентом разложения растительных организмов; торф должен хорошо продавливаться между пальцами при его сжатии в кулаке (проба при взятии), в нем не должно быть твердых частиц.

Глинолечение во многих случаях может с успехом заменить грязелечение. Глина отличается большой теплоемкостью, малой теплопроводностью, пластичностью и гигроскопичностью. Чаще всего глинолечение проводится в виде местных воздействий. Глина должна быть тщательно размельчена, освобождена от посторонних включений (камушки и т. п.), нагрета с водой до 70° (в обычных ведрах); после этого нагретую и размешанную массу выкладывают на доски, добавляют небольшое количество холодной глины, до получения массы температуры $38-42^{\circ}$ и, изготовив соответствующую лепешку, помещают ее на подлежащую воздействию часть тела больного.

После всех процедур, связанных с аппликациями из грязи, торфа или глины, больной должен обмыться под душем.

Лечение нагретым песком проводят с помощью тщательно просеянного, нагретого до $50-55^{\circ}$ и помещенного в полотняные мешочки песка; мешочки укладывают на подлежащую воздействию часть тела больного. Продолжительность процедуры $30-40$ мин.

Реже применяют и общие песочные ванны. При этом песок нагревают до $45-53^{\circ}$ в специальных приспособлениях, снабженных трубами, по которым циркулирует горячая вода или пар. Нагретый песок насыпают на дно ванны слоем в $5-10$ см; поверх этого слоя ложится больной, которого сверху засыпают также подогретым песком до уровня шеи с таким расчетом, чтобы область сердца не была покрыта. Сухой, нагретый песок является средой, легко поглощающей пот, благодаря чему процедура является легко переносимой. В летнее время, особенно в южных районах, песочные ванны удобно проводить на открытом воздухе, пользуясь солнечным нагревом песка.

Парафинолечение. Парафин также отличается высокой теплоемкостью и малой теплопроводностью. Парафин используют для теплотечения при температуре $55-70^{\circ}$, причем такая температура легко переносится и не вызывает ожогов. Нагрев парафина производят в нагревателях, сконструированных по принципу водяной бани. Парафин наносят на кожу подлежащей воздействию области слоем до 1 см толщины при помощи малярной кисти (флейца). Смазанный парафином участок тела покрывают клеенкой, затем теплым одеялом или ватником. Нередко применяется кюветно-аппликационный способ, когда нагретый парафин разливают в кюветы (противни); при этом толщина слоя парафина должна быть не меньше $1-2$ см. Застывший, но еще мягкий парафин вынимают из кюветы и накладывают на подлежащий воздействию участок тела. Длительность процедуры $40-60$ мин.

Озокеритолечение. Озокерит добывается из тех горных пород, где имеются месторождения нефти: на острове Челекене, в Фергане, Дрогобыче и др.

Для лечебных целей озокерит нагревают на водяной бане (на любом источнике тепла — плите, керосинке, газе), обязательно под вытяжным шкафом, до температуры 100—120°. Высокая температура нагревания озокерита необходима для его полного обезвоживания и стерилизации, что особенно важно при применении озокерита для лечения ран. Нагретый озокерит разливают в кюветы-противни, на дно которых положена клеенка. Когда температура озокерита в кювете достигнет заданной температуры, его вместе с клеенкой вынимают из кюветы и накладывают на участок тела, подлежащий воздействию; поверх аппликации помещают ватник или одеяло. По снятии озокеритовой аппликации кожу протирают вазелином, спиртом или одеколоном; после процедуры больные должны отдыхать не менее полчаса.

В зависимости от заболевания процедуры проводят ежедневно или через день. Продолжительность 30—60 мин, иногда больше. Всего за курс лечения 10—15 процедур, реже больше (20—25).

Парафино- и озокеритолечение, равно как и применение пеллоидов, показано при различных заболеваниях и повреждениях органов опоры и движения (при заболеваниях суставов, мышц, связок и др.), заболеваниях нервной системы (радикулит, ишиас, неврит), заболеваниях пищеварительного тракта, особенно с склонностью к образованию спаек (гастриты и перигастриты, перидуодениты, колиты и др.), а также при заболеваниях печени и желчевыводящих путей, воспалительных заболеваниях женских половых органов, некоторых заболеваниях кожи, вяло заживающих ранах и язвах, различных рубцовых процессах и пр.

Парафино- и озокеритолечение противопоказано лицам, страдающим туберкулезом и различными опухолями, даже доброкачественными, так как это может усилить рост опухоли.

Осторожно следует применять парафино- и озокеритолечение больным с склонностью к кровотечению (например при язвенной болезни) и кровохарканию.

Специальная часть

Глава VII

ФИЗИОТЕРАПИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Физические методы находят все более широкое применение при лечении заболеваний внутренних органов. Значительному расширению и обоснованию их использования при лечении болезней внутренних органов, как и заболеваний других систем, способствует ряд новых представлений о патогенезе и этиологии заболеваний, о роли нервной системы как в патогенезе заболеваний, так и в механизмах выздоровления. Применению физических методов лечения заболеваний внутренних органов способствуют и новые сведения о механизмах действия физических факторов — о рефлекторно-гуморальном механизме их действия и регулирующей роли коры головного мозга в формировании рефлекторных ответов на воздействие физических факторов. Необходимо учитывать, что действие физических факторов, как безусловных раздражителей, всегда сочетается с действием многочисленных индифферентных факторов (обстановка, в которой проводится процедура, время проведения процедуры и пр.), играющих существенную роль в ответных реакциях на физиотерапевтическую процедуру. При этом сочетание физических факторов с медикаментозными и другими лечебными средствами способствует повышению общего лечебного эффекта.

Физические факторы не могут применяться для этиологической терапии; лишь иногда они могут быть использованы для воздействия на отдельные симптомы, в подавляющем же большинстве они используются как факторы патогенетической терапии. Господствующее в настоящее время патогенетическое направление в лечении болезней является также условием, способствующим широкому использованию физических факторов при лечении заболеваний внутренних органов.

Патогенез большинства болезней является сложным, состоящим из ряда компонентов и каждый из них должен быть объектом лечебного воздействия. Поэтому патогенетическое лечение является всегда комплексным и одним из ингредиентов этого комплекса является физиотерапевтическая процедура. Нельзя говорить о физиотерапии того или иного заболевания, можно говорить лишь о применении физических факторов в общем комплексе лечебных мероприятий при том или ином заболевании.

БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Физические методы находят широкое применение при лечении ряда заболеваний органов дыхания как острых, так и особенно хронических. Как уже указывалось выше, они применяются не изолированно, а в комплексе с другими лечебными средствами (режим, диета, медикаменты, антибиотики, лечебная гимнастика и др.). При этом физические методы, оказывая основное влияние на функциональное состояние органов, у ряда больных способны влиять и на патоморфологический компонент заболевания — например влияние на разрешение воспалительного процесса в легких, всасывание экссудата при заболеваниях плевры и пр. Лечебный комплекс с включением физиотерапевтических процедур имеет целью воздействие на общее состояние организма — на состояние его реактивности, в частности на состояние иммунологических его свойств, а также и на «местный» процесс в заболевшем органе, направленный на ликвидацию его — на нормализацию морфологического состояния его тканей.

Острые ларингиты, трахеиты и бронхиты. В лечебный комплекс при острых ларингитах и трахеитах наряду с применением медикаментозной терапии (антибиотики, сульфаниламиды и др.) включаются и физиотерапевтические методы:

а) Местное применение тепловых процедур — согревающий компресс, лучистое тепло в виде облучения лампой соллюкс или лампой Минина. Облучению подвергают переднюю поверхность шеи и область грудины в течение 15—25 мин.

б) Облучение ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах — эритемы на переднюю поверхность шеи и область грудины площадью 50—100 см²; одновременно полезно облучить область зева. Для проведения последней процедуры проводят следующее: на рефлектор лампы надевается специальный тубус, свободный конец которого вставляется в рот больного; больной должен вытянуть язык. При этом подвергается облучению зев и миндалины. Продолжительность облучения 1—3 мин, облучения проводят ежедневно.

При острых бронхитах используются те же процедуры, но при этом воздействию подвергается вся грудная клетка. При облучениях ртутно-кварцевой лампой грудную клетку делят на поля по 600 см² и каждый раз облучают одно поле. Применяется также диатермия области грудной клетки по 20 мин ежедневно. Кроме того, применяется индуктотермия грудной клетки: дисковой аппликатор помещается в межлопаточной области, сила анодного тока 180—200 ма, продолжительность 30 мин, процедуры — ежедневно.

При хроническом бронхите в слизистой бронхов наблюдаются явления, характерные для хронических катаров слизистых оболочек. Слизистая бронхов набухшая, отечная, сосуды расширены, наблюдается замедление тока крови в них, дохо-

дящее до стаза, что ведет к обильной секреции слизи (отсюда наличие мокроты). Наряду с этим наблюдаются и процессы атрофии клеток слизистой с одновременным разрастанием межклеточной соединительной ткани (перибронхиты).

Активизировать кровообращение, превратить пассивную гиперемия в активную является основной задачей лечения. Это достигается применением процедур, которые, раздражая кожу, рефлекторно оказывают активизирующее влияние на кровообращение в слизистой бронхов. Одновременно должны быть предусмотрены мероприятия, воздействующие на общую и иммунологическую реактивность больного, а также процедуры, способствующие поднятию тонуса организма и оказывающие закаливающее действие. Осуществляется это назначением водолечебных процедур — обтирания грудной клетки или еще лучше общие обтирания водой, выполняемые по общепринятой методике.

Процедура обтирания водой должна быть выполнена правильно, чтобы получилась выраженная кожная сосудистая реакция (реакция активной гиперемии). В процессе курса лечения, продолжающегося 1—2 месяца, температуру воды, начиная с комнатной, постепенно снижают и доводят до температуры водопроводной воды (8—10°). Систематически проводимый курс обтираний оказывает положительное влияние на реактивность больного; приучая организм к физиологическим реакциям на холодовые раздражения, он тем самым предупреждает возникновение так называемых простудных заболеваний и обязательных при этом обострений хронического бронхита. Применяются и другие водолечебные процедуры — кратковременные души постепенно понижающейся температуры, полуванны.

Выбор процедуры зависит от реактивности больного. Лицам с патологически повышенной реактивностью рекомендуется курс обтираний, прочим — души, полуванны. С этой же целью назначают курс общих облучений ртутно-кварцевой лампой, диатермию или индуктотермию области грудной клетки, а также УВЧ терапию области грудной клетки; используется методика поперечного наложения электродов (№ 3), минуя область сердца и аорты, при воздушных зазорах в 3 см.

В лечебный комплекс как обязательный компонент его включают лечебную гимнастику, прежде всего в виде дыхательной гимнастики, присоединяя к ней общие упражнения.

Кроме того, при хронических бронхитах используют климатолечение и климатолечебные процедуры. Показаны солнечные и воздушные ванны в любых климатических условиях, но в соответствующий сезон года; климатолечебные процедуры, являющиеся активными методами закаливания организма, проводятся по общепринятой методике. Климатическое лечение осуществляется и на соответствующих климатических курортах, преимущественно приморских и горных (при отсутствии у больных соответствующих противопоказаний). При сухих бронхитах больных направляют

на приморские (южный берег Крыма и др.), при бронхитах, сопровождающихся обильным выделением мокроты — на среднегорные курорты с высотой над уровнем моря до 1000—1500 м (Нальчик, Теберда, Кисловодск и др.), но при отсутствии эмфиземы и особенно нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Климатическое лечение больных хроническим бронхитом следует сочетать с питьем минеральных вод (Боржоми, Ессентуки №№ 4 и 17), что способствует разжижению слизи, более легкому отделению мокроты и уменьшению кашля. Можно рекомендовать также ингаляции из этих вод.

Острые пневмонии. Применением соответствующих антибиотиков или сульфаниламидных препаратов при острых пневмониях осуществляют этиологическую терапию, что в большинстве случаев приводит к быстрому снижению температуры. Однако нередко, несмотря на падение температуры, местный воспалительный процесс в легком продолжает существовать и медленно подвергается обратному развитию, что у отдельных больных может вести к образованию пневмосклерозов. Диатермия области грудной клетки оказывает энергичное, способствующее разрешению воспалительного процесса в легких, действие и применение ее в лечебном комплексе является обязательным дополнением к антибиотикам и сульфаниламидам и должно назначаться одновременно с ними. Продолжительность процедуры 20—40 мин; всего на курс лечения 10—15 процедур.

Кроме того, при острых пневмониях применяют:

а) Облучение ртутно-кварцевой лампой области грудной клетки в эритемных дозах. Процедура особенно показана в остром периоде крупозной пневмонии в первые дни заболевания. Облучению подвергают область грудной клетки соответственно очагу поражения спереди, сзади и сбоку. Размер облучаемого поля 200—400 см²; доза облучения — 3—4 биодозы; ежедневно облучают одно поле.

б) Индуктотермию электродом-дискром или плоской спиралью в 3—3½ витка электрода-кабеля, которые накладывают на грудную клетку соответственно пораженной доле легкого (на матерчатую прокладку толщиной 1—2 см). Сила анодного тока 150—200 ма; процедуру проводят ежедневно по 20—30 мин; всего 10—15 процедур.

Обязательным компонентом лечебного комплекса должна быть лечебная гимнастика, обеспечивающая полное восстановление функции пораженного легкого. Ее включают в лечебный комплекс после снижения температуры до нормальной — вначале в виде дыхательных упражнений, в последующем же, по мере восстановления сил больного, постепенно присоединяют упражнения общего характера.

В первые дни заболевания, особенно при ярко выраженном и остро текущем процессе (при крупозной пневмонии), применяют облучения в эритемных дозах, которые заканчивают после падения температуры, затем переходят к применению диатермии или индуктотермии области грудной клетки.

Электрическое поле УВЧ рекомендуется применять при менее острых процессах. Диатермию или индуктотермию области грудной клетки, особенно при лечении антибиотиками, применяют наряду с последними со дня установления диагноза, продолжая ее до ликвидации воспалительного очага (рентгенологическое исследование).

Абсцесс легкого. В острой стадии заболевания наряду с антибиотиками рекомендуется применение электрического поля УВЧ. Электроды № 2 и № 3 устанавливают на грудной клетке соответственно очагу поражения спереди и сзади так, чтобы очаг поражения находился в поле воздействия; воздушные зазоры 3 см, дозировка слаботепловая, в последующем при хорошей переносимости — тепловая; продолжительность процедуры 10—20 мин (увеличивается постепенно), на курс лечения 20—25 процедур. Желательно использование генератора мощностью не менее 200 вт.

Противопоказанием к применению УВЧ терапии является туберкулез легких и подозрение на наличие новообразования.

В хронической стадии также показано применение УВЧ терапии; кроме того, необходима усиленная аэрация — возможно более длительное пребывание на воздухе; особенно рекомендуется проводить курсы лечения в пригородных санаториях (аэрации, воздушные ванны) и на курортах. Рекомендуется лечение на среднегорных курортах (1000—1500 м над уровнем моря — Кисловодск, Теберда и др.), при малом количестве отделяемого — на приморских курортах (южный берег Крыма).

Плевриты. При острых плевритах одним из симптомов, наиболее беспокоящим больного, является боль при дыхании, вследствие чего последнее делается поверхностным. Устранение боли при сухих плевритах способствует восстановлению нормального дыхания, что благоприятно отражается как на общем состоянии больного, так и на течении воспалительного процесса в плевре. При остром плеврите назначают следующий лечебный комплекс: режим, полноценное питание, медикаменты и физические факторы лечения. Из последних назначают:

- а) согревающий компресс на грудную клетку,
- б) облучение лампой соллюкс или лампой Минина соответствующей половины грудной клетки продолжительностью 25—30 мин,
- в) облучение ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах области, соответствующей очагу поражения (площадь облучения 300—400 см²).

При наличии выпота прежде всего необходимо установить его характер; при гнойных плевритах физические методы противопоказаны.

Наиболее эффективно как при сухих, так и экссудативных плевритах применение облучений ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах. Облучение дает толчок началу всасывания выпота и снимает боли при сухих плевритах. При начавшемся всасывании выпота к облучениям ртутно-кварцевой лампой присоединяют

тепловые процедуры — согревающий компресс, облучения лампой соллюкс.

Показаны также (особенно после падения температуры):

а) диатермия области грудной клетки через день по 15—20 мин,
б) индуктотермия электродом-дисксом через день по 20—30 мин,
в) электрофорез йода (при хроническом течении) особенно тогда, когда установлено наличие плевральных спаек. Электроды площадью по 150—200 см² располагают так же, как и при диатермии области грудной клетки; сила тока 15—20 ма, по 15—20 мин, ежедневно, всего на курс лечения 20—25 процедур (при туберкулезе эта процедура противопоказана).

При экссудативном плеврите туберкулезной этиологии, особенно при затянувшемся всасывании выпота, рекомендуется применение в комплексе с соответствующей медикаментозной терапией проведение курса УВЧ терапий. Электроды по 150 см² располагают поперечно на больной стороне при зазоре 3 см. Дозировка атермическая: начинают процедуру с 5 мин, доводят ее (прибавляя ежедневно по 1 мин) до 10 мин; всего на курс лечения 10—15 процедур.

Для расправления легкого больной стороны рекомендуется применение дыхательной гимнастики, которую целесообразно проводить по следующей методике: больной укладывается на здоровый бок на твердую кушетку; под подмышечную область подкладывают подушку (необходимо, чтобы здоровая половина грудной клетки плотно прилегала к поверхности кушетки) и в таком положении производятся глубокие дыхания. Попутно включают и гимнастические упражнения общего характера. Одновременно рекомендуется проведение процедур, оказывающих на организм общеукрепляющее и закаливающее действие: а) водолечебные процедуры — частичные обтирания водой, кратковременные тепловатые души с последующим энергичным растиранием; б) солнечные и воздушные ванны. В хронических стадиях показано лечение в местных санаторных или на климатических курортах.

Эмфизема легких. Лечение больных эмфиземой легких направлено прежде всего на борьбу с хроническим бронхитом, являющимся часто причиной возникновения заболевания и способствующим дальнейшему прогрессированию. Воздействие на основной процесс, помимо лечения хронического бронхита, сводится к улучшению дыхательной функции легких, так как анатомические изменения при эмфиземе легких необратимы. Это достигается систематически проводимой дыхательной гимнастикой, при которой основное внимание больного обращают на фазу выдоха. Показана также климатотерапия в виде воздушных и солнечных ванн (при отсутствии к ним противопоказаний) в местных санаториях и лечение на климатических курортах (южный берег Крыма), особенно в осенние месяцы. Летом целесообразнее больных направлять на среднегорные курорты или на курорты лесной зоны.

Бронхиальная астма. Заболевание проявляется рядом приступов, при которых наблюдаются спазм бронхиол и явления разлитого

бронхиолита с значительной экссудацией. Бронхиальная астма представляет собой кортико-висцеральное заболевание с явлениями аллергических реакций, в основе которых лежит изменение общей реактивности организма.

При этом у одних больных при исследовании легких в промежутках между приступами никаких изменений установить не удается. У других же при более застарелых заболеваниях обнаруживаются различные степени хронического бронхита и эмфиземы легких, пневмосклероза и т. д. Поэтому лечение болезни направлено: а) на ликвидацию наступившего приступа, б) на предупреждение появления приступов и в) на борьбу с явлениями хронического бронхита и эмфиземы легких, являющихся фоном, на котором развивались приступы бронхиальной астмы у одних и явились следствием ее — у других.

Во время острого приступа, помимо общепринятой медикаментозной терапии (адреналин, эфедрин, эуфиллин, теофедрин, платифилин, папаверин, хлористый кальций и др., а в последнее время и АКГГ), применяют физиотерапевтические методы: горячие горчиные ручные ванны, либо ручные ванны контрастных температур, либо ручные ванны по Гауффе. Последние назначают и вне приступа, особенно при наличии сопутствующего хронического бронхита (процедуры проводят ежедневно; всего 20—30 процедур).

Применяют также индуктотермию или диатермию области грудной клетки. Во время острого приступа широко используют облучения ртутно-кварцевой лампой области грудной клетки в эритемных дозах, но эта процедура противопоказана при туберкулезе легких. Облучение, с одной стороны, рефлекторно вызывает сужение сосудов слизистой бронхов, с другой — оказывает десенсибилизирующее действие, снижая патологически повышенную реактивность организма.

Широко используют и электрофорез кальция по методике С. В. Вермея, который действует симпатикотонически (приступ бронхиальной астмы представляет собой ваготонический синдром); кроме того, кальций оказывает положительное влияние на патологически повышенную реактивность, действуя десенсибилизирующе; на курс лечения назначается 20—25 процедур.

Как говорилось выше, у части больных бронхиальной астмой в промежутках между приступами в легких не обнаруживают никаких патологических симптомов. В этом случае аллергический компонент является основным в патогенезе астмы и лечение должно быть направлено в сторону воздействия на измененную реактивность, на состояние нервной системы. У других больных и вне приступа в легких имеются симптомы, указывающие на наличие хронических воспалительных процессов в бронхах и легких. Эти явления наблюдаются либо при астме, возникшей на почве предшествовавшего длительное время хронического бронхита и перенесенных ранее плохо ликвидировавшихся пневмоний, либо при дли-

тельно существующей астме. У таких больных длительно существующий бронхит способствует развитию патологически повышенной реактивности слизистой бронхов, на почве чего возникает так называемый астматический бронхит и бронхиальная астма. В этих случаях помимо воздействия на нарушенную реактивность, лежащую в основе бронхиальной астмы, лечение должно быть направлено на ликвидацию хронического бронхита.

Кроме вышеуказанных методов физиотерапии, при бронхиальной астме применяют электрическое поле УВЧ на область грудной клетки в слабо термической дозировке, располагая электроды дорзo-вентрально; на курс лечения назначается 20—25 процедур. При нарушениях сердечно-сосудистой деятельности применение электрического поля УВЧ противопоказано.

В лечении бронхиальной астмы с успехом используется назальный электрофорез новокаина, который со слизистой носа рефлекторно оказывает влияние на реактивность слизистой бронхов; всего назначается 20—25 процедур.

Иногда с успехом применяют диатермию области селезенки, которая является органом, участвующим в выработке десенсибилизирующих веществ. Электроды площадью 200 см² накладывают на область селезенки спереди и сзади; сила тока 0,8—2,0 а, продолжительность процедуры 15—20 мин; на курс лечения 20—30 процедур.

В последнее время все больше рекомендуется лечение аэрономами, для чего используют аэроонизаторы различных систем. Процедуры продолжительностью от 10 до 20—25 мин проводят ежедневно; на курс лечения 20—30 процедур.

Кроме перечисленного, в лечебный комплекс с целью закаливания организма включают водолечебные процедуры — частичные обтирания водой постепенно понижающейся температуры и лечебную гимнастику в виде дыхательных упражнений и гимнастики типа зарядки. Иногда благоприятные результаты дает климатическое лечение на курортах морских побережий и невысоких горных местностей.

Туберкулез легких. Сложный патогенез заболевания, многообразие клинических проявлений туберкулеза легких требуют сложной комплексной индивидуализированной терапии. Лечение направлено на борьбу с возбудителем болезни, на воздействие на патогенез заболевания, отдельные симптомы заболевания и реактивность организма. Одновременно оно направлено и на воздействие на местный процесс, так как улучшение его, помимо улучшения самого процесса, влечет за собой уменьшение поступления в ток крови токсических продуктов, что благоприятно влияет на общее состояние организма.

Наряду с применением разнообразных терапевтических средств (стрептомицин, ПАСК, фтивазид, салюзид, метагид и др.), эффективным использованием ряда хирургических методов лечения (до резекции пораженных сегментов легкого, долей его или всего легкого при далеко зашедших кавернозных формах туберкулеза),

соблюдением санитарно-гигиенического режима, рационального полноценного питания, большое место в лечении больного туберкулезом занимают физические факторы.

Среди физических факторов основная роль принадлежит природным факторам — воздуху, солнцу. Климатотерапия осуществляется прежде всего назначением возможно более длительного пребывания на воздухе, вплоть до круглосуточного. При вполне компенсированном процессе можно, кроме того, назначить воздушные ванны (с обнажением тела) по общепринятой методике. Аэротерапия в соответствующей дозировке показана при всех формах туберкулеза и должна проводиться в любое время года.

Солнцелечение находит также применение. Но при этом необходимо помнить, что солнцелечение оказывает не только общее укрепляющее влияние, но вызывает у туберкулезных больных местную очаговую реакцию, особенно резко выраженную при передозировках.

Труднейшим вопросом солнцелечения больных туберкулезом легких является именно дозировка процедуры, так как передозировка всегда приводит к отрицательным результатам, вызывая как общую, так и местную очаговую реакции (усиление кашля, большие колебания температуры, общая слабость, разбитость, головные боли, увеличение количества хрипов, обильное отделение мокроты, кровохаркание и т. д.).

Все это диктует необходимость большой осторожности при назначении солнцелечения.

Солнцелечение, в основном, показано при продуктивно фиброзных процессах. Категорически противопоказано оно в экссудативных стадиях, при значительных температурных колебаниях, особенно с наклоном к кровохарканиям. При активных формах туберкулеза легких солнцелечение можно назначать лишь при стойком затихании и хорошем общем состоянии больного. Весьма показано солнцелечение при туберкулезе лимфатических узлов, брюшины, костей и суставов.

Широко используют при туберкулезе и водолечебные процедуры, которые также направлены на повышение сопротивляемости организма: частичные обтирания водой постепенно понижающейся температуры по общепринятой методике. Институт климатологии и климатотерапии (Ялта) при некоторых формах туберкулеза легких (компенсированные очаговые, фиброзно кавернозные процессы ограниченной локализации) с успехом использует морские купания в теплый период года.

Кроме естественных факторов, особенно в зимнее время, находят применение искусственные источники света. Проводятся общие облучения ртутно-кварцевой лампой, начиная с $\frac{1}{2}$ биодозы. При хорошей переносимости и отсутствии отрицательных реакций дозу через каждые 2 процедуры повышают и постепенно доводят до 4—5-кратной первоначальной дозы. Показания для применения облучений те же, что и для солнцелечения.

При туберкулезе легких (фиброзная форма) используют ряд методов электролечения.

Применяют электрофорез кальция, с помощью которого достигается значительное уменьшение кашля, потливости, улучшается аппетит и сон. Лечение проводится внеочагово. Электроды, площадью 250 см^2 каждый, располагают на разгибательных поверхностях обоих плеч, причем прокладка положительного электрода смоченная 2% раствором хлористого кальция, располагается на стороне, противоположной поражению. Сила тока от 5—6 *ма* до 15—20 *ма*, длительность процедуры 10—20 *мин*; на курс лечения 20—30 процедур (В. И. Ельник).

Для борьбы с кашлем применяют электрофорез дионина (0,5% раствор); методика проведения та же, что и при кальций-электрофорезе.

При наличии болевого синдрома и особенно у больных в послеоперационном периоде показан электрофорез новокаина. Методика проведения процедуры: активный электрод площадью в 200 см^2 , прокладка которого смочена 3—4% раствором новокаина помещается вблизи операционного поля, другой электрод такой же площади располагается на плече. Сила тока 5—15 *ма*, продолжительность процедуры 10—20 *мин*; всего на курс лечения 10—15 процедур.

При необходимости оказать тонизирующее влияние на нервную систему у туберкулезных больных, а также при наличии болей при глотании применяется электрофорез витамина B_1 . Электроды площадью 50 см^2 накладываются на шею спереди и сзади, причем положительный электрод, прокладка которого смочена 1% раствором витамина B_1 , помещается спереди. Сила тока 5—8 *ма*, продолжительность процедуры 10—20 *мин*; всего на курс лечения 10—15 процедур.

Электрофорез ПАСК применяется тогда, когда его не переносят при приеме внутрь. Таким больным целесообразно давать внутрь небольшие дозы ПАСК (6—8 *г*) и одновременно проводить электрофорез 10% раствора ПАСК по общей методике при плотности тока $0,1 \text{ ма/см}^2$. Процедуры проводятся ежедневно по 20—30 *мин*. (И. А. Абрикосов).

Лечение большинства больных, нуждающихся в санаторном лечении, с успехом осуществляется в местных санаториях и имеет ряд преимуществ перед курортным лечением (нагрузки, связанные с поездкой на курорт, процессы, связанные с акклиматизацией).

Вместе с тем необходимо учитывать, что при курортном лечении, хотя и применяют те же природные факторы, что и в пригородных санаториях, но благоприятные климатические условия обеспечивают лучшее их использование; отдельные добавочные факторы, как-то: кумысолечение на курортах степной зоны, морские купания на приморских южных курортах — повышают терапевтический эффект. Для лечения больных туберкулезом показан ряд курортов горных, степных и приморских местностей.

БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Физические методы при лечении острых заболеваний сердечно-сосудистой системы и воспалительных заболеваниях сердца и его оболочек имеют весьма ограниченное применение. Из острых воспалительных заболеваний сердца практически важнейшее значение имеет ревматизм, который, поражая сердечно-сосудистую систему, у большого числа больных приводит к развитию порока сердца. По статистике отечественных авторов свыше 80% пороков сердца обязаны своим происхождением ревматизму. До настоящего времени нет единого взгляда на этиологию его. В патогенезе же заболевания основное значение придается своеобразному изменению общей и местной реактивности организма — состоянию аллергии. Исходя из того, что ревматизм, за отдельными исключениями, возникает после перенесенных ангин, заболеваний верхних дыхательных путей и других очаговых инфекций стрептококковой природы, ряд авторов считают возбудителем заболевания гемолитической стрептококк (группы А), поступающим в ток крови токсинам которого приписывается роль фактора (аллергена), вызывающего развитие состояния аллергии. Определенная роль приписывается интоксикации ими и высших отделов нервной системы.

Лечение острого ревматизма осуществляется постельным содержанием больного и применением соответствующей лекарственной терапии (салицилаты, препараты пирозолоновой группы, антибиотики и гормоны). Лишь на фоне такого лечения применяются некоторые физиотерапевтические методики, играющие вспомогательную роль. Применяют облучения ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах области сердца и суставов, что основано на их способности снижать проявления аллергии — оказывать десенсибилизирующее действие. Подвергают облучению область миндалин и зева с целью воздействия на воспалительные явления в них. Кроме того, применяют рентгенотерапию: облучению малыми дозами подвергают область сердца и пораженных суставов. Специально проведенные наблюдения над больными острым ревматизмом по облучению рентгеновыми лучами области сердца и пораженных суставов с одновременным применением салициловых препаратов показали эффективность такого лечения (З. С. Кулешова). При всех острых воспалительных заболеваниях сердца физиотерапия осуществляется также назначением местно на область сердца холода (пузырь со льдом или холодной водой) на 2—3 часа, 2—3 раза в день. Холод в таком виде действует благоприятно; отмечают урежение сокращений сердца и частоты пульса, улучшение качества последнего, улучшение самочувствия больного — уменьшение чувств слабости, неприятных ощущений в сердце, сердцебиения.

Более эффективно применение физических методов в комплексе лечебных мероприятий при хронических заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Одним из основных симптомов заболеваний сердца и сосудов является развитие гемодинамических расстройств,

которые могут сопровождать самые разнообразные заболевания системы органов кровообращения. Физические методы являются прежде всего методами функциональной терапии и, используя их воздействие, можно оказывать благоприятное влияние и на функцию кровообращения. Однако применение физических методов эффективно лишь при начальных степенях недостаточности кровообращения (I и I—II степени).

При назначении физических методов лечения необходимо выяснить патогенез развития недостаточности кровообращения, решить вопрос, является ли причиной ее слабость самой сердечной мышцы, расстройство иннервирующего ее аппарата или патологическое повышение препятствий кровотоку на периферии в сосудистой системе, или нарушение обратного (венозного) притока к сердцу, или, наконец, патологическое состояние других систем и органов (системы дыхания, крови и др.). Физические методы широко используют не только для борьбы с явлениями недостаточности кровообращения, но в такой же степени и для предупреждения (профилактики) их развития. Опыт «сердечных» курортов (например, Кисловодск) показывает, что профилактические курсы лечения углекислыми ваннами способствуют предупреждению развития недостаточности кровообращения. С другой стороны, работы проведенные в Центральном институте курортологии и физиотерапии, показали, что лечение сероводородными ваннами может быть использовано не только в целях борьбы с недостаточностью кровообращения у больных ревматическими пороками сердца, но и для профилактики обострений эндокардита и ревмокардита у этих больных.

Из физических методов лечения наиболее обоснованными и эффективными являются: водолечебные процедуры (гидробальнеотерапия), лечебная гимнастика и отчасти электро-светолечебные процедуры.

Лечение можно проводить как в поликлинических, так в стационарных условиях, в пригородных санаториях или на соответствующих курортах (Кисловодск, Сочи — Мацеста, Цхалтубо и др.). Лечение проводят по принципу комплексных воздействий с использованием ряда «дополнительных» элементов, как-то: специальный режим сна и бодрствования, отдыха и тренировки сердечно-сосудистой и нервной систем, режим питания, режим пользования климатическими факторами. Последнее имеет существенное значение и особенно эффективно при лечении в пригородных санаториях и на курортах.

При водолечении наиболее благоприятно применение прохладных процедур с одновременным нанесением механических раздражений (растирания). При этом в ответ на холодное раздражение наблюдается непродолжительный (1—2 мин) спазм сосудов кожи с некоторым учащением пульса и повышением артериального давления, сменяющийся явлениями активной гиперемии кожи с расширением ее сосудов, урежением пульса, понижением повышенного

артериального давления. Такая реакция держится во время всей процедуры и некоторое время после нее. Первая фаза действия процедуры является некоторой нагрузкой для сердца, предъявляя к нему добавочные требования, вторая — несколько разгружает сердце от работы. Прохладные водолечебные процедуры вызывают выраженные сосудистые реакции и лицам пожилого возраста с явлениями выраженного атеросклероза сосудов противопоказаны.

Водолечение проводят в виде частичных обтираний всего тела (выполняется самим больным по указанию врача); начинают с температуры воды примерно в 30° , с постепенным понижением ее до $10-12^{\circ}$. Процедуру проводят ежедневно, на курс лечения — 30—40 процедур. Можно назначать дождевой душ (наклонный) с температурой воды — $34-32^{\circ}$ до $30-28^{\circ}$, полуванны температуры $34-32-30^{\circ}$ и ванны в $36-35^{\circ}$ продолжительностью 10 мин. После каждой из этих процедур рекомендуется получасовой отдых.

Выбор процедуры зависит от индивидуальных особенностей: лицам с возбудимой нервной системой, более ослабленным назначают частичные обтирания, ванны более высокой температуры. Лицам же с нормальной нервной системой, крепкого сложения и особенно ожиревшим назначают души, полуванны более низкой температуры и более энергичные растирания. При явлениях атеросклероза назначают ножные или ручные ванны по Гауффе ежедневно; на курс лечения 20—30 процедур.

Наибольшее применение при лечении явлений недостаточности кровообращения имеют газовые ванны — углекислые и сероводородные, а в последнее время и радоновые (из природных вод на соответствующих курортах или искусственно приготовляемые).

Углекислые ванны вызывают развитие качественно таких же реакций, как и водолечебные процедуры, но выраженных гораздо ярче; сосудистые реакции наблюдаются и при ваннах индифферентных температур. Ванны оказывают возбуждающее действие на нервную систему и обмен веществ. В результате воздействия углекислой ванны вследствие уменьшения препятствий кровотоку на периферии облегчается работа сердца, повышается тонус сосудов, уменьшается частота сердечных сокращений и, как следствие этого, улучшается работа сердца.

Аналогичные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы вызывают и сероводородные ванны. Реакция покраснения кожи (активная гиперемия) при них выражена еще ярче, но в виду токсичности самого сероводорода при незначительной даже передозировке (концентрация газа, продолжительность ванны) гиперемия эта легко переходит в пассивную, что проявляется чувством холода, синюшностью и бледностью кожи, учащением пульса и т. д. Поэтому при назначении сероводородных ванн требуется особая тщательность в дозировке.

Ванны оказывают также стимулирующее действие на обмен веществ и нервную систему.

Действие радоновых ванн отличается от действия углекислых и сероводородных ванн. Основное различие состоит в проявлении сосудистой реакции кожи. Вместо активной гиперемии, обусловленной расширением сосудов кожи с сохранением их тонуса, при радоновых ваннах либо вовсе не наблюдается видимой сосудистой реакции, либо она выражается некоторым сужением сосудов кожи и соответственно побледнением ее. При радоновых ваннах наиболее часто употребляемой концентрации (100—200 единиц Махе) сосудистые реакции количественно выражены очень слабо. Поэтому радоновые ванны считаются очень нежным раздражителем и хорошо переносятся больными. Они предъявляют меньше требований к сердечно-сосудистой системе, а потому могут назначаться часто даже тогда, когда по состоянию сердечно-сосудистой системы назначение других водолечебных процедур противопоказано. Кроме того, они оказывают определенное влияние на функцию высших отделов нервной системы, вызывая преобладание в них тормозных процессов, оказывают противоболевое действие и избирательно стимулирующее действие на пуриновый обмен.

Основными показаниями к лечению перечисленными ваннами являются начальные степени недостаточности кровообращения на почве поражения сердечной мышцы (миокардиодистрофии различной этиологии, кардиосклероз), клапанного аппарата (пороки сердца) либо сосудистой системы (атеросклероз, гипертоническая болезнь, гипотония). Противопоказаны к лечению: незакончившиеся воспалительные процессы в сердце, большие степени расстройств кровообращения (свыше I и I—II степени), далеко зашедший атеросклероз, коронарная недостаточность с приступами стенокардии, аневризмы аорты, аритмии, особенно мерцательная.

Кроме этих общих показаний и противопоказаний, выработаны и специальные показания и противопоказания. При сочетании недостаточности кровообращения с болезнями органов дыхания показано назначение углекислых ванн и противопоказано лечение сероводородными ваннами; при сочетании недостаточности кровообращения с болезнями обмена веществ предпочтительно назначение курса углекислых ванн; при недостаточности кровообращения, развившейся в связи с заболеванием сердца ревматической природы, особенно если приступ ревматизма был относительно в недалеком прошлом, назначение углекислых ванн требует большой осторожности и показано лечение сероводородными ваннами (но не ранее, чем через 6—8 месяцев по окончании последней вспышки ревматизма); при наличии сопутствующих (без резко выраженных состояний ирритации) функциональных расстройств нервной системы показано лечение углекислыми ваннами; при наличии более выраженных функциональных расстройств нервной системы, особенно при явлениях ирритации, назначение углекислых ванн противопоказано, а показано назначение радоновых; то же и при выраженном ангионеврозе. Лечение сероводородными ваннами противопоказано, кроме того, при наличии заболеваний легких, печени, почек.

Лечение углекислыми ваннами обычно начинают с ванн индифферентной температуры и малого содержания газа, продолжительностью 10—12 мин. После 2—3 таких ванн, когда выявится реакция больного на процедуру, переходят к ваннам с большим насыщением газа (до 2,0 г/л) и более низкой температуры, которую у лиц с нормальной реактивностью и крепкого сложения доводят до 32—30°; с понижением температуры ванны соответственно уменьшают ее продолжительность (до 6—8 мин). Курс лечения состоит из 12—15 ванн.

Сероводородные ванны назначают с концентрацией газа 50—100—150 мг/л. Лечение тоже начинают с малых концентраций и лишь при хорошей переносимости весьма постепенно переходят на большие. Температура ванны в пределах 35—37°; продолжительность процедуры от 6 до 10 мин, на курс лечения 10—12 ванн.

Радоновые ванны назначают с концентрацией радона 100—200 единиц Махе, температура ванн 36—37°.

После ванны во всех случаях больной должен отдохнуть в течение 30—40 мин в лежащем положении, а при амбулаторном лечении отдых в течение 15—20 мин обязателен и до ванны.

Наряду с водолечебными процедурами при лечении явлений недостаточности кровообращения широко применяют массаж и лечебную гимнастику. Массаж оказывает стимулирующее влияние на процессы обмена и сердечно-сосудистую систему. При этом расширяются капилляры массируемых мышц, благодаря чему облегчается работа левого сердца; кроме того, улучшается ток венозной крови, что оказывает благотворное влияние на работу правого сердца.

Общий массаж продолжается 30—60 мин. Массаж рук и ног назначают при наличии застойных явлений. Местный массаж назначают и в виде вибрационного массажа области сердца, который оказывает тонизирующее влияние на мышцу сердца; его производят вибратором с соответствующим наконечником. Показан он для лечения явлений недостаточности кровообращения на почве функциональной слабости сердечной мышцы, при ожирении и пр.

Лечебную гимнастику широко применяют при начальных проявлениях недостаточности кровообращения; она оказывает положительное влияние на нервную систему, периферическое кровообращение и сердечную мышцу. Методически проводимая дозированная лечебная гимнастика оказывает тренирующее влияние на систему кровообращения; увеличивается работоспособность как скелетных мышц, так и мышцы сердца. Особенно эффективно применение лечебной гимнастики при недостаточности кровообращения, сочетающейся с нарушениями обмена веществ.

В пригородных санаториях и на курортах лечебную физкультуру, кроме лечебной гимнастики, осуществляют также применением терренкура — дозированной ходьбы по горизонтальным или постепенно повышающимся с различным уклоном дорожкам. Лечение начинают с прогулок по дорожкам меньшей протяженности

и уклона и постепенно, по мере выявления реакции больного, переходят на дорожки большей протяженности и уклона.

Кроме перечисленных, применяют и некоторые электролечебные процедуры:

а) Электрофорез кальция по методике Вермея при силе тока 15—20 *ма*, продолжительностью 20 *мин*; на курс лечения 20—25 процедур.

Применение процедуры основано на стимулирующем действии кальция на сердечную мышцу. Процедуру назначают преимущественно при недостаточности кровообращения на почве недостаточности сердечной мышцы. Учитывая способность ионов кальция оказывать десенсибилизирующее и противовоспалительное действие, эта процедура может быть рекомендована и при недостаточности кровообращения на почве ревматического процесса в сердце.

б) Дарсонвализация области сердца ежедневно по 5—8 *мин*, всего 20—30 процедур. Процедура оказывает тонизирующее влияние на сердечную мышцу.

Приведенные физические факторы (природные и искусственные), применяющиеся для лечения недостаточности кровообращения, представляют собою лишь общую схему, в которую следует вносить поправки и уточнения в зависимости от особенностей страдания, на почве которого развились явления недостаточности.

При лечении больных пороками сердца, в основном почти всегда ревматической природы, необходимо тщательным исследованием установить отсутствие скрыто протекающего, еще не закончившегося воспалительного процесса в сердце, используя богатый арсенал современных инструментальных и лабораторных методов исследования. Только после исключения наличия воспалительного процесса можно приступить к использованию водолечебных и бальнеологических процедур по изложенной выше схеме, а также процедур лечебной физкультуры. При наличии сопутствующих заболеваний суставов, хотя бы даже в затихающей форме, предпочтителен курс лечения сероводородными или радоновыми ваннами, а не углекислыми, назначение которых эффективно и оправдано лишь при полном отсутствии явлений полиартрита. При проведении лечения ваннами надо учитывать и форму порока сердца; особенно тщательного наблюдения в процессе курса лечения требуют больные с явлениями сужения левого венозного отверстия в чистом виде или в сочетании с его недостаточностью. При выявлении неадекватных реакций на ванну (выраженная слабость после ванн, учащение пульса за пределы его физиологических колебаний, неприятные ощущения в сердце, одышка) дальнейшее применение ванн таким больным должно быть обязательно прекращено. Такая же осторожность требуется и при лечении больных с недостаточностью аортальных клапанов; урежение пульса, наблюдаемое в ответ на ванну, не должно переходить известных границ для больного, так как выраженное урежение пульса эти больные плохо переносят (удлиняется диастола). При выявлении такой реакции дальнейшее

лечение ваннами должно быть прекращено. Как указывалось выше, лечение ваннами допустимо и эффективно лишь при начальных степенях недостаточности кровообращения (не выше I и I—II степени), так как сама ванна в первую фазу своего действия является добавочной нагрузкой, требующей для физиологических реакций известного запаса резервных сил, которых у такого больного может не оказаться.

При лечении больных миокардиодистрофией надо учитывать не только сам процесс миокардиодистрофии и явления недостаточности кровообращения, но и первичную причину вызвавшую ее с тем, чтобы в лечебном комплексе предусмотреть назначение процедур, воздействующих на нее, или внести соответствующие коррективы в обычно назначаемое с этой целью лечение. При миокардиодистрофиях, вызванных нарушением обмена веществ (ожирение), должно быть предусмотрено и соответствующее воздействие на него — водолечебные и бальнеологические процедуры более низких температур (при отсутствии к тому противопоказаний); особенно важно при этом включение лечебной физкультуры в различных ее формах. Лечение обязательно должно проводиться на фоне соответствующей диеты и режима питания и движения. При тиреотоксической природе поражения должны быть включены процедуры, воздействующие на функцию щитовидной железы: йод-электрофорез области щитовидной железы, радоновые ванны.

Атеросклероз и атеросклеротический кардиосклероз. Атеросклероз наряду с ревматизмом является одной из основных причин сердечно-сосудистых заболеваний; особенно характерен для лиц пожилого возраста. Атеросклероз является болезнью не только артерий, но прежде всего болезнью обмена веществ и нервного аппарата, регулирующего кровообращение и питание сосудистых стенок. В развитии атеросклероза играет роль и нервнопсихическая травма, и нарушение функций эндокринной системы (особенно деятельности щитовидной и половых желез), и нерегулярный отдых.

Нарушения обмена, приводящие к развитию атеросклероза, сводятся к изменению липоидного обмена, выражающегося в частности в гиперхолоестеринемии. Вследствие отложения холестерина на внутренней оболочке артерий наступают очаговые дегенеративно-некротические изменения с последующим развитием в них соединительной ткани и отложение извести. Наличие таких атеросклеротических бляшек приводит к потере сосудами их физиологической эластичности. Кроме того, измененные артерии приобретают склонность к спазмам, что еще более ухудшает питание артерий и способствует дальнейшему развитию процесса. Атеросклероз может поражать сосудистую систему любого органа. В клинике внутренних болезней наибольшее значение имеет атеросклероз аорты и особенно коронарных сосудов, приводящий к образованию дегенеративных очагов и мелких очагов рубцовой ткани в миокарде, а при закупорке ветвей коронарных артерий — к инфаркту миокарда с последующим развитием более крупных некротических участков с по-

следующим рубцеванием. В результате таких изменений сердечной мышцы развиваются явления недостаточности кровообращения.

Лечение атеросклероза также осуществляется применением комплекса лечебных факторов (общий режим, режим питания, медикаментозная терапия, витамины), в котором физическим методам принадлежит определенное место. Назначают общий йод-электрофорез по методике Вермея. Назначение процедуры обосновано стимулирующим влиянием йода на функцию щитовидной железы, в свою очередь стимулирующую процессы обмена в организме, прежде всего липоидного, нарушения которого составляют важнейшее звено в патогенезе атеросклероза.

При симптомах начальных явлений нарушения мозгового кровообращения назначают гальванический воротник по Щербаку.

При выраженных явлениях поражения атеросклерозом сосудов головного мозга назначают йод-электрофорез по глазнично-затылочной методике.

При наличии повышенной нервной возбудимости общий йод-электрофорез сочетают с бром-электрофорезом. Для проведения процедуры берут 2 электрода по 150 см^2 ; одну прокладку смачивают 2% раствором йодистого калия, вторую — 10% раствором бромистого натрия и соединяют их с отрицательным полюсом; эти электроды помещают в межлопаточной области по обе стороны позвоночника. Положительный электрод, также раздвоенный, помещают в области икроножных мышц. Сила тока $15\text{--}20 \text{ ма}$; продолжительность процедуры $25\text{--}30 \text{ мин}$; на курс лечения $20\text{--}25$ процедур.

Применяют также водолечебные процедуры. При недалеко зашедшем процессе особенно показан курс сероводородных ванн, оказывающих благоприятное влияние на липоидный обмен. Назначают также курс лечения радоновыми ваннами. При недалеко зашедшем процессе весьма показана лечебная физкультура, назначение которой обосновывается благоприятным влиянием ее на нервную систему и стимулирующим влиянием на обмен веществ.

Центральным институтом курортологии и физиотерапии разработана методика лечения больных атеросклерозом новокаином электрофорезом (10% раствор новокаина, приготовляемый *ex tempore*) по методике Вермея при плотности тока $0,05 \text{ ма/см}^2$; продолжительность процедуры 10 мин . Курс лечения состоит из отдельных циклов по 3—4 процедуры каждый; проводят по 2 процедуры в неделю. Всего проводят 3 цикла с интервалами в 2 недели; весь курс лечения продолжается 3 месяца. В дни приема процедур не рекомендуется применение каких-либо других процедур.

Стенокардия, или грудная жаба — синдром, состоящий из характерного болевого приступа в области сердца, в основе которого лежит ишемия миокарда вследствие спазма венечных артерий. Такое нарушение венечного кровообращения возникает вследствие изменений корково-подкорковой регуляции или вследствие рефлекторных раздражений со стороны других органов — желудка, желчного пузыря и др. Очень часто стенокардия возникает на почве

атеросклероза венечных артерий. Лечебные воздействия должны быть направлены на ликвидацию приступа, на урегулирование нервной системы, на лечение атеросклеротического процесса и заболеваний органов, являющихся очагом нервно-рефлекторных влияний на коронарные сосуды.

Лечение складывается из лечения непосредственно самого приступа стенокардии и лечения вне его. Во время приступа, кроме общеизвестных медикаментозных средств, из физических методов применяют горячие ручные ванны или горячие компрессы на область сердца. Лечение вне приступа направлено на лечение основного заболевания — атеросклероза коронарных сосудов, осуществляемого методами, описанными выше. Применяют также электрофорез платифиллина или дионина в виде общего или местного воздействия на область сердца. Общее воздействие проводят по методике Вермеля. Платифиллин берут из расчета 0,01 г на процедуру; 0,1 платифиллина растворяют в 300 мл воды и смачивают прокладку 30 мл этого раствора. При местном воздействии активный электрод площадью 150 см² располагают в области сердца, второй — под левой лопаткой; сила тока 10—15 ма, продолжительность процедуры 15—25 мин, всего на курс лечения 10—15 процедур. Применяют и другую методику дионин-электрофореза: электрод размером 4×6 см с прокладкой, смоченной 1% раствором дионина, накладывают на область 5-6-го ребер по среднеключичной линии, второй размером 12×8 см на область позвоночника от С₄₋₅ до D₁₋₂; сила тока от 4 ма до 16 ма, продолжительность процедуры начинают с 2 мин и доводят ее до 15 мин (прибавляя к каждой процедуре по 2 мин); всего на курс лечения 15—20 процедур.

Успешно применяют и метод электрофореза новокаина зон гиперстезии. Прокладку площадью 150 см², смоченную 10 % раствором новокаина, располагают в области зоны гиперстезии; вторую прокладку площадью 200 см², смоченную водой, располагают в области поясницы; сила тока 5—10 ма, продолжительность процедуры 5—10 мин; на курс лечения 10—20 процедур. По мере стихания боли в одной зоне, положительный электрод перемещают на следующую зону гиперстезии.

Для уменьшения болей в области сердца применяют также облучения ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах (площадь облучения 200—300 см²) области сердца, области позвоночника от С₄ до D₁ подключичных ямок, внутренней поверхности левого плеча. В процессе лечения последовательно и повторно облучают все указанные участки (каждый раз облучают одно из полей).

Гипертоническая болезнь. Согласно современным представлениям, гипертоническая болезнь представляет собой общий сосудистый невроз, возникающий в результате первичного нарушения деятельности высших отделов центральной нервной системы, а впоследствии и вегетативного отдела ее. Наступающее в результате этого невроза усиление тонического сокращения артериальной мускулатуры, особенно прекапилляров, затрудняет отток крови из

артериальной системы, что ведет к нарушению общей гемодинамики с последующими изменениями в кровеносных сосудах различных органов и в самих органах.

Возникая как функциональное заболевание, гипертоническая болезнь с течением времени приводит к развитию необратимых глубоких патоморфологических изменений в стенках артериол, развитию артериолосклероза с последующим развитием гиалиноза их. Этот процесс развивается в важнейших для жизни органах — сердце, головном мозгу, почках — органах, наиболее чувствительных к гипоксии, развивающейся как в результате сосудистых спазмов, так и особенно при морфологических изменениях в артериолах.

В настоящее время общепринятой является классификация гипертонической болезни, предложенная А. Л. Мясниковым, разделяющая гипертоническую болезнь на 3 стадии и каждую из них на 2 фазы: I стадия, фаза А — латентная, или регипертоническая, и фаза Б — переходная, или транзиторная; II стадия, фаза А — неустойчивая (лабильная) и фаза Б — устойчивая, стабильная; III стадия, фаза А — компенсированная и фаза Б — декомпенсирования. Эффективно можно лечить гипертоническую болезнь лишь в ранних стадиях болезни, когда клинические проявления ее ограничиваются только функциональными нарушениями. Поэтому физические методы успешно применяются при лечении больных гипертонической болезнью в I и II стадиях, фаза А.

Этиология и патогенез заболевания определяют собой и задачи лечения: оно должно быть направлено на восстановление нарушенной функции высших отделов нервной системы, регулирование возбuditельно-тормозных процессов и через это на нормализацию сосудистой регуляции. Особое значение придается методам и средствам, оказывающим седативное и сосудорасширяющее действие.

Лечение является комплексным — общий режим, диетический режим питания, психотерапевтическое воздействие, медикаменты и физические методы.

Из физических методов лечения наиболее широко используют водные процедуры — ванны пресные индифферентной температуры, жемчужные и хвойные ванны, души тепловатые невысокого давления, кислородные и радоновые ванны с концентрацией радона 100—200 единиц Махе. Перечисленные водные процедуры оказывают положительное влияние на большинство больных гипертонической болезнью I и II стадии (фазы А) преимущественно при достаточной силе основных нервных процессов (В. Т. Олифенко). У больных же с ослабленными нервными процессами хвойные ванны ведут к еще большему ослаблению функционального состояния нервной системы, что следует учитывать при их назначении. То же относится и к радоновым ваннам.

Больным молодого возраста показаны общие влажные укутывания продолжительностью до 40—50 мин, всего 10—12 процедур. Больным пожилого возраста назначают ручные или ножные ванны

по Гауффе. Больным гипертонической болезнью с явлениями нарушения обмена веществ (ожирение, подагра) назначают сероводородные или радоновые ванны. Всегда в комплекс, наряду с прочими мероприятиями, включают лечебную физкультуру, сообразно состоянию больного в виде лечебной гимнастики, терренкура, прогулок, игр и пр.

При наличии сопутствующих заболеваний периферической нервной системы, органов движения и спастических явлений со стороны сосудов нижних конечностей назначают сероводородные ванны по общепринятой методике.

Широко используют и электrolечебные процедуры. При преобладании церебральных явлений назначают гальванический воротник по Щербаку. При ослаблении тормозных процессов, при сильных процессах возбуждения общий электрофорез брома (по методике Вермея) через день по 30 мин, всего 12—15 процедур. При ослаблении процессов торможения и возбуждения назначают общий бром-электрофорез в сочетании с общим кофеин-электрофорезом. Для проведения процедуры берут 2 прокладки площадью 150 см² каждая; одну из них смачивают 10% раствором бромистого натрия, вторую — 1% раствором кофеина бензонат-натрия; прокладку располагают в межлопаточном пространстве по сторонам позвоночника и соединяют их с отрицательным полюсом. 2 положительных электрода по 150 см² располагают в области икроножных мышц. Процедуру проводят ежедневно при силе тока 15—20 ма, по 30 мин, всего на курс лечения 10—15 процедур. При наличии ангиоспазмов в нижних конечностях назначают электрическое поле УВЧ на область поясничных симпатических узлов, всего 10—15 процедур. Широко используют также общий йод-магний-электрофорез по общей методике Вермея (прокладка электрода, смоченная раствором сернокислой магнезии, располагается в межлопаточной области, а прокладки, смоченные раствором йодистого калия, — в области икроножных мышц).

В последнее время предложена гидроаэроионизация и аэроионизация ионами отрицательного знака с использованием соответствующих аппаратов.

Учитывая ведущую роль центральной нервной системы в патогенезе гипертонической болезни и возможность раздражением рецепторов глотки, гортани и верхних дыхательных путей оказывать воздействие на каротидный синус и через это на регуляцию артериального давления, рекомендуется лечение гипертонической болезни ингаляциями сероводородной воды. Ингаляция проводится при концентрации сероводорода 150 мг/л, при температуре 36°; продолжительность процедуры 15—20 мин; на курс лечения 10—20 ингаляций.

Широко используют лечение больных гипертонической болезнью на курортах и в санаториях. При этом, как показал ряд специально поставленных исследований, бальнеологическое лечение больных гипертонической болезнью I стадии не является обязательным, так

как успех их лечения обусловлен переменной обстановки, режимом, разгрузкой нервной системы, длительным по сравнению с обычными условиями жизни пребыванием на воздухе. Поэтому таких больных целесообразно направлять на климатические и приморские курорты (на южные приморские курорты не в жаркие летние месяцы).

БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Физические методы входят как составная часть в лечебные комплексы при заболеваниях органов пищеварения. На фоне определенного лечебного питания, медикаментозной терапии, витаминов физические методы применяются как в виде природных факторов — питье минеральных вод, минеральные ванны, грязелечение, так и в виде аппаратной физиотерапии.

При функциональных заболеваниях желудка — наличие секреторных и двигательных расстройств — в лечебный комплекс включают как процедуры, влияющие на общее состояние организма, его нервную систему, так и процедуры, рефлекторно оказывающие то или иное влияние на функции желудка. При повышенной кислотности и повышенной секреции физические методы применяют в виде общих водолечебных процедур, влияющих на нормализацию функционального состояния нервной системы больного. Это осуществляется назначением курса хвойных ванн (температуры $35-36^{\circ}$), а при более выраженных расстройствах нервной системы — общих влажных укутываний; продолжительность укутывания 40—50 мин. Процедуры назначаются через день, всего 12—15 на курс лечения. Местно назначают: а) согревающий компресс на область живота; б) тепло на область живота в виде аппликаций из торфа или иловой грязи, нагретых до $40-42^{\circ}$, продолжительностью 20—30 мин; в) диатермию области желудка при силе тока 0,8—1,0 а, ежедневно по 20—30 мин; всего 10—15 процедур.

При гиперацидных состояниях диатермию назначают и в виде диатермии области шейных симпатических узлов при силе тока 0,3—0,5 а, через день по 10—15 мин; всего на курс лечения 15—20 процедур. Рекомендуются также вместо диатермии применение индуктотермии на подложечную область электродом-диск (сила анодного тока 200 ма), продолжительность процедуры 10—15 мин; всего 10—12 процедур. Применяют гальванизацию области желудка. Отрицательный электрод площадью в 200 см² накладывают на живот в области желудка, положительный электрод такой же площади — соответственно на спину; сила тока 15—30 ма, продолжительность процедуры 20—25 мин; всего на курс лечения 20—30 процедур.

При пониженной кислотности, а также при гипотонии и атонии желудка процедуры общего воздействия направлены на повышение тонуса организма. Осуществляется это назначением водолечебных процедур тонизирующего действия — души, полуванн с обливанием и растиранием, а также лечебной гимнастики с включением специальных упражнений для укрепления мышц живота. Наряду с этим

назначают процедуры, рефлекторно возбуждающие секрецию — гальванизацию области желудка (по методике, описанной выше, с той лишь разницей, что на живот в области желудка помещают положительный электрод).

Для воздействия на ослабленную мускулатуру желудка назначают электростимуляцию по 10—15 мин, через день; всего 15—20 процедур. С этой же целью назначают и местную дарсонвализацию области желудка в течение 6—10 мин, ежедневно; всего 20—30 процедур.

При острых гастритах применение физических методов ограничивается назначением тепла на область желудка в виде пузыря с горячей водой либо в виде согревающих компрессов на область желудка на 10 час; после этого компресс снимают и для предупреждения появления мацерации кожи делается перерыв на 2 час, после чего вновь накладывают компресс на такой же срок.

При хронических гастритах включение физических методов в лечебный комплекс определяется состоянием секреции и моторики и осуществляется так же, как и при функциональных заболеваниях желудка.

При лечении заболеваний желудка широко используется санаторно-курортное лечение. Больных с функциональными заболеваниями желудка, обусловленными нарушениями нервной регуляции его функций, рекомендуется направлять в пригородные санатории и преимущественно на климатические курорты — горные средних высот и приморские. Из курортов с питьевыми водами этой группе больных рекомендуется Железноводск вследствие благоприятных особенностей его климата (летом).

Так же широко используется лечение питьем минеральных вод. При повышенной или нормальной кислотности назначают воды Смирновскую, Боржоми, Славяновскую 2—3 раза в день по 1 стакану за 1—1½ часа до приема пищи в теплом (40—45°) виде. При пониженной кислотности — воду Эссентуки № 17, Ижевскую и другие в том же количестве и той же температуры, но за 15—20 мин до приема пищи. Питьевое лечение минеральной водой можно проводить и вне курорта.

Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки в настоящее время отечественной медициной рассматривается как кортико-висцеральное заболевание, в основе развития которого лежит нарушение функций высших нервных центров — коры и подкорковых отделов головного мозга. При этом заболевании в сложном комплексе болезненных расстройств наблюдаются компоненты дисфункции вегетативной нервной системы — сосудистые расстройства, гуморальные и эндокринные нарушения, нарушения обмена — но все же ведущим звеном является функциональное состояние коры головного мозга. Такие патогенез и этиология язвенной болезни определяют и принципы комплексного лечения. В этом комплексе должны быть предусмотрены средства воздействия на функциональное состояние коры головного мозга и подкорковых вегетативных центров

в направлении их нормализации с одновременным воздействием на местные патологические изменения (функциональные и анатомические) со стороны желудка и 12-перстной кишки. При характерных клинических симптомах язвенная болезнь имеет многообразные варианты течения и проявления, на чем основана классификация различных форм язвенной болезни.

Сложный патогенез язвенной болезни требует столь же сложного лечения. Лечение больных язвенной болезнью должно быть комплексным и в высокой степени дифференцированным, исходя из особенностей состояния нервной системы больного, анамнестических данных характера процесса, формы и стадии развития процесса, локализации язвы, наличия осложнений и их характера, а также сопутствующих заболеваний. При выраженном обострении, пенетрирующей язве, кровотечении назначают покой, щадящую диету и медикаменты. Лишь после ликвидации явлений обострения в лечебный комплекс включают физические методы.

В комплексе лечебных мероприятий основное место принадлежит диете — лечебному питанию. Мероприятия, имеющие целью оказать воздействие на нервную систему, сводятся прежде всего к назначению соответствующего состоянию больного режима движений, питания, сна и пр. Кроме того, с этой же целью назначают ряд седативно действующих водолечебных процедур: теплые пресные ванны, общие влажные укутывания, жемчужные, радоновые ванны, при лечении на курортах — соответствующие минеральные ванны. С этой же целью применяют гальванический воротник по Щербаку, а также общий бром-электрофорез, а при санаторно-курортном лечении используют климатолечебные процедуры: возможно большая аэрация (прогулки, пребывание на воздухе лежа, сидя), воздушные ванны и лежание на воздухе в соответствующей одежде зимой.

«Местное» лечение имеет целью оказать влияние на самую язву, на сопровождающий ее гастрит, сопутствующие перипроцессы, нарушенную секрецию, болевой синдром.

Для этого предложены разнообразные лечебные процедуры, которые используются дифференцированно соответственно особенностям больного. Наиболее испытанными являются методы местного применения тепла. На подложечную область накладывают пузырь с горячей водой на 1—2—3 часа с перерывами, припарки при обострениях болей, аппликации грязи, торфа, глины, парафина и озокерита. Надо учитывать, что многие больные при наличии вегетативных расстройств плохо переносят тепловые процедуры, и потому температура теплового воздействия должна быть в пределах 38—42°. Тепло, подводимое парафином и особенно озокеритом, переносится лучше, чем влажное тепло грязевых и торфяных аппликаций. Такое тепловое лечение рекомендуется при хронических состояниях. Продолжительность грязевой или торфяной процедуры 20—30 мин, озокерита и парафина — 40—50 мин; на курс лечения 12—15 процедур. Грязевые и озокеритовые аппликации рекомендуются как

на подложечную область, так и на соответствующие сегменты (на спину в области D_9 - L_2). Озокерит и парафин назначают более высоких температур ($45-50^\circ$). Противопоказанием к назначению всех тепловых процедур являются желудочно-кишечные кровотечения и недавно перенесенное (1—2 месяца назад) обострение процесса, преперфоративные состояния, подозрение на злокачественное перерождение язвы.

Применяется и ряд других физиотерапевтических процедур (диатермия области живота, области шейных симпатических узлов). Диатермия области шейных симпатических узлов рефлекторно влияет на секрецию и моторику желудка, а потому ее рекомендуют больным с явлениями гиперсекреции и повышенной кислотности, а также при патологически повышенной моторике — при спазмах привратника и болях на этой почве. На рефлекторном воздействии основано и применение электрофореза цинка области желудка. Рекомендуется также (С. С. Фридлянд-Кирчева) применение облучений ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах боковых поверхностей шеи (площадь облучения 150 см^2 с каждой стороны, а также и задней ее поверхности). Метод основан на блокировании (регионарный блок) шейных симпатических узлов. Применяются облучения в эритемных дозах и области желудка и позвоночника в области D_6-L_2 полями площадью 400 см^2 . В последнее время широко используется электрофорез витамина В₁ и В₁₂ через слизистую носа. До процедуры с целью некоторого снижения возбудимости коры головного мозга и подкормки рекомендуется давать больному 2 столовых ложки 5% раствора бромистого натрия. Такое лечение способствует рубцеванию язвы, приводит к нормализации секреторной функции желудка. Рекомендуется (П. Ф. Людвинская) применение электрофореза новокаина нервно-сосудистого пучка височной области: 2 активных электрода площадью 20 см^2 каждый с прокладками, смоченными 10% раствором новокаина, накладывают на височные области в месте прохождения височной артерии и соединяют с анодом; катод площадью 60 см^2 помещают в области нижних шейных и верхних грудных позвонков; сила тока 1—3 ма, продолжительность процедуры 10—15 мин; всего 15—20 процедур.

При язвенной болезни в лечебный комплекс включают питье минеральных вод, как и при гастритах. В периоды ремиссии больных язвенной болезнью направляют на курорты (Боржом, Ессентуки, Железноводск, Пятигорск, Краинка и др.).

При лечении больных язвенной болезнью необходимо помнить о их патологически повышенной реактивности; не следует назначать сильно раздражающих процедур (высокая температура грязевых аппликаций, большая сила тока при электrolечебных процедурах и пр.) и нагружать большим их числом.

Заболевания кишечника. Кишечный тракт генетически и функционально связан с желудком, а потому нельзя проводить лечение болезни кишечника без учета состояния желудка. Этиологические моменты, клинические проявления, жалобы больных остаются ча-

сто общими при заболевании того или другого отдела пищеварительного тракта.

Сложный патогенез заболеваний кишечника диктует необходимость проведения комплексной патогенетической терапии, складывающейся из предписаний соответствующего индивидуального режима, лечебного питания, назначения витаминов, а при необходимости антибиотиков и медикаментов, назначения физических, в том числе и курортных, факторов, а также лечебной физкультуры.

Из функциональных расстройств кишечника наибольшее практическое значение имеют двигательные расстройства, проявляющиеся запорами. Запоры могут быть либо проявлением атонического состояния кишечной мускулатуры (атонические запоры), либо патологически повышенного тонуса кишечной мускулатуры (спастические запоры). Наконец, у некоторых наблюдается чередование поносов с запорами.

При лечении атонических запоров из физических методов наиболее показано применение водолечебных процедур, способствующих повышению тонуса и перистальтики кишечника, а также тонизирующих нервную систему, нарушения функции которой часто играет важнейшую роль в возникновении атонии.

Водолечение осуществляется назначением ряда общих и местных процедур. Лицам молодого и среднего возраста, хорошо упитанным, с хорошо развитой мускулатурой, курс общих обтираний с обливанием или прохладные полуванны с энергичными растираниями и обливанием (заканчивать полуванну рекомендуется обливанием живота), холодные сидячие ванны температуры 20° с растиранием, продолжительностью 3—5 мин. Водолечение выгодно сочетать с массажем живота и лечебной физкультурой, при которых больной продлевает комплексы соответствующих движений, оказывающих как общее (на весь организм), так и местное (на брюшную стенку и отчасти внутренности живота) влияние.

С этой же целью — поднятие тонуса мускулатуры кишечника — с успехом могут применяться электростимуляция мышц брюшной стенки по 20—30 мин, а также местная дарсонвализация области живота по ходу толстых кишок по 10 мин.

При спастических запорах рекомендуются процедуры, оказывающие тормозящее влияние на возбудимость кишечной мускулатуры, и оказывающие общее успокаивающее действие. Применяются согревающие компрессы на живот на ночь, сидячие ванны температуры $39-40^{\circ}$, а также общие теплые или индифферентной температуры пресные ванны, общие влажные укутывания продолжительностью до 40—50 мин. Применяется также диатермия области живота по обычной методике.

Воспалительные заболевания кишечника (колиты и энтероколиты). При острых энтероколитах применение физических методов ограничивается назначением местных (на живот) тепловых процедур, лучше всего в виде согревающего компресса.

При хронических колитах из физических методов тоже наиболее показаны теплолечебные процедуры: грязевые или торфяные аппликации на живот температуры 40—42°, продолжительностью 20 мин, всего 10—12 процедур; аппликации озокерита на живот и область соответствующих сегментов температуры 42—44°, продолжительностью 30—40 мин.

Больным с функциональными и воспалительными заболеваниями кишечника показано также курортное лечение и лечение в пригородных санаториях с применением курортных и физических факторов. Больные с функциональными расстройствами направляются преимущественно на климатические курорты (приморской и среднегорных местностей), больных же с воспалительными заболеваниями, как и больных с заболеваниями желудка, направляют на питьевые курорты с питьевыми и минеральными водами. Питьевое лечение минеральными водами может проводиться и вне курорта (привозными водами) по той же методике, что и больных с заболеваниями желудка.

Заболевания печени и желчного пузыря. В комплексе лечебных мероприятий при хронических заболеваниях печени (гепатиты паренхиматозные, интерстициальные и смешанные) и желчного пузыря, наряду с назначением соответствующего режима, лечебного питания, медикаментов, питья минеральных вод, витаминов, используют и физические методы. Назначают процедуры общего действия, имеющие целью воздействовать на общее состояние больного — на функциональное состояние его нервной системы, процессы обмена, кровообращение и пр. Применяют водолечебные и бальнеолечебные процедуры — пресные, теплые или минеральные (но не сероводородные) ванны. Кроме того, широко применяют и ряд тепловых процедур на область живота (на область печени), которые оказывают успокаивающее действие на боли, столь часто сопровождающие заболевания печени и желчного пузыря. Местное применение на область печени тепловых процедур оказывает стимулирующее действие на желчеотделение, устраняя застой желчи и воспалительных продуктов в желчном пузыре и желчных путях. Кроме того, тепловые процедуры оказывают противовоспалительное действие, вызывая усиление кровообращения (активная гиперемия) в очагах воздействия, тем самым способствуя разрешению воспалительных явлений и улучшению питания тканей.

Теплолечение осуществляют различными тепловыми процедурами: грелки, согревающий компресс, лучистое тепло. Наиболее эффективно применение пелоидотерапии — грязевых, торфяных, парафиновых или озокеритовых аппликаций. Аппликации накладывают в области печени на живот и спину. Температура грязевых и торфяных аппликаций 42—44°, парафиновых или озокеритовых 45—50°; на курс лечения 10—12 процедур. Продолжительность грязевых и торфяных процедур 15—20 мин, парафиновых и озокеритовых 30—40 мин. Местное теплолечение осуществляют также назначением

диатермии области печени при силе тока 1—1,5 а, продолжительностью 20—30 мин; на курс лечения 12—15 процедур.

При питьевом лечении используют те же минеральные воды, что и при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Курортное лечение осуществляется на курортах с питьевыми минеральными водами (Пятигорск, Железноводск, Ессентуки, Трускавец и др.).

БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ДВИЖЕНИЯ

Среди заболеваний органов движения важнейшее значение имеют заболевания суставов, отличающиеся многообразием клинических проявлений. В принятой комитетом по борьбе с ревматизмом в 1951 г. рабочей классификации, все заболевания суставов распределяются по 4 группам: а) инфекционные полиартриты (ревматические, инфекционные определенной и неопределенной этиологии); б) дистрофические (не инфекционные); в) травматические и г) особенно редкие формы полиартритов. Наибольшее значение для практики имеют первые две группы. Особенностью этой классификации является выделение ревматических полиартритов в отдельную нозологическую форму.

Все полиартриты независимо от той или иной классификации имеют ряд общих черт. Основной характерной особенностью является множественность заболевания суставов либо в виде одновременного заболевания группы суставов, либо в виде последовательного включения в болезненный процесс все новых и новых, ранее не пораженных суставов. Другой характерной чертой является наличие при полиартритах своеобразной патологической реактивности — состояния сенсibilизации, внешне проявляющейся патологическими реакциями со стороны суставов. Общей для всех больных полиартритом и обязательной чертой является способность их отвечать на всякие раздражения (инфекция, охлаждение, перетруживание) обострением — вспышкой — уже затихшего процесса в суставах. Такая особенность полиартритов исключает всякую мысль о местном характере процесса и позволяет трактовать полиартрит как общее заболевание организма. Так как заболевание обычно сочетается с той или иной инфекцией при наличии нарушения общей и местной реактивности — аллергического состояния — полиартрит квалифицируется как инфекционно-аллергическое заболевание. Интимная связь состояния патологической реактивности с функциональным состоянием нервной системы оправдывает определение полиартритов и как инфекционно-неврогенного заболевания. При этом такая патологическая реактивность, являясь всегда качественно одинаковой, количественно может быть выражена различно у разных больных, что и обуславливает различие в проявлении полиартритов; тогда, когда этот процесс количественно выражен особенно ярко, полиартрит протекает остро, с большой температурной реакцией и рядом острых воспалительных явлений в суставах. Для

подобных полиартритов характерно острое начало, высокая температура, значительная припухлость суставов, резкие боли в них.

Второй чертой, характеризующей эту форму, является столь же острое завершение процесса. Воспалительный процесс в суставах быстро и полностью ликвидируется — продукты воспаления всасываются, и весь процесс полностью подвергается обратному развитию; в суставах никаких патологических явлений не остается и внешне человек кажется здоровым. Остается лишь упомянутая выше склонность, готовность при наличии соответствующих воздействий к рецидиву заболевания. Такое течение характерно для острого ревматического полиартрита.

Если состояние сенсibilизации менее ярко выражено, полиартрит, нося все же характер острого заболевания, протекает, однако, более вяло, чем предыдущая форма — повышения температуры и воспалительные явления в суставах не так резко выражены. Обратное развитие воспалительных явлений происходит более вяло — почти никогда не наблюдается полной ликвидации воспалительного процесса и воспалительный выпот не имеет тенденции к полному и быстрому (как при предыдущей форме) всасыванию; это обуславливает наличие длительной припухлости суставов, изменение их конфигурации, а также наличие болей и болезненности при движениях и пальпации суставов. Процесс принимает подострое течение и часто имеет склонность переходить в хроническую форму. Эта форма полиартрита, так называемый острый инфекционный полиартрит, чаще всего наблюдается у лиц с патологической реактивностью на почве повторно перенесенных инфекций (грипп, ангина, брюшной тиф, дизентерия и пр.), а также при наличии в организме очагов хронической инфекции — тонзиллитов, синуситов, парадонтитов и др. Специфичность инфекции для развития полиартрита значения не имеет. Инфекционное начало играет при этом лишь роль чужеродного белка, повторное парентеральное введение которого (всасывание из очагов инфекции) выявляет состояние сенсibilизации, выражающееся вспышкой полиартрита. Никогда ни в суставах, ни в околосуставных тканях при полиартритах, возникших вследствие перенесенных дизентерии, брюшного тифа, ангины, возбудителей этих заболеваний не находили. Те же заболевания отдельных суставов, при которых возбудитель болезни обнаруживается в суставах или периартикулярных тканях, ничего общего с полиартритом не имеют. Это по большей части моно-или (реже) олигоартриты и никогда не полиартриты. Они имеют совершенно иную клиническую картину и большей частью являются объектом наблюдений хирурга. Таким образом, патогенез полиартритов состоит: из состояния аллергии, наличия обнаруженного или необнаруженного очага инфекции, наличия разной степени выраженности и проявлений воспалительных явлений в суставах и, как следствие этого, нарушения функции пораженных суставов.

В связи с учением о коллагенозах необходимо принять во внимание еще одно звено в патогенезе полиартритов — состояние сое-

длительной ткани и значение при этом гиалуронидаз, обуславливающих патологическое повышение проницаемости капилляров — один из моментов, приводящий к обострениям полиартрита. При этом надо учесть способность некоторых гормонов (кортизон, АКТГ, половые гормоны) оказывать угнетающее действие на гиалуронидазу.

Такое представление о патогенезе полиартритов позволяет проводить патогенетическую терапию, дифференцируя ее не по формам полиартрита, а по степени выраженности того или иного патогенетического компонента и на этом основании осуществлять патогенетическую терапию различных форм полиартрита. Ряд условий, существующих в организме заболевшего полиартритом, может влиять на течение и проявление полиартрита, тем обуславливая разнообразие форм этого заболевания. Прежде всего надо указать на нарушения обмена, из которых наиболее отчетливо влияние нарушений пуринового обмена, придающего хроническому полиартриту особые черты, характеризующие собой так называемые подагрические полиартриты. Особую роль играют эндокринно-вегетативные нарушения, при наличии которых полиартрит принимает часто тяжелое течение. В практике наиболее отчетливо выявляется роль дисфункций половых и щитовидной желез.

Таким образом, лечение полиартритов должно иметь целью воздействие на имеющийся инфекционный очаг, состояние аллергии, местные воспалительные явления в суставах и нарушенную функцию их.

При всех формах полиартритов обязательно проявляется состояние аллергии, выраженное в различной степени. Наиболее ярко оно проявляется при острых полиартритах — ревматических и инфекционных; при этом в комплексе с другими лечебными воздействиями (режим, диета, медикаментозная и гормональная терапия) для борьбы с явлениями аллергии в качестве десенсибилизирующей терапии с успехом применяются облучения ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах (3—5—8 биодоз в зависимости от сустава). Обычно облучению подвергается область пораженных суставов (можно проводить и внеочаговое облучение) в последовательном порядке. В один прием можно облучать и несколько суставов, но общая площадь облучения при этом не должна превышать 400—600 см²; в течение курса лечения область пораженных суставов облучают 2—3 раза. Противопоказанием к эритемотерапии является наличие активного туберкулеза легких и заболеваний почек. При наличии этих заболеваний можно применять с той же целью общий кальций-электрофорез по методике Вермея.

После курса эритемотерапии рекомендуется применение электрофореза салицилатов и кальция по методике Вермея; прокладку положительного электрода смачивают 5—10% раствором хлористого кальция, прокладку отрицательного электрода — 2% раствором салицилового натрия; сила тока 15—20 ма, продолжительность процедуры 20 мин; всего 15—20 процедур. Такое лечение,

влияя десенсибилизирующе, в то же время оказывает и противовоспалительное действие, способствуя обратному развитию острого воспалительного процесса в суставах.

Под влиянием лечения физическими факторами явления полиартрита стихают, суставы принимают нормальную форму, наступает так называемый межприступный период, особенно характерный для ревматического полиартрита. В этом периоде у больных ревматическим полиартритом никаких внешних проявлений полиартрита нет и необходимо проведение мероприятий, направленных на дальнейшее десенсибилизирующее влияние.

Как говорилось выше, иногда при остром инфекционном полиартрите острые явления проходят, температура тела падает до нормы или становится субфебрильной, воспалительный процесс затихает, но еще остаются те или иные проявления заболевания — процесс переходит в подострую или в хроническую форму.

При хронических полиартритах воспалительные явления носят более устойчивый характер и борьба с ними составляет одну из основных задач лечения. В лечебный комплекс как основной фактор включают процедуры, оказывающие противовоспалительное, рассасывающее действие. При значительной отечности тканей суставов, наличии относительно свежих воспалительных явлений (подострая стадия) рекомендуется применение кальций-электрофореза области пораженных суставов. Электроды накладывают на боковые поверхности сустава, сила тока 15—20 *ма*, продолжительность процедуры 15—20 *мин*, всего на курс лечения 15—20 процедур. При процессах большей давности рекомендуется йод-электрофорез по той же методике, а также индуктотермия электродом-кабелем или диатермия области суставов. Можно применять и электрическое поле УВЧ на область пораженных суставов.

При наличии стойкого процесса, имеющего склонность к организации выпота, назначают более энергично действующие теплолечебные процедуры — торфо-грязелечение, парафин или озокерит.

Грязе-торфолечение проводят в виде аппликаций на область пораженных суставов (требуется особая осторожность при грязелечении больных ревматическим полиартритом; оно допустимо лишь при полной уверенности в ликвидации ревматического процесса в сердце). Температура аппликаций грязей (или торфа) в пределах 40—45° в зависимости от состояния процесса и реактивности организма: при нормальной температуре тела и нормальных гематологических показателях — более высокой температуры, при наличии субфебрильной температуры, ускоренной РОЭ, лейкоцитозе, сдвигах формулы белой крови влево — более низкой температуры; длительность процедуры 20—30 *мин*; всего на курс лечения 15—20 процедур.

Парафиновые и озокеритовые аппликации накладывают на область пораженных суставов по обычной методике и в обычной дозировке. Парафиновые аппликации предпочтительнее применять при наличии значительного, длительно существующего, жидкого выпота; при этом, помимо теплого, используется и компрессионное

действие парафина. При «сухих» организующихся выпотах более целесообразно применение грязевых или торфяных аппликаций.

Одновременно применяют массаж и активную и пассивную гимнастику пораженных суставов. Выбор процедуры определяется общим состоянием больного, характером и давностью процесса, а иногда и этиологией заболевания.

Все лечебные методы, приведенные выше, способствуя улучшению или ликвидации болезненного процесса, содействуют тем самым восстановлению пониженной или утраченной функции пораженных суставов. Забота о сохранении функции сустава и восстановлении ее должна быть в центре внимания при лечении полиартритов. Нередко наблюдается, что воспалительный процесс ликвидирован, заболевание как будто закончилось, но нарушенная функция сустава не восстанавливается и остается та или иная степень ограничения движений (из-за сморщивания суставной сумки, контрактуры окружающих суставы мышц, атрофии, фиброзных и костных анкилозов). Во всех стадиях лечения полиартритов необходимо помнить о функции сустава и принимать все меры, обеспечивающие сохранение или восстановление ее. Для этого следует возможно раньше по затихании обострения приступить к движениям. С этой целью применяют массаж, пассивную, а позже и активную гимнастику. Движения в суставах способствуют ликвидации воспалительных явлений, в то же время, влияя на трофику суставов, они способствуют нормальному течению биологических процессов в них. Иногда, когда анатомические изменения в суставах оказываются необратимыми (деформирующие полиартриты), применение вышеуказанных методов оказывается безуспешным. Однако настойчивое (проводимое месяцами и годами) лечение движениями дает возможность несколько восстановить утраченную функцию и спасти больного от полной инвалидности. Это осуществляется применением лечебной физкультуры, подбирая соответствующий комплекс упражнения; при настойчивом применении этого метода нередко наблюдается не только восстановление хотя бы части утраченной функции, но и задержка прогрессирования заболевания. Надо помнить, что движения являются мощным лечебным и профилактическим фактором, оказывающим оздоравливающее влияние на весь организм и на трофику суставов и мышц.

Наблюдаемая у больных полиартритом склонность к простудам является выражением ослабления реактивной способности кожи и нормальных реакций вегетативной нервной системы на температурные раздражения. Борьба с этими явлениями составляет необходимое звено в плане лечения хронического полиартрита. Для этого применяют водолечебные процедуры: ванны, полуванны, обтирания, души. При назначении их надо придерживаться правила — начинать с процедур идиодифферентной температуры и постепенно (в процессе курса лечения) понижать ее; постепенное усиление холодных раздражений способствует восстановлению нормальной реакции на температурные воздействия.

В летнее время такое закаливание проводится с помощью воздушных ванн. Процедуры вначале проводятся в часы наивысшей дневной температуры воздуха, затем постепенно переходят на более прохладные часы дня. Таким образом, путем постепенного усиления холодных раздражений вырабатывается нормальная реактивность организма на температурные воздействия. Одновременно применяют физкультурные упражнения в виде ежедневной утренней гимнастики.

Ряду больных хроническим полиартритом показано курортное лечение и прежде всего тогда, когда по состоянию процесса необходимо применение грязелечения. При этом надо учитывать и влияние всего комплекса курортных факторов (перемена обстановки, разгрузка нервной системы, определенный режим, диета, влияние климатических условий и пр.), из которых складывается понятие о курортном лечении.

При сочетании полиартрита с заболеванием сердца и нарушениями обмена веществ показано лечение на курортах с сероводородными (Мацеста, Пятигорск) или термальными (Цхалтубо) водами.

При наличии в патогенезе полиартритов подагрического компонента показано лечение на курортах с радиоактивными источниками (Пятигорск).

В последнее время выявлено благоприятное влияние на течение полиартритов кортизона или АКТГ. Вместо применения АКТГ (стимулятора надпочечников) Н. И. Сперанским предложено воздействие индуктотермией на область надпочечников с целью стимуляции выработки последними кортизона; процедура может быть включена в лечебный комплекс взамен внутримышечного введения кортизона. При проведении процедуры электрод-диск накладывают на область надпочечников; продолжительность процедуры 10—15 мин, всего на курс лечения 10—30 процедур.

Профилактика полиартритов сводится прежде всего к тщательному лечению всех тех инфекционных заболеваний, в результате перенесения которых может возникнуть полиартрит. Большое значение при этом имеют скрытые очаги инфекции, гнездящиеся в определенных участках (миндалины, носоглотке, зубах, придаточных полостях носа и т. д.), которые должны быть подвергнуты радикальному лечению. Холод и сырость являются факторами, способствующими иногда возникновению полиартрита, иногда — обострению уже затихшего процесса. Закаливание методами водолечения и гимнастики является важным звеном в профилактике полиартритов.

БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Наиболее эффективно и наиболее патогенетически обосновано применение физических факторов при острых заболеваниях почек — остром гломерулонефрите.

Патогенез развития этого заболевания в первую очередь сводится к острому спазму большинства артериальных сосудов орга-

низма, в том числе и артериол почек, что приводит к ишемии почечных клубочков. Сосудистые изменения такого характера являются выражением аллергической перестройки организма.

Клинически ангиоспазм проявляется острым и часто значительным повышением артериального давления — основной симптом острого гломерулонефрита, предшествующий другим проявлениям заболевания. В последующем появляются отеки и изменения количества мочи (отчетливо выраженная олигурия, умеренная альбуминурия, микрогематурия, незначительная цилиндрурия).

При остром гломерулонефрите назначают постельный режим, диету (голодные дни, бессолевая, преимущественно углеводная хорошо витаминизированная пища, медикаменты, сердечные средства) и физические факторы лечения. Все лечебные мероприятия направлены на воздействие на основной механизм заболевания — ангиоспазм.

Физиотерапевтические воздействия сводятся к назначению процедур, равномерно прогревающих весь организм больного, особенно область почек. С этой целью применялись водные процедуры в виде общих или поясных ванн (температуры 37—38°, продолжительностью 15—20 мин, с последующим потением) или суховоздушные ванны (общие и поясные), или лучистое тепло в виде общих и местных электросветовых ванн. Но так как острый гломерулонефрит является сосудистым и сердечно-почечным заболеванием, необходимо соблюдать чрезвычайную осторожность при применении указанных процедур, имея в виду неблагоприятное их действие на сердечно-сосудистую систему. По этой причине в настоящее время процедуры, дающие контактное тепло, при острых гломерулонефритах не применяют.

Широко используют более эффективный метод — диатермию области почек; применяют силу тока 1,5—2,0 а, продолжительность процедуры от 30 мин до 1½ час; всего 10—15 процедур. Во время процедуры по истечении 20—30 мин аппарат выключают, делают перерыв на 5—10 мин, а затем опять его включают и доводят процедуру до установленной продолжительности.

Диатермия противопоказана при наличии макрогематурии. Требуется осторожность и тогда, когда в процессе лечения появляется гематурия, не исчезающая в течение ближайших 1—2 дней.

В настоящее время вместо диатермии предложена и находит широкое применение индуктотермия почечной области с помощью электрода-диска, помещаемого на пояснице в области расположения почек; сила анодного тока 150—200 ма, продолжительность процедуры от 30 мин до 1 час; всего на курс лечения 10—15 процедур.

При невозможности осуществить лечение диатермией или индуктотермией можно рекомендовать осторожное (при обязательном наблюдении за реакцией сердечно-сосудистой системы) применение парафиновых аппликаций на поясничную область (наиболее нежный, легко переносимый вид контактного тепла). Температура парафино-

вых аппликаций 50—55°; продолжительность процедуры до 2 час, ежедневно; всего на курс лечения 10—15 процедур.

Хронические нефриты обычно представляют собой последствия не излеченного острого гломерулонефрита. При этом наблюдаются две формы — нефротическая и нефритическая. При первой форме — отечно альбуминурической — преобладают нефротические проявления: бледная окраска кожи, большие отеки, резко выраженная альбуминурия с цилиндрурией, гипопротейнемия с гиперхолестеринемией, микрогематурия при отсутствии артериальной гипертензии; при второй — нефритической — имеется артериальная гипертензия, гематурия, гипертрофия левого желудочка сердца.

При лечении хронического нефрита с нефротическим компонентом назначают полноценное питание, богатое витаминами; достаточное пребывание на свежем воздухе, прогулки соответственно общему состоянию больного, достаточный сон. При удовлетворительном функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы включают тепловые и даже потогонные процедуры: пресные ванны температуры 37—38°, общие и местные (на поясницу) электросветовые и сухо-воздушные ванны продолжительностью 15—20 мин, ванны по Гауффю с последующим сухим укутыванием и лежанием в течение 30—60 мин, общие влажные укутывания продолжительностью 1 час. При проведении теплового лечения обязателен тщательный контроль за состоянием сердечно-сосудистой системы.

Применением перечисленных воздействий вызывают длительную активную гиперемию кожи, сопровождающуюся такой же активной гиперемией почек; это способствует повышению трофики почечной ткани.

На этом же частично основано и курортно-климатическое лечение этой группы больных. Их направляют на курорты с сухим и жарким климатом — Байрам-Али (Туркмения), район Элисты (Калмыцкая АССР), южный берег Крыма. Пребывание в условиях такого климата сопровождается постоянной активной гиперемией кожи и соответствующим улучшением почечного кровотока.

При явлениях почечной недостаточности курортно-климатическое лечение противопоказано.

При лечении больных хроническим нефритом с нефритическим компонентом, помимо соответствующего режима и диетических предписаний, показана индуктотермия области почек, хотя эффективность такого лечения значительно меньше, чем при остром гломерулонефрите.

БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Физические методы лечения наиболее эффективно применяют при ожирении и подагре.

Ожирение. Существует несколько видов ожирения различной этиологии и патогенеза. Сущность всех видов ожирения сводится к ненормальному отложению жира в подкожной клетчатке и клетчатке вокруг отдельных внутренних органов.

Основными патогенетическими факторами ожирения являются:

- а) избыточное поступление жира с пищей вследствие чрезмерно повышенного аппетита, что связано с нарушением регуляторной функции центральной нервной системы, особенно при сочетании с сидячим, малоподвижным образом жизни (алиментарное ожирение);
- б) нарушение функции ряда эндокринных желез — щитовидной, придатка мозга, инсулярного аппарата, половых (эндокринное ожирение).

При некоторых видах ожирения играет роль и наличие так называемой тканевой липофилии — особого извращения обмена, при котором даже повышенный обмен веществ и энергии происходит за счет сгорания белков и углеводов при очень малом расходе жира.

При ожирении не наблюдается качественных нарушений обмена жиров, как например при диабете; жиры сгорают до углекислоты и воды, и в крови отсутствуют продукты промежуточного сгорания жира (кетоновые тела). Ожирение обычно бывает связано с нарушением водно-солевого обмена и нередко сопровождается задержкой воды в организме, что необходимо учитывать при назначении диеты.

Ожирение, сопровождающееся отложением часто больших количеств жира, создает значительные препятствия для работы отдельных органов, предъявляя повышенные требования к органам кровообращения; это приводит к развитию патологических процессов в сердечной мышце (миокардиодистрофия ожирелых) и развитию прогрессирующих расстройств кровообращения.

Нередко по характеру жировых отложений и их локализации можно составить представление об этиологии ожирения (тиреогенное, гипофизарное, овариальное).

Лечение ожирения при всех формах складывается из комплекса мероприятий, в котором физические методы занимают соответствующее место. Для назначения более эффективной дифференцированной терапии обязательно следует учитывать особенности этиологии и патогенеза ожирения у каждого больного.

При всех формах ожирения основное значение имеет соответствующая диета с ограничением калоража пищи, ограничением жиров и углеводов. При этом следует учитывать необходимость ограничения соли в пище, что нередко уже в первые дни лечения ведет к падению веса тела за счет выделения задержавшейся в тканях воды.

При эндокринных формах этиологическую терапию осуществляют назначением соответствующих эндокринных препаратов.

Для больных, в развитии ожирения которых играет роль малоподвижный образ жизни, большое значение имеет двигательный режим.

Физиотерапевтические воздействия при ожирении сводятся к назначению процедур, способствующих стимулированию обменных процессов, в частности сгорания жира в организме. Осуществляется это назначением лечебной физкультуры и водолечения.

Лечебную физическую культуру назначают с учетом общего состояния организма, особенно его сердечно-сосудистой системы. Назначают массаж, общую зарядовую гимнастику, специальные приемы лечебной гимнастики, терренкур, прогулки, игры, греблю и т. д. При наличии аппаратуры проводят лечение дозированными движениями с использованием соответствующих аппаратов (системы Цандера, Герца, Крукенберга и др.).

Из водолечебных процедур назначают преимущественно процедуры прохладных температур, действие которых основано на холодом воздействии, вызывающем большие потери тепла организмом, что приводит к усилению теплопродукции в результате повышения окислительных процессов. Последнее осуществляется усилением сгорания безазотистых продуктов — жиров и углеводов.

Применяют следующие водолечебные процедуры: а) полуванны низких температур (32—30—28°) с обливанием и энергичным растиранием, с последующей дозированной прогулкой, ежедневно; всего 20—40 процедур; б) общие влажные укутывания продолжительностью 15—20 мин с последующим душем Шарко; в) шотландский душ (душ Шарко переменной температуры — в пределах 10—40°) лицам молодого возраста и крепкого сложения при здоровой сердечно-сосудистой системе; г) углекислые ванны низких температур (32—30—28°) продолжительностью 12—10—8 мин; всего 10—15—18 ванн; д) купание в искусственных бассейнах с плаванием; в теплое время года при возможности назначают морские, речные и озерные купания в сочетании с солнечными и воздушными ваннами по общепринятой методике в отношении продолжительности, частоты и температуры воздействия.

В последнее время применяют водолечебные процедуры в сочетании (одновременно) с массажем — душ-массаж, массаж в ванне и т. д. При ожирении, сопровождающемся атонией кишечника с запорами, в лечебный комплекс с успехом включают подводнокишечные ванны (4—6 процедур на курс лечения). Тепловое лечение с применением суховоздушных, паровых, электросветовых ванн с последующим прохладным душем в настоящее время не рекомендуется, ввиду их отрицательного действия на сердечно-сосудистую и нервную системы.

При ожирении с успехом применяют и курортное лечение. Больных направляют на питьевые и бальнеологические курорты — Ессентуки, Кисловодск, Трускавец и другие, где также применяют комплексное лечение с включением питья минеральных вод (особенно при сопутствующих заболеваниях органов пищеварения). С большим успехом больных ожирением направляют и на приморские курорты для талассотерапии.

Подагра представляет собой заболевание на почве нарушения пуринового обмена, чрезмерного образования мочевой кислоты и задержки ее в организме. Различают острые приступы подагры и межприступный период — хроническую подагру.

Лечение острого приступа, который в настоящее время встречается крайне редко, сводится к назначению покоя и нежных тепловых процедур на область заболевшего сустава. В зависимости от переносимости больным суставом назначают горячие компрессы, припарки или различные светотепловые процедуры в виде местной электросветовой ванны, облучения лампой соллюкс или ртутно-кварцевой.

Гораздо большее значение для практики имеет лечение хронической подагры. Оно прежде всего состоит из строгой диеты, как можно более бедной пуриновыми веществами и вообще с ограничением белков, и комплекса соответствующих физиотерапевтических процедур. Назначают лечение движениями, способствующими улучшению кровообращения в тканях. В этих целях применяют различные виды лечебной физкультуры, пассивную гимнастику на соответствующих аппаратах и массаж. При очаговых поражениях используют и местные теплолечебные процедуры — грязевые, торфяные, парафиновые, озокеритовые аппликации, местные песочные ванны. Для воздействия на выпавшую в тканях мочевую кислоту, для ускорения ее растворения и выведения назначают электрофорез лития (или йодистый, углекислый, салициловый электрофорез) через четырехкамерные ванны или по общей методике Вермеля. Широко применяют радонотерапию в виде ингаляций радона в эманаториях, питья радоновой воды и радоновых ванн.

Применяют также лечение на питьевых и бальнеологических курортах (Ессентуки, Боржоми, Кисловодск, Джермук и др.). Курортное лечение осуществляют назначением комплексной терапии — режима, движений, диеты, питья минеральных вод, воздушно-солнечных ванн и т. д. Питье минеральных вод (щелочных) способствует промыванию тканей и вымыванию из них солей мочевой кислоты.

Глава VIII

ФИЗИОТЕРАПИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Наиболее эффективна физиотерапия при тех заболеваниях, при которых возможно и целесообразно влиять как на самый очаг заболевания, так и на патогенетические механизмы последнего. Если невозможно местное воздействие на очаг поражения, надо стремиться воздействовать на него различными методами рефлекторной физиотерапии.

Большую пользу приносят физические методы с целью стимуляции компенсаторных и vikарных функций органов и систем, в какой-то степени способных заменить утраченные или ослабленные функции пострадавших органов и тканей. Следует всегда помнить, что организм человека представляет единое целое с весьма совершенной связью и взаимодействием органов и систем, осуществляемых

главным образом центральной нервной системой. Последняя является чрезвычайно мобильной системой с развитыми компенсаторными возможностями. Поэтому весьма важны физические воздействия, направленные на улучшение функционального состояния центральной нервной системы, на изменение фона, на котором разворачивается клиническая картина заболевания. Вот почему, помимо местных процедур, направленных на очаг заболевания, эффективны методы рефлекторно-сегментарной физиотерапии, а также общие процедуры (ванны, души, облучения ртутно-кварцевой лампой и др.), улучшающие общее состояние больного, повышающие иммунологические процессы в организме.

Наиболее часто и эффективно физиотерапия применяется при заболеваниях периферических нервов, но постепенно она стала все чаще и чаще применяться и при заболеваниях центральной нервной системы; это объясняется прогрессом наших знаний в отношении патогенеза многих из них и усовершенствованием средств физической терапии.

При лечении заболеваний центральной нервной системы необходимо иметь в виду, что анатомически пострадавшие клетки центральной нервной системы не регенерируют, поэтому физиотерапию следует применять как можно раньше с тем, чтобы не допустить полного поражения клеток и проводящих путей. При этом необходимо проводить такую физиотерапию, которая способствовала бы ликвидации или уменьшению патологического процесса, сохранению или восстановлению функций тех клеток, которые анатомически пострадали не в полной мере, а также тех, которые находятся лишь в состоянии запредельного торможения или парабноза.

В резидуальном периоде заболевания надо стремиться к рассасыванию рубцовых образований на месте очага, а главное, к воздействию на очаг поражения с целью улучшения функций уцелевших нейронов; кроме того, следует упражнять те функции или органы, которые в той или иной степени могут компенсировать утраченные функции пострадавших клеток или проводящих путей. Само собой разумеется, что почти при всех заболеваниях нервной системы физические факторы должны применяться в общем лечебном комплексе наряду с лекарственной терапией, лечебной физкультурой и т. п.

Весьма велика роль физиотерапии в борьбе с болевым синдромом различного происхождения. Боль обычно является первым сигналом начинающегося заболевания. Нередко боль является единственным проявлением заболевания. Ощущение боли при своевременно оказанной помощи дает возможность врачу предупредить развитие заболевания. Однако наблюдаются и такие боли (каузальгия, невралгия), при которых врачебная помощь очень затруднительна. Развитие охранительного торможения — важный фактор в борьбе с болевым синдромом.

Характер болей, степень и интенсивность их весьма разнообразны. В механизме возникновения болей играют роль как экзогенные, так и эндогенные факторы. К числу первых относятся раздражения

механические, тепловые и др. Из причин эндогенного происхождения наибольшее значение имеют нарушения кровообращения (ишемия, гиперемия, спазм сосудов) и обмена веществ (подагра, диабет и др.). Борьба с болевым синдромом должна вестись путем ликвидации причины, вызвавшей боль, а также путем воздействия на те механизмы, которые ее вызывают. Лечебные мероприятия должны идти по линии подавления патологической доминанты. Более раннее применение физиотерапии наиболее эффективно. Иногда может быть полезным воздействие на проекцию болей на коже (зоны Захарьина—Геда).

В настоящее время в механизме возникновения боли известно значение придается ретикулярной формации, которая является как бы энергетической станцией центральной нервной системы, снабжающей энергией кору головного мозга. Очаг возбуждения в коре может возникнуть и без ее участия, но он будет лишен необходимой энергии.

СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Наиболее частой причиной сосудистых заболеваний центральной нервной системы является атеросклероз и гипертония, а также их сочетание, что значительно отягощает течение заболевания и при неблагоприятном течении нередко приводит к мозговым инсультам.

Как известно, в основе патоморфологических изменений при атеросклерозе лежит отложение холестерина на внутренней оболочке артерий с последующими дегенеративно-некротическими изменениями, развитием соединительной ткани и отложением извести. Уменьшение просвета сосудов и снижение проницаемости их стенок ведут к понижению питания соответствующих участков мозга. Хроническое малокровие мозга отрицательно сказывается на функции клеток центральной нервной системы; нарушаются взаимоотношения основных нервных процессов и развивается состояние раздражительной слабости, что обуславливает характерные жалобы больных при начальных стадиях сосудистых заболеваний головного мозга. Больные обычно жалуются на понижение трудоспособности, повышенную утомляемость, ослабление памяти, иногда головную боль. В дальнейшем они становятся слабодушными, раздражительными, рассеянными. Иногда появляются головокружения и обморочные состояния, признаки снижения интеллекта; эти явления могут прогрессировать и доходить до прединсультного состояния. Для последнего характерны: общая слабость, головокружение, шум в ушах, тяжесть в голове, головные боли, иногда сопровождающиеся рвотой, иногда легкими судорожными подергиваниями в конечностях; лицо бледнеет или, наоборот, становится багровым, появляется напряженный пульс.

При лечении больных атеросклерозом головного мозга необходимо обращать внимание на состояние внутренних органов (почек, сердца).

В зависимости от клинической картины, стадии заболевания и общего состояния больного назначается и разнообразная физиотерапия. В начальной стадии при наличии резко выраженных сосудистых нарушений рекомендуют: гальванический воротник, ванны по Гауффе или ножные горячие ванны, йодобромные ванны, массаж воротниковой зоны. Процедуры можно проводить ежедневно, но не более одной в день. В течение курса лечения необходимо проверять артериальное давление, которое обычно при этом несколько снижается. При повышенном артериальном давлении, а также при наличии выраженных симптомов вегетодистонии положительный результат дает общая дарсонвализация, новокаин-электрофорез.

При выраженном атеросклерозе головного мозга, часто сопровождающемся гнездными симптомами, применяют те же методы, но более осторожно, помня, что значительные колебания тонуса сосудов («игра сосудов») при этом нежелательны и небезопасны.

Поскольку атеросклероз головного мозга, как правило, является местным проявлением общего патологического состояния сосудов организма, постольку физические факторы должны входить в общий комплекс лечения и применяться наряду с терапевтическими средствами (йодистые препараты, диетолечение, соответствующий режим).

Мозговой инсульт. Клиническая картина при мозговом инсульте бывает различной в зависимости от его характера. Чаще всего наблюдаются кровоизлияния в мозг. Наиболее опасны массивные кровоизлияния (гематомы) в результате разрыва сосудов. Небольшие кровоизлияния часто возникают путем диапедеза.

При так называемых динамических нарушениях мозгового кровообращения, под которыми надо понимать преходящие нарушения кровообращения, все же часто имеют место микроинсульты вследствие диапедеза кровяных телец. Наиболее частой причиной мозговых инсультов является выраженный атеросклероз в сочетании с гипертонией. Другими причинами мозгового инсульта являются: сифилис, ревматизм головного мозга (мозговые васкулиты), аневризмы мозговых сосудов. Практически важно установить, имеется ли у больного кровоизлияние или размягчение участков мозга вследствие ишемии или гипоксии. Размягчение может обуславливаться тромбозом, эмболией или стазом. Дифференциальная диагностика инсультов не проста, но при тщательном клиническом исследовании больного оказывается возможным различить отдельные виды инсультов. В этом отношении помогает определение протромбинового времени. Ускорение свертываемости крови скорее говорит за закупорку сосудов, чем за кровоизлияние.

В остром периоде инсульта больной нуждается прежде всего в покое. Терапия должна быть направлена против ишемии, апноексии, отека мозга. При инсультах, сопровождающихся размягчением мозга, хорошие результаты дают внутривенные вливания в течение нескольких дней эуфиллина (0,24 на 10 мл глюкозы). При кровоизлиянии кладут холод на голову, тепло к ногам. При развитии гемип-

плегии с первого же дня надо позаботиться о физиологическом положении пострадавших конечностей, т. е. о наиболее выгодном их положении, что является профилактической мерой в отношении возможного развития контрактур. Больного надо уложить в постель так, чтобы его парализованная нога (стопа) упиралась в специальную подставку и находилась бы под прямым углом. Одежда своей тяжестью не должно давить на стопу. Парализованную руку целесообразно держать вытянутой, супинированной и максимально отведенной от туловища; пальцы следует фиксировать в выпрямленном положении, что легко достигается прибинтовыванием кисти к дощечке, помещенной на ладони. При сильном сведении пальцев в кулак рекомендуется под пальцы подкладывать валик. Необходимо бороться с тенденцией больных держать парализованную руку согнутой в локтевом суставе. В целях борьбы с развитием контрактуры спустя 5—7 дней от начала заболевания рекомендуется очень осторожно проводить пассивные движения в суставах парализованных конечностей. Для предупреждения развития пролежней и гипостатической пневмонии надо чаще менять положение больного в кровати. Область крестца следует часто протирать камфорным спиртом и подкладывать под крестец резиновый круг.

Спустя 2—3 недели, острый период обычно сменяется восстановительным, характеризующимся появлением движений в парализованных конечностях у одних быстрее, у других медленнее.

Физиотерапию обычно начинают не ранее 4 недель от начала заболевания. При этом необходимо учитывать состояние больного, в частности величину артериального давления. Полезны общие пресные ванны (36—37°) через день. Из электролечебных процедур наиболее распространен йод-электрофорез по глазнично-затылочной методике. Процедуры проводят ежедневно или через день, продолжительностью от 15 до 20 мин, при силе тока 2—4 ма. Эта процедура показана лишь больным в молодом и среднем возрасте; при высоком артериальном давлении и больным в преклонном возрасте она не рекомендуется. Указанная процедура, по-видимому, способствует ускорению рассасывания излившейся крови и улучшению общего самочувствия.

Более широки показания для назначения гальванического воротника с йодом или магнием (возможно с тем и другим одновременно), через день, а затем ежедневно. Эта процедура способствует улучшению васкуляризации головного мозга, улучшению его трофики. Фарадизация или гальванизация парализованных конечностей противопоказаны.

При отсутствии резко выраженных спастических явлений рекомендуется проводить ежедневно лечебную гимнастику. Движения должны совершаться плавно, в медленном темпе и не вызывать болей. Движения следует начинать со здоровой конечности, а затем переходят к упражнениям пораженной конечности. Весьма полезен легкий массаж в виде поглаживания, слабого разминания, растирания.

Лечебная гимнастика и массаж противопоказаны при эмболии. Они могут применяться лишь тогда, когда имеется уверенность в том, что патологический процесс в эндокарде затих и нет риска появления повторных эмболов.

За последнее время с успехом стали применять различные препараты, снижающие тонус поперечнополосатых мышц (тропацин, элатин, аминазин, мелликтин и др.). Применение указанных препаратов значительно облегчает лечение упражнениями и делает его более эффективным. Необходимо иметь в виду, что слишком большая нагрузка при физических упражнениях может привести к новым расстройствам мозгового кровообращения; особую осторожность в этом отношении надо соблюдать при лечении больных пожилого возраста и при наличии предрасположения к мозговым кризам. Полезно также проводить упражнения в тепловатой ванне (36—37°), когда тонус мышц снижается, что позволяет совершать движения в большем объеме и менее болезненно. Больные, перенесшие инсульт, как правило, не нуждаются в курортном лечении, многим из них оно даже противопоказано.

Мозговой ревматизм. Развитие гемиплегии или гемипареза в молодом возрасте должно заставлять врача подумать о ревматизме. Обычно развитию параличей предшествует сердечное недомогание, повышенный лейкоцитоз (9000—10 000 в 1 мм³), небольшой сдвиг лейкоцитарной формулы влево, РОЭ ускоряется до 15—20 мм в 1 час, температура тела обычно субфебрильная. Эти симптомы часто зависят от обострения эндокардита. В анамнезе больного нередко отмечаются малые инсульты, сопровождающиеся нерезко выраженными гемипарезами, проходящими бесследно или оставляющими микросимптомы в виде слабых пирамидных знаков. После острого периода назначают массаж и лечебную гимнастику. При наличии поражения сердца (эндомиокардите) дозировка должна быть очень осторожной. При строго очаговом поражении сосудов можно проводить в хронических стадиях электрофорез салицилатов по глазнично-затылочной методике (сила тока 2—3 ма, длительность процедуры 15—20 мин, через день). Эффективность лечения в большой степени зависит от распространенности мозгового поражения (васкулита), состояния сердечной деятельности, степени компенсаторных возможностей, возраста больного.

ИНФЕКЦИИ И ИНТОКСИКАЦИИ

Различают острые и хронические поражения центральной нервной системы. По локализации различают заболевания головного мозга и его оболочек (энцефалиты и менингиты) и заболевания спинного мозга (миелит, рассеянный склероз, полиомиелит и др.). Деление это условно, потому что обычно патологический процесс не ограничивается поражением только головного или спинного мозга, а распространяется по всей центральной нервной системе.

Энцефалиты — инфекционные заболевания. В зависимости от возбудителя и сопротивляемости организма течение их весьма различно. Однако каждая форма энцефалита имеет некоторые специфические особенности в клинической картине и течении. Анатомические изменения при энцефалитах, как и при всяком воспалении, обычно состоят в гиперемии и отеке мозга с инфильтрацией воспаленных участков. При благоприятном течении наблюдается либо постепенное обратное развитие процесса, либо наступает организация воспалительного очага в виде рубцевания; иногда образуются кисты.

Различают первичные и вторичные энцефалиты. Под вторичными имеются в виду энцефалиты, возникающие вторично при общих инфекциях (гриппе, сыпном тифе, скарлатине и др.). Почти всегда заболевание сопровождается головными болями, беспокойством, сонливостью, высокой температурой. Вскоре выявляются те или иные очаговые симптомы.

Из первичных энцефалитов широко известен эпидемический энцефалит (болезнь Экономо), вызываемый особым фильтрующимся вирусом, проникающим в организм через слизистую носоглотки. Поражаются преимущественно подкорковые узлы и мозговой ствол. Весьма характерным симптомом является сонливость (иногда бессонница), что и дало повод некоторым авторам назвать это заболевание сонным, или летаргическим, энцефалитом. Другим характерным симптомом является диплопия. Часто отмечаются двигательные беспокойства в виде общего дрожания или хорееподобных подергиваний. По окончании острого периода часто развивается паркинсонизм.

По многочисленным наблюдениям, весьма эффективной процедурой при лечении энцефалитов в подострой и хронической стадиях оказалась диатермия головы. Электроды располагают на лоб и затылок, а при вестибулярной форме — на виски (сила тока 0,3—0,5 а, длительность процедуры 15—30 мин ежедневно, всего на курс лечения 15—20 процедур). Иногда применяется диатермия 2 раза в день; число процедур до 30. Часто уже после 5—6 процедур у больных отмечается улучшение: уменьшаются головные боли, ослабляется диплопия, улучшается сон, уменьшается количество белка и клеток в спинно-мозговой жидкости. В остром периоде энцефалитов диатермия не показана. В этом периоде проводится лечение антибиотиками, сульфаниламидными препаратами. При клещевом энцефалите эндолюмбально или внутримышечно вводят сыворотку реконвалесценто́в. При геморрагической форме энцефалита диатермия противопоказана, так как она, расширяя сосуды, может привести к обострению процесса.

При вестибулярной форме энцефалита рекомендуется применение УВЧ терапии (электроды располагают битемпорально, зазор 3 см с каждой стороны; дозировка атермическая, длительность процедуры 6—10 мин, через день; всего на курс лечения 7—8 процедур).

При паркинсонизме нередко приносит пользу диатермия головы (электроды на лоб и затылок).

После проведенного курса лечения диатермией делается перерыв в 2—3 месяца, после которого рекомендуется проведение электрофореза гармина (прокладка, смоченная 1% раствором солянокислого гармина накладывается на глаза); сила тока 3—4 *ма*, продолжительность процедуры 15—30 *мин*, всего на курс лечения 20—30 процедур.

Электролечебные процедуры полезно сочетать с общими тепловыми ваннами (37—38°), которые действуют успокаивающе на больных и способствуют уменьшению ригидности мышц. Очень полезна специальная лечебная гимнастика. Такие курсы лечения рекомендуется проводить несколько раз с соответствующими перерывами (4—6 месяцев).

Малая хорья представляет особую форму энцефалита ревматического происхождения. При этом, в основном, поражаются подкорковые узлы. Из физиотерапевтических средств отмечено положительное действие диатермии области головы, особенно тогда, когда лечение назначалось в ранние сроки заболевания (на курс лечения 20—30 процедур). Полезны также теплые ванны (36—37°).

Прогрессивный паралич — следствие сифилитического поражения преимущественно головного мозга. Характерными являются: симптом Аргиль-Робертсона, анизокория, симптом Ромберга и психические расстройства. С успехом применяется общая диатермия (сила тока 2,0—2,5 *а*, продолжительность процедуры от 25 до 40 *мин*, ежедневно). После курса общей диатермии (15—20 процедур) переходят на диатермию области головы (сила тока 0,5—0,8 *ма*, продолжительность процедуры 25—45 *мин*, ежедневно; количество процедур 15—20).

Диатермия снижает защитные функции гемато-энцефалического барьера, что делает более эффективной специфическую терапию, проводимую одновременно.

ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Травмы головы могут быть закрытыми и открытыми. Весьма разнообразные симптомы при травмах головного мозга зависят от локализации поражения и степени нарушения циркуляции спинномозговой жидкости. Это, в основном, определяет многообразные нарушения функций головного мозга. Однако часто клинические явления не соответствуют топике и величине повреждения мозговой ткани. Это объясняется большой пластичностью клеток центральной нервной системы, развитыми охранительными механизмами, широкими возможностями компенсации утраченных функций. Патологические симптомы при травмах головы могут быть объяснены лишь в свете учения И. П. Павлова — нарушением взаимоотношения основных нервных процессов, процессов возбуждения и торможения, их силы, уравновешенности и подвижности.

Закрытые травмы головного мозга. При закрытых травмах головного мозга различают следующие синдромы: контузию (ушиб мозга) и коммоцию (сотрясение мозга).

При контузии наблюдаются выраженные морфологические изменения в головном мозгу с определенной их локализацией. Чаще всего наблюдаются точечные и более крупные геморрагии, иногда с размождением участков головного мозга.

При коммоциях отмечаются лишь преходящие изменения мозгового кровообращения и циркуляции спинномозговой жидкости, выражающиеся общемозговыми явлениями и динамическими нарушениями корковых процессов. В большинстве случаев строго разграничить контузию и коммоцию нельзя. При тех и других травмах отмечаются общие симптомы: при контузии — явления коммоции, т. е. общемозговые явления, при коммоции, помимо последних, те или иные очаговые симптомы. Таким образом, часто мы имеем дело с так называемым коммоционно-контузионным синдромом. Как правило, при этом страдают и вегетативные центры стволовой части головного мозга. В значительной степени этим, а также повышением внутричерепного давления обуславливаются общемозговые явления в остром периоде: бессознательное состояние, головная боль, рвота, а позже — повышенная потливость, плохой сон, вестибулярные нарушения, субфебрильная температура и т. д. При коммоционно-контузионном синдроме нередко бывает бессознательное состояние с последующей заторможенностью и невротическими синдромами.

Бессознательное состояние в зависимости от тяжести травмы, может длиться от нескольких секунд до нескольких дней. После этого часто наблюдается ретроградная амнезия, особенно в отношении обстоятельств, связанных с самой травмой. По выходе из бессознательного состояния больные жалуются на головные боли, головокружение, тошноту, общую слабость, часто отмечаются невротические симптомы с выраженными вегетативными расстройствами.

В исходных состояниях могут быть разнообразные остаточные очаговые и общемозговые симптомы. Выраженная органическая симптоматика отмечается только у небольшого числа больных. Обычно наблюдаются микросимптомы в виде поражения отдельных черепно-мозговых нервов, остаточных явлений двигательных и чувствительных расстройств.

Физиотерапия при закрытых травмах головного мозга способствует восстановлению утерянных или ослабленных функций центральной нервной системы, восстановлению нарушенных функциональных взаимоотношений, обратимых органо-морфологических изменений. Она должна быть направлена на стимуляцию тех физиологических механизмов, которые способствуют восстановлению нарушенных функций, а также развитию विकарных механизмов.

При помощи физиотерапии возможно воздействие на самый очаг травматического поражения непосредственно или при помощи методов рефлекторной физиотерапии. Оно должно способствовать уменьшению расстройства циркуляции спинномозговой жидкости и кровообращения, размягчению грубых соединительнотканых и глиозных разрастаний.

Физические методы лечения следует начинать по исчезновении шокового состояния.

В остром и подостром периодах при наличии выраженных симптомов отека головного мозга и нарушении циркуляции спинномозговой жидкости весьма полезны эритемные дозы ультрафиолетового излучения на область шеи или межлопаточную область. Процедуры способствуют ослаблению головных болей и других общемозговых симптомов, уменьшая отек и снижая давление спинномозговой жидкости.

Эффективной процедурой при закрытых травмах головного мозга является глазнично-затылочная методика йод-электрофореза, особенно в резидуальном периоде; сила тока 2—3 *ма*, продолжительность процедуры 20—30 *мин*; всего на курс лечения от 15 до 25 процедур в зависимости от тяжести и общего состояния больного. Эта процедура способствует улучшению кровообращения и циркуляции спинномозговой жидкости, рассасыванию рубцовых образований, выравниванию нарушенного тонуса вегетативной нервной системы.

Используется также и рентгенотерапия, особенно при наличии эпилептических припадков, атактических и вестибулярных расстройств. Рентгенотерапия способствует понижению возбудимости коры головного мозга, действует противовоспалительно, улучшает циркуляцию спинномозговой жидкости, препятствует образованию плотного рубца.

С целью нормализации основных нервных процессов с успехом применяется электрофорез брома и кальция по методике Вермеля или по воротниковому методу; процедуры проводят ежедневно; всего 15—20 процедур. В этих же целях полезны общие пресные ванны температуры 36—37°, продолжительностью 10—15 *мин*. При наличии спастических параличей или парезов, а также атактических нарушений проводят массаж и лечебную гимнастику с целью выработки компенсаторных движений и повышения общего тонуса организма.

Открытые травмы головного мозга и их последствия. Клиническая картина открытых травм и их последствий обусловлена размером и локализацией ранения, наличием и характером инородных тел, реакцией мозговой и сосудистой ткани, нарушением циркуляции спинномозговой жидкости.

Проникновение инородных тел в ткань ведет к размножению ее, что обычно сопровождается кровоизлиянием и отеком в окружности раневого канала и инородного тела. Часто наблюдаются общемозговые явления. Когда они проходят, выявляются те или иные очаговые симптомы, которые бывают чрезвычайно разнообразными в зависимости, главным образом, от локализации и тяжести ранения. По мере уменьшения отека головного мозга уменьшается сдавление тканей в очаге, что способствует обратному развитию очаговых симптомов. Дефект мозговой ткани постепенно замещается рубцом, иногда кистой. Пострадавшие участки мозговых оболочек также подвергаются рубцеванию; иногда развивается ограниченный слипчивый

арахноидит, который может обусловить нарушение циркуляции спинномозговой жидкости. Именно это обстоятельство, а также отек головного мозга вызывают головные боли, головокружения, а иногда и эпилептические припадки.

Физиотерапия открытых травм головного мозга в принципе не отличается от физиотерапии закрытых травм. Чаще всего приходится прибегать к глазнично-затылочному йод-электрофорезу; иногда целесообразно активный электрод накладывать на область костного дефекта, а не на глаза. Эту процедуру назначают спустя 10—15 дней после заживления раны и по исчезновении острых явлений. Проводятся процедуры ежедневно или через день (в зависимости от общего состояния), продолжительностью 20—30 мин. Наличие в мозгу инородного тела не является противопоказанием для проведения электрофореза. Необходимо отметить, что йод-электрофорез имеет большое профилактическое значение, так как способствует образованию более мягкого рубца. Кроме того, полезны, особенно при наличии двигательных расстройств, хвойные ванны. Если на первый план выступают расстройства со стороны вегетативной нервной системы, более полезны такие процедуры, как гальванический воротник с кальцием и фосфором или диатермия области шейных симпатических узлов. При наличии эпилептических припадков более целесообразно проведение рентгенотерапии. Как при открытых, так и закрытых травмах весьма важным является расположение электродов при электрофорезе. При травме мозга с явлениями преимущественно сотрясения электроды располагают на лоб и затылок; при травмах преимущественно основания черепа, часто с кровоизлияниями, используют глазнично-затылочное расположение электродов; при травмах, локализующихся главным образом в области средней черепной ямки, электроды располагают битемпорально; при сквозных огнестрельных ранениях черепа электроды целесообразно располагать в месте входного и выходного отверстий.

Если в клинической картине преобладают явления отека мозга, выраженные нарушения циркуляции спинномозговой жидкости, полезны эритемные облучения ультрафиолетовыми лучами области шеи или верхней части спины.

Как при закрытых, так и открытых травмах мозга очень большое значение имеет лечебная гимнастика, которая особенно широко применяется при наличии двигательных расстройств. Правильная методика лечебной гимнастики способствует воспитанию двигательных импульсов. Она незаменима при наличии меньеровского симптомокомплекса и различных симптомах дискоординации; применение ее методик в сочетании с физиотерапевтическими дает лучший результат.

ЭПИЛЕПСИЯ

В качестве этиологических факторов симптоматической эпилепсии нужно отметить инфекции (менингит, энцефалит, сифилис), интоксикации (главным образом алкогольная), травмы, опухоли и

эндокринные нарушения. Иногда этиология заболевания представляется неясной, например, при генуинной эпилепсии.

Заболевание выражается в периодически повторяющихся припадках с общими судорогами, нарушением сознания, произвольным мочеиспусканием, цианотичностью кожных покровов, пеной у рта и прикусыванием языка. Иногда судороги ограничиваются отдельными группами мышц или же припадок носит характер «*petit mal*» с кратковременным нарушением сознания без наличия судорог.

Медикаментозное лечение (бром, люминал и т. д.) преследует цель снижения повышенной возбудимости центральной нервной системы. Наряду с этим проводятся общие мероприятия для нормализации режима сна, работы, питания.

Физические методы лечения более широко применяются при травматической эпилепсии (общий бром-электрофорез, рентгенотерапия; см. травмы головного мозга). При наличии эндокринных нарушений лечение физическими факторами в виде общих теплых ванн (пресных или хвойных) сочетают с лечением эндокринными препаратами. При дизэнцефальной форме эпилепсии с наличием вегетативных нарушений целесообразно применение диатермии области шейных симпатических узлов по 15—20 мин, через день; всего на курс лечения 10—15 процедур. При проведении физиотерапевтических процедур больные должны находиться под тщательным наблюдением медсестры.

ТРАВМЫ И ЗАБОЛЕВАНИЯ СПИННОГО МОЗГА

Для многих заболеваний спинного мозга характерна длительность страдания, тяжесть и стойкость клинической симптоматики. Нередко больные надолго, иногда на всю жизнь, остаются инвалидами, нуждающимися в постоянной помощи и тщательном уходе. В связи с успехами современной нейрохирургии, лекарственной терапии (применение антибиотиков, сульфаниламидов, прозерина, дибазола), наличием новых методов физиотерапии и лечебной физкультуры некоторые заболевания и травмы спинного мозга, ранее считавшиеся безнадежными, в настоящее время успешно лечатся.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что своевременно проведенное квалифицированное лечение дает положительные результаты даже при очень тяжелых ранениях спинного мозга. Подобная терапия должна быть всегда комплексной, при ней используются разнообразные хирургические методы, медикаментозные средства и физические факторы.

Необходимо отметить некоторую условность понятия «спинальных» поражений. Почти при всех поражениях спинного мозга (особенно инфекционных), наряду с функциональными и морфологическими изменениями в спинном мозге, наблюдаются изменения и в других отделах центральной нервной системы. В связи с этим целесообразны терапевтические воздействия не только на спинной мозг, но и на вышележащие отделы центральной нервной системы.

Травмы спинного мозга. При ушибах и ранениях позвоночника весьма часто в той или иной мере страдает спинной мозг и его оболочки. В остром периоде наблюдаются резкие расстройства кровообращения, вплоть до кровоизлияния в мозг или под оболочки, явления разможжения или размягчения спинного мозга, а в более поздних стадиях — рубцовые изменения, кисты, склерозирование, различные арахноидиты, фиброзный пахименингит и др. В нейронах, ввиду их неспособности к регенерации, преобладают деструктивные изменения, сопровождающиеся выпадением их функций.

Клинические симптомы зависят от тяжести, стадии и топике поражения.

В острой стадии обычно отмечаются: общее тяжелое состояние больного и быстрое появление параличей конечностей (обычно спастические параплегии, тетраплегии), нарушения чувствительности сегментарного или проводникового характера, вазомоторные и трофические расстройства, дисфункция тазовых органов. В этой стадии больным должен быть обеспечен полный покой и лечение в условиях нейрохирургического стационара (первичная обработка раны, противошоковая терапия, вытяжение, иногда ламинэктомия, противомикробная и противовоспалительная медикаментозная терапия, болеутоляющие средства). С успехом применяется также симптоматическая физиотерапия (облучения ртутно-кварцевой лампой или аэроионотерапия области ран и пролежней, местные электросветовые ванны и т. п.).

При тотальном перерыве спинного мозга наблюдаются наиболее тяжелые клинические симптомы вследствие полного исключения проводниковых функций нижележащих отделов спинного мозга. При этом наблюдается полный паралич с потерей чувствительности, расстройством функций тазовых органов и сравнительно быстро развивающимися глубокими вегетативно-трофическими расстройствами.

При таких травмах спинного мозга физиотерапия может быть только симптоматической (главным образом применяются облучения пролежней ультрафиолетовым излучением в эритемных дозах).

При повреждении спинного мозга и его оболочек в верхнешейном отделе позвоночника с наличием спастической тетраплегии рекомендуется проведение йод-электрофореза с поперечным расположением электродов на область шеи (плотность тока $0,1 \text{ ма}$ на 1 см^2 , продолжительность процедуры $20-30 \text{ мин}$, ежедневно; всего на курс лечения $25-30$ процедур). После $1\frac{1}{2}-2$ -месячного перерыва проводится йод-электрофорез-диатермия¹ (сила диатермического тока $0,5-0,7 \text{ а}$; плотность гальванического тока $0,1 \text{ ма}$ на 1 см^2).

При повреждении спинного мозга и оболочек в нижнешейном отделе позвоночника наблюдается спастический паралич нижних конечностей и вялый паралич верхних конечностей, сегментарные и проводниковые расстройства чувствительности.

¹ Старое наименование метода — «ионогальванодиатермия».

По исчезновении острых явлений назначается йод-электрофорез с поперечным или продольным расположением электродов выше и ниже места травмы; дозировка та же, что и при повреждениях верхнешейного отдела. Несколько позже проводится курс лечения йод-электрофорез-диатермией, а затем грязевыми аппликациями.

При поражении грудных сегментов спинного мозга с картиной спастического паралича нижних конечностей, а также при поражении поясничных и крестцовых сегментов спинного мозга с картиной вялого или комбинированного паралича нижних конечностей применяют ежедневно или через день йод-электрофорез с поперечным расположением электродов; плотность тока $0,1 \text{ ма}$ на 1 см^2 , продолжительность процедуры $15\text{--}20 \text{ мин}$; всего на курс лечения $25\text{--}30$ процедур. Позже проводят курс йод-электрофорез-диатермии.

При поражении конского хвоста с картиной вялой параплегии йод-электрофорез можно проводить продольно (электроды располагают на область поясницы и икроножные мышцы) или через 2-камерную ванну (чередую полярность электродов); сила тока $15\text{--}20 \text{ ма}$, продолжительность процедуры $20\text{--}30 \text{ мин}$; всего на курс лечения $25\text{--}30$ процедур.

При проведении электрофореза, особенно йод-электрофорез-диатермии, надо всегда помнить о расстройствах болевой чувствительности (иногда до полного выпадения), а также о нарушении трофики. Поэтому методика проведения указанных процедур, особенно их дозировка, должны быть точными и тщательными при соблюдении большой бдительности медперсонала; в противном случае могут быть легко получены ожоги.

Используется также грязелечение; грязевые лепешки накладывают на место поражения или же в виде воротника, полукуртки, шаровар; температура грязевых аппликаций $40\text{--}42^\circ$, продолжительность процедуры $20\text{--}30 \text{ мин}$, через день или два дня подряд с одним днем перерыва; всего на курс лечения $20\text{--}25$ процедур. Вместо грязи показано озокеритолечение ($45\text{--}50^\circ$).

Полезны сероводородные ванны ($36\text{--}37^\circ$) продолжительностью $10\text{--}15 \text{ мин}$, через день или два подряд с днем перерыва; всего на курс лечения $20\text{--}25$ ванн.

Электролечебные процедуры, грязевые и озокеритовые аппликации, водолечение полезно сочетать с лечебной гимнастикой и массажем.

В целях борьбы с нарушениями функции мочевого пузыря применяют электростимуляцию экспоненциальными импульсами. При задержке мочи электроды площадью по 100 см^2 располагают над лобком и на крестце; при недержании мочи у мужчин — над лобком и на промежности; процедуры проводят ежедневно или через день по $10\text{--}15 \text{ мин}$. При недержании кала также применяют электростимуляцию, располагая электроды на пояснице и в области заднего прохода. При запорах (парез кишечника) проводят электростимуляцию, воздействуя на область живота. Применяют обычно экспоненциальные импульсы частотой $8\text{--}12 \text{ гц}$.

Миелиты. Различают миелиты первичные — обычно вирусного происхождения и вторичные — являющиеся следствием общего инфекционного заболевания (возвратного тифа, дизентерии, малярии, детских инфекций и др.). Поражение спинного мозга характеризуется воспалительно-инфильтративными процессами, преимущественно в белом веществе. Нередко они приводят к гибели нервных волокон и замещению их рубцовой тканью.

Первичные миелиты обычно начинаются с общей слабости, болей в разных частях тела, повышения температуры, головных болей. Часто в первые дни в клинической картине преобладают симптомы поражения оболочек и корешков и лишь при затихании острого воспалительного процесса четко выявляется спинальная симптоматика. Первые несколько дней течение болезни напоминает обычный грипп. Уже на 2-й и 5-й день начинает развиваться слабость в ногах (реже руках), часто сопровождающаяся расстройством мочеиспускания. Многие больные отмечают парестезии («ползание мурашек», онемение ног и т. п.).

При вторичных миелитах симптоматика зависит от путей распространения инфекции, размера очага и его локализации. Так, например, при наличии очага инфекции в области мочеполовых органов воспалительный процесс распространяется на нижние отделы спинного мозга и сопровождается нижней параплегией; иногда процесс распространяется и на более высокие отделы спинного мозга.

Разнообразие форм миелитов определяет и весьма различные клинические картины. Ввиду того, что при миелите преимущественно страдает белое вещество грудного отдела спинного мозга (проводники), то обычно наблюдаются спастические параличи.

При поражении шейного утолщения спинного мозга наблюдается спастический паралич нижних и одновременно вялый паралич или парез верхних конечностей, расстройства чувствительности проводникового типа; часто встречаются расстройства функций тазовых органов.

В остром периоде миелита в качестве противовоспалительного и болеутоляющего средства рекомендуется УВЧ терапия области пораженных сегментов спинного мозга (поперечное расположение электродов, зазор 2—3 см, продолжительность процедуры 10—15 мин). После 10 процедур назначается ежедневно или через день поперечная диатермия области поражения (активный электрод 200 см², индифферентный — 400 см², сила тока 0,6—1,0 а, продолжительность процедуры 25—30 мин; всего на курс лечения 20—25 процедур). Более целесообразно вместо диатермии назначать индуктотермию (электрод-кабель в виде петли на область позвоночника), которая обеспечивает более глубокое и равномерное воздействие, а главное, процедура безопасна в отношении получения ожогов.

В хронической стадии возможно применение поперечной йод-электрофорез-диатермии, при которой во избежание ожогов нужно соблюдать большую осторожность, особенно при наличии выраженных расстройств болевой и температурной чувствительности.

Из других физических факторов показаны озокеритовые или грязевые аппликации на область пораженных сегментов; температура грязи 40—44°, озокерита 45—50°, продолжительность процедуры 20—30 мин через день, а при хорошем общем состоянии — ежедневно, всего на курс лечения 20—25 процедур. Показаны также сероводородные ванны, которые оказывают более мягкое действие по сравнению с грязелечением.

При миелитах полезны общие теплые ванны и лечебная гимнастика, направленные на борьбу с нередко развивающимися контрактурами и анкилозами.

За больными должен быть обеспечен тщательный уход, ибо при миелитах легко развиваются трофические нарушения в виде пролежней. При малейших намеках на возникновение пролежней необходимо проводить интенсивные облучения ртутно-кварцевой лампой в постепенно возрастающих дозах.

Рассеянный склероз, сирингомиелия, глиоз. Рассеянный склероз является вирусным заболеванием центральной нервной системы с преимущественным поражением спинного мозга. Характерны для заболевания рассеянные «склеротические бляшки», локализующиеся чаще всего в белом веществе спинного мозга, мозговом стволе и зрительном нерве. В первую очередь страдают миелиновые оболочки проводников, осевые цилиндры обычно сохраняются. Демиелинизированное волокно способно иногда восстановить свой миелин, чем объясняются ремиссии, характерные для рассеянного склероза. Болезнь характеризуется медленным развитием, ремиссиями, различной и изменчивой симптоматологией. Характерна триада Шарко: интенционное дрожание, нистагм, скандированная речь. Развивающиеся парезы или параличи носят спастический характер. Часто, кроме того, наблюдается отсутствие брюшных рефлексов, побледнение височных половин сосков зрительных нервов.

Из терапевтических средств в ранних стадиях заболевания приносят пользу внутривенные или подкожные инъекции вакцины М. С. Маргулиса и А. К. Шубладзе.

Из методов физиотерапии показаны теплые ванны (37—38°), которые способствуют уменьшению спастических явлений, улучшают общее состояние больных. Целесообразно применение индуктотермии, электрод-кабель в виде петли на область позвоночника, процедуры длительностью 30—40 мин, ежедневно; всего 20—30 процедур. Показана также поперечная йод-электрофорез-диатермия области позвоночника, плотность гальванического тока 0,1—0,2 ма на 1 см² прокладки электрода; сила диатермического тока 0,6—1,0 а; продолжительность процедуры 25—30 мин; всего 20—25 процедур. Электролечебные процедуры (особенно электрофорез-диатермию) следует проводить весьма осторожно во избежание ожогов. Весьма полезно физиотерапевтические процедуры сочетать с лечебной гимнастикой и массажем. Перед процедурами (за 1 час) рекомендуется прозерин (внутрь или в виде инъекций); эффектив-

ность лечения обычно небольшая. Курсы физиотерапии повторяются с интервалами 5—6 месяцев.

Сирингомиелия является следствием неправильного эмбрионального развития спинного мозга, сопровождающегося патологическим развитием глии с образованием полостей вокруг центрального канала спинного мозга. Чаще процесс развивается в шейном утолщении спинного мозга у лиц в возрасте от 20 до 40 лет.

Основные симптомы: вялые парезы или параличи, выраженные трофические расстройства, диссоциированные расстройства чувствительности при сохранности тактильной, чаще в виде «куртки» или «полукуртки», иногда наблюдаются пирамидные симптомы вследствие распространения поражения на боковые или передние столбы спинного мозга. При вовлечении в процесс продолговатого мозга развиваются бульбарные явления — сирингобульбия.

Заболевания, при которых разрастание глии в сером веществе спинного мозга преобладает над образованием полостей, называют **г л и о з о м** спинного мозга.

При глиоматозе и сирингомиелии физиотерапия примерно та же, что и при рассеянном склерозе. Дозировка несколько меньшая. Прогноз мало благоприятный. Не без успеха при глиоматозе используется рентгенотерапия.

Боковой амиотрофический склероз — очень тяжелое заболевание, особенно при наличии бульбарных расстройств. Страдают при этом заболевании пирамидные пути и клетки передних рогов.

Клиническая картина зависит от сочетанного поражения этих элементов спинного или продолговатого мозга. Поэтому, наряду со спастическими параличами или парезами конечностей, отмечаются дегенеративные атрофии мышц с наличием реакции перерождения. Болезнь всегда медленно, а иногда сравнительно быстро прогрессирует. Прогноз всегда неблагоприятный.

Относительно показаны диатермия или индуктотермия области спинного мозга, легкий массаж конечностей. В целях поднятия в какой-то степени жизнедеятельности нервных клеток может быть рекомендован общий электрофорез кальция и фосфора по методике Вермея; сила тока до 20 *ма*, продолжительность процедуры 15—30 *мин*.

ПОЛИОМИЕЛИТ

До недавнего времени полиомиелит неправильно относили к заболеваниям только спинного мозга; при котором страдают двигательные клетки передних рогов; в настоящее время его рассматривают как общее вирусное заболевание.

Патологоанатомическая картина при полиомиелите различна при разных формах и стадиях заболевания. В центральной нервной системе более всего страдают крупные двигательные клетки, богатые тигроидом и гликогеном (двигательные клетки серого вещества спинного мозга, ядер черепномозговых нервов, коры головного мозга).

Спинной мозг оказывается при этом набухшим, пропитанным серозной жидкостью. Иногда отмечаются множественные мелкие кровоизлияния. Гибель клеток обычно не бывает сплошной. Наряду с погибшими клетками имеются мало пострадавшие или даже морфологически не измененные (находящиеся в состоянии парабיוза). Чаще всего спинной мозг поражается в шейном и поясничном утолщении.

В стадии выздоровления и в резидуальном периоде в патологоанатомической картине на первый план выступают рубцовые изменения.

Описанные морфологические изменения определяют и довольно сложную клиническую картину заболевания.

Обычно различают abortивную, непаралитическую и паралитическую формы заболевания. При лечении каждой из них следует пользоваться различными физическими факторами.

Abortивная форма и острая стадия других форм полиомиелита обычно протекают подобно гриппу, характеризуются быстрым повышением температуры, головными болями, резкой общей слабостью, болями в животе, расстройствами функций желудочно-кишечного тракта и верхних дыхательных путей. При такой симптоматике очень трудна дифференциальная диагностика. Помогает исследование спинномозговой жидкости, в которой обнаруживается плеоцитоз лимфоцитарного характера.

В первые дни заболевания в целях повышения иммунологических сил организма, даже в сомнительных случаях abortивной формы полиомиелита, рекомендуются общие облучения ртутно-кварцевой лампой с обязательным облучением и зева, ежедневные теплые ванны (37—38°) продолжительностью от 8 до 15 мин, а также грелки на живот и спину. Больные в течение острого периода должны находиться в постели.

При часто наблюдающейся непаралитической форме полиомиелита у больных отмечаются менингеальные явления, сопровождающиеся сильными головными болями, головокружениями, нарушением сна, высокой температурой. Клиническая картина очень сходна с клиникой серозного менингита.

После стихания острых явлений рекомендуются ежедневные процедуры диатермии области головы при небольшой силе тока (0,3—0,5 а) продолжительностью 10—15 мин; всего до 20 процедур.

Паралитическая форма, при которой в основном страдает спинной мозг, имеет короткий острый период (1—3 дня), характеризующийся сильным недомоганием при высокой температуре (39—40°), головными болями, часто краснотой зева, болями в горле, иногда болями в животе и другими общинфекционными симптомами. В этом периоде рекомендуются те же процедуры, что и при abortивной форме. В последнее время зарекомендовала себя, как противовоспалительное и болеутоляющее средство, УВЧ терапия области спинного мозга.

Позже появляются боли в спине и конечностях, тяжесть в эпигастриальной области, иногда сопровождающаяся рвотой, поносами;

появляются ригидность в области затылка и мышц спины, симптомы Кернига, Брудзинского и другие. Часто при этом отмечается увеличение количества клеток в спинномозговой жидкости, особенно лимфоцитов. Боли в спине и конечностях могут быть настолько резкими, что даже легкое прикосновение (например одеяла) переносится очень болезненно. Обращают на себя внимание большая потливость, сонливость, заторможенность, доходящая иногда почти до ступора и сменяющаяся беспокойством. Нарушения рефлексов бывают весьма разнообразны. Однако отмечается и некоторая закономерность в этих нарушениях; раньше всего понижаются или исчезают брюшные и кремастерные рефлексы. Сухожильные рефлексы вначале бывают повышены, но позднее снижаются и, наконец, исчезают с появлением вялых параличей.

У большинства больных параличи развиваются на 4—7-й день заболевания, обычно вслед за падением температуры. При стволовых формах полиомиелита параличи развиваются раньше. Несмотря на многообразие параличей, все же необходимо отметить наиболее частое поражение мышц проксимальных отделов конечностей, причем нередко встречаются изолированные поражения отдельных мышц.

Для ранней диагностики полиомиелита, установления тяжести заболевания и правильного выбора рациональной физиотерапии большое значение имеет исследование электровозбудимости пострадавших мышц и нервов. Примерно через 2 недели от начала заболевания появляется реакция перерождения в пострадавших мышцах; она может быть полной или только частичной, а в отдельных мышцах ее может вовсе не быть.

В препаралитическом периоде и наступившей паралитической стадии необходимо проводить ежедневные процедуры УВЧ терапии в атермической дозировке на область пострадавших сегментов спинного мозга с небольшим воздушным зазором (0,5—1 см). Последний несколько увеличивают (до 3 см) при проведении процедур от мощных генераторов УВЧ. Продолжительность воздействия 10—15 мин, количество процедур 10—15; далее следует перерыв на несколько дней, после чего проводят ежедневные процедуры поперечной диатермии области спинного мозга или индуктотермии его. Продолжительность процедуры 20—30 мин. Плотность тока при диатермии 3—5 ма на 1 см² электрода; при индуктотермии сила анодного тока 180—200 ма.

С целью уменьшения менингеальных или корешковых болей, а также усиления крово- и лимфообращения, кроме указанных процедур, применяются те или иные тепловые процедуры на пострадавшие конечности (соллюкс, местные электросветовые ванны, инфракрасные лучи, теплые влажные укутывания конечностей и т. п.).

Необходимо следить за правильным физиологическим положением конечностей (особенно при отвисающей стопе) и применять соответствующие мероприятия, предупреждающие развитие контрактур с фиксацией конечностей в патологическом положении.

При уменьшении или исчезновении болей необходимо приступить к массажу и лечебной гимнастике. Упражнения должны проводиться в медленном темпе опытным методистом.

Массаж и гимнастика способствуют улучшению крово- и лимфообращения, противодействуют образованию атрофий и контрактур. При появлении активных движений назначаются упражнения, способствующие повышению эмоционального тонуса больного и увеличению силы пострадавших мышц.

Диатермия или индуктотермия области спинного мозга осуществляется в сочетании с физическими упражнениями (желательно в ванне) и массажем. Повторный курс диатермии назначается через 1 $\frac{1}{2}$ —2 месяца. В этом периоде можно проводить и продольную диатермию с расположением электродов на очаг поражения и дистальный отдел пораженной конечности.

В более позднем периоде (спустя 4—5 недель после начала заболевания) диатермия области спинного мозга заменяется поперечным йод-электрофорезом или йод-электрофорез-диатермией длительною 20—25 мин; всего на курс лечения 25 процедур. После курса лечения делается перерыв на 7—10 дней. Далее рекомендуется электростимуляция пострадавших мышц (в зависимости от полученных данных исследования электровозбудимости). Наилучший эффект, даже при тяжелых параличах, дает применение экспоненциального тока.

При тяжелых параличах применяются более длительные импульсы, с ритмической модуляцией 24—32 импульса в минуту; процедуры продолжительностью 20—30 мин проводят ежедневно (процедуры проводят с перерывами для отдыха через каждые 5 мин); всего на курс лечения от 20 до 30 процедур.

Из неаппаратной физиотерапии используется озокеритолечение.

С целью улучшения проводимости в мионевральных синапсах рекомендуется применение прозерина и дибазола в обычных дозировках за час до проведения процедур.

Даже в очень позднем периоде физиотерапия должна упорно продолжаться в сочетании с широкими ортопедическими мероприятиями в целях устранения остаточных явлений воспалительного процесса, в частности рассасывания рубцовых изменений. В поздних периодах применение УВЧ терапии нецелесообразно. Наиболее показана электростимуляция мышц (под контролем электродиагностики), лечебная гимнастика, массаж, тепловые процедуры на парализованные конечности (озокерит, парафин, облучения лампой соллюкс, электросветовые ванны). Пресные ванны желательно также продолжать хотя бы через день; полезно добавлять в ванну соль (100,0 г на ведро воды).

Из природных факторов наиболее полезны грязи. Грязевые аппликации применяются на область позвоночника и пострадавших конечностей; процедуру следует сочетать с массажем и физическими упражнениями. Весьма полезны также общие солнечные ванны и морские купания.

С успехом применяется физиотерапия и при своеобразной форме полиомиелита, с преимущественным поражением ствола головного мозга. В этом случае развивается паралич лицевого нерва и мимических мышц обычно одной половины лица. В раннем периоде рекомендуются ежедневные процедуры диатермии области головы (15—20 мин), а при плохой переносимости йод-электрофорез по глазнично-затылочной методике (10—15 мин). В более позднем периоде рекомендуется йод-электрофорез-диатермия в виде полумаски (15—20 мин). После этих курсов лечения можно перейти на электростимуляцию пораженных мышц; при этом вид тока подбирают в соответствии с результатами исследования электровозбудимости.

Необходимо учитывать возможность развития контрактур мышц лица при передозировках указанных процедур. Поэтому начальная сила гальванического тока должна быть небольшой, ее увеличение должно быть постепенным и проводиться очень осторожно.

При контрактурах лицевых мышц хороший эффект дает диатермия в виде полумаски или парафиновые аппликации на область пострадавших мышц.

Активная физиотерапия полиомиелита при правильной дозировке и индивидуальном подходе с учетом общего состояния больного, особенно его центральной нервной системы, дает хорошие результаты. Важно своевременно ее начинать и проводить в комплексе с другими лечебными мероприятиями.

Лечение часто приходится проводить весьма длительно (иногда многие годы) с регулярно повторяющимися курсами физиотерапии по 1½—2 месяца и обязательными перерывами между ними (постепенно увеличиваемыми из года в год).

При проведении физиотерапии нельзя перегружать больного процедурами. В один день не рекомендуется давать более двух процедур.

Физические факторы имеют не только большое терапевтическое, но и профилактическое значение в борьбе с полиомиелитом. Поэтому необходимо проведение оздоровительных мероприятий: летом — широкое использование естественных физических факторов (солища купаний и т. п.), зимой — общие облучения ртутно-кварцевой лампой, катание на коньках, ходьба на лыжах.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Заболевания периферических нервов условно делят на невралгии и невриты, однако часто провести между ними строгой грани нельзя.

При невритах имеются явные анатомические изменения в нервных стволах, сопровождающиеся теми или иными симптомами выпадения или ослабления функций нервов: понижением или отсутствием рефлексов, изменением чувствительности, ослаблением мышечной силы, похуданием мышц. Однако, наряду с явлениями выпадения

дения, обычно наблюдаются нерезко выраженные явления раздражения в виде болей по ходу нервов.

При невралгиях отмечаются, главным образом, явления раздражения нерва: боль, выступающая на первый план в картине заболевания, гипералгезия в участках кожи, иннервируемых соответствующим нервом, изменения вегетативно-рефлекторного характера (повышенная потливость, цианоз конечностей и т. п.). Анатомических изменений в нервах при невралгиях обычно не наблюдается или они бывают незначительны.

Чаще других встречаются невралгии тройничного, затылочного и седалищного нервов.

Невралгия тройничного нерва характеризуется болью в правой или левой половине лица, которая носит приступообразный характер. У большинства больных невралгия тройничного нерва является симптомом какого-то основного заболевания, которое не всегда легко обнаружить.

Этиологическими факторами при невралгии тройничного нерва являются инфекции (грипп, туберкулез, малярия, сифилис), болезни обмена (сахарный диабет, подагра). При некоторых из них тройничный нерв страдает вследствие воспалительного инфильтрата или отложения солей в костных отверстиях, через которые он проходит.

Местные воспалительные заболевания придаточных полостей носа, челюстей, зубов иногда распространяются на тройничный нерв и вызывают сильные боли. Опухоли, расположенные вблизи Гассерова узла или ствола тройничного нерва, иногда также являются причиной невралгий.

Лечение невралгий должно быть направлено по двум линиям: лечению основного заболевания, вызвавшего невралгию, и симптоматическому лечению, направленному на уменьшение болевого синдрома.

Очень хорошим симптоматическим средством являются облучения ртутно-кварцевой лампой (1—2 биодозы) соответствующей половины лица. Особенно важна дозировка, которая должна быть строго индивидуальной; гиперэритемы могут усилить боли. Иногда помогают тепловые процедуры. Они применяются в виде грязевых, парафиновых или озокеритовых аппликаций. Температура аппликаций не должна быть слишком высокой (грязь 42—44°, парафин и озокерит до 50°), продолжительность процедуры 20—30 мин; всего на курс лечения до 20 процедур.

Часто хорошие результаты дает электрофорез полумаски аконитина (0,002% раствор азотнокислого аконитина) или новокаина (5% раствор); активный электрод в виде полумаски, сила тока 3—6 ма, длительность процедуры 15—25 мин; всего 10—20 процедур. Как известно, гальванический ток сам по себе способствует уменьшению боли (под положительным электродом), улучшает питание тканей, повышает местный обмен. Указанные лекарственные веще-

ства, вводимые электрофорезом, усиливают антинеуралгическое действие тока.

В некоторых случаях полезно применение электрофорез-диатермии по той же методике при несколько меньшей силе гальванического тока (3—4 *ма*). Иногда эффективна дарсонвализация болевой половины лица (длительность процедуры 5—7 *мин*). При легком течении заболевания помогает облучение лампой Минина.

Неуралгия затылочного нерва встречается реже, чем неуралгия тройничного нерва. Причиной ее обычно являются патологические процессы в области шейных позвонков (спондилоартриты, спондилиты) или задних мышц шеи, возникающие в результате травмы, охлаждения или гриппа.

Физиотерапия неуралгий затылочного нерва та же, что и при неуралгии тройничного нерва. Тепловые процедуры на область затылка и шеи при выраженном атеросклерозе и гипертонии, особенно лицам апоплектического сложения, противопоказаны. Дозировка электрофореза аконитина несколько большая, чем при неуралгии тройничного нерва (сила тока до 8 *ма*); наложение электродов продольное (затылок — шея); электрофорез иногда полезно сочетать с массажем области шеи и затылка. Иногда положительный результат дает дарсонвализация области шеи и затылка.

Неуралгия межреберных нервов характеризуется опоясывающими болями. Наиболее болезненными бывают точки у позвонков или по подмышечной линии; болевые ощущения резко усиливаются при кашле, чихании, глубоком вдохе.

В основе заболевания могут лежать помимо инфекции (чаще гриппозной) патологические процессы в области позвонков, ребер, плевры, аорты и т. д.

Выбор физиотерапевтических процедур обуславливается причиной, вызвавшей межреберную неуралгию, и должен быть направлен по возможности на устранение этой причины или облегчение последствий ее. Чаще всего приходится воздействовать на патологически измененные позвонки (спондилоз, спондилоартрит). Применяется обычно аконитин- или новоканн-электрофорез, облучение лампой соллюкс или лампой Минина. Часто хороший эффект дает индуктотермия электродом-дискром или электродом-кабелем в виде плоской спирали на область проекции боли или область позвоночника (сила анодного тока до 200 *ма*, длительность процедуры 10—20 *мин*).

Во многих случаях, особенно при наличии опоясывающего лишая, весьма эффективны облучения пораженных участков кожи эритемными дозами ультрафиолетового излучения.

Пояснично-крестцовый плексит, радикулит и неврит седалищного нерва. Пояснично-крестцовые плекситы и особенно радикулиты — весьма распространенные заболевания. Для успешной физиотерапии их очень важен правильный диагноз, отражающий этиологию и патогенез, топик и стадию заболевания.

Пояснично-крестцовые плекситы и радикулиты могут быть инфекционного происхождения (в результате гриппозной или другой вирусной инфекции, ангины, дифтерии, инфекционного артрита, бруцеллеза и др.), в результате травм, нарушения кальциевого обмена и других причин.

В патогенезе заболевания имеют значение часто обнаруживаемые патологические изменения позвонков и суставов (спондилез, спондилоартрит), врожденные дефекты (расщепление дужек позвонков, сакрализация, люмбализация и др.). Часто причиной болезни является смещение межпозвоночного диска и его грыжи. Сплошь и рядом заболевания обуславливаются несколькими причинами.

В отношении топикки заболевания большинство авторов делит пояснично-крестцовые синдромы на: а) синдром сплетения — плексит; б) синдром корешковый, или пояснично-крестцовый, — радикулит и в) стволый синдром — туннит, или стволый ишиас.

Ниже приводится схематическая дифференциально-диагностическая таблица (табл. 3) основных признаков различных форм заболеваний корешков и нервов пояснично-крестцового сплетения, соответствующая классификации Сикара. Как каждая схема, она дает лишь примерную симптоматику различных форм заболевания. Надо всегда иметь в виду, что в лечебной практике могут быть отклонения от этой схемы, очень часто встречаются смешанные и пограничные формы заболевания.

Основной жалобой больных при плекситах и радикулитах являются боли в пояснице, часто распространяющиеся по ходу седалищного нерва. Именно они и заставляют больных обращаться за помощью к врачу. Боли возникают иногда остро, иногда нарастают постепенно, обычно усиливаются при движениях, особенно при сгибании туловища, кашле, чихании.

При сильных болях в пояснице больным прежде всего должен быть обеспечен покой при постельном режиме.

Те случаи, при которых отмечаются только болевые симптомы без наличия каких-либо объективных данных, указывающих на воспалительный процесс в корешках или стволе нерва, носят название плексальгии, радикальгии или невралгии седалищного нерва; встречаются значительно реже пояснично-крестцовых радикулитов или радикулоневритов.

Плекситы от радикулитов отличаются более распространенным процессом, захватывающим не только крестцовое, но и поясничное сплетение. Поэтому при пояснично-крестцовых плекситах нередко отмечаются симптомы раздражения или выпадения со стороны бедренного нерва.

Лечение должно быть прежде всего направлено на ликвидацию причины заболевания. При некоторых из форм радикулитов, например при дисцидах с выпячиванием дисков, показана хирургическая помощь. Но у большинства больных физические факторы являются основным методом лечения радикулитов в общем комплексе лечебных мероприятий.

Таблица № 3

Дифференциально-диагностическая таблица (по В. А. Греченну)

Симптомы	Радикулит	Фуникулит	Плексит	Стволовый иннас
Корешковые симптомы: симптом Нери, Дежерина, Файерштейн-Бехтерева	Выражены	Выражены	Отсутствуют	Отсутствуют
Болезненность паравертебральных точек пояснично-крестцовых позвонков	Выражена резко	Выражена резко	Отсутствует	Отсутствует
Напряженность длинных мышц спины	Выражена, иногда отсутствует	Выражена	Отсутствует	Отсутствует
Симптом Ласега	Выражен	Выражен	Выражен	Резко выражен
Болезненность к давлению ствола седалищного нерва	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Выражена
Спинально-мозговая жидкость	Увеличено содержание белка, цитоз	Норма или увеличено только содержание белка	Норма	Норма
Рентгенограмма пояснично-крестцовой части позвоночника	Норма или расщепление дужек	Большой частью изменена: 1. сакрализация; 2. люмбализация; 3. деформирующий спондилез; 4. спондилолистез; 5. расщепление дужек позвонков	Норма	Норма

Различают острую, подострую и хроническую стадии радикулитов. При каждой из них применяется различная физиотерапия.

Острая стадия. Ввиду сильных болей, выступающих на первый план в клинической картине заболевания, полезно начинать

лечение с облучений ртутно-кварцевой лампой (от 2 до 3 биодоз). Первое облучение назначают на область поясницы (площадь облучения размером 20×20 см); на следующий день или через день облучают ягодицу (15×15 см), далее заднюю поверхность бедра (2×15 см) и, наконец, голень (15×10 см). После этого облучения опять начинают с верхнего поля, увеличивая дозу на 1—2 биодозы. Обычно бывает достаточно двух облучений каждого из перечисленных участков. Если боль сосредоточивается только в области поясницы и крестца, голень можно не облучать.

При затянувшихся болях переходят к УВЧ терапии в атермической или слабо тепловой дозировке с поперечным наложением электродов на поясничную область и живот (зазор 3 см, длительность процедуры 10—12 мин, ежедневно; всего на курс лечения 10—15 процедур). Рекомендуются также новокаин-дионин- или салицилат-электрофорез или электрофорез-диатермия; при радикулитах без иррадиации болей по ходу седалищного нерва — поперечное или полупоперечное наложение электродов (поясница — передняя поверхность бедер), при болях в ноге — продольное (поясница — голень).

Подострая стадия. При отсутствии сильных болей можно сразу начинать с новокаин-дионин- или салицилат-электрофореза, или электрофорез-диатермии (электроды площадью по $150—200$ см², сила тока 15—20 ма, продолжительность процедуры 20—25 мин).

После 10—15 процедур назначается небольшой отдых (5—7 дней), после чего переходят на грязе- или озокеритолечение (температура грязи от 42° до 45° , озокерита до 50° ; продолжительность процедуры 25—40 мин, ежедневно или через день; всего на курс лечения 20—25 процедур). При локализации болей только в пояснице воздействию подвергают только эту область, а при иррадирующих болях в ногу воздействию подвергают и ее (можно попеременно).

Эффективна также и индуктотермия (электрод-диск на поясницу и крестец) или электрод-кабель в виде петли на поясницу и вдоль задней поверхности ноги.

Все тепловые процедуры не должны быть слишком интенсивными; передозировка воздействия нередко приводит к обострению болей.

Из водолечебных процедур рекомендуются радоновые и сероводородные ванны ($36—37^\circ$, длительность процедуры 10—15 мин; всего 15—20 ванн).

При хронических стадиях пояснично-крестцовых радикулитов полезны тепловые процедуры. Из них наиболее эффективна индуктотермия; электрод-диск располагают в области пояснично-крестцовых позвонков; сила анодного тока 200 ма, длительность процедуры 20—30 мин; всего 20—25 процедур. Если боли иррадируют в ногу, применяют электрод-кабель в виде петли на поясницу и вдоль задней поверхности ноги; длительность и количество процедур те же. При отсутствии лечебного эффекта после проведения курса лечения через 10—15 дней назначают йод-электрофорез-диатермию по следующей методике: электрод площадью 300 см²

располагают в области поясницы, два других по 150 см^2 на передних поверхностях бедер; плотность гальванического тока $0,1-0,15 \text{ ма}$ на 1 см^2 поверхности электрода, сила диатермического тока— $1,2-1,5 \text{ а}$; продолжительность процедуры $20-25 \text{ мин}$. При иррадиации болей в ногу один электрод располагают в области поясницы, второй в области икроножной мышцы больной конечности (при двустороннем радикулоневрите на область икроножных мышц обеих нижних конечностей).

При подострых и хронических стадиях пояснично-крестцовых радикулитов, особенно вторичных, развивающихся в связи с заболеваниями позвоночника типа деформирующего спондилеза или спондилоартроза, с успехом используют лечение ультразвуковыми колебаниями. Чаще всего применяется частота колебаний $800-900 \text{ кгц}$, мощность порядка $0,5-1,0 \text{ вт/см}^2$. Локализация воздействия — паравертебрально, соответственно точкам выхода пояснично-крестцовых корешков в течение $2-3 \text{ мин}$, а затем область максимальной иррадиации болей (по ходу седалищного нерва); общая длительность воздействия $8-10 \text{ мин}$. Методика воздействия — лабильная, с медленными массажными движениями излучателя. Процедуры проводят ежедневно.

Из других методов физиотерапии хорошие результаты обычно дает применение озокерита ($45-55^\circ$) продолжительность процедуры $20-30 \text{ мин}$; всего $20-25$ процедур.

Из бальнеологических факторов показаны радоновые ванны. Сочетание радоновых ванн с грязелечением дает еще более эффективные результаты лечения. Сероводородные ванны полезны больным, у которых отмечаются сопутствующие вегетативно-сосудистые нарушения.

При хроническом заболевании физические и бальнеологические факторы рекомендуется сочетать с массажем и лечебной гимнастикой.

При хронических невритах седалищного нерва (тунцитах) лечение проводится так же, как и при пояснично-крестцовых радикулитах, с той лишь разницей, что электроды (или электрод-кабель при индуктотермии) располагают продольно, т. е. по ходу седалищного нерва. Из домашних средств полезны такие тепловые процедуры, как грелка, проглаживание горячим утюгом в течение $10-15 \text{ мин}$, прогревание нагретым песком или золой ($45-55^\circ$) в течение $40-45 \text{ мин}$; полезны также горчичники или банки на область поясницы или по ходу седалищного нерва, теплые ванны ($37-38^\circ$) по $12-15 \text{ мин}$ ежедневно, а затем через день; всего на курс лечения $7-10$ ванн.

При шейно-плечевых плекситах и радикулитах физиотерапия применяется такая же, как и при пояснично-крестцовых радикулитах.

При плечевых плекситах, радикулитах шейно-грудной области, связанных с наличием в нижнешейной и верхнегрудной области позвоночника деформирующих изменений, также показано приме-

нение ультразвуковой терапии; локализация воздействия паравертебральная соответственно точкам выхода пораженных шейных и грудных корешков, с медленными массажными движениями излучателя (мощность — 0,3—0,6 $\text{вт}/\text{см}^2$, продолжительность воздействия 5—10 мин). Если по характеру заболевания необходимо провести воздействие на область лучезапястного сустава или кисти, то применяется подводная методика (в ванночке с водой), куда погружается соответствующая конечность и излучатель; в этом случае используется мощность до 1 $\text{вт}/\text{см}^2$.

Невриты отдельных нервов инфекционного, токсического, аллергического или простудного происхождения встречаются нередко. В остром периоде хороший результат дают облучения ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах. По исчезновении острых явлений (болей) переходят к индуктотермии или салицилат-или новокаин-электрофорез-диатермии в сочетании с массажем и лечебной гимнастикой. Из других методов физиотерапии полезны озокеритовые или грязевые аппликации.

Неврит лицевого нерва. Частой причиной неврита лицевого нерва являются заболевания внутреннего уха или зубов, а потому до начала применения физиотерапии больной должен быть обследован отоларингологом и стоматологом; в соответствующих случаях (при заболеваниях уха или зубов) необходимо проводить лечение под наблюдением специалиста.

Иногда паралич лицевого нерва наблюдается в результате операции на сосцевидном отростке. При полной перерезке нерва прогноз плохой, но если нерв только травмирован, физиотерапия обычно дает положительные результаты. После заживления раны рекомендуется йод-электрофорез-диатермия; активные электроды в виде полумаски и небольшого добавочного электрода накладывают на пораженную половину лица и сосцевидный отросток; индифферентный электрод площадью 200 см^2 на противоположное плечо или межлопаточную область; сила тока 5—8 ма , длительность процедуры 15—20 мин, ежедневно или через день. Наиболее частой причиной неврита лицевого нерва является та или иная инфекция. Охлаждение (простуда) служит лишь предрасполагающим фактором. Необходимо иметь в виду, что иногда неврит лицевого нерва представляет собой один из симптомов заболевания центральной нервной системы, в том числе полиомиелита.

До проведения физиотерапии очень важно провести исследование электровозбудимости нерва, что дает возможность врачу судить о тяжести поражения нерва, прогнозе заболевания и выборе наиболее рациональных методов лечения.

Лечение инфекционного неврита надо начинать с первых дней заболевания тепловыми воздействиями: лампой соллюкс или парафином. Наилучшей процедурой, применяемой через 7—10 дней после начала заболевания, является салицилат-электрофорез-диатермия в виде полумаски; сила тока должна быть небольшой (4—7 ма), продолжительность процедуры 15—20 мин, ежедневно, а при раздра-

женни кожи лица — через день; всего на курс лечения до 20 процедур. Применение диатермии при этой процедуре важно для усиления крово- и лимфообращения в пострадавшей половине лица, усиления трофики мимических мышц, а главное для предупреждения развития контрактуры. Процедура показана во всех случаях невритов и особенно важна в тяжелых случаях с неблагоприятным прогнозом.

После проведенного курса электрофорез-диатермии рекомендуется сделать перерыв на 15—20 дней, после чего проводят курс теплолечения в виде озокеритовых, парафиновых или грязевых аппликаций. После курса этих аппликаций (15—20 процедур) снова делается перерыв (15—20 дней), после чего повторяется курс салцилат или йод-электрофорез-диатермии. В упорных случаях при отсутствии признаков контрактуры можно проводить осторожную электростимуляцию с двигательных точек мышц, лучше всего при помощи экспоненциальных импульсов (не раньше 1—2 месяцев от начала заболевания). При отсутствии возбудимости на эти импульсы проводить электростимуляцию мышц не имеет смысла.

Массаж, в виде легких поглаживаний, показан всегда.

При отсутствии электролечебной аппаратуры полезны вначале согревающие компрессы, а также парафиновые, озокеритовые (50—55°), торфяные (46—50°) аппликации или горячие припарки (46—50°). Припарки или аппликации накладывают на пораженную половину лица, за ухо и на верхнюю часть шеи. Массаж делается после тепловых процедур.

При проявлении малейших признаков контрактуры физиотерапия противопоказана. Лечение прерывают, а потом приступают к тепловым процедурам (лучше всего к диатермии или индуктотермии пораженных мышц). После проведения курса лечения (15—20 процедур) делают перерыв (1—2 месяца), а затем проводят повторный курс лечения диатермией в сочетании с очень легким массажем.

Полиневриты (полирадикулоневриты) наступают вследствие инфекций или экзо- и эндогенных интоксикаций. Клиническая картина их может быть весьма разнообразной. Характерными симптомами является симметричное поражение конечностей с преобладанием поражения в дистальных отделах. Расстраиваются обычно все виды чувствительности по периферическому типу, отмечается атрофия мышц, сухожильные рефлексы понижаются и угасают. Иногда в клинической картине преобладают двигательные расстройства (вялые параличи), иногда чувствительные. Заболевание протекает часто очень длительно.

В острой стадии рекомендуются общие облучения ртутно-кварцевой лампой ежедневно или через день, которые улучшают общее состояние больного, повышают иммунологическую активность организма, оказывают болеутоляющее действие. Особенно эффективны общие облучения при инфекционных полиневритах.

После проведенного курса облучений (15—20 процедур) и затихания острых явлений назначаются 4-камерные ванны; всего на

курс лечения 15—20 процедур (сила тока 20—30 *ма*, продолжительность процедуры 15—30 *мин*), а при значительных болевых симптомах предпочтительнее радоновые или сероводородные ванны.

Из других физиотерапевтических процедур рекомендуется: индуктометрия, озокеритовые или парафиновые аппликации.

Больные полиневритом в подострой и хронической стадиях показаны для направления на курорты (Цхалтубо, Пятигорск, Сочи—Мацеста и др.).

При затянувшихся хронических стадиях полиневритов с двигательными расстройствами проводится электростимуляция наиболее пострадавших мышц экспоненциальными импульсами.

Курсы электростимуляции мышц должны чередоваться с перерывами для отдыха и проведением грязе-торфолечения. Аппликации помещают на дистальные отделы конечностей, а с целью сегментарного воздействия и на воротниковую или пояснично-крестцовую область.

При отсутствии болезненности, кроме того, проводится легкий массаж пораженных конечностей и лечебная гимнастика.

Травмы периферических нервов. Целью физиотерапии при травмах периферических нервов, наряду с хирургическими мероприятиями, является создание условий, благоприятствующих регенерации нервов или ускоряющих этот процесс. Однако иногда (диастазы, массивные рубцы, сдавление, каузальгии) только хирургические мероприятия могут создать подобные условия и лишь после соответствующего хирургического вмешательства может быть эффективным применение физических факторов воздействия.

Физиотерапия должна проводиться в возможно более ранние сроки с момента ранения или операции (иногда сразу после снятия швов). Однако столь ранние сроки не могут быть рекомендованы в случаях наложения шва на нерв. В этих случаях физиотерапию можно начинать лишь спустя 3—4 недели, так как чрезмерно раннее начало ее может вызвать преждевременное рассасывание наложенных швов.

В связи с тем, что при травмах периферических нервов патологический процесс распространяется в той или иной мере и на спинной мозг (нередко наблюдается воспаление и дегенерация клеток), целесообразно, помимо назначения физиотерапии на область травмы нерва, воздействие на соответствующие сегменты спинного мозга (шеи—при травмах нервов руки и нижнегрудного отдела позвоночника — при травмах нервов ноги). Подобные методики физиотерапии наиболее целесообразны и они, несомненно, значительно повышают регенерационную способность травмированных нервов.

При наличии выраженного болевого синдрома применение физических методов должно преследовать прежде всего цели болеутоления, что достигается применением эритемных доз ультрафиолетового излучения (3—5 биодоз) на область выхода корешков пораженного нерва, новокаин-электрофореза на область соответствующих

сегментов спинного мозга или же облучения лампой соллюкс области корешков.

При каузальгических явлениях показана УВЧ терапия в атермической дозировке при продольном расположении электродов.

При закрытых повреждениях нерва, независимо от их характера и степени нарушения проводимости, назначается поперечный йодили новокаин-электрофорез места травмы (лучше электрофорез-диатермия), с чередованием его с продольной гальванизацией (например, один электрод на шею или нижнегрудной отдел позвоночника, а другой на место травмы; плотность тока $0,1 \text{ ма/см}^2$, продолжительность процедуры 20—30 мин). Показано также проведение курса грязелечения, озокеритовых или парафиновых аппликаций. Все процедуры при нарушениях чувствительности должны проводиться с большой осторожностью, ввиду опасности ожогов кожи.

При открытых повреждениях нерва и невозможности воздействия непосредственно на место травмы электроды или грязевые аппликации располагают на шее или нижнегрудном отделе позвоночника и ниже места травмы. Весьма целесообразно сочетать индуктотермию с последующим электрофорезом на ту же область.

В случаях большой давности травм нервов и наличии двигательных нарушений после курса электрофореза необходимо проводить электростимуляцию мышц; характер тока при этом определяется данными электродиагностики. При наличии выраженной реакции перерождения и отсутствии фарадической возбудимости электростимуляция проводится экспоненциальным током, частота и длительность импульсов которого подбираются до получения оптимального сокращения.

Для ускорения восстановления двигательной функции мышц методы электролечения должны проводиться в сочетании с массажем и лечебной гимнастикой, а также с соответствующей медикаментозной терапией (витамин В₁, препараты стрихнина, прозерин и т. п.).

Физические методы лечения повреждений периферических нервов проводятся курсами по 20—25 процедур с перерывами в 20—30 дней.

При грубых рубцовых изменениях или перерыве нерва показано оперативное вмешательство. Спустя 15—20 дней после операции для ускорения регенерации нервов и для предотвращения спаечных процессов начинают применение физических факторов по описанным методикам.

НЕВРОЗЫ

Неврастения. В основе заболевания лежат влияния на центральную нервную систему различных раздражителей, к которым относятся: переутомление, отрицательные эмоциональные воздействия. Развитию неврастении способствуют перенесенные инфекционные заболевания, травмы, хронические интоксикации, эндокринные расстройства, заболевания внутренних органов. Неврастенический

синдром часто сопутствует тому или иному органическому заболеванию нервной системы.

И. П. Павлов предложил различать гиперстеническую и гипостеническую формы неврастения.

При гиперстении на первый план выступают симптомы ослабления процессов внутреннего торможения, преобладают симптомы повышенной возбудимости.

Для гипостении характерны явления разлитого торможения, ослабления раздражительного процесса, понижение корковой возбудимости.

Клиническая картина неврастения чрезвычайно разнообразна. Наиболее характерным симптомом у неврастеников является неадекватность реакций на внешние раздражения.

При гиперстенической форме неврастения отмечается повышенная раздражительность, вспыльчивость, резкие колебания настроения, повышенная утомляемость, рассеянность, расстройство сна, иногда головные боли, тяжесть в голове.

При гипостении преобладают явления быстрой истощаемости, большей частью подавленное настроение, снижение круга интересов и желаний, ощущение своей неполноценности. Отмечается вялость, замкнутость, сонливость. Больные с трудом справляются с новыми задачами, избегают их. Выполнение даже привычной работы требует с их стороны больших усилий. Это ведет к ослаблению работоспособности и временной утрате ее.

При гиперстенической форме неврастения чаще, чем при гипостенической, отмечаются повышение рефлекторной и двигательной возбудимости, дрожание пальцев рук, различные вегетативные расстройства (боли в области сердца, повышенная потливость, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, половой системы).

В зависимости от характера и силы истощающих влияний и типологических особенностей организма могут ярко и длительно выступать симптомы одной какой-либо формы неврастения, но все же иногда бывает трудно отличить одну форму от другой, ввиду наличия смешанных форм с самой разнообразной симптоматикой.

Некоторые невропатологи различают третью форму неврастения — синдром раздражительной слабости, характеризующийся патологической лабильностью раздражительного процесса. Характерно для этого синдрома сочетание повышенной раздражительности с быстрой утомляемостью и истощаемостью, неустойчивость настроения, обидчивость, иногда ипохондрические и фобические явления.

Лечение больных неврастением должно быть комплексным. Для успеха лечения большое значение имеет выявление и устранение причин возникновения невротического состояния. Весьма важную роль играет психотерапевтическое воздействие на больных, правильная организация труда и отдыха, устранение раздражающих влияний окружающей среды (борьба с шумом и пр.).

Из физических методов лечения наибольшее значение имеют природные факторы.

При гиперстенической форме неврастении солнечные ванны должны проводиться с большой осторожностью и при небольших дозировках. Передозировка ведет к ухудшению состояния больных. Это относится и к купаниям, особенно при низких температурах воды. Опыт последних лет показал, что многим больным (особенно гипостеникам) полезен ночной сон у моря.

Из преформированных методов физической терапии наибольшее значение имеют различные виды водолечения, которые, как правило, должны входить в комплекс лечебных мероприятий. В зависимости от формы неврастении применяют различные водолечебные процедуры; например при гиперстенической форме показаны процедуры успокаивающего действия (обливания, души и ванны индифферентной температуры), а при гипостенической форме — более прохладные души (дождевой, циркулирующей, веерной) и ванны.

В зависимости от температуры воды, ее химического состава, степени механического раздражения и состояния организма водные процедуры могут как повышать, так и понижать тонус нервной системы. Сероводородные и радоновые ванны понижают возбудительные процессы, а углекислые, наоборот, усиливают их. Многообразие водных процедур, широкая возможность варьирования интенсивности и длительности воздействия позволяют эффективно использовать их при различных формах неврастении и степени выраженности заболевания.

На основании многочисленных наблюдений в Центральном институте курортологии и физиотерапии, больным гиперстенической формой неврастении вначале назначают пресные ванны (36—37°, длительность до 15 мин), а затем переходят на радоновые (100—200 единиц Махе) или сероводородные (50—100 мг/л сероводорода); на курс лечения — 15 ванн.

Больным гипостенической формой неврастении весьма полезны вначале индифферентные ванны, а затем прохладные души или углекислые ванны.

При различных формах неврастении вначале всегда показаны успокаивающие процедуры, стимулирующие защитно-охранительные реакции.

Значительное место в комплексном лечении больных неврастением принадлежит электrolечебным процедурам. Среди них на первое место по эффективности следует отнести методы рефлекторной физиотерапии, особенно воротниковый метод.

Многочисленные исследования и наблюдения А. Е. Щербака и его учеников показали, что этот метод воздействия при систематическом его применении стимулирует регуляторную функцию головного мозга, шейно-вегетативного аппарата и тем самым оказывает благоприятное действие на больных.

Полезны также ионные воротники. При их применении сочетается рефлекторное действие гальванического тока и различных лекарственных ионов (кальция, йода, брома, магния и т. д.).

Кальциевый воротник показан в основном при гипостенической форме неврастения с наличием повышенного артериального давления и особенно при нарушении функции паращитовидных желез.

Йодистый воротник назначают преимущественно гиперстеникам при наличии гипертонии, гиперфункции щитовидной железы, атеросклерозе.

Бромистый воротник или бром-электрофорез по методике Вермея показан, в основном, гиперстеникам. Он оказывает седативное действие, усиливает процессы торможения.

Магниевый воротник рекомендуется при гипертонии и выраженных ангиоспастических расстройствах.

При плохой переносимости больными электролечебных процедур гальванический воротник может быть заменен массажем шейно-плечевой области.

Методы рефлекторно-сегментарной терапии должны проводиться ежедневно или 2 дня подряд с отдыхом на третий день. На курс лечения назначается не менее 15 процедур.

Статический душ показан преимущественно при гипостенической форме неврастения, особенно больным, страдающим головными болями.

Общую дарсонвализацию применяют главным образом при гиперстеническом синдроме с явлениями вегетативной дистонии, кожном зуде.

Лечение электросном показано больным неврастением при наличии тяжелых и длительных нарушений сна, при значительных сомато-вегетативных расстройствах и болевых синдромах.

Назначение любых физиотерапевтических процедур больным неврастением всегда должно сопровождаться психотерапевтическим воздействием, что способствует повышению эффективности физиотерапии.

Весьма большое значение имеет одновременное проведение физических упражнений и спортивных игр, повышающих физической и эмоционально-психический тонус больных неврастением.

Особенно эффективно применение физиотерапии в ранние сроки заболевания, а также с целью профилактики неврастенических состояний.

Истерия. Под истерией большинство авторов подразумевает невроз, в основе которого лежат психогенные факторы — эмоциональные переживания, психические травмы, падающие на нервную систему с невропатическим предрасположением. Истерия характеризуется большой внушаемостью и самовнушаемостью. По И. П. Павлову у больных истерией нарушаются нормальные соотношения между деятельностью первой и второй сигнальной системой в сторону преобладания первой.

При лечении истерии большое место занимает психотерапия. В эффекте лечебного действия физических факторов при этом заболевании психотерапевтическая сторона также часто играет большую роль. Нецелесообразно назначение больным истерией боль-

шого числа процедур или же таких процедур, которые могли бы фиксировать их внимание на болезнях.

Целесообразно назначение факторов, снижающих повышенную возбудимость нервной системы — водолечебных процедур в виде влажных укутываний или теплых обтираний. При наличии у больного истерией функциональной мышечной слабости можно рекомендовать сочетание водолечебных воздействий с лечебной гимнастикой. При сопутствующем астеническом синдроме наряду с физиотерапевтическими процедурами полезно применение и медикаментов (витамины, препараты мышьяка и др.). При наличии вазомоторно вегетативной неустойчивости целесообразно применение в комплексном лечении гальванического воротника по Щербакуну.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Заболевания вегетативной нервной системы носят весьма разнообразный характер как в отношении этиологии и патогенеза, так и толики поражения. Чаще других наблюдаются инфекционные заболевания, а в военное время — травматические. Среди заболеваний вегетативной нервной системы различают дисцефальные поражения, шейные и грудные ганглиониты, ганглионевриты, ангиоспастические состояния сосудов головного мозга (мигрень), конечностей (болезнь Рейно, акропарестезии), отек Квинке, вегетодистонии и др.

Очень часто вегетативные синдромы сопутствуют многим органическим заболеваниям центральной и периферической нервной системы, функциональным расстройствам, многим заболеваниям внутренних органов и желез внутренней секреции.

Заболевания вегетативной нервной системы не бывают строго локальными и иррадиация при них носит весьма распространенный характер. Нередко в патологический процесс включаются дисцефальные и корковые механизмы.

Чаще всего клиническая картина при поражении вегетативной нервной системы обуславливается явлениями раздражения, а не выпадения, что объясняется большими возможностями быстрой компенсации и замещения утерянных функций.

Лечение этих заболеваний обычно проводится комплексно: физическими и курортными факторами в сочетании с медикаментозно-гормональной терапией.

Из физических методов лечения чаще других применяются методы рефлекторно-сегментарной терапии. При ряде заболеваний вегетативной нервной системы (мигрень, болезнь Рейно, крапивница, отек Квинке, склеродермия, половинная атрофия лица и др.) рекомендуется применять гальванический воротник, «труссы», диатермию шейных симпатических узлов и другие методы рефлекторно-сегментарной физиотерапии. При церебральных поражениях вегетативной нервной системы эффективно применение рефлекторно-назального электрофореза новокаина и витамина В₁.

Все виды физиотерапии при заболеваниях вегетативной нервной системы должны быть направлены на снижение ее повышенной возбудимости. Процедуры должны всегда проводиться в небольших дозировках; большие дозы воздействий могут привести к отрицательным результатам.

Диэнцефалиты и диэнцефалозы являются следствием поражения гипоталамической (диэнцефальной) области.

Диэнцефальные синдромы отличаются большим многообразием клинической картины, что объясняется большой пластичностью и компенсаторными возможностями вегетативной нервной системы. Часто встречаются так называемые асимптомные или малосимптомные диэнцефалозы при медленно прогрессирующих заболеваниях.

Гипоталамическая область страдает при многих заболеваниях: инфекциях, интоксикациях, травмах головы и др. Диэнцефалиты являются следствием инфекций, диэнцефалозы — следствием травм и дегенеративных процессов.

Для выраженного диэнцефального синдрома характерны следующие признаки: сосудодвигательные и терморегуляционные нарушения, изменение сна, нарушение половой функции, водно-солевого и углеводного обмена, иногда изменения со стороны психики. Все эти симптомы могут быть весьма разнообразны. Основным из перечисленных патологических симптомов является нарушение терморегуляции. Температура тела иногда достигает $39-40^{\circ}$, но чаще она бывает субфебрильной ($37-37,5^{\circ}$) и удерживается длительное время. Артериальное давление обычно пониженное. Нередко наблюдаются разнообразные дистрофические нарушения.

В зависимости от формы и стадии диэнцефального синдрома проводится и различная физиотерапия.

В подостром и хроническом состоянии полезна диатермия области головы (электроды на лоб и затылок, сила тока от $0,5 a$ до $1a$ в зависимости от реакции больного; продолжительность процедуры $10-20$ мин, ежедневно; всего на курс лечения $25-30$ процедур). Иногда уже после $5-6$ процедуры отмечаются признаки улучшения, хотя в начале лечения может наблюдаться небольшое усиление головных болей. При плохой переносимости диатермии назначается гальванический воротник с кальцием.

Вегетативная дистония. Как показывает само название, вегетативная дистония (вегетативный невроз, вегетативная дисфункция, вегетативная лабильность, вегетоз, симпатоз) является синдромом нарушения тонуса вегетативной нервной системы. Она не сопровождается заметными морфологическими изменениями вегетативной нервной системы. В патогенезе заболевания основную роль играют функциональные изменения высших вегетативных центров.

Клиническая картина вегетативной дистонии весьма разнообразна. Для нее характерна выраженная мозаичность симптомов и их изменчивость под влиянием многообразных эндо- и экзогенных факторов, включая нервнопсихические факторы и эндокринные влияния. Неустойчивостью симптомов вегетативная дистония отличает-

сы от диэнцефалитов и диэнцефалозов, при которых патологические симптомы обычно удерживаются длительное время. Основными клиническими симптомами вегетативной дистонии являются терморегуляционные и сосудодвигательные расстройства, изменения артериального давления, частоты пульса, дыхания и т. д.

Клинические симптомы зависят от преобладания симптомов перевозбуждения симпатического или блуждающего нервов. Этим в значительной степени и определяется выбор тех или иных физиотерапевтических воздействий. Если отмечается перевозбуждение симпатического отдела вегетативной нервной системы (субфебрильная температура, учащение пульса и дыхания, повышение артериального давления, сухость кожи, иногда боли в области сердца и др.), назначают пресные, хвойные или жемчужные ванны (температура 36—37°, продолжительность от 10 до 15 мин), дождевой или циркулярный душ той же температуры, общую дарсонвализацию, аэроноотерапию.

При повышенной возбудимости парасимпатического отдела нервной системы наблюдается вялое течение обменных процессов, часто сопровождающихся понижением температуры, урежением пульса и дыхания, понижением артериального давления. Таким больным назначают процедуры, способствующие повышению тонуса симпатического нерва: соляно-хвойные ванны (35—36°), полуванны с растираниями и обливаниями. Показаны и контрастные методы водолечения: теплые ванны с последующим прохладным (циркулярным, игольчатым или веерным) душем. Показаны также общие облучения ртутно-кварцевой лампой или общий кальций-электрофорез по методике Вермеля, или гальванический воротник с кальцием. Все указанные процедуры весьма полезно сочетать с физическими упражнениями (тонизирующий комплекс).

Большое лечебное и профилактическое значение имеет регулярная утренняя зарядка с последующими прохладными обтираниями или душами.

Нередко вегетативная дистония является сопутствующим синдромом при многих органических и функциональных заболеваниях нервной системы, заболеваниях внутренних органов, эндокринных нарушениях, когда симптомы вегетативной дистонии обуславливаются основным заболеванием. В таких случаях физические методы должны быть направлены в первую очередь на лечение основного заболевания.

Мигрень. За основу заболевания принято считать те или иные циркуляторные нарушения в головном мозге или его оболочках, чаще всего в виде ангиоспастических явлений. Симптомы сводятся к головным болям, наступающим в виде приступов, часто локализующихся в одной половине головы. Приступы болей иногда сопровождаются тошнотой, рвотой, могут обусловить некоторые явления раздражения со стороны функции зрительного анализатора.

При мигрени необходимо сочетать общие терапевтические средства (медикаменты, диета, покой, режим) с воздействием физических

факторов. Последние применяют в виде общего кальций-электрофореза по методике Вермеля или гальванического воротника. Иногда пользу приносит общая франклиннизация, а также дарсонвализация воротниковой зоны или волосистой части головы.

Акропарестезии могут возникать в результате поражения сосудистой системы (эндартериита, тромбофлебита), а также вследствие некоторых эндокринных нарушений, поражений гипоталамуса и пр. Симптоматика сводится к парестетическим ощущениям, локализующимся чаще всего в пальцах (онемение, чувство «ползания мурашек»), цианозу или, наоборот, побледнению кожных покровов.

Наряду с общими мероприятиями (запрещением курения, соблюдением диеты, лекарственной терапией) с успехом используют и физические факторы: облучения ртутно-кварцевой лампой соответствующих сегментарных зон (участками 200—300 см², по 2—4 биодозы), кальций-электрофорез по общей методике Вермеля (сила тока 8—15 ма, длительность процедуры 20—30 мин, через день; всего до 20 процедур), диатермию или электрическое поле УВЧ (в атермической дозировке на соответствующую область), местную дарсонвализацию пораженных конечностей.

При более тяжелых заболеваниях, при наличии воспалительных или дистрофических явлений, помимо воздействия электрическим полем УВЧ на соответствующие сегменты спинного мозга, применяют воздействие тем же фактором на дистальные отделы пораженных конечностей тоже в атермической дозировке.

Болезнь Рейно. При болезни Рейно (местной симметричной аффиксии) наблюдаются последствия спазма сосудов конечностей (преимущественно ног). Начальные симптомы заболевания — акропарестезии в виде онемения, покалывания, «ползания мурашек» и т. д. При дальнейшем развитии страдания отмечается приступообразно появляющееся побледнение, похолодание и боли в пальцах рук или ног. При более тяжелом течении заболевания появляется цианоз пострадавших конечностей, часто с очагами гиперемии; кожа приобретает мраморный вид, появляется отечность конечностей. Если дистрофический процесс прогрессирует, развивается гангрена конечностей.

Патогенез заболевания различный: инфекции, интоксикации (нередко никотином), микротравмы, охлаждения, психотравмы и т. п. Несомненно, что в большинстве случаев заболевание тесно связано с вегетоэндокринными расстройствами.

Положительный эффект обычно дает УВЧ терапия области поясницы (при поражении ног) или области шеи и верхней части спины (при поражении рук); воздушный зазор 3 см; процедуры продолжительностью 10—15 мин проводят ежедневно, на курс лечения 15—20 процедур. В течение года курс лечения повторяют 2—3 раза. По эффективности воздействия второе место занимают облучения ртутно-кварцевой лампой эритемными дозами области поясницы или воротниковой зоны. Нередко положительный результат дает местная дарсонвализация конечностей. Физические методы

рекомендуется сочетать с медикаментозно-гормональной терапией. При тяжелом течении заболевания применяют рентгенотерапию (облучение области межпозвоночных узлов или надпочечников) или же оперативное вмешательство.

Склеродермия — сравнительно редко встречающееся заболевание, для которого характерно постепенное развитие поражения, в основном кожи и подкожной клетчатки, с явлениями уплотнения и атрофии.

Этиология и патогенез склеродермии до сих пор неясны; довольно отчетливо выступает нарушение вегетативно-эндокринной системы. Иногда отмечается резкое нарушение соотношения содержания калия и кальция в крови. В этих случаях полезен общий калий- или кальций-электрофорез по Вермелю либо воротниковой зоны, либо в виде четырехкамерных ванн (лекарственный раствор берется в зависимости от недостатка в крови тех или иных ионов). Обычно относительно благоприятный результат дают радоновые ванны концентрации 150—200 единиц Махе.

В последнее время успешно стали применять ультразвуковую терапию. При этом подвергают воздействию поражденную кожную зону (при ограниченном поражении) и соответствующие паравертебральные участки. При генерализированном поражении целесообразно воздействие только на паравертебральные участки с захватом шейно-грудной и поясничной частей позвоночника. Иногда, особенно при поражении дистальных отделов конечностей — кистей, стоп, местное воздействие проводят в ванночке с водой. Интенсивность воздействия в среднем $0,5—2 \text{ вт/см}^2$, продолжительностью (локального и паравертебрального) по 5—8 мин, через день; всего 10—20 процедур. Некоторые авторы рекомендуют местное воздействие проводить в течение 12—15 мин, паравертебральное — в течение 5—6 мин.

Отек Квинке. В основе ангионевротического отека Квинке лежат вазомоторные нарушения, связанные с аллергическим состоянием организма; периодически появляется отек кожи, слизистой оболочки, иногда суставов.

Для лечения этого заболевания из медикаментов применяют хлористый кальций, симпатомиметин, димедрол и другие вегетотропные средства с целью уменьшения отека, повышенной реактивности организма. Показаны общие теплые пресные ванны, кальций-электрофорез по Вермелю, а также гальванический воротник по Щербаку.

Ганглиониты — представляют собою инфекционные или травматические поражения узлов пограничного ствола симпатической нервной системы. Симптоматика их весьма разнообразна, а потому диагностика бывает затруднительной. Наблюдаемые вегетативные расстройства при ганглионитах чаще всего относятся к соответствующим участкам кожи. Обычно преобладают симптомы раздражения над симптомами выпадения. Реже наблюдаются расстройства функций внутренних органов, иннервируемых пораженным узлом.

Отмечаются случаи с преимущественным поражением поперечнополосатых мышц (диффузные атрофии без реакции перерождения), мышечные атонии и гипертонус мышц; иногда преобладают расстройства кожной чувствительности и рефлексов (главным образом сухожильных).

Физиотерапия при ганглионитах должна быть направлена на уменьшение явлений раздражения. Наиболее эффективна диатермия области соответствующих узлов пограничного ствола (при воздействии на шейные симпатические узлы применяется сила тока 0,4—0,5 а, а при воздействии на грудные симпатические узлы — до 1,0 а, длительность процедуры 20—25 мин, всего до 25 процедур). Из неаппаратных методов физиотерапии рекомендуются грязевые аппликации (36—38°) на соответствующие зоны. При наличии болевого (симпаталгического) синдрома не без успеха назначают радоновые ванны с концентрацией радона до 200 единиц Махе.

Соляриты являются поражением (чаще всего инфекционным) солнечного сплетения. Клиническая картина складывается из ряда симптомов, из которых основной — боли в области живота (главным образом в подложечной области), которые нередко иррадируют в область спины, поясницы, иногда в область сердца. Эти боли часто заставляют больного лежать с согнутыми и приведенными к животу коленями. Иногда боли бывают настолько сильными, что доводят больного до коляпса. Приступы болей часто напоминают табетические кризы.

Надавливание на живот (на область солнечного сплетения) обычно болезненно. Нередко боли в животе сопровождаются рвотой, атонией кишечника, поносами, вазопарезом и другими явлениями.

Из методов физиотерапии наиболее действенным оказывается повokaин- или кальций-электрофорез; положительный электрод помещают в области живота, длительность процедуры 20—30 мин, ежедневно, всего на курс лечения 20—25 процедур.

Иногда отмечается положительный эффект от применения индуктотермии (электрод-диск на область живота, длительность процедуры 20—25 мин ежедневно; всего на курс лечения 15—20 процедур), а также грязевых аппликаций (36—38°) на область живота.

Глава IX

ФИЗИОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИИ

Применение различных видов физиотерапии в хирургии за последние годы все более расширяется. Физиотерапия используется хирургами в поликлинической и стационарной обстановке чаще всего при ранах, остеомиелите, эндартериите, гнойных процессах мягких тканей, а также для устранения и борьбы с осложнениями, последствиями и сопутствующими заболеваниями (болевыми явлениями, инфильтратами, гематомами и т. д.); нередко физические факторы при

меняются в ранних стадиях острых заболеваний. Современные методики физиотерапии позволяют делать выбор различных, приближающихся по действию на тот или иной болезненный процесс процедур, регулировать дозировку, использовать ту или другую локализацию воздействия, и дают возможность применять ее у самых тяжелых больных; эти же обстоятельства позволяют избегать обострений заболеваний и устранять неприятные ощущения у больных.

Применение физиотерапии имеет значение и в предоперационном периоде (подготовка кожи и грануляционных поверхностей, рассасывание спаек, размягчение рубцов), что облегчает оперативное вмешательство, а также борьбу с послеоперационными осложнениями со стороны легких, после обезболивания (спинномозговая анестезия), при пролежнях и т. д. Физиотерапию часто используют у реконвалесцентов, при расстройствах общего состояния и т. д.

Физические факторы следует применять в комплексе с другими лечебными методами — хирургическими, диетой, медикаментозными средствами и т. д. Применение физиотерапии может иметь первостепенное значение, особенно при нагноительных процессах, болях, инфильтратах, роже, уремии и др.

Воздействие ультрафиолетового излучения оказывает десенсибилизирующее влияние при некоторых формах инфильтратов, гнойных процессах, способствуя их обратному развитию.

Большое значение имеет профилактическое и закаливающее действие физических агентов; они могут быть использованы в целях предотвращения развития спаек, пролежней, некоторых нагноительных процессов, после тяжелых операций и пр.

Как раздражители, физические агенты могут обусловить некоторые явления раздражения кожи или обострения воспалительного процесса, но при современном состоянии методик физиотерапии явления эти не нарушают общего состояния больного и скоррелируемы.

В хирургии используются многие стороны действия физических агентов: бактерицидное, болеутоляющее, рассасывающее, противовоспалительное, стимулирующее, высушивающее, влияние на процессы иммунитета и реактивности тканей и др.

Существенное значение имеет момент начала применения физиотерапии. При лечении физическими средствами мастита, паротита, фурункулеза, тромбофлебита в ранних стадиях заболевания можно рассчитывать не только на ограничение, но часто и на обратное развитие процесса; при применении физиотерапии в более поздних стадиях может наступить гнойное расплавление.

При направлении на физиотерапию очень важно сообщать не только основной диагноз, но и по какому поводу направлен больной. При переломе, например, поводом для направления на физиотерапию могут быть боли, сильная отечность, задержка консолидации, присоединившееся рожистое воспаление, тромбофлебит и т. д. При этом выбор лечебной процедуры и методика ее проведения могут быть различными.

Ультрафиолетовая терапия действительна только при применении ее на кожу, свободную от всяких наложений. При наличии на ней паст, при нанесении на нее, например, растворов марганцевокислого калия, бриллиантовой зелени действие ультрафиолетовых лучей не проявляется или ослабевает. Перекись водорода, слабые гипертонические растворы, раствор хлорамина могут применяться одновременно с ультрафиолетовыми лучами. При необходимости применения паст и мазей последние накладываются после облучения и удаляют их перед следующим облучением. Облучение лампой соллюкс можно проводить даже через легкую марлевую, а электрическое поле УВЧ и через гипсовую повязку. Тепло предпочтительнее назначать перед массажем. Электроды при электрофорезе не следует помещать на места, которые незадолго до этого облучались ртутно-кварцевой лампой.

Противопоказания к применению физиотерапии касаются тяжелых общих заболеваний, особенно в стадии их обострения. Однако возможность варьировать процедуры, их дозировку, площадь и локализацию воздействия значительно уменьшают число общих противопоказаний и позволяют применять физиотерапию и при ряде тяжелых заболеваний. Поэтому не следует избегать назначения ультрафиолетовых лучей, противопоказанных при активном туберкулезе легких, например при панариции или при ограниченной невралгии у таких больных.

При остром воспалительном заболевании почек обширные эритемы, вызывающие временное усиление альбуминурии, не должны применяться. Но в то же время у таких больных при многих остро протекающих заболеваниях (рожа, газовая флегмона, тромбфлебит, лимфангоит, крупозная пневмония) местная ультрафиолетовая терапия широко применяется.

При злокачественных новообразованиях вместо непоказанной местной ультрафиолетовой терапии в качестве болеутоляющего средства назначают электрофорез новокаина (3—5% раствор).

Не следует одновременно применять ультрафиолетовые и рентгеновы лучи на один и тот же участок.

Энергичные тепловые процедуры при остро протекающих воспалительных процессах, острых кровотечениях, острых тромбфлебитах, лимфангоитах, злокачественных новообразованиях противопоказаны.

Экземы, дерматиты и другие заболевания кожи препятствуют наложению на пораженные участки электродов; при этом возможно сегментарное воздействие.

Наличие металлических осколков вблизи крупных сосудов и нервов является противопоказанием для применения электрофореза и диатермии по поперечной методике.

Болевой симптомокомплекс. Физические агенты для болеутоления применяются очень часто, тем более, что боль нередко является единственным симптомом заболевания и единственной жалобой больного.

Боли при травме создают различные патологические перестройки в организме, что может служить источником возникновения реактивных патологических осложнений в разных органах.

Многие физические агенты обладают болеутоляющим действием, но механизм этого влияния различен.

Тепло оказывает болеутоляющее действие, влияя на нервные окончания, снижая остроту воспалительного процесса, способствуя удалению раздражающих токсинов из тканей, разгружая ткани от давления эксудата, отечной жидкости и пр.

Теплые ванны, общие влажные укутывания, трансцеребральный электрофорез, диатермия области головы оказывают влияние на центральные зоны болевого возбуждения.

При применении тепловых процедур большое значение имеют изменения в тканях, вызываемые гиперемией. При наличии застойных и ишемических состояний активная гиперемия обычно способствует их устранению и приводит к уменьшению боли. При резко выраженном воспалительном процессе, наоборот, интенсивное тепло, особенно в малоподатливых тканях (под надкостницей, в суставе), может усилить боли. При этом большое значение имеет дозировка тепла, которая должна соответствовать остроте воспалительного процесса: чем резче выражен воспалительный процесс, обуславливающий боль, тем мягче и нежнее должно быть применяемое в целях болеутоления тепло. По интенсивности влияния тепла можно наметить последовательно: согревающий компресс, облучение рефлектором Минина, малой лампой соллюкс, затем парафин, грязь; последняя может применяться только при хронических воспалительных процессах.

Ультрафиолетовые лучи обладают ярко выраженным болеутоляющим действием, основанном на непосредственном и рефлекторном влиянии их на окончания чувствительных и симпатических нервов. Действие это наступает с большим постоянством при болях на почве травмы, при воспалительных явлениях в мышцах, нервах, суставах. Следует отметить, что значительная острота воспалительного процесса не является противопоказанием к их применению.

Действие ультрафиолетовых лучей является двухфазным и повторяет порядок физиологических явлений в нерве, т. е. в начале наступает период возбуждения, который затем переходит в период торможения. В силу этого у части больных (приблизительно 25%) в первые часы после облучения ультрафиолетовыми лучами может наблюдаться небольшое и кратковременное обострение болей, которое, однако, не нарушает общего состояния больного; потом наступает ослабление болей. Это так называемые сенсбилизационные сдвиги реактивности. Болеутоляющими можно считать 1—2 биодозы на очаг поражения; более сильные эритемы могут беспокоить больного и вызывать бессонницу.

Болеутоляющим действием обладает и электрическое поле УВЧ, которое, однако, не всегда бывает выражено, но в то же время может

наблюдаться даже тогда, когда другие факторы не эффективны, например при фантомных болях, при болях в некоторых стадиях эндартериита и т. д.

В целях болеутоления в последние годы все чаще пользуются электрофорезом новокаина. Анод постоянного тока, наложенный на болевой очаг, уже сам обладает болеутоляющим действием, а при электрофорезе новокаина действие это усиливается (применяют 2—5—10% растворы новокаина; длительность процедуры 30—40 мин). При очень сильных болях именно с этой процедуры и приходится начинать лечение. Можно одновременно применять и эритемотерапию, следя при этом за тем, чтобы участки для наложения электродов оставались необлученными.

Следует указать и на фантомные боли, при которых наиболее эффективно раннее применение физиотерапии; длительно существующие фантомные боли трудно поддаются лечению. Если при фантомных болях болезненна ампутационная культя, ее следует подвергнуть круговому облучению ультрафиолетовыми лучами; при тяжелом течении применяют электрофорез новокаина.

При неболезненной культe лучшие результаты при фантомных болях дает электрическое поле УВЧ. Последнее применяется или поперечно на культю, или же один электрод накладывают на соответствующую часть позвоночника, другой — на периферическую часть культи.

Лечение парафином, озокеритом, торфом часто эффективно при длительно существующих фантомных болях. При болезненной культe оно проводится мягко и постепенно.

В целях создания опороспособной и неболезненной культи, а также для предотвращения атрофии в уже оформившейся культe рекомендуются периодически проводимые курсы лечения массажем и теплом.

Воспалительные процессы. Возникновение воспалительного процесса при любом хирургическом заболевании уже ставит вопрос о применении физических факторов, действие которых на воспалительный процесс складывается из общих и местных влияний. Латентно протекающая пяточная шпора не требует лечения, но присоединившиеся воспалительные явления в прилежащих тканях (бурсит) уже лечатся физическими агентами; то же при мениските, мышечной грыже, атероме и др.

К нервно-гуморальным общим влияниям присоединяются и местное бактерицидное, а также и влияние на кровенаполнение, кровообращение, фагоцитоз, боли и т. д. Применение физических агентов при воспалительном процессе направлено на то, чтобы в первой (инфильтративной) стадии воспаления подавить остроту воспалительной реакции и добиться обратного ее развития; при наметившемся переходе в нагноение это уже обыкновенно невозможно, и задачей лечения становится содействие ускорения развития воспалительного процесса и его ликвидации. Поэтому в начальных стадиях острого воспаления назначают одни физические факторы в определен-

ной дозе, а по мере развития воспаления характер и дозировку воздействия меняют.

В самых острых стадиях воспаления, протекающего в глубоких тканях, с целью смягчения остроты процесса и его купирования нередко лечение начинают с применения холода. При более поверхностных воспалительных процессах применение холода следует ограничить, так как длительное его применение ведет к развитию венозной гиперемии, повышению проницаемости клеток, снижению жизнедеятельности тканей, нервной возбудимости и проводимости.

Наибольшее распространение при лечении воспалительных процессов с первых дней их появления имеют ультрафиолетовые лучи и электрическое поле УВЧ. Результаты их терапевтического влияния нередко приближаются друг к другу, но механизм их действия в ряде отношений различен.

Ультрафиолетовые лучи вызывают стойкое расширение поверхностных сосудов, что сопровождается отвлечением крови из глубины; электрическое поле УВЧ вызывает расширение глубокой капиллярной сети.

Ультрафиолетовым лучам принадлежит ярко выраженная способность фотохимического влияния на ткани, внешним выражением чего является эритема. Очень значительно болеутоляющее, десенсибилизирующее, витаминообразующее влияние ультрафиолетовых лучей при воспалительных процессах, в силу чего применение их часто ведет к купированию воспалительного процесса.

Показания к применению электрического поля УВЧ при воспалительных процессах определяются их способностью влиять на нервную систему, вызывать гиперемию, действовать болеутоляюще. Нередко ультрафиолетовые лучи и электрическое поле УВЧ применяются поочередно в разные дни, особенно при длительно протекающем воспалительном процессе. При привыкании кожи к ультрафиолетовым лучам, отсутствии эритемы, а также при наличии раздражения кожи, острой экземы, мокнущего дерматита, невозможности частой смены повязки предпочтительнее назначать электрическое поле УВЧ.

Применение тепловых процедур при воспалении ограничено остротой воспалительного процесса: чем острее протекает воспаление, тем нежнее должно быть применяемое тепло; тепло в больших дозах может обострить воспаление. Ультрафиолетовые лучи даже в большой, обычно применяемой, дозировке уменьшают остроту воспаления, десенсибилизируют ткани, купируют воспалительный процесс. Поэтому ультрафиолетовые лучи можно применять с первых дней даже при самом остром воспалении, в том числе при роже, лимфангите, острогноном процессе и т. п.

Из других процедур следует отметить новокаин-электрофорез (2—5—10% раствор), который действует не только болеутоляюще, но и противовоспалительно.

Инфильтраты являются частым последствием травм, воспалительных процессов, оперативных вмешательств. В основе инфильтратов,

помимо воспалительного процесса, могут лежать кровонезлияния, иногда повышенная реактивность тканей и другие причины.

Рассасывающее действие физических факторов используется широко при различных воспалительных инфильтратах, кровоизлияниях, спаечных процессах и др. Основным рассасывающим фактором является тепло во всех видах. Его действие основано на ускорении циркуляции крови, усилении фагоцитоза и повышении всасывания патологических продуктов.

Ультрафиолетовые лучи, также как и электрическое поле УВЧ, выраженным рассасывающим действием не обладают. Значение имеет десенсибилизирующее влияние ультрафиолетовых лучей при некоторых формах инфильтратов, гнойничковых процессах, которое способствует их обратному развитию.

В зависимости от характера инфильтрата, его глубины, выраженности воспалительных явлений назначают тот или другой вид тепла — от слабого до более энергично действующего. При плотных неболезненных инфильтратах и отсутствии значительных воспалительных явлений длительно применяют энергичное тепло — парафиновые, озокеритовые, торфяные, грязевые аппликации, диатермию.

Из отдельных видов инфильтраты брюшной полости в острой стадии часто требуют применения холода; после стихания островоспалительных явлений переходят к тепловым процедурам, постепенно возрастающей интенсивности. Часто начинают с облучения малой лампой соллюкс (10—12 мин.)

Применение парафиновых аппликаций (55°, длительность процедуры 20—30 мин, ежедневно) можно начинать сравнительно рано уже по стихании первых острых явлений, быстро переходя на более высокие температуры, продолжительностью до 2 часов. При намечающемся нагноении инфильтрата продолжение теплolecения имеет целью создать более благоприятные условия для оперативного вмешательства.

Аппендикулярные инфильтраты требуют энергичного рассасывания не только в дооперационном периоде, что облегчает операцию, но часто и после операции, когда, особенно после гнойных и гангренозных форм аппендицита, нередко возникают значительные поверхностные и глубокие инфильтраты, причем и здесь также придерживаются правила — чем острее протекает инфильтрат, тем меньше дозы воздействия и короче процедуры.

При инфильтратах тепловые процедуры проводят ежедневно до полного их рассасывания (при отсутствии противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой системы).

Опыт применения индуктотермии (сила анодного тока 250 ма, по 15—20 мин ежедневно) при инфильтратах в брюшной полости показал, что эта процедура переносится легко, не вызывает заметных обострений и дает хорошие результаты. Нередко при этом инфильтрат отграничивается и становится доступным для оперативного вмешательства.

Особую группу представляют инфильтраты после инъекций различных лекарственных веществ (камфара, кордиамин, сернокислая магнезия, АЦС и др.). Наблюдения показали, что в их появлении основная роль принадлежит индивидуальной повышенной реактивности тканей; инфекция и микротравма (гематомы при применении тупых игл) играют незначительную роль. Чаще всего такие инфильтраты возникают у больных с повышенной реактивностью организма — больные бронхиальной астмой, ревматизмом, после инфаркта и др. Подобные инфильтраты редко переходят в нагноение (кроме инфильтрата после введения раствора магнезии), однако этому может способствовать раннее применение тепла (грелка, соллюкс). Наоборот, ультрафиолетовые лучи в эритемных дозах, благодаря своему десенсибилизирующему действию, обычно быстро приводят эти инфильтраты к обратному развитию. При длительно существующих, потерявших уже активность, безболезненных плотных послеинъекционных инфильтратах для их рассасывания применяются различные тепловые процедуры (облучение лампой соллюкс, парафиновые аппликации).

Раны. Наибольшее значение в лечении ран имеет светолечение, которое показано при гнойных, осложненных ранах, заживающих вторичным натяжением. При чистых послеоперационных ранах показанием может служить наличие болей, инфильтратов, рожистого процесса и т. д. Одним из природных факторов, способствующих заживлению ран, является действие солнечной радиации. Солнцелечение, влияющее всем комплексом радиации (ультрафиолетовые, инфракрасные и др. лучи), ведет к очищению раны, уменьшению экссудации после короткого периода предшествующего ее увеличения, ускорению эпителизации и рубцевания. Эффективность солнцелечения, которое находило применение главным образом в военное время, получило подтверждение и в период Великой Отечественной войны.

Ультрафиолетовые лучи, которые чаще всего применяются при лечении ран, обладают противовоспалительным, болеутоляющим действием, а также ускоряют процессы регенерации.

Действие ультрафиолетовых лучей складывается из поверхностного бактерицидного действия на флору раны и иммунологической местной реакции, что ведет к временному уменьшению числа бактерий и исчезновению некоторых наименее устойчивых форм (стрептококки).

Дозировка ультрафиолетовых лучей зависит от характера раны, которая с момента появления все время претерпевает изменения в морфологическом и биохимическом отношении; к ране присоединяется инфекция, наступают определенные сдвиги в нервной системе и общем состоянии.

Большое значение в регенерации принадлежит нервной системе, так как при длительном течении раны в оболочках нервов и осевых цилиндрах отмечаются дегенеративные явления.

Действие светолечения складывается из следующих моментов: нервно-рефлекторного влияния, улучшения питания тканей, раздражающего влияния продуктов белкового расщепления, высушивающего действия.

Нечистое дно раны, обильное отделяемое, наличие воспалительных явлений требуют в первое время ежедневных облучений большими дозами. При этом в результате реакции тканей экссудация раны может временно увеличиться, некробактериальные элементы погибнут и отторгнутся, бактериальная флора уменьшится и изменится ее характер. В конечном результате рана очищается; одновременно усиливающиеся регенеративные процессы стимулируют эпителизацию и рубцевание, что приводит к сокращению размеров раны. При наступлении этой стадии дозировка ультрафиолетовых лучей должна уменьшаться по интенсивности и по частоте процедур (1— $\frac{1}{2}$ эритемной дозы, 3—2 раза в неделю). В этот период особенно полезно присоединение сухого тепла (лампа соллюкс), которое, вызывая гиперемию, способствует улучшению питания тканей раны и дальнейшему ее заживлению. Облучения раны проводят с захватом 2—5 см и более окружающей кожи.

При наличии дефектов тканей особенно показано применение электрического поля УВЧ, вызывающего активную гиперемию, стимулирующего развитие ретикуло-эндотелиальной ткани и благоприятно влияющего на течение воспалительного процесса. В поздних стадиях лечения ран ультрафиолетовая терапия и электрическое поле УВЧ чередуются и дополняют друг друга.

В стадии развития грануляций показана парафинотерапия ран путем смазывания или наливания парафина (остуженного до температуры 50—55°) на рану, покрытую одним слоем марли; продолжительность процедуры 30—60 мин и более.

При часто применяющемся «открытом» способе лечения раны используется раздражающее влияние на нее света и воздуха; происходящее при этом испарение способствует высушиванию раны. Этот способ лечения имеет свои преимущества и недостатки. К первым относятся: хороший дренаж из-за отсутствия закупоривающего действия, присущего любой повязке, отсутствие повреждения грануляций, освобождение больного от боязни перевязок, экономия перевязочного материала; в результате раздражающего влияния воздуха и света быстрее ограничивается нагноение, устраняется запах из раны.

К недостаткам открытого способа лечения можно отнести излишнее иногда высыхание раны и возможность скопления под образующимся струпом гноя.

Способ открытого лечения не показан при значительно выраженных воспалительных явлениях, чистых эпителизирующихся ранах с небольшим отделяемым и свежих имплантатах во избежание их высыхания и повреждения.

Различные отклонения в течение заживления раны требуют тех или других лечебных воздействий.

При очень большой отечности грануляций и их кровоточивости 1—2 облучения ультрафиолетовыми лучами в гиперэритемной дозе могут повести к уменьшению этих явлений; то же действие могут оказать 3—4 процедуры цинк-электрофореза (0,5—1% раствор сернокислого цинка).

При уплотнении краев раны рекомендуется применение токов д'Арсонваля искрами 5—6 мин по окружности раны.

При осложнении раны рожистым процессом с первых дней назначают ультрафиолетовую эритемотерапию при одновременном применении сульфаниламидов и антибиотиков; при этом достаточны 2—3 биодозы. Облучают всю поверхность поражения. Опыт показывает, что во избежание рецидивов прекращать облучения не следует сразу после падения температуры тела, а необходимо их продолжать еще в течение 4—5 дней.

При обширных размерах раны после применения физиотерапии она, как правило, очищается, покрывается здоровыми грануляциями и сокращается в размерах, чем создаются благоприятные условия для пересадки кожи. После пересадки кожи, ввиду чувствительности молодого эпителия, ультрафиолетовая терапия должна проводиться в субэритемных дозах. Опыт, однако, показывает, что после даже мало удавшейся пересадки кожи и последующего рассасывания или изъятия пересаженных элементов применение умеренной ультрафиолетовой терапии очень часто сопровождается быстрой эпителизацией и рубцеванием.

Рана, находящаяся под струпом при отсутствии нагноения под ним, нуждается только в подсушивании сухим теплом (лампа инфракрасных лучей, лампа соллюкс).

Заслуживает быть отмеченной в лечении гранулирующих ран повязка с актинированным маслом. Последнее получается путем облучения подсолнечного масла ультрафиолетовыми лучами (в течение 45—60 мин с расстояния 30—50 см при толщине слоя масла 2 см). Такое масло приобретает способность вызывать потемнение фотопленки и сохраняет это свойство в среднем до 2 месяцев. Наши наблюдения над влиянием актинированного масла на течение раны показали, что такое масло является мягким, длительно действующим, стерильным, лишенным запаха раздражителем. Отмечалось благоприятное течение заживления, рана очищалась, повязка легко снималась, не травмировались грануляции, отчетливо заметно было подсушивающее его действие.

При длительном течении процесса заживления раны возможно привыкание организма к ультрафиолетовым лучам и образующимся под их влиянием продуктам белкового расщепления; тогда заживление приостанавливается. В последнем случае необходимы смена раздражителя или короткий (1—2 недели) перерыв в лечении.

Ушибы мягких тканей. После первоначального кратковременного применения холода при ушибах мягких тканей переходят на нежно действующие тепловые процедуры и легкий массаж. Нередко, особенно в спортивной практике, назначается парафин (50—55°),

особое свойство которого (постепенная отдача тепла, а также нежное и длительное действие) позволяет применять его при острых травмах без нарушения целостности кожного покрова.

Лимфадениты возникают часто как реакция на наличие какого-либо гнойного или специфического очага. Своим возникновением они нередко обязаны пиогенной инфекции, которая может осложнить течение какого-либо специфического, например туберкулезного, очага. При этом лимфатический узел внезапно увеличивается, становится болезненным, кожа над ним краснеет. В подобных случаях рано примененная ультрафиолетовая эритемотерапия способствует нередко быстрому его обратному развитию. При намечающемся уже размягчении целесообразно перейти на лечение теплом (синий свет, лампа соллюкс, парафин), которое ускоряет созревание этого процесса. В период нагноения после вскрытия применяется электрическое поле УВЧ и возобновляется ультрафиолетовая терапия. По мере уменьшения гноевыделения, облучения производятся реже (через 1—2 дня).

Плотные, безболезненные фиброзные лимфатические узлы трудно поддаются лечению; в этом случае показано теплечение, рентгенотерапия.

При всех формах хронических лимфаденитов, кроме сопровождающихся стойкой высокой температурой, хорошие результаты дает общее и местное солнцелечение и климатическое лечение.

Лимфангоиты являются обычно осложнением, указывающим на наличие очага острой инфекции (воспалительной процесс, рана, трещина, абсцесс и т. п.). Поэтому главное внимание должно быть обращено на основной процесс. Однако, как показывает опыт, облучение эритемной дозой ультрафиолетовых лучей всей области пространства лимфангоита обычно способствует его исчезновению. Облучение оказывает противовоспалительное, болеутоляющее, а при поверхностных лимфангоитах и бактериостатическое действие. Применяется также электрическое поле УВЧ. Всякие энергичные процедуры (тепловые, массаж и пр.) при лимфангоитах противопоказаны. Больному органу должен быть предоставлен полный покой.

Эмпиемы подвергают ультрафиолетовой и УВЧ терапии, главным образом у детей, а у взрослых почти исключительно при длительно существующем послеоперационном свище. В последнем случае облучают кожу через день на значительном пространстве вокруг свища. Общее облучение по замедленной схеме может быть назначено при наличии нескольких осумкованных эмпием или при истощении больного.

При **острых маститах** в ранних стадиях воспаления (1—2-й день), наряду с отсасыванием молока, высоким положением (подбинтовыванием) молочной железы и т. д., применяют холод, что может привести к купированию процесса. Такие же результаты могут быть получены при облучении области молочной железы ртутно-кварцевой лампой в эритемной дозе (1—3 биодозы) или при УВЧ те-

рапин; облучение продолжают до полного обратного развития. При наметившемся переходе в нагноение целесообразно назначать теплотечение с целью ускорить развитие процесса. Необходимо своевременное вскрытие и удаление гноя, после чего применяют ультрафиолетовую терапию в слабых эритемных дозах, которая способствует ликвидации процесса. При наличии плотного инфильтрата и отграничении гнойного очага необходимо перейти к теплотечению; начинают лечение с слабого теплового воздействия (лампа Минина, лампа соллюкс), переходя постепенно к таким энергичным воздействиям как парафин. При глубоких инфильтратах применяют индуктотермию (длительность процедуры 30 мин, ежедневно), особенно при наличии заболевания на правой стороне.

При хронических маститах, возникающих обыкновенно вне связи с острыми, рекомендуется УВЧ терапия, электрофорез йода, парафинотерапия, диатермия. Систематически и последовательно проводимая физиотерапия требует длительного времени; помимо болеутоляющего действия, она может привести к затиханию процесса (исчезновение инфильтратов). Однако при этом требуется особо тщательное исследование больной и точная диагностика для исключения злокачественной опухоли.

Паротит. Околоушная железа окружена плотной капсулой, поэтому даже при легких катаральных формах ее воспаления клинические симптомы (боль, припухлость, температура) могут быть резко выражены. По этой же причине применение тепла, вызывающего гиперемиию и способствующего растяжению капсулы, не показано в начальных стадиях паротита. Наоборот, раннее применение ультрафиолетовых лучей в эритемных дозах (1—2 биодозы), действуя противовоспалительно и отвлекающе, обычно быстро купирует болезненный процесс. Применяют также электрическое поле УВЧ. При развитии гнойника его необходимо вскрыть.

Воспаление и закупорка слюнных протоков нередко носит хронический, приступообразный характер; причиной является частичная или полная непроходимость слюнного протока вследствие припухания слизистой, закупорки его пищей или конкрементом. Болезненные ощущения приобретают значительный характер тогда, когда происходит застой в слюнной железе и она принимает вид внезапно развившейся упругой, иногда болезненной, опухоли.

В первые периоды заболевания проходимость протоков обыкновенно восстанавливается, железа опадает, но процесс может повторно рецидивировать.

Лечение — длительное применение всех видов тепла (лампа соллюкс, парафин, диатермия); полоскание только содовым раствором или раствором борной кислоты, не дающими осадков. Необходимым условием эффективности лечения является гигиеническое содержание полости рта, запрещение курения.

При панарициях, как показывает клинический опыт, в стадии инфильтрации и серозного отека нередко с хорошим лечебным эффектом может быть использовано комплексное консервативное

лечение (светолечение, УВЧ терапия в сочетании с сульфаниламидами, иногда с пенициллином).

При поверхностном панариции проводят круговое облучение ртутно-кварцевой лампой (2—3 биодозы); эритемы при этом не получается. Лечение ведут под содовой повязкой или мазью Вишневского. При глубоких панарициях, а также при ухудшении процесса (сильные боли, признаки нагноения) во избежание быстрого распространения гнойного процесса вглубь, необходимо срочное оперативное вмешательство. Послеоперационное лечение ускоряется и облегчается при одновременном применении ультрафиолетовой или УВЧ терапии. В целях предупреждения тугоподвижности и контрактур при первой же возможности необходимо переходить к пассивным и активным движениям.

При костном панариции, наряду с оперативным лечением и длительной ультрафиолетовой терапией, показан электрофорез кальция, лучше всего в ванночке (5% раствор хлористого кальция, длительность процедуры 20—25 мин).

При паронихиях особенно заметно благоприятное влияние эритемотерапии. Облучения ртутно-кварцевой лампой следует проводить с расстояния 25—30 см при продолжительности процедуры 8—12—15 мин.

Свищи. Лечению физическими факторами подвергаются хронически протекающие свищи специфического и неспецифического характера — послеоперационные (брюшные, почечные, грудные), остеомиелитические, свищи прямой кишки. При наличии условий и отсутствии противопоказаний следует применять как наиболее действенный способ лечения общее и местное солнцелечение, под влиянием которого иногда закрываются даже очень длительно существующие свищи. Часто применяется ультрафиолетовая терапия в эритемных, прогрессивно увеличивающихся дозах как раздражитель на большие участки кожи в окружности свища; процедуру назначают через день. Обыкновенно после первых облучений количество отделяемого увеличивается вследствие раздражения продуктами белкового расщепления глубокого очага, поддерживающего свищ; отсутствие этого явления указывает на слабость вызываемых раздражений. Постепенно отделяемое уменьшается и свищ может закрыться. Рецидивы свища иногда повторяются несколько раз до окончательного его закрытия.

При влажных дерматитах, часто возникающих вокруг свищевых отверстий, назначают облучения лампой соллюкс или лампой инфракрасных лучей.

Тендовагиниты, бурситы в острой стадии хорошо реагируют на применение ультрафиолетовых лучей в эритемных дозах. При крепитирующем тендовагините одновременно назначают тепловое лечение в виде облучения лампой соллюкс (до 2-х раз в день по 15—20 мин); это же назначают при сопровождающем иногда тендовагинит защелкивании пальцев с наличием боли.

При бурсите, осложняющем пяточную шпору, назначают ульт-

радиофототерапию, йод-электрофорез на задне-боковые поверхности стопы (длительность процедуры 30 мин); при упорном течении назначают озокерит-торфо- или грязелечение на всю стопу.

Растяжения нередко сопровождаются островоспалительными явлениями, разрывами связок, гематомами, отечностью. При этом назначают покой, легкий массаж, круговую парафиновую аппликацию (50—60°). При длительно существующих последствиях растяжений (припухлость, отеки, боли) хорошие результаты дает парафинотерапия, а также торфо- или грязелечение.

Гнойные процессы являются частыми осложнениями при травмах и различных хирургических заболеваниях; к ним относятся и карбункулы, фурункулы, гидрадениты, гнойничковые сыпи и пр. В патогенезе развития гнойных процессов большую роль играет повышенная реактивность организма в связи с заболеванием, нарушением обмена веществ и кровотока. Иногда в их возникновении играет роль избыточное питание углеводами.

Ультрафиолетовая и УВЧ терапия являются методом выбора, иногда их используют в сочетании друг с другом.

При карбункуле задачи лечения заключаются в повышении местного иммунитета при ненарушенном инфильтративном защитном вале. При лечении карбункула большое распространение получило электрическое поле УВЧ. Оно действует противовоспалительно, болеутоляюще и, особенно при не очень крупных карбункулах, может повести к купированию процесса. Лечение проводят ежедневно, в слабо термической дозировке, в течение 6—15 мин.

Можно наблюдать купирование процесса при ежедневных облучениях ультрафиолетовыми лучами в эритемных дозах области карбункула и прилегающей здоровой кожи. Воспалительные явления и инфильтрат при этом уменьшаются, фолликулярные стержни подсыхают и сморщиваются, покрываются струпом, который в дальнейшем отторгается. Иногда развивается гнойное расплавление фолликулов и окружающей клетчатки, после отторжения которых образуется дефект ткани, который лечат как рану.

При гнойничковых процессах кожи ультрафиолетовая эритемотерапия способствует обратному развитию гнойничковых элементов; не следует спешить с назначением тепла, которое способствует их расплавлению.

Профилактическое значение в отношении развития последующих гнойничковых процессов могут иметь облучения ртутно-кварцевой лампой мелких ранений кисти и пальцев; облучение следует проводить в эритемных дозах при наложении первой повязки.

Кровоизлияния в ткани и полости организма требуют применения физиотерапии. Это необходимо для восстановления функции органов и во избежании, например, таких неблагоприятных последствий, как ограничение функций, образование уплотнений, рубцов, деформаций и т. п. Основная цель воздействия — вызвать полное рассасывание излившейся крови, которая в полостях обыкновенно

содержит сгустки и в поздних стадиях уже может представлять плотную организовавшуюся массу. Неполное рассасывание при гематомах может иметь неблагоприятные последствия, так как в мышцах возможно образование плотных инфильтратов с последующими рубцовыми стягиваниями, омозолелостями и обызвествлениями, ограничениями двигательных функций и т. д.

Лечение гематомы при отсутствии большого напряжения, заметной пульсации и значительного скопления крови, требующего пункции, следует начинать с применения нежных форм сухого тепла (облучение лампой соллюкс по 15—25 мин ежедневно). При крупных гематомах нужно выжидать 3—4 дня до прекращения кровотечения; в этом периоде применяют холод. При наличии сильных болей целесообразно вначале провести несколько облучений ультрафиолетовыми лучами. По мере рассасывания гематомы, а также при образовании уплотнений можно перейти к применению парафина, йод-электрофореза, а в дальнейшем к торфо- или грязелечению.

При гемартрозах, чаще всего коленного сустава, рекомендуется с 5—6-го дня после травмы приступать к поперечной диатермии (15—25 мин ежедневно) или к парафинолечению (50—60°, длительность процедуры 1 час), так как при одновременно проводимых пункциях сгустки крови остаются в суставе, организуются и в дальнейшем могут вызывать различные расстройства.

То же можно сказать и о гемотораксе, где неполное удаление кровяных сгустков может привести к плевральным спайкам, деформациям грудной клетки и т. д. Применение диатермии на уровне нижних долей легкого (после 2—3-х подготовительных процедур облучения лампой соллюкс) можно начать с третьей недели после травмы (сила тока 0,6—1 а; продолжительность процедуры 20 мин, на курс лечения до 20 процедур). Применяют также индуктотермию. Больные хорошо переносят эти процедуры; небольшие повышения температуры без нарушения общего состояния свидетельствуют о происходящем всасывании крови. Высокая температура с нарушением общего состояния, наличием потов указывают на переход в нагноение; в последнем случае (что наблюдается исключительно редко) физиотерапию прекращают.

Острые сосудистые расстройства часто возникают в виде местных отеков, как последствия ранений и травм в результате нарушений циркуляции крови и токсических влияний. Острые отеки мошонки наблюдаются после операций по поводу ущемленной грыжи, водянки яичка и др. Чаще всего в этих случаях применяют облучения лампой соллюкс или лампой инфракрасных лучей, которые усиливают циркуляцию в тканях. При длительно существующей отечности, помимо воздействий на основное заболевание, также показаны тепловые процедуры (при отсутствии острого тромбоза); применяют компрессы, суховоздушную ванну, лампу соллюкс, электрическое поле УВЧ.

При тромбозах очень важна ранняя и точная диагностика и не только с точки зрения выбора лечения, но и в отношении опре-

деления противопоказаний для некоторых процедур и вмешательств. Большое практическое значение имеют слабо выраженные, глубоко расположенные, а потому трудно распознаваемые процессы (флеботромбозы).

Всякие энергичные местные процедуры — растирания, массаж, ЛФК, интенсивное тепло — при всех, даже слабо выраженных формах острых тромбофлебитов, противопоказаны. В этом периоде необходимо содействовать уменьшению воспалительных явлений и разгрузке глубоких тканей от давления отечной жидкости при нарушенной ее циркуляции. Осуществлению этих задач способствует высокое положение конечности, поверхностная гиперемия, компресс. Однако значительную разгрузку можно осуществить также длительным увеличением кровенаполнения сосудов кожи путем создания в ней стойких полей коллатерального кровообращения, что достигается облучением ультрафиолетовыми лучами по возможности большой поверхности пораженной конечности. Эритемы умеренной интенсивности площадью по 300—400 см² ежедневно в течение 5—6 дней, а затем через день, помимо разгрузки глубоких тканей, уменьшения в них напряжения, обладают болеутоляющим и противовоспалительным действием. Болеутоляющее действие ультрафиолетовых лучей при тромбофлебите складывается из непосредственного влияния на нервные окончания и разгрузки глубоких тканей вследствие перераспределения крови. Субэритемные дозы также оказывают болеутоляющее действие, но разгрузочной способностью не обладают. Эритемотерапию тромбофлебитов следует начинать с самых ранних периодов заболевания; при этом нередко можно наблюдать купирование процесса. Исключением является выраженный септический тромбофлебит и очень высокое его расположение.

Ультрафиолетовая эритемотерапия острого тромбофлебита может проводиться в комплексе с антикоагулянтами и применением пиявок. В последнем случае она может иметь профилактическое значение в отношении возможного развития пиодермии.

В хронических случаях тромбофлебита в период затишья можно уже применять и тепловое лечение — теплые ванны, парафин, легкое грязелечение и массаж.

Лимфостазы чаще возникают у женщин после длительного постельного содержания в виде пастозности в области ягодиц и верхней трети бедер; в этих случаях крайне важна профилактика (избегать длительного давления). Лечение этого упорного страдания начинают с тугого бинтования, легкого массажа и кальций-электрофореза. При чувстве напряжения и парестезиях в области лимфостаза применяют эритемные дозы ультрафиолетовых лучей и токи д'Арсонваля небольшими искрами. В застарелых случаях используется парафино- и торфолечение.

Эндартериит характеризуется спастическими сосудистыми явлениями на почве длительных раздражений высших вегетативных центров. Процесс осложняется тромбообразованием в мелких артериолах; в дальнейшем могут присоединяться и воспалительные явления.

Кровоснабжение и питание периферических участков конечностей нарушается. Явления обыкновенно бывают развиты неравномерно на разных сторонах. В пожилом возрасте развиваются атеросклеротические формы, у женщин наблюдается болезнь Рейно.

Лечение, помимо болеутоления, преследует цели вызвать улучшение кровоснабжения конечностей.

Исходя из нервно-сосудистого патогенеза заболевания, начинать лечение следует с общих и отдаленных от очага заболевания процедур (ванны, гальванический воротник и пр.), направленных на соответствующие сегменты спинного мозга (при поражениях нижних конечностей — на поясничную область). В ранних стадиях заболевания больные переносят лечебные местные воздействия. В более поздних стадиях больные особенно с атеросклеротическими формами, уже почти не переносят очаговых воздействий, особенно энергичного теплотечения. Это понятно, так как всякая искусственно вызванная гиперемия в воспаленных, отечных тканях с затромбированными артериолами способна только увеличить напряжение в тканях и остроту воспалительного процесса. В этих случаях сегментарные воздействия оказывают благоприятное влияние на болезненный процесс, постепенно увеличивая кровоснабжение конечностей главным образом за счет коллатералей. Очень важно предохранение конечности от каких-либо, даже самых незначительных, повреждений, которые могут привести к резкому обострению процесса.

Из лечебных процедур применение имеет диатермия; один электрод накладывают на область поясницы, второй в зависимости от стадии заболевания — на бедро, голень или в самых ранних стадиях заболевания — под стопу; процедуры проводят ежедневно или через день, по 15—25 мин, при силе тока 0,5—1,0 а.

Большую пользу приносят длительные парафиновые и озокеритовые аппликации. Их проводят при поражении нижних конечностей также, начиная с поясницы и постепенно переходя на нижние отделы конечности. При подобной методике не бывает обострений, которые почти неизбежны, если сразу применить аппликацию на стопу. Температура парафина 50—60°, продолжительность процедуры от 30 мин до 2 час. Общее количество проводимых ежедневно процедур для длительного уменьшения спастических явлений должно быть значительным — до 30 и более.

Электрическое поле УВЧ, понижающее тонус симпатической нервной системы, применяют во всех стадиях эндартериита, но особенно в более поздних, когда другие процедуры плохо переносятся. В последних стадиях эндартериита проводимые воздействия электрическим полем УВЧ нередко дают значительный болеутоляющий эффект. При этом один электрод накладывают с зазором 3 см на поясницу, второй — на заднюю поверхность голени или на лодыжку с таким же зазором. Процедуры проводят ежедневно по 5—10 мин в слабо термической дозе. При отсутствии результатов следует применить поперечную методику на пояснично-крестцовую

область; один электрод помещают на пояснице при зазоре 2 см, второй — на соответствующую часть живота с зазором 4 см; продолжительность процедуры 7—10 мин, всего на курс лечения 10—15 процедур.

Применение сероводородных и сульфидных ванн при эндартериите в стадии ремиссии основано на раздражающем влиянии сероводорода на рецепторы кожи, в результате чего изменяются условия местного кровообращения и тканевого обмена.

Физioterapia всех форм и стадий эндартериита должна проводиться комплексно и строго индивидуализировано.

При варикозном расширении вен без воспалительных явлений и поражения кожи (экзема) показаны массаж и воздействие токами д'Арсонваля по всей конечности. При этом уменьшаются боли, отеки, исчезает похолодание кожи. Массаж должен быть легким в виде поглаживаний; при этом расширенные сосуды следует обходить.

При геморроидальных узлах может быть с успехом применена физиотерапия, равно как и при трещинах заднего прохода.

В самых острых стадиях лечение начинают с применения льда. По миновании острых явлений переходят на тепловое лечение в виде сидячих ванн (38—39°) по 10—15 мин. В этом периоде можно начинать и местное применение токов д'Арсонваля; используют специальный ректальный электрод.

При первых процедурах при наличии трещин и резкой болезненности за 15 мин до начала процедуры в прямую кишку вводят суппозиторий с белладонной. При значительном выпадении узлов и невозможности ввести электрод первые процедуры проводят с щечкообразным электродом, который прикладывают к узлам на 3—5—7 мин. После воздействия вначале появляется значительная гиперемия, в дальнейшем же сосуды суживаются, узлы уменьшаются. Токи д'Арсонваля необходимо применять как в до-, так и в послеоперационном периоде.

Противопоказаны токи д'Арсонваля при наличии злокачественной опухоли, в остром периоде воспаления, при наличии остро развивающегося проктита или тромбоза геморроидальных вен. Наличие незначительных кровотечений не является противопоказанием.

В целях сокращения геморроидальных узлов и повышения тонуса промежностной мускулатуры после стихания острых явлений применяют также восходящий душ (35—32°, длительность процедуры 5—10 мин). Большое профилактическое и лечебно-профилактическое значение имеют 1—2-минутные обмывания области заднего прохода холодной водой после каждого опорожнения кишечника.

При рубцово-фиброзных и спаечных процессах основное лечение направлено на рассасывание рубцов и спаек. Тугоподвижности и контрактуры, наступающие при рубцовых процессах, являются результатом травм, значительных кровонизлияний, повреждений нер-

вов, кожи, воспалений суставов, мышц, связочного аппарата, длительной неподвижности пораженных органов.

Большое значение в профилактике этих осложнений имеют ранние дозированные движения и массаж. Однако не следует запаздывать с применением рассасывающей физиотерапии, так как очень часто объем движений, особенно активных, при развивающихся фиброзных процессах, уже с самого начала бывает крайне ограничен и нарастает очень медленно. Необходимо также вести борьбу с болями, так как они могут быть причиной защитной установки, фиксирующей конечность в наиболее безболезненном для больного положении.

Из отдельных видов контрактур некоторые, например в области плеча, кисти, пальцев, могут развиваться очень быстро.

В лечебном отношении основное значение имеет тепловое лечение, которое при отсутствии острых воспалительных явлений может быть энергичным. Тепловое лечение облегчает проведение массажа, а последний закрепляет результаты рассасывания. При наличии болей лечение может быть начато с ультрафиолетовых лучей. Одновременно или вслед за этим назначают облучения лампой Минина, лампой соллюкс, парафин, озокерит. В случаях, трудно поддающихся лечению, следует применить грязелечение. Нередко причина ограничения движений в суставе находится вдали от него — в области перелома или рубцовых мышечных изменений; на эти области и следует направить лечение.

Часто необходимо раннее рассасывающее лечение после операции сшивания сухожилий, когда в результате освежения краев сухожилий и рубцовых изменений развиваются контрактуры пальцев.

Тугоподвижности, зависящие от сморщивания и уплотнения связочного аппарата, обычно дают хороший прогноз; при ограничениях движений, вызванных неправильным расположением отломков, наблюдается медленное нарастание движений при возможно рано начатом и длительно проводимом рассасывающем лечении. Неврогенные контрактуры требуют своевременного электролечения.

Контрактура Дюпюитрена представляет собой прогрессивное сморщивание ладонного апоневроза с последующим сведением 3—4—5-го пальцев. В целях задержки развития процесса рекомендуется проведение длительных курсов (30 и более процедур) электрофореза йода или гиалуронидазы в сочетании с парафиновыми аппликациями или грязелечением.

Имеются сведения о благоприятных результатах при применении ультразвука, главным образом в начальных стадиях.

При келоидах применяют йод-электрофорез. При этом на область келоида накладывают клеенку с вырезкой, соответствующей келоиду, на которую помещают активный электрод. Индифферентный электрод располагают так, чтобы келоид находился в межэлектродном пространстве. Процедуры продолжительностью 30 мин проводят ежедневно или через день; всего 20—25 процедур на курс

лечения. Такое лечение повторяют с перерывами в $1-1\frac{1}{2}$ месяца. Комбинирование йод-электрофореза с аппликациями парафина ускоряет рассасывание келоидов. В ранних стадиях развития келоидов эффективно лечение лучами Букки.

В последнее время отмечено благоприятное действие при келоидах аппликаций озокерита и электрофореза гиалуронидазы (с положительного полюса).

Спаечные процессы в брюшной полости заслуживают особого внимания, так как они представляют собой нередко рецидивирующее страдание, в результате которого иногда возникают явления кишечной непроходимости. Хотя диагностика часто затрудняется преобладанием симптомов заболевания органа, находящегося в спайках (язва желудка, гастрит, холецистит), однако почти всегда имеется и типичная симптоматика. Богатые нервными окончаниями спайки весьма чувствительны и легко воспаляются.

При лечении спаечного процесса в брюшной полости — перивисцерита — преследуются цели противовоспалительные, болеутоляющие, а также рассасывания спаек. При интенсивных болях лечение можно начинать с новокаин-электрофореза (2—5—10% раствор новокаина); длительность процедуры 30 мин.

Наилучшие условия для длительного воздействия имеются при парафино- и озокеритолечении. Свежие спайки могут при парафинотерапии рассасываться. Методика лечения заключается в ежедневном применении аппликаций парафина (50—60°) толщиной 1 см на область живота; продолжительность процедуры до 2 час, общее число процедур на курс лечения 30 и более. В целях профилактики целесообразно проведение таких курсов в послеоперационном периоде, особенно при рецидивирующих случаях непроходимости кишок, а также у лиц молодого возраста, перенесших операцию по поводу деструктивных форм аппендицита.

Из других лечебных методов следует указать на йод-электрофорез (площадь электродов 200—300 см²; сила тока 5—20 ма, продолжительность процедуры 20—30 мин, ежедневно); при болях йод-электрофорез одновременно сочетают с новокаин-электрофорезом.

Заслуживает внимание также йод-электрофорез-диатермия (10% раствор йодистого калия); плотность гальванического тока 0,05—0,1 ма на 1 см² прокладки электрода, сила диатермического тока 0,7—1 а; длительность процедуры 20—30 мин, ежедневно.

Ожоги лечат открытым способом и под повязкой. При открытом лечении ожога задачей физиотерапии является поддержание порожения, находящегося под струпом, в сухом состоянии. В результате высыхания происходит движение тканевых жидкостей из глубины кнаружи и ограничивается всасывание в кровь продуктов белкового расщепления и интоксикации. После удаления проколом содержимого пузыря поддержанию струпа в сухом состоянии способствует ежедневное его облучение лампой соллюкс в течение 30 мин. При таком лечении при ожогах II степени струп отпадает, ожоги заживают в сроки до 2-х недель.

При ожогах, проводимых под повязкой, применяется лечение ультрафиолетовыми лучами и электрическим полем УВЧ по методике лечения ран.

Отморожение. Обогревание отмороженных участков необходимо производить в возможно ранние сроки путем растирания спиртом и помещением отмороженной конечности в теплую ванну. При наличии царапин и ссадин предпочтительно применение сухого тепла (облучение лампой соллюкс). Имеющиеся фликтены необходимо освободить проколом от содержимого. В целях улучшения циркуляции крови с первых дней назначают массаж выше места отморожения.

Задачи лечения, помимо болеутоления, заключаются в стремлении благоприятно повлиять на регенеративные процессы, содействовать отделению некротических тканей, а также в профилактике инфекции и улучшении трофики.

При всех степенях отморожений производится облучение отмороженных участков и прилежащей кожи ультрафиолетовыми лучами в эритемных, прогрессивно возрастающих, дозах (2—5 биодоз и более) одновременно или чередуя с облучением лампой соллюкс. Благоприятную роль играют сегментарная эритемотерапия и диатермия на соответствующие отделы позвоночника.

Хорошие результаты при отморожениях всех степеней дает применение электрического поля УВЧ в строго атермической дозировке; процедура проводится по поперечной методике наложения электродов при зазоре 3 см; продолжительность процедуры до 10—15 мин.

Последствия отморожений в форме припухания, болей, цианоза лечатся горячими местными ваннами, диатермией (сила тока в зависимости от места поражения — 0,3—1а, продолжительность процедуры 10—30 мин ежедневно). Для пальцев и кисти удобно применение диатермии через ванночку. При болях назначают электрофорез новокаина (3—5—10% раствор) в виде манжетки, а также электрическое поле УВЧ.

При пролежнях используют методику лечения ран. По мере очищения и сокращения размера пролежня уменьшают интенсивность и частоту облучений. Сухое тепло (лампа соллюкс) применяют ежедневно. При больших дефектах тканей присоединяют УВЧ терапию. При глубоких мышечных дефектах и слабом развитии грануляций сокращение язвенной поверхности нередко замедляется, края ее приобретают плотный характер. В этих случаях рекомендуется дополнительное ежедневное воздействие по окружности поражения токами д'Арсонваля (искрами) по 3—5 мин. При образовании струпа и отсутствии гноя, струп облучают лампой соллюкс или лампой для инфракрасных лучей до момента его отпадения. При длительном существовании пролежня необходимы перерывы в лечении и смена процедур.

Применение ультрафиолетовых лучей может иметь и профилактическое значение, благоприятно влияя на трофику и резистентность тканей и предотвращая развитие пролежня.

Артриты травматические возникают вследствие непосредственного воздействия травмы на ткани сустава или как результат повышенной реакции тканей суставов (реактивные формы). Последние могут протекать длительно и сопровождаться развитием контрактур.

При ушибах сустава в первые часы, еще до развития воспалительного процесса, рекомендуется обхватывающая парафиновая повязка температуры 55° , которую оставляют на несколько часов; в дальнейшем применяют легкий массаж.

При синовитах, возникающих после травмы, назначают покой, облучения ртутно-кварцевой лампой, электрическое поле УВЧ. После уменьшения болей переходят на тепловое лечение (электросветовые ванны, облучение лампой соллюкс и др.). При хроническом течении с периартикулярными явлениями используются более энергичные рассасывающие факторы — йод-электрофорез, парафин, озокерит, торф, грязь.

Деформирующий артрит, остеоартрозы возникают от разных причин, в том числе и после травмы, особенно крупных суставов (коленный, тазобедренный) и позвоночника.

Лечение остеоартрозов преследует цели болеутоления, борьбы с тугоподвижностью сустава, общей скованностью при спондилезах. В первую очередь назначают теплотечение, лечебную гимнастику. Массаж должен быть нежным и осторожным; при наличии деформаций и шипов возможны значительные обострения. Непродолжительная ультрафиолетовая терапия может применяться при интенсивных болях в начальных стадиях остеоартроза; при значительно выраженных продуктивных явлениях она не показана. Улучшения наблюдаются от бальнеотерапии (сероводородные, радоновые ванны) и грязелечения на курортах.

Лечение ультразвуком при деформирующих артрозах с успехом применяется рядом авторов; проводится оно при отсутствии резко выраженных воспалительных явлений. Методика проведения процедуры: медленное передвижение вибратора, интенсивность не выше $1,5 \text{ вт/см}^2$ (в области локтевого сустава $0,8—1,0 \text{ вт/см}^2$); длительность процедуры 5—10 мин ежедневно.

Хороший эффект наблюдается при применении микроволновых воздействий на область пораженного сустава в слабо тепловой дозировке; продолжительность процедуры — 8—10 мин, через день, всего 10 процедур.

При остеомиелитах — гематогенных и огнестрельных — физические агенты могут играть большую роль на разных этапах течения заболевания, особенно при подостро протекающих и хронических формах. Физиотерапия оказывает влияние на нервные процессы в тканях, способствует отграничению процесса, влияет на реактивность тканей, стимулирует регенеративные процессы и тонизирует общее состояние организма.

Особое значение имеет физиотерапия в послеоперационном периоде (после секвестротомии и пр.), когда она действует болеутоляюще, способствует удалению мелких секвестров, устранению отеков

и инфильтрации, закрытию свищей, восстановлению функции конечности.

При облучении области остеомиелитического очага ультрафиолетовыми лучами выделение гноя при наличии свища, как правило, после первых облучений усиливается, а затем постепенно уменьшается. Облучение проводят в эритемных дозах (1—3 биодозы) на площади 250—400 см² через день. При остеомиелите в силу пониженной реактивности кожи эритема получается с трудом. Рационально после 15 облучений делать перерыв на 2 недели, после чего кожа вновь лучше реагирует на ультрафиолетовые лучи.

При лечении длительно протекающего остеомиелита в целях усиления пластической функции соединительной ткани и превращения соединительнотканной мозоли в костную применяется также электрическое поле УВЧ; при проведении процедуры пораженный участок должен целиком находиться в электрическом поле; зазор 2—3 см; лечение длительное (30—50 процедур).

Грязелечение остеомиелита в основном показано при длительно протекающем процессе, после оперативных вмешательств в стадии затихания, при отсутствии значительного выразительного нагноительного процесса, затеков и т. п. Температура применяемой грязи или торфа 36—44°; длительность процедуры 15—30 мин. При грязелечении нередко наблюдаются местные очаговые обострения; при их появлении делается короткий перерыв в лечении или переходят на облучение ультрафиолетовыми лучами.

Лечение периоститов предпочтительно начинать с облучений ультрафиолетовыми лучами, так как иногда тепло, даже нежное (компресс, лампа Минина), в острых стадиях процесса, развивающегося под надкостницей, вызывая гиперемия в неподатливых тканях, способно усилить боли. В более поздних стадиях периостита тепло показано и легко переносится. В этих случаях хороший лечебный эффект дает одновременное применение ультрафиолетовых лучей и тепла, а при хронических формах периоститов с утолщением надкостницы показаны энергичное применение тепла (торфо- и грязелечение), а также йод-электрофорез.

Иногда после наложения спиц, гвоздей, цапок развиваются периоститы в области их выхода. В целях лечения и профилактики остеомиелита в области операционного канала следует проводить ультрафиолетовую эритемотерапию, которая способствует ликвидации этого осложнения.

Физиотерапия переломов, помимо болеутоления, способствует устранению отеков, уменьшению гипертонуса мышц, активно действует на процесс заживления кости и устраняет функциональные нарушения в поврежденной конечности. В целях болеутоления применяются облучения ультрафиолетовыми лучами в эритемных дозах выше места перелома в виде манжеток, а также электрическое поле УВЧ по поперечной методике в слабо термических дозах через гипс.

Лечебное, а также профилактическое применение физических факторов в целях усиления и ускорения консолидации кости основано на их способности содействовать обеспечению правильной циркуляции и хорошему кровоснабжению поврежденной костной ткани. Большое значение имеет способность физических агентов быть раздражителями нервной ткани, а также их витаминообразующая способность.

Нередко замедление консолидации наблюдается у совершенно здоровых в общем людей при отсутствии всяких заметных причин. Последнее обстоятельство подтверждает необходимость биологической стимуляции при ряде костных переломов в лечебных и профилактических целях.

Большую роль в заживлении переломов играют окружающие мягкие ткани, участвующие в питании кости. Здесь же происходят патологические процессы — разможнение мышц, отеки, кровоизлияния. Физические агенты играют большую роль как в устранении осложнений, так и в улучшении васкуляризации мягких тканей, а также костного мозга и периоста.

Стремлением улучшить васкуляризацию в области перелома объясняются рекомендации рядом авторов активизировать костеобразование ранним (со 2-го до 15-го дня после перелома) применением тепла в виде электросветовых ванн, а также диатермии (сила тока от 0,3 а до 1 а, длительность процедуры 30 мин, ежедневно; всего на курс лечения до 15 процедур).

В целях ускорения консолидации как раздражитель костной ткани в первую очередь применяется светолечение.

Как фотохимический раздражитель костной ткани применяются ультрафиолетовые лучи, которые оказывают благоприятное влияние на процессы, связанные с недостаточностью витамина D₃. Применяется ультрафиолетовая эритемотерапия полями по 300—400 см² через день.

При невозможности проводить облучения пораженной конечности (например, в случае наложения гипса и др.) облучают внеочагово здоровую конечность. Внеочаговые облучения иногда могут быть даже более эффективными, так как кожа на месте перелома часто плохо реагирует на ультрафиолетовые лучи ввиду сухости, отечности, пахидермии. Реакция кожных рецепторов на облучение, а также образование продуктов белкового расщепления в этом случае бывают незначительны.

Из других мероприятий в целях ускорения консолидации используют кальций-электрофорез, начиная с третьей недели после перелома (поперечное наложение электродов площадью 200—300 см², сила тока 15—20 ма, продолжительность процедуры 30 мин; всего на курс лечения 15—20 процедур).

Массаж при переломах назначают после исчезновения первых реактивных проявлений, сначала вне, а затем в области перелома в форме слабого рубления и поколачивания, которые можно проводить и через гипс. Первые процедуры массажа проводят очень легко

во избежание болей и отека. При замедленной кальцинации уже имеющейся мягкой мозоли массаж может носить более энергичный характер. В этом случае его проводят в области самого перелома. На практике при задержке окостенения перелома все мероприятия (облучение, электрофорез, массаж) проводят одновременно.

Экспериментальными и клиническими наблюдениями показано, что применение электролечебных процедур — диатермии, электрофореза — при неосложненных переломах, сколоченных металлическим гвоздем, не имеет никаких вредных последствий. Наблюдающиеся при сколоченных переломах иногда боли поддаются лечению продольным электрофорезом новокаина.

Развивающаяся иногда избыточная костная мозоль (в ключице, седалищных костях) в результате давления на нервы может вызывать боли, нередко иррадирующие в периферические участки конечностей — пальцы. При этом лучшие результаты лечения дает применение поперечного йод-и новокаин-электрофореза; при переломах таза его проводят на уровне седалищных костей.

При открытых переломах, находящихся под гипсом, облучения ртутно-кварцевой лампой можно проводить через вырезанное в гипсе окно; желательно, чтобы оно захватывало и часть прилежащей к ране кожи.

При костных переломах, сопровождающихся повреждением двигательных нервов, не следует откладывать лечения последних (как это нередко наблюдается на практике) до снятия гипса, когда уже имеются тяжелые осложнения — атрофии, контрактуры.

Остеохондропатии (заболевания головки бедра, головок 2-й и 3-й метатарзальных костей, ладьевидной кости и пр.) представляют с патологоанатомической стороны явления асептического некроза. Они являются причиной болей и нарушений трудоспособности. Одной из причин некроза — нарушение кровоснабжения, и задачей лечения поэтому является улучшение кровоснабжения.

При этом заболевании могут быть применены все электролечебные процедуры (в начале лечения с большой осторожностью). Часто, особенно при болях, назначают облучения ртутно-кварцевой лампой, кальций- и новокаин-электрофорез.

При туберкулезе брюшины весьма эффективны облучения ртутно-кварцевой лампой кожи живота. У большинства больных уменьшаются боли, наблюдается всасывание экссудата, улучшается общее состояние. Местное и общее облучения проводят в пред- и послеоперационном периодах. Местно облучают область живота (всю или отдельными полями) ежедневно или через день слабо эритемными дозами; всего на курс лечения 15—20 процедур. Такие курсы облучений повторяют. Во время операции облучают (1—2 биодозы) обнаженную брюшину.

Новообразования. Физиотерапия не находит применения при новообразованиях. Но использование физических агентов (в основном электролечебных) в целях разрушения новообразовавшейся тка-

ни имеет место в большой и малой хирургии. Используют токи как низкого, так и высокого напряжения: первые в виде электрокаустики и электролиза, вторые — в виде электрокоагуляции. Электрокаустика и электролиз находят применение в малой хирургии, а диатермокоагуляция и рассечение ткани током (электротомия) в большой.

Диатермокоагуляцию и электротомию используют в оперативной технике при операциях на паренхиматозных органах, на сильно кровоточащих тканях, при злокачественных новообразованиях. Кровотечение, а также возможности метастазирования при этих способах ограничены.

При диатермокоагуляции применяют специальные электроды с ручным или ножным прерывателем; они имеют форму игл с шарообразными или плоскими окончаниями (лопаточка, нож и др.). Индифферентный электрод в форме пластинки прикладывают к любой части тела; часто его помещают под больного.

При диатермокоагуляции активный электрод вкалывают в подлежащую уничтожению ткань и пропускают диатермический ток силой 0,1—0,2 а в течение 5—15 сек. При электротомии электрод еле касается ткани, разрез которой производят искрами.

Если захватить кровоточащий сосуд зажимом и коснуться последнего активным диатермическим электродом, произойдет электрокоагуляция и кровотечение остановится. Методика эта осуществляется быстрее, чем наложение лигатур.

При длительной операции под наркозом необходимо следить за хорошим прилеганием индифферентного электрода.

Недостатком метода электрокоагуляции является трудность определения глубины разрушения ткани при применении одного активного электрода. По данным С. Шамраевского, биактивные электроды лишены этого недостатка.

Применение эфира или хлорэтила при диатермокоагуляции опасно, ввиду возможности воспламенения этих веществ.

Целесообразно удаление диатермокоагуляцией ринофимы, так как при этом удается избежать значительного кровотечения.

Диатермокоагуляцию ринофимы производят под местной анестезией (1—2% раствор новокаина).

Вначале продольными вкалываниями коагулируют отдельные узлы, затем производят дополнительное сглаживание (при крупных узлах при следующей процедуре).

При атеромах диатермическую иглу вводят через небольшой разрез и обводят ею вокруг капсулы. После прокола капсулы производят небольшой разрез (3—5 мм) на вершине элемента; после выдавливания содержимого капсула захватывается глазным пинцетом и удаляется.

Диатермокоагуляцию мелких новообразований см. главу XV «Физиотерапия в дерматологии».

ФИЗИОТЕРАПИЯ ЖЕНСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

Одним из основных разделов современной неоперативной гинекологии является физиотерапия.

К настоящему времени отечественными акушерами-гинекологами и физиотерапевтами накоплен большой опыт по физиотерапии женских болезней, разработаны специальные лечебные комплексы, включающие, помимо физических методов, фармакотерапевтические, гормональные и другие средства, предложены и внедрены в практику оригинальные методики физиотерапии с учетом характера заболевания, стадии и фазы патологического процесса, его локализации, особенностей клинического течения, создана специальная аппаратура, уточнены показания и противопоказания к дифференцированной физиотерапии. Все это содействовало широкому внедрению физических методов лечения в повседневную практику акушерско-гинекологических учреждений.

Показаниями к физиотерапии женских болезней являются: умеренные степени недоразвития половых органов, воспалительные процессы различной инфекционной этиологии, расстройства менструальной функции (гипоменструальный синдром), дисфункциональные маточные кровотечения, некоторые виды аномалий положения влагалища и матки, а также отдельные формы доброкачественных новообразований матки и придатков.

Противопоказаниями к физиотерапии гинекологических больных являются злокачественные новообразования независимо от их строения и локализации, доброкачественные опухоли яичников (за исключением ретенционных опухолей воспалительного происхождения), начальный период острого воспалительного процесса (при отсутствии признаков отграничивания его), беременность, в особенности же при малейшем подозрении на прогрессирующую или прервавшуюся внематочную беременность, наличие общих противопоказаний. В то же время нормально протекающая беременность (в первой и второй ее половине) не исключает возможности использования отдельных видов физиотерапии в определенной методике и дозировке у женщин, страдающих экстрагенитальными заболеваниями. При некоторых же осложнениях беременности (ранние и поздние токсикозы, пиелит беременных и др.) физические методы широко используются с лечебно-профилактической целью.

Показания и противопоказания к физиотерапии женских болезней зависят не только от характера заболевания и особенностей клинического его течения, но в значительной мере от правильного выбора физического метода и условий его применения — методики, техники, дозировки, места проведения лечения (амбулаторно или стационарно).

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФИЗИОТЕРАПИИ ЖЕНСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

Для лечения гинекологических заболеваний используют преимущественно комплексную физиотерапию в виде либо последовательного или одновременного сочетания отдельных физических методов, либо сочетания физических факторов с другими видами лечения — лечебной физкультурой, гинекологическим массажем, общетонизирующими мероприятиями, дието-витаминотерапией, лекарственной и гормональной терапией, антибиотиками и т. д.

Комплексная физиотерапия женских болезней строится с учетом этиологии и патогенеза заболевания, особенностей клинического течения, реактивности и сопротивляемости организма больных, а также функционального его состояния (менструация, беременность, лактация).

Как указано выше, при назначении комплексной физиотерапии, необходимо учитывать, где проводится лечение: в условиях стационара, в котором обеспечено постоянное наблюдение за больными медицинского персонала, или в амбулаторных условиях (в женской консультации), где наблюдение ограничивается только временем проведения процедуры.

Не менее важен своевременный учет (путем тщательного опроса) бытовых и профессиональных условий, в которых живет и трудится больная, а также времени года, когда проводится лечение (особенно теплолечение).

При учете перечисленных выше условий лечение физическими методами, как об этом свидетельствуют многочисленные работы отечественных и зарубежных авторов, весьма эффективно.

НЕДОРАЗВИТИЕ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Гипоплазия возникает или на фоне общей гипоплазии организма, или в виде гипоплазии наружных и внутренних половых органов, преимущественно матки и яичников. Гипоплазия матки характеризуется уменьшением ее размеров при сохранении нормальных соотношений между ее телом и шейкой. Нередко сопровождается скудными, короткими, болезненными месячными, понижением полового чувства, первичным бесплодием.

В этих случаях назначают общеукрепляющие мероприятия, в том числе лечебную физкультуру и отдельные виды спорта, систематический гинекологический массаж, тепловые процедуры (теплые водяные ванны, аппликации грязи, парафина, озокерита, облучение лампой соллюкс, местная электросветовая ванна), электролечение (диатермию, индуктотермию, УВЧ терапию); при явлениях овариальной недостаточности — лечение эстрогенами, климатотерапия, морские ванны и купания.

При назначении комплексной терапии и выборе того или иного физического фактора следует учитывать общее состояние организма

больной и характер функциональных расстройств, которыми сопровождается гипоплазия половых органов. При наличии признаков общей гипоплазии и понижения тонуса организма не следует назначать интенсивного теплолечения, а надлежит ограничиться умеренными тепловыми процедурами, соответственно дозируя их температуру, длительность, частоту, силу тока, интенсивность поля, общее число процедур.

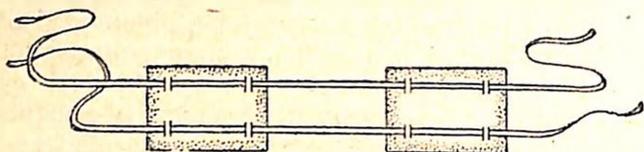


Рис. 53. Подвижные пластинчатые электроды для диатермии

Теплые водяные ванны (тазовые — сидячие, поясные) назначают через день по 10—15 мин, всего до 15 процедур. Показаны также теплые влагалищные спринцевания и орошения ежедневно или через день. Облучение лампой соллюкс нижней половины живота и пояснично-крестцовой области проводят ежедневно по 15—20 мин, всего до 20 процедур. Электросветовые ванны на нижнюю половину туловища назначают через день, регулируя их температуру, по 10—15 мин; всего на курс лечения 10—15 процедур.

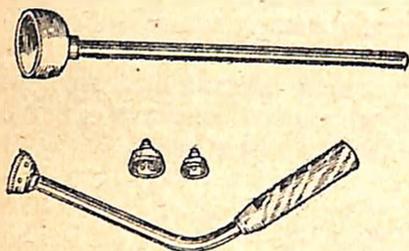


Рис. 54. Электроды для диатермии шейки матки

При назначении диатермии используют нажное (брюшно-пояснично-крестцовое) наложение электродов, а также брюшно-прямкишечную, брюшно-влажалищную, брюшно - крестцово-влажалищную, поясно-влажалищную и бикоксовдагалищную методики (рис. 53—56). Процедуры, длительностью 20—30 мин (и до 1 час) проводят

ежедневно или через день; сила тока 1 а, площадь пластинчатых электродов 200—300 см²; всего 15—20 процедур; при необходимости курс лечения повторяют.

Индуктотермию проводят электродом-кабелем в виде плоской спирали 2—3 витков кабеля, электродом-дисксом на нижнюю половину живота или крестцово-поясничную область или электродом-кабелем области промежности (рис. 57—59). Сила анодного тока 200—250 ма, длительность процедуры 15 мин; всего на курс лечения 15—20 процедур.

УВЧ терапию в слабо термической дозе назначают либо нажно (брюшно-крестцово-поясничное расположение электродов), либо кожно-влажалищно с использованием специального влагалищного конденсаторного электрода (рис. 60).

Инфантилизм — эта более высокая степень недоразвития поло-

вых органов возникает, как и гипоплазия, либо на фоне общего инфантилизма, либо как местный инфантилизм половых органов, либо как инфантилизм только матки и яичников.

Инфантилизм матки характеризуется нарушением нормальных соотношений между ее телом и шейкой. Последняя превышает по своей длине почти в 2 раза длину тела матки. Часто отмечается наличие конической шейки матки, точечного наружного зева, патологической антефлексии (гиперантефлексии) или ретрофлексии матки. При этом вся матка уменьшена в размерах.

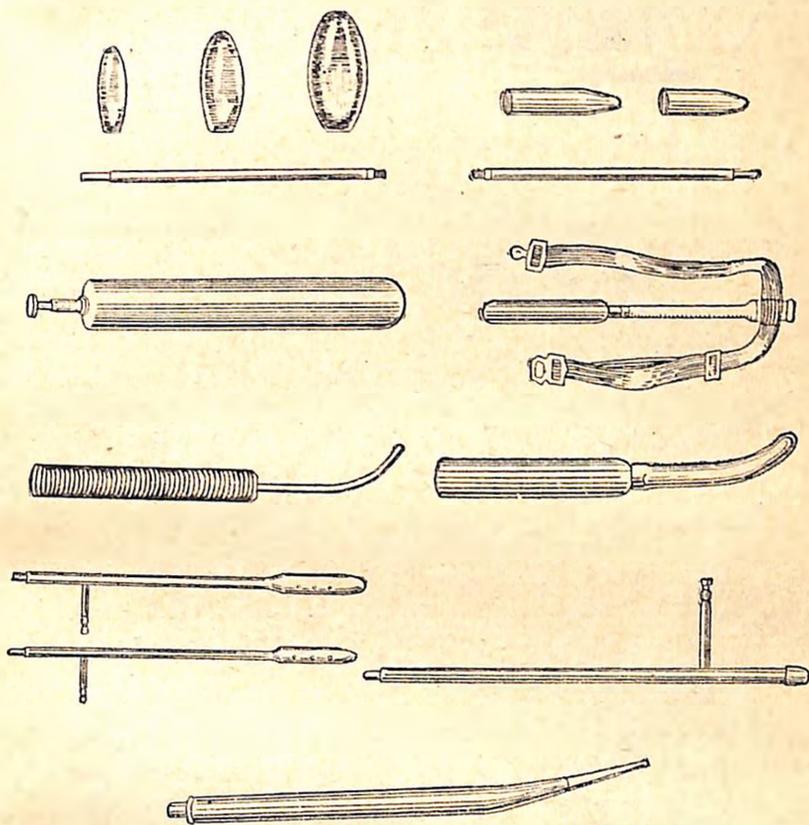


Рис. 55. Полостные электроды для диатермии

Симптомы: болезненные, скудные, короткие менструации, нередко болезненный или индифферентный коитус и, как правило, первичное бесплодие. При высоких степенях недоразвития — отсутствие менструации (аменорея), слабо выраженные вторичные половые признаки. Лечение: общетонизирующие мероприятия, в том числе лечебная гимнастика, климатотерапия, витаминизированное питание, морские купания, эстрогенные гормоны, а также интенсивное теплечение с использованием тех же физических факторов, как и при гипоплазии, по той же методике, но в большей дозировке.

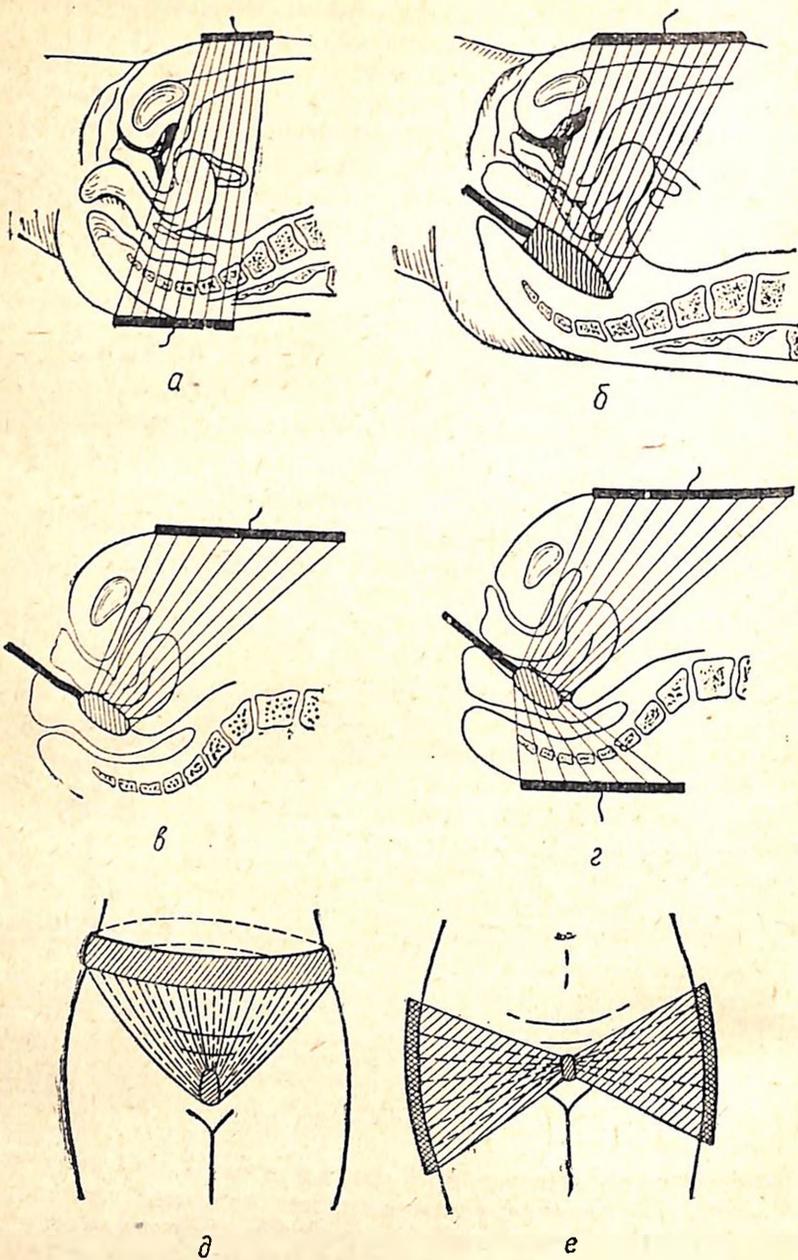


Рис. 56. Методики диатермии:
 а — брюшно-пояснично-крестцовая, б — брюшно-прямокишечная, в — брюшно-влагалищная, г — брюшно-крестцово-влагалищная, д — поясно-влагалищная, е — бикоксо-влагалищная

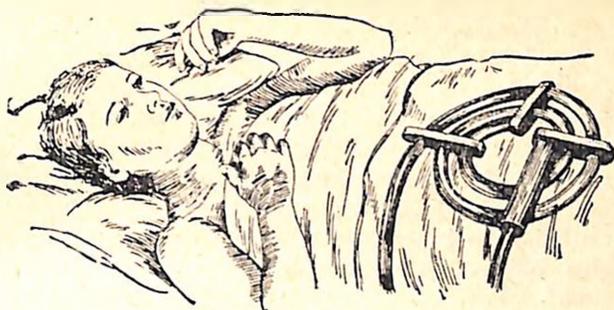


Рис. 57. Индуктотермия области живота электродом-кабелем в виде плоской спирали

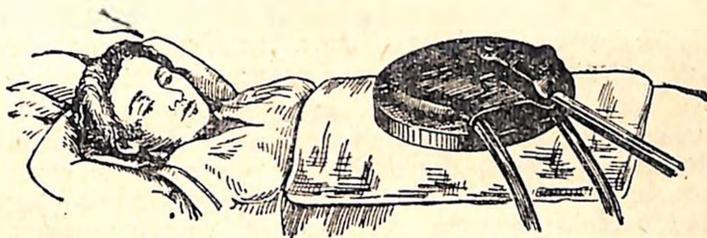


Рис. 58. Индуктотермия области живота электродом-диском

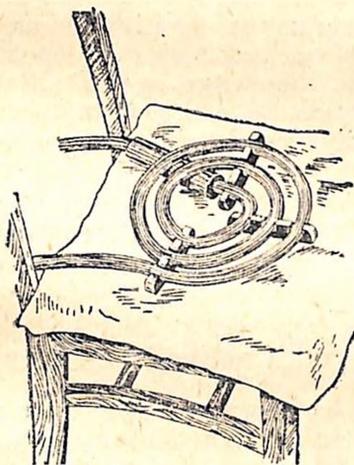


Рис. 59. Расположение электрода-кабеля в виде плоской спирали при индуктотермии области промежности

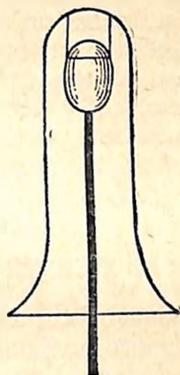


Рис. 60. Влагалищный электрод для УВЧ терапии (по Шлипхаке)

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Воспалительные заболевания половых органов у женщин составляют от 50 до 75% всех гинекологических заболеваний. Возникают они преимущественно на почве септической (послеабортной и послеродовой) инфекции, гонорей, значительно реже туберкулеза. Часто встречается трихомоназ нижнего отдела мочеполовых органов, особенно трихомонадный кольпит.

Симптомы и течение болезни зависят от фазы и стадии воспалительного процесса, локализации и характера очагово-анатомических изменений, исходного состояния организма больной, его реактивности и сопротивляемости, вида и вирулентности возбудителя. Воспалительные заболевания часто переходят в хроническую стадию и имеют склонность к обострениям, рецидивам. Сопровождаются стойким болевым синдромом, расстройством менструальной и секреторной функций, полового акта. Неблагоприятно влияют на общее состояние больной, ее трудоспособность. Оставляют следовые реакции.

Основными методами лечения воспалительных заболеваний женских половых органов, независимо от причины, вызвавшей их, являются консервативные методы, в первую очередь физические.

Хирургическое лечение применяется преимущественно при гнойных воспалительных процессах, реже при длительно существующих воспалительных опухолях придатков матки, не поддающихся систематической консервативной терапии.

При своевременном и правильном применении физических методов с учетом фазы и стадии воспаления, особенностей клинического течения болезни, вида возбудителя, имеющихся у больной изменений в половых органах, функциональных расстройств, они позволяют добиться положительных результатов у подавляющего большинства больных.

Физические методы — один из основных видов сохраняющей и восстановительной терапии, а потому знакомство с основами общей и частной физиотерапии обязательно для каждого врача акушера-гинеколога.

ЗАБОЛЕВАНИЯ НИЖНЕГО ОТДЕЛА ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Вульвит. Воспаление вульвы возникает при повреждении эпителиального покрова, мацерации его разъедающими белями, мочой при ее недержании или мочеполовых свищах, при диабете, раздражении оксиурами, предрасполагающими к инфицированию вульвы различными микроорганизмами. Гонококковый вульвит у взрослых почти не наблюдается.

Различают острый и хронический вульвит. Первый сопровождается выраженной гиперемией, припуханием, патологической гиперсекрецией, эксфолиациями, болезненностью при дотрагивании,

ощущением жара, напряжения и чувства тяжести (давления) в наружных половых органах, зудом.

Основными симптомами хронического вульвита является зуд, бели. Местно отмечается пятнистая гиперемия.

Лечение направлено на устранение основной причины заболевания. В острой стадии назначают покой, обильные подмывания слабым теплым раствором марганцевокислого калия, сульфаниламидную и пенициллиновую эмульсии, компрессы из слабых растворов вяжущих и дезинфицирующих веществ, в хронической — устранение основных причин заболевания, гигиенические мероприятия, теплые поясные водяные ванны ежедневно (по 15—25 мин, всего 15—20 ванн), облучение ртутно-кварцевой лампой, начиная с субэритемных доз и с постепенным увеличением дозы ежедневно или через день, а также облучение лампой соллюкс. При облучении ультрафиолетовыми лучами могут быть использованы специальные тубусы-локализаторы (рис. 61).

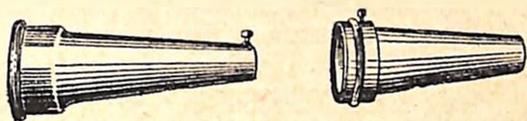


Рис. 61. Тубусы к ртутно-кварцевой лампе

При отсутствии тубусов-локализаторов участки туловища больной, не подлежащие облучению, отгораживают при помощи простыни. Облучение вульвы производится в положении больной для гинекологического исследования на специальном кресле, смотровом столе или на кровати, причем больная укладывается или на край кровати с широко разведенными ногами, согнутыми в тазобедренных и коленных суставах, или занимает обычное положение на спине. У больных, находящихся на постельном режиме, для облучения широко используется переносная аппаратура. Перед облучением области вульвы тупфером удаляют выделения (бели) или подмывают больную.

Бартолинит — воспаление больших желез преддверия влагалища. Причины заболевания — инфекция разнообразными микробами, чаще стрепто-стафилококками, реже гонококками, кишечной палочкой. Встречается не часто. При попадании микробов через выводные протоки желез образуется ложный абсцесс, при котором железы, не прощупываемые в норме, определяются сначала в виде болезненного уплотнения, а в дальнейшем — флюктуирующего округлого образования эластической консистенции, величиной нередко до куриного яйца и больше. Наблюдаются также истинные абсцессы железы с гнойным расплавлением ее паренхимы. В хроническом периоде болезни стенки выводных протоков желез и сами железы уплотняются (нодозный бартолинит). Отмечаются небольшие слизисто-гнойные выделения и умеренная болезненность при исследовании. При гонорейной инфекции чаще встречается двухсторонний

бартолинит. В результате перенесенного воспаления на месте железы может образоваться ретенционная киста.

В острой и подострой стадии назначают покой, сульфаниламиды, антибиотики внутримышечно, тазовые или поясные теплые водяные ванны по 15—20 мин ежедневно (тазовые ванны 2 раза в день, можно из теплого, слабого раствора марганцевокислого калия), местно — аутогемотерапию, введение антибиотиков регионарно и в выводные протоки желез; при упорном течении назначают вакцинацию, при нагноении — инцизию.

В подострой стадии показано облучение субэритемными и эритемными дозами ультрафиолетового излучения в сочетании с лампой соллюкс.

При хроническом нодозном бартолините используют все виды интенсивного теплового лечения: парафин, озокерит, водолечение, лечебную грязь; показаны также индуктотермия и УВЧ терапия.

Парафин и озокерит наносятся непосредственно на пораженную область или на последнюю накладывают толстые салфетки, пропитанные расплавленным парафином или озокеритом. Температура грязевых аппликаций 44—50°. Процедуры проводят ежедневно или через день с последующим подмыванием теплой водой; общее число процедур в среднем 15—20.

При индуктотермии больную усаживают на прокладку, покрывающую спираль в виде плоской петли (электрод-кабель) (см. рис. 59); процедуры по 10—20 мин проводят ежедневно; сила анодного тока от 200 до 300 ма; всего на курс лечения 15 процедур.

УВЧ терапию проводят электродами № 1 или № 2, помещая один из них на область поражения, второй на поясницу; зазор в области очага поражения 1—2 см, а в области поясницы 3—4 см. Процедуры проводят через день в слабо термической дозировке по 10—15 мин; всего 15 процедур.

Кондиломы остроконечные представляют собой бородавчатые разрастания в области наружных половых органов, во влагалище, на влагалищной части матки. Образуются в результате хронического раздражения патологическими выделениями (белями) на почве специфической (гонорейной) и неспецифической инфекции, а также трихомониаза половых органов. Заболевание наблюдается и во время беременности. Часто образуют массивные скопления в виде цветной капусты, закрывающие иногда вход во влагалище. Исчезают вместе с излечением основного заболевания.

Назначают подмывания и влагалищные спринцевания слабыми растворами дезинфицирующих средств, прижигание концентрированными растворами азотнокислого серебра, молочной кислоты. Мелкие кондиломы подвергают диатермокоагуляции, более крупные, сидящие на ножке, удаляют путем коагуляции ножки. Коагуляция проводится при помощи специальных электродов при силе тока от 0,2 до 0,5 а. При обширных разрастаниях диатермокоагуляция производится под местной инфильтрационной анестезией 0,25 % раствором новокаина.

Множественные кондиломы, покрывающие большие поверхности, подвергают облучению рентгеновыми лучами (фокусно-кожное расстояние 30 см, напряжение 120 кв, фильтр 4 мм алюминия, доза 200 ч). Беременным женщинам рентгенотерапия противопоказана.

Вагинит (кольпит) — воспаление слизистой влагалища возникает в результате инфицирования влагалища при наличии условий, понижающих сопротивляемость слизистой. К ним относятся: широкое зияние входа во влагалище на почве старых разрывов промежности при родах, опущение и выпадение стенок влагалища, повреждение их, длительное раздражение патологическим секретом из пораженных вышележащих отделов, а также выделениями из свищей, пониженная функция яичников и др. Указанные причины ведут к изменению нормальной биологии влагалищной среды, нарушению гликогенообразовательной функции влагалищного эпителия, а также к нарушению нормальной интерорецепции, что способствует развитию инфекции. Основной клинической формой является трихомонадный вагинит (кольпит).

Симптомы: покраснение стенок влагалища, появление своеобразной зернистости или точечной красной пятнистости, утолщение складок слизистой, обильные водянисто-гнойные или желто-серые пенистые, пахучие, едкие выделения, III и IV степень чистоты влагалищных выделений.

В остром периоде болезни иногда наблюдается кровоточивость воспаленной слизистой влагалища. Нередко страдает общее состояние больных (появляются утомляемость, слабость, раздражительность).

Лечение в зависимости от этиологии заболевания и особенностей течения его сводится, в основном, к назначению влагалищных орошений, спринцеваний, присыпок, лекарственных тампонов, средств, изменяющих питательную среду влагалища (биологические методы).

Физические методы лечения используют в хронической, реже подострой стадии болезни: брюшно- и крестцово-влагалищная диатермия, электрофорез, интравагинальное свето- и грязелечение. Йод-электрофорез (1—2% раствор йодистого калия) и ихтиол-электрофорез¹ (5% водный раствор ихтиола) проводят путем накожно-влагалищной аппликации с использованием специальных электродов (рис. 62). Процедуры проводят через день по 15—20 мин, при силе тока 10—15 ма; всего 12—15 процедур.

Диатермия назначается ежедневно или через день при силе тока до 1 а и продолжительности ее от 30 мин до 1 час.

Местное светолечение осуществляется облучением области влагалища ультрафиолетовыми лучами с использованием специальных

¹ В дальнейшем изложении наименование лекарственных веществ при электрофорезе будет нередко находиться после слов «электрофорез», что несколько нарушает принятую терминологию, однако практически при указании ряда лекарственных веществ упрощает изложение.

тубусов-локализаторов (см. рис. 61) или холодной ртутно-кварцевой лампой.

Интравагинальное грязелечение проводится при температуре тампона от 50 до 55° ежедневно или через день, с обязательным контролем (осмотр в зеркалах каждые 3—5 дней), во избежание ожогов слизистой.

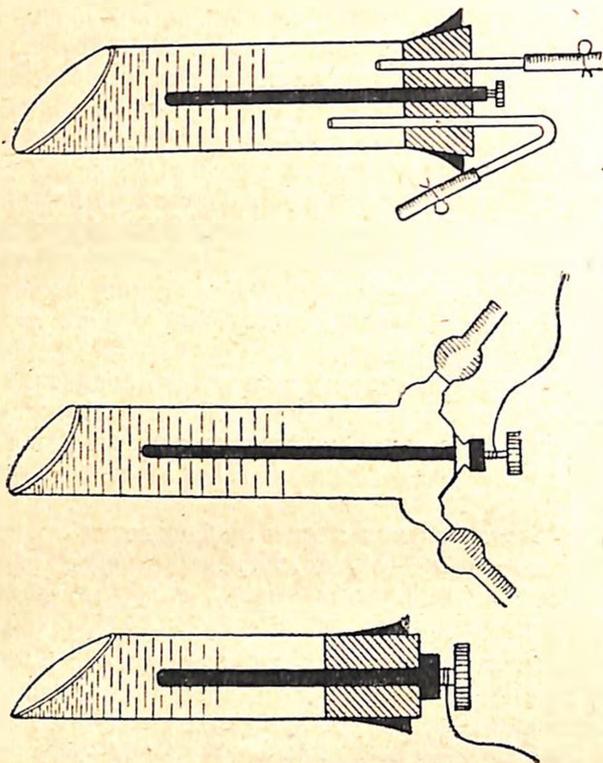


Рис. 62. Наливные электроды для влагалищного электрофореза

При интравагинальном облучении слизистой влагалища и влагалищной части матки необходимо учесть, что слизистые оболочки значительно резистентнее к ультрафиолетовой радиации, чем кожа. Поэтому облучение влагалища начинают с 2—3 биодоз. На нормально расположенной слизистой влагалища обычно не удается получить пигментации после облучения даже при большой дозе. В то же время установлено, что при выпадении стенок влагалища и матки с последующей их кератизацией реакция слизистой приближается к реакции кожи, что свидетельствует о значении структурных изменений в слизистой, в ее реактивности по отношению к физическим факторам. При нормальном расположении слизистой влагалища путем гистологического исследования облученных биопсированных участков выявлена значительная сосудистая гиперемия, имеющая

большое значение в излечении патологического процесса. Непосредственное облучение слизистых оболочек половых путей, помимо бактериостатического (возможно и бактерицидного) и гиперемизирующего действия, а также непосредственного влияния на биологию влагалищной среды, вызывает раздражение многочисленных рецепторов слизистой и обеспечивает таким путем и рефлекторное действие.

Влагалищные орошения теплой водой, лекарственными растворами, а также водой минеральных источников проводятся при помощи специальных наконечников ежедневно.

Вульвовагинит. Одновременное воспаление вульвы и влагалища (см. вагинит и вульвит).

Цервицит, эндоцервицит — воспаление шейки матки и слизистой ее канала. Причинами являются: гонорейная инфекция, различные виды неспецифической инфекции, трихомонады, редко туберкулезная инфекция, хроническое раздражение шейки матки патологическим влагалищным отделяемым при разрывах и выворотах шейки матки, а также патологическим отделяемым из вышележащих отделов (полости матки, маточных труб).

Симптомы: бели, боли либо вовсе отсутствуют, либо слабо выражены, влагалищная часть матки гипертрофирована, утолщена, отечна или уплотнена, диффузно или гнездно гиперемирована при трихомониазе, множественные ретенционные кисточки, эрозия. При переходе воспаления на крестцово-маточные связки последние уплотнены, укорочены, болезненны. Матка несколько смещена кзади.

Назначают теплые влагалищные спринцевания (дезинфицирующие, вяжущие), местно — сульфаниламидные и пенициллиновая эмульсии, инъекции антибиотиков в толщу шейки матки, аутогемотерапию, вагинотерапию. Из физических методов: электрофорез солей тяжелых металлов (цинк, медь, серебро) интрацервикально и интравагинально, итравагинальное светолечение, местная дарсонвализация, диатермия, УВЧ терапия.

Методика внутришеечного электрофореза: под контролем влагалищных зеркал в канал шейки матки до внутреннего маточного зева вводится, соединенный с положительным полюсом аппарата для гальванизации, специальный электрод из цинка, меди или серебра или тонкий электрод-зонд с намотанной на него гидрофильной тканью, смоченной 0,25% раствором двуххлористого цинка, сернокислой меди или азотнокислого серебра (прижигающее и бактерицидное действие ионов тяжелых металлов); второй отрицательный электрод, площадью 200—300 см² с гидрофильной прокладкой накладывается в области крестца. Процедуры проводят через день по 10—15 мин при силе тока 10 ма; общее среднее число процедур 10—15. Применяется также кожно-влагалищная аппликация электродов с использованием наливного влагалищного электрода, изготовленного из эбонитового или деревянного трубчатого зеркала (рис. 63). Влагалищная часть шейки матки центрируется в просвете зеркала; в просвет зеркала наливается соответствующей концентрации

раствор. Наружный конец зеркала закрывается резиновой пробкой, через которую проходит угольный штифт. Последний соединяется при помощи изолированного провода с положительным полюсом источника постоянного тока. Второй электрод накладывает-ся в области крестца; можно использовать два пластинчатых электрода на одном раздвоенном проводе. Процедуры проводят ежедневно или через день по 10—15 мин при силе тока 10—15 ма; всего 10—15 процедур.

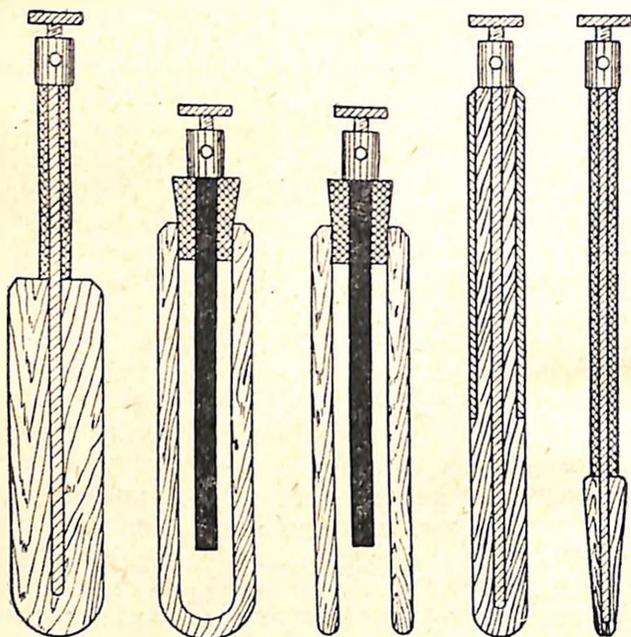


Рис. 63. Деревянные электроды для влагалищного электрофореза

Диатермию проводят по двух- или трехэлектродной методике (аппликация кожно-влажалищная) с использованием щеечного электрода Н. С. Желоховцева (см. рис. 54); процедуры проводят ежедневно по 15—25 мин при силе тока 1 а; всего 15 процедур.

При назначении электрического поля УВЧ используются специальные конденсаторные электроды (щеечные или влагалищные по Шлипхаке), аппараты средней и малой мощности; дозировка слабо термическая, процедуры проводят ежедневно или через день по 10—15 мин; всего до 15 процедур на курс лечения. Из интравангинальных методов лечения применяют облучения ультрафиолетовыми лучами при помощи специальных тубусов или холодной ртутно-кварцевой лампой. Облучение проводится ежедневно или через день, начиная с 2-х или 3-х биодоз.

Применяются также специальные влагалищные электроды для одновременного облучения и местной дарсонвализации.

Перечисленные методы физиотерапии можно сочетать с местным применением указанных выше лекарственных средств.

Эрозия шейки матки. Эрозия — объективный признак ряда заболеваний шейки матки. Истинная эрозия, т. е. поверхностный дефект ткани, встречается сравнительно редко. Практически важное значение имеет псевдоэрозия (фолликулярная, папиллярная, чаще смешанная), сопровождающаяся избыточным разрастанием (гиперплазией) ткани (эпителиально мышечные гиперплазии, по А. И. Сереброву).

Лечение должно быть направлено на устранение основной причины заболевания, объективным (морфологическим) признаком которого является эрозия: воспаления слизистой канала шейки матки (эндоцервицита), послеродовых разрывов ее, экстрагенитальных заболеваний, сопровождающихся патологической гиперсекрецией (белями), трофических расстройств и т. д.

Медикаментозное лечение свежих эрозий шейки матки не должно быть длительным (не свыше 4—6 недель); при этом не рекомендуется пользоваться прижигающими лекарственными средствами. Положительные результаты дает применение эмульсий, содержащих антибиотики, с последующими дезинфицирующими или вяжущими спринцеваниями. Эмульсия вводится во влагалище (задний свод) через мягкий резиновый катетер.

Если в течение указанного времени не наступает эпителизации эрозированной поверхности влагалищной части матки (заживление эрозии), рекомендуется отказаться от дальнейшего применения медикаментов и использовать диатермокоагуляцию, которая является радикальным методом лечения длительно незаживающей эрозии. При помощи диатермокоагуляции разрушаются поверхностные и глубокие железы, множественные ретенционные кисты при фолликулярной эрозии, удаляются избыточные разрастания эпителиальной и мышечной ткани при сосочковых эрозиях.

При хроническом (длительном, затяжном) течении патологического процесса диатермокоагуляция проводится амбулаторно. Во избежание возможных диагностических ошибок и уточнения характера эрозии (железистая, сосочковая, смешанная) предварительно используются цитологическая диагностика поверхностного соскоба или мазка и биопсия патологически измененной ткани с обязательным гистологическим ее исследованием. Для уточнения места биопсии в настоящее время применяется прицельная кольпоскопия с одновременной йодной пробой по Шиллеру.

Диатермокоагуляция противопоказана при наличии острого и подострого воспаления матки и придатков, нагноительного процесса в органах малого таза, беременности и злокачественного новообразования шейки матки. При наличии кровоточащей эрозии и обильных белей отдельные авторы считают возможным применение диатермокоагуляции и во время беременности. Поэтому перед диатермокоагуляцией больная должна подвергнуться тщательному опросу, гинекологическому и лабораторному исследованию.

Диатермокоагуляцию рекомендуется производить в первой половине менструального цикла на 3—4-й день по окончании менструации. Не следует коагулировать эрозию незадолго до ожидаемой менструации.

Для диатермокоагуляции используются специальные шариковые и игольчатые электроды (рис. 64). Как правило, применяется биполярная моноактивная методика, реже — биполярная биактивная. При первой методике влагалищная часть матки предварительно обнажается при помощи специальных ложкообразных или трубчатых зеркал, желательнее из токонепроводящего материала

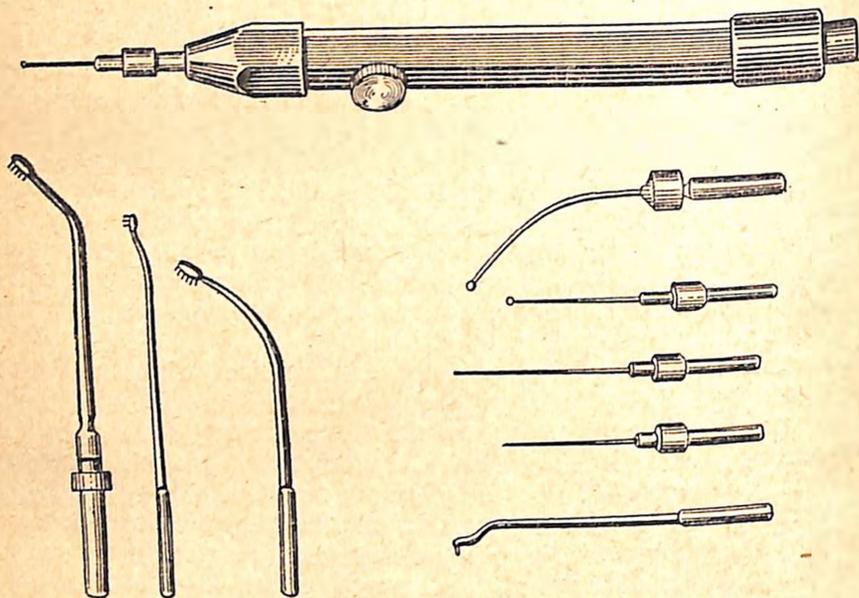


Рис. 64. Набор электродов для диатермокоагуляции

(эбонитовые, стеклянные, плексигласовые, деревянные). Сама больная помещается на гинекологическое кресло или смотровой стол в положении для гинекологического исследования. Индифферентный электрод (пластинчатый) площадью 300 см^2 помещают либо в пояснично-крестцовой области, либо внизу живота над лобком по средней линии. Электрод удерживается тяжестью туловища большой или мешочком с песком. Ватным или марлевым тупфером удаляют влагалищные и шейечные выделения. При наличии густых, клейких, слизистых выделений из канала шейки матки они удаляются тупферами, смоченными теплым содовым раствором, растворяющим слизь.

В зависимости от характера и величины эрозии применяют поверхностную или глубокую коагуляцию. Первая предпочтительна при сосочковых эрозиях, вторая — при железистых. Так как эрозии у большинства больных имеют смешанный характер, то одновременно применяется поверхностная и глубокая коагуляция.

Этим путем удаляются поверхностные разрастания и разрушаются эрозийные железы, расположенные в толще шейки матки.

Поверхностная коагуляция производится обычно при помощи шариковых электродов, глубокая — игольчатыми электродами. Последние вкалывают на глубину до 1 см соответственно расположению эрозийных желез. При отсутствии специальных электродов они могут быть легко изготовлены из станиола. Биполярная биактивная методика диатермокоагуляции технически проще и не уступает по своей эффективности биполярной моноактивной.

При наличии у больной обширной круговой эрозии с одновременной значительной гипертрофией влагалищной части матки (цервицит) диатермокоагуляция производится не одномоментно, а в два, реже три приема (секторально). Диатермокоагуляции подлежит вся поверхность эрозии в пределах здоровых тканей. Во избежание последующего склеивания (облитерации) канала шейки матки не следует энергично (чрезмерно) коагулировать слизистую его и вводить электрод за внутренний маточный зев.

Для диатермокоагуляции используется как стационарный, так и переносный аппарат. Сила тока 0,2—0,3 а, продолжительность процедуры в зависимости от величины эрозии и применяемой методики коагуляции.

Заживление эрозии, ее эпителизация, обычно наступает в течение 6—8 недель. Для уплотнения образующегося после коагуляции струпа и предупреждения преждевременного его отторжения коагулированную поверхность смазывают концентрированным раствором марганцевокислого калия и вводят во влагалище в течение нескольких дней эмульсию, содержащую антибиотики. Большой запрещается половая жизнь на весь период заживления эрозии, а во время менструального кровотечения рекомендуется физический покой. При отсутствии осложнений не следует производить двуручного гинекологического исследования, а при необходимости его заменяют осторожным осмотром в зеркалах (следует избегать травматизации коагулированных тканей). Из возможных осложнений, наблюдаемых относительно редко, следует указать на кровотечение вследствие преждевременного отторжения струпа и обострение воспалительного процесса в матке, придатках матки и тазовой брюшине. Обострение воспаления, как следствие диатермокоагуляции, отмечается лишь тогда, когда не были достаточно учтены противопоказания к ней (наличие воспалительных изменений в придатках матки, вирулентной инфекции). Многочисленные данные показывают, что к повторной диатермокоагуляции приходится прибегать лишь у небольшого числа больных.

Больные, подвергшиеся диатермокоагуляции, подлежат последующему наблюдению 1—2 раза в течение года. Следует иметь в виду, что после диатермокоагуляции первая менструация у больных может быть несколько более длительной и обильной; тогда больным назначают постельный режим и кровоостанавливающие средства.

Эрозированный выворот шейки матки возникает в результате послеродовых разрывов ее и последующего их рубцевания. Чем глубже разрывы, тем чаще наблюдается выворот. При множественных разрывах выворот часто сопровождается обезображиванием шейки матки, деформацией ее. При длительном существовании выворота слизистая канала шейки матки вследствие неблагоприятных условий (изменение химизма, инфекция) подвергается эрозированию. У больной появляются упорные слизисто-гнойные выделения и изредка при механическом раздражении легкая кровоточивость.

Эрозированный выворот шейки матки при отсутствии значительной деформации ее успешно лечится путем диатермокоагуляции. При этом используется «штриховая» методика, при которой слизистая оболочка канала шейки матки коагулируется в виде продольных полос, идущих от края наружного зева по направлению к внутреннему зеву.

При последующей эпителизации и рубцевании выворот уменьшается или исчезает, выделения прекращаются. Обширные вывороты лечатся путем диатермоконизации или хирургическим путем (пластические операции, ампутация). Диатермокоагуляция не показана при значительной деформации шейки матки.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕРХНЕГО ОТДЕЛА ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Метрит — воспаление матки. Причинами являются: различные виды специфической и неспецифической инфекции, преимущественно послеабортной, послеродовой, реже гонорейной.

Симптомы: в острой стадии фебрильная температура в подострой — субфебрильная, в хронической — нормальная, непостоянные, чаще тупые боли внизу живота, бели, нарушение менструальной функции (обильные, затяжные менструации). Объективно наблюдается: увеличение размеров матки, изменение ее консистенции (в острой стадии — отечность, в хронической — плотность), болезненность или чувствительность при пальпации и перемещениях, изменение формы ее (грушевидно шарообразная; в хронической стадии — ребристость дна матки), ограничение подвижности.

Лечение противовоспалительное в зависимости от стадии и фазы воспаления. В острой стадии — холод на низ живота, болеутоляющие средства, антибиотики, внутривенно хлористый кальций, глюкоза, в подострой — умеренное теплотечение (согревающий компресс, грелка), эритемотерапия (переднее и заднее поля площадью от 300 до 400 см², попеременно) на нижнюю половину живота и пояснично-крестцовую область, электрофорез йода (1—2% раствор йодистого калия) или ихтиола (5% водный раствор ихтиола) при накожном расположении электродов, ежедневно или через день по 15 мин; сила тока 10—15 ма. При выраженном болевом синдроме — электрофорез новокаина (2% раствор новокаина), при наличии кровотечения — электрофорез кальция (2—5—10% раствор хлористого кальция). В хронической стадии могут быть использованы

все виды интенсивного теплолечения в сочетании с электрофорезом йода или ихтиола.

Периметрит — воспаление брюшины, покрывающей матку. Этиология та же, что и при метрите, оофорите. Различают выпотной (серозный, серозно-фиброзный и гнойный) и сухой, слипчивый периметрит (значительно чаще задний). Течение болезни в зависимости от стадии воспаления и формы периметрита. Характеризуется болями внизу живота, в крестцово-поясничной области с иррадиацией в прямую кишку, влагалище, промежность, болями при дефекации, при половых сношениях. При выпотном периметрите отмечается вначале сглаживание, а затем выпячивание заднего и боковых влагалищных сводов, болезненность при смещении и пальпации матки, изменение ее положения, наличие выпота (флюктуации), сужение просвета прямой кишки, нависание, выпячивание ее передней стенки. Сухой, слипчивый периметрит сопровождается непостоянными, преимущественно тупыми, реже острыми болями в крестце-пояснице, усиливающимися при движении, физическом напряжении, дефекации, половых сношениях, наличием неподвижной или ограниченной подвижности матки, смещенной кзади, удлинением и усилением менструальных кровопотерь, появлением альгодисменорей.

Лечение то же, что и при метрите. При нагноении выпота — повторные пункции и отсасывание его с последующим введением антибиотиков или опорожнение хирургическим путем (задняя кольпотомия) и дренирование полости гнойника. При наличии сухого слипчивого периметрита с фиксированной ретродевиацией матки, помимо различных методов теплолечения, показан электрофорез или йод-электрофорез-диатермия (1—2% раствор йодистого калия) и гинекологический массаж (ежедневно) с последующим коленно-локтевым положением больной в течение 5 мин. Гинекологический массаж проводится в течение 1—1½ месяцев (за исключением периодов менструальных кровотечений). Назначают также специальные методики лечебной физкультуры.

Сальпингит — воспаление маточной (фаллопиевой) трубы. Этиология: различные виды специфической и неспецифической инфекции, часто гонорейная. Поражаются одна или обе трубы. Инфекция распространяется на трубы преимущественно по каналу (интраканаликулярно) из матки, реже с соседних органов (воспаленного червеобразного отростка, сигмовидной кишки, брюшины малого таза). В начале заболевание протекает остро (исключение — туберкулезный сальпингит) с переходом в подострую, а затем хроническую стадию; дает частые рецидивы.

Основные жалобы и объективные данные: в острой и подострой стадиях повышение температуры, почти постоянные интенсивные боли, умеренные явления общей интоксикации организма, дизурические и диспептические явления, в хронической — тупые непостоянные боли в пахах, пояснице, бели, часто бесплодие, утолщение и болезненность труб; трубы извиты, фиксированы, нередко представ-

ляют собой мешковидное образование ретрообразной формы с серозным (hydrosalpings) или гнойным (pyosalpings) содержимым. Образования эти у отдельных больных достигают больших размеров. При туберкулезном сальпингите трубы особенно утолщены, содержат гнезда (очаги) казеозного распада, различных размеров каверны, серозная оболочка их покрыта мелкими бугорками, брыжейка значительно инфильтрирована; измененные трубы плотно сращены с соседними органами — тонкими и толстыми кишками, сальником, тазовой брюшиной. Острый неспецифический и гонорейный сальпингит сопровождаются повышенным лейкоцитозом и ускоренной РОЭ. В хронической стадии содержание лейкоцитов в периферической крови нормальное, РОЭ может оставаться длительное время ускоренной. Изменения крови при туберкулезном сальпингите неспецифичны.

Лечение в зависимости от стадии болезни и возбудителя заболевания — этиотропное (см. метрит, оофорит, периметрит). Неспецифические и гонорейные гнойные сальпингиты лечат путем повторных отсасываний гноя и введения в полость гнойника раствора антибиотиков, антисептиков, сульфаниламидов. Хронические гнойные сальпингиты, часто рецидивирующие и не поддающиеся систематической и длительной консервативной терапии, в том числе физиотерапии, подлежат удалению хирургическим путем.

Оофорит — воспаление яичника на почве преимущественно неспецифической инфекции после внебольничного выкидыша, осложненных родов возникает в результате распространения инфекции из пораженных маточных труб, с тазовой брюшины, перехода ее с соседних органов — червеобразного отростка, сигмовидной кишки и других органов брюшной полости, иногда метастатическим (лимфогематогенным) путем, а также как осложнение общих острых инфекционных заболеваний (грипп, тифы и др.). В острой и подострой стадиях болезни, помимо фебрильной или субфебрильной температуры, отмечают наличие выраженного болевого синдрома на стороне поражения с иррадиацией болей в бедро, пояснично-крестцовую область, нарушение менструальной функции (кровотечения), явления общей интоксикации, непостоянные дизурические и диспептические жалобы, умеренный лейкоцитоз с сегментоядерным сдвигом нейтрофилов в начале болезни, ускорение РОЭ. При нагноении общее состояние больной значительно ухудшается, температура принимает гектический характер, лейкоцитоз нарастает, увеличивает нейтрофильный сдвиг, еще более ускоряется РОЭ. Хронический оофорит, в том числе хроническое гнойное воспаление яичника, протекает при нормальной температуре. Течение болезни длительное. Гнойники яичника могут достигать больших размеров.

В результате перенесенного воспаления нередко возникают ретенционные кисты, а также развивается мелкокистозная дистрофия. При нагноении возможен прорыв гнойника как в брюшную полость, так в соседние полые органы (мочевой пузырь, прямую кишку, реже во влагалище).

В острой и подострой стадии больная подлежит госпитализации. В подострой стадии воспаления придатков матки и яичников положительные результаты дает предварительная очаговая эритемотерапия с последующим переходом на митигированное, а затем горячее грязелечение. Облучают ежедневно или через день по одному полю (переднее поле площадью 300 см^2 или заднее 400 см^2); всего 2—4 облучения. После этого назначают грязевые аппликации «труссы» (температуры $37\text{—}38^\circ$). Процедуры проводят ежедневно или через день продолжительностью от 10—15 до 25—30 мин (в зависимости от общего состояния больной и характера ответной бальнеологической реакции), всего 15 аппликаций. Указанный лечебный комплекс позволяет рано начинать лечение физическими методами, быстро его интенсифицировать, предупреждает обострение воспаления и появление рецидивов. В стационарных условиях лечение может быть начато и в остром периоде заболевания, однако при наличии признаков ограничения воспалительного очага, т. е. не ранее чем через 3—5 дней после начала болезни. Использование облучений в сочетании с грязелечением при ограниченном остром воспалении и в подостром его периоде предупреждает у многих больных развитие необратимых очагово-анатомических изменений и содействует быстрейшему восстановлению нарушенных специфических функций женского организма.

В подострой стадии показано также тепло-водолечение: теплые поясные водяные ванны с постепенным повышением температуры (ежедневно, продолжительностью от 10 до 20 мин), теплые влагалитические спринцевания, теплые микроклизмы с добавлением лекарственных веществ (2% раствор хлористого кальция, ромашка), эритемотерапия, облучение лампой соллюкс.

В хронической стадии рекомендуется интенсивное теплолечение (грязевые, парафиновые, озокеритовые аппликации, диатермия, индуктотермия, УВЧ терапия в слабо термической дозировке при продолжительности процедуры до 25 мин, местные электро-световые ванны и другие источники тепла) в сочетании с электрофорезом йода (1—2% раствора йодистого калия) и ихтиола (5% водный раствор ихтиола).

Для повышения эффективности лечения назначают также одновременно диатермию и грязелечение (диатермо-грязелечение) и электрофорез через лечебную грязь.

При диатермо-грязелечении используется либо накожная, либо накожно-влажгалитная методики. При первой поверх грязевых аппликаций температуры от 43 до 48° , накладываемых на нижнюю половину живота и пояснично-крестцовую область, располагают пластинчатые электроды площадью $300\text{—}400 \text{ см}^2$; процедуры назначают ежедневно или через день при силе тока $1,5\text{—}2,0 \text{ а}$, продолжительностью от 20 до 30 мин; в среднем 15 процедур. Электроды удерживаются: один тяжестью туловища больной, второй — мешочком с песком. При необходимости лечение повторяют через 6—8 недель.

Техника грязелечения — общепринятая. При использовании второй методики — наочно-влагалищной, помимо грязевых аппликаций, применяют грязевые тампоны температуры 50—55°. Активный электрод вводят во влагалище в грязевой тампон, а индифферентный (один или два) располагают поверх грязевой аппликации; сила тока 1,0—1,5 а, длительность процедуры от 15 до 25—30 мин ежедневно или через день; всего до 15 процедур. При этом необходим осмотр при помощи зеркал влагалища и влагалищной части матки каждые 3—5 дней (возможны ожоги слизистой). Вторую методику назначают при сочетании хронического воспаления придатков, слипчивого периметрита и остаточных явлениях параметрита.

Электрофорез через лечебную грязь показан при хроническом воспалении придатков матки, спаечном процессе в брюшине малого таза и обусловленным им неправильном положении матки и придатков.

Как известно, лечебная грязь содержит минеральные соли и органические вещества; поэтому электрофорез может проводиться или только через грязь, или после добавления к ней тех или иных (в зависимости от показаний) лекарственных растворов. Применяют следующую методику электрофореза через грязь: поверх грязевых аппликаций, расположенных в пояснично-крестцовой области и в нижней части живота, накладывают гидрофильные прокладки, из которых одна смочена 2% раствором йодистого калия, вторая — теплой водой или физиологическим раствором поваренной соли. Прокладку с лекарственным раствором помещают под активным (меньшим), а вторую — под индифферентным (большим) электродом. Удерживаются электроды как при диатермо-грязелечении. Процедуры проводят ежедневно или через день по 10—15 (до 20) мин; температура грязи от 43—44° до 48°; сила тока от 10 ма до 20—30 ма; всего на курс лечения до 15 процедур.

У больных с нормально протекающей менструацией лечение прерывается на время менструации; при болезненных же менструациях лечение можно продолжать, используя только наочные аппликации.

Комплексное лечение хронического воспаления придатков матки путем одновременного применения лечебной грязи, диатермии или постоянного тока позволяет усилить действие каждого фактора и использовать свойства и особенности их действия, что способствует повышению эффективности лечения.

При нагноении вскрывают и дренируют гнойник или делают повторные пункции с отсасыванием гноя и введением в полость гнойника антибиотиков. После опорожнения гнойника может быть назначено умеренное теплотечение. При хроническом рецидивирующем гнойном оофорите с образованием воспалительной опухоли значительных размеров показано хирургическое лечение — удаление пораженных придатков. В хронической стадии заболевания показано грязелечение на курорте; выбор курорта производится с учетом общего состояния организма, наличия или отсутствия других заболеваний и характера их.

Пельвеоперитонит. Этиология заболевания различная: гонорейная, послеабортная, послеродовая, кишечная и туберкулезная инфекции. Наиболее тяжелой формой тазового перитонита является перитонит, возникающий на почве септической инфекции после внебрюшинного выкидыша.

В отличие от послеабортного и послеродового септического тазового перитонита гонорейное поражение брюшины малого таза отличается более благоприятным клиническим течением, склонностью к быстрому отграничению воспалительного очага вследствие выраженных пластических свойств выпота: последний реже нагнаивается, чем при послеабортном и послеродовом тазовом перитоните. Зато болевой синдром при гонорейном тазовом перитоните, особенно в начале болезни, выражен значительно резче, чем при послеабортном и послеродовом. Боли довольно быстро стихают (на 2—4-е сутки), улучшается одновременно и общее состояние больной. Высокая в начале болезни температура снижается обычно литически на 3—5-е сутки. Явления общей интоксикации при гонорейном тазовом перитоните менее выражены. В результате перенесенного заболевания образуются значительные сращения (спайки) в малом тазу между маткой и кишечником, вокруг придатков матки, между маткой и придатками, нарушается нормальное положение и подвижность матки, что сопровождается расстройством менструальной функции, появлением болей внизу живота и в пояснице, усиливающихся при физическом напряжении, чрезмерных движениях, половых сношениях, иногда при дефекации.

Изолированный туберкулез тазовой брюшины почти не встречается; как правило, он сочетается с поражением придатков, главным образом маточных труб.

В острой стадии назначают постельный режим (госпитализация больной), мешок со льдом на нижнюю половину живота, болеутоляющие средства, антибиотики или сульфаниламиды, обезвреживающие и общетонизирующие мероприятия (глюкоза, кальций, витамины), солевое слабительное, легкие сердечные средства, бромиды, соответствующую диету. При ограничении воспалительного процесса (не раньше 3—5 дней от начала болезни) можно назначить облучение ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах (переднее и заднее поля площадью 300—400 см², ежедневно, попеременно).

В подострой стадии присоединяют аутопротеннотерапию (аутогемотерапию) вместе с антибиотиками, электрофорез (при накожном расположении электродов) новокаина (1—2% раствор), кальция (2—5% раствор хлористого кальция) или антибиотиков и сульфаниламидов. Далее переходят на теплечение: индуктотермию (брюшная и пояснично-крестцовая методика наложения электродов) ежедневно по 15—25 мин, при силе анодного тока 150—200 ма, УВЧ терапию в атермической дозировке ежедневно от 5 до 20 мин (расположение электродов на низ живота и крестец), облучение лампой соллюкс 1—2 раза в день по 15—20 мин или лампой, дающей инфракрасное излучение (облучают нижнюю часть живота и пояснично-

крестцовую область в один прием), теплые поясные водяные ванны ежедневно или через день по 10—15 мин. Теплолечение желательно начинать с водяных ванн с переходом на индуктотермию, свето-теплолечение, а также и на УВЧ терапию.

Уместно сочетание перечисленных методов с электрофорезом новокаина, хлористого кальция, ихтиола. В хронической стадии болезни используются все виды интенсивного теплолечения в сочетании с электрофорезом, а при необходимости и с гинекологическим массажем (у больных с фиксированной ретродевиацией матки). Больным с хроническим сухим слипчивым тазовым перитонитом показано грязелечение (наружно-влагалищные аппликации), сероводородные ванны, влагалищные орошения из сероводородной воды; указанные процедуры могут проводиться в курортных и внекурортных условиях.

У больных туберкулезом тазовой брюшины лечение антибиотиками и химиопрепаратами (стрептомицин, ПАСК, фтивазид и др.) уже в ранней стадии сочетают с ультрафиолетовым облучением, начиная с субэритемных доз, аэро-гелиотерапией, климатолечением, усиленным питанием, общетонизирующими средствами. Показан также электрофорез кальция (2—5—10% раствор хлористого кальция; кожное наложение электродов) ежедневно или через день, по 15—25 мин, при силе тока 10—20 ма.

Параметрит. Этиология заболевания — послеабортная и послеродовая инфекция. Последняя попадает в околоматочную клетчатку преимущественно по лимфатическим путям из поврежденных тканей шейки и тела матки, реже возникает путем распространения процесса с пораженных тазовых вен.

В зависимости от того, какой отдел тазовой клетчатки поражен, различают параметрит одно- и двусторонний боковой, задний и передний. Обычно в воспалительный процесс вовлекаются не один, а несколько отделов тазовой клетчатки (пельвицеллюлит).

Начальный период болезни сопровождается высокой температурой постоянного типа, учащением пульса, нерезко выраженными явлениями общей интоксикации, умеренными болями на стороне поражения, появлением сначала болезненной пастозности, а затем инфильтрата в околоматочной (тазовой) клетчатке с постепенным его уплотнением или размягчением при нагноении. Распространяясь до стенок таза в стороны от матки, кверху, кзади, реже кпереди и вниз, он отличается неподвижностью и постепенно становится мало болезненным. Нередко отмечаются симптомы, характеризующие нарушение функций мочевых путей и прямой кишки. В зависимости от величины и положения инфильтрата наблюдается большее или меньшее смещение матки. Нагноение сопровождается нарастанием болей, гектической лихорадкой, значительным ухудшением общего состояния больной, гиперлейкоцитозом, нейтрофилезом (сегментоядерный сдвиг), ускоренной РОЭ, появлением очагов размягчения и зыбления в инфильтрате.

Лечение — то же, что и при метрите.

Из физических методов применяются субэритемные и эритемные дозы ультрафиолетовых лучей, в результате чего температура быстро падает, боли уменьшаются и рассасывание инфильтрата ускоряется. При стабилизации процесса применяются малые дозы электрического поля УВЧ, облучение лампой соллюкс, местная электроцветовая ванна (10—15 мин), а также сочетание умеренного теплечения с ауто- и гетеропротенотерапией. При нагноении — опорожнение гнойных скоплений хирургическим путем; возможно применение повторных пункций с отсасыванием гноя и введением в полость гнойника антибиотиков, сульфаниламидов.

Тромбофлебит у гинекологических больных возникает главным образом как осложнение внебольничных инфицированных абортов, после обширных операций на органах малого таза, тяжелых воспалительных процессов в тазовой клетчатке. Послеабортный тромбофлебит протекает клинически сходно с послеродовым, длительно, на фоне общей интоксикации. Послеоперационный имеет более благоприятное течение — общие и местные явления при нем не так резко выражены, как при послеродовом и послеабортном.

В острой и подострой стадиях лечение физическими методами противопоказано. В хронической стадии показано осторожное применение рассасывающего лечения: облучение лампой соллюкс вначале через день, а затем ежедневно от 10 до 15—20 мин, всего 15 процедур; местные электросветовые ванны на нижнюю половину живота и таз, через день по 10—15 мин, до 15 процедур; теплые поясные водяные ванны через день по 15—20 мин, всего до 15 процедур; индуктотермия на область таза через день при силе анодного тока 200—300 ма, по 15 мин. Показаны также парафинотерапия, грязелечение (начинать с митигированного грязелечения), лечение озокеритом. Интенсивное теплечение можно проводить только при значительной давности заболевания, притом желательнее в стационарных условиях. Положительные результаты могут быть получены от йод-электрофореза (брюшно-крестцово-поясничное наложение электродов, сила тока 10—15 ма, через день, по 15—20 мин, всего до 15 процедур). Йод-электрофорез в дальнейшем можно сочетать с теплечением. Возможно также одновременно назначение больным внутрь йодистых препаратов.

Туберкулез половых органов — специфическое воспаление, вызванное туберкулезной инфекцией. Встречается как в форме первично хронического воспаления, так и в подострой затяжной форме, а также в форме остро протекающего туберкулеза (тифоидные, септические формы), с образованием или без образования воспалительных конгломератов при поражении придатков матки, тазовой брюшины и тазовой клетчатки, с наличием или отсутствием выпота в брюшной полости.

Туберкулез слизистых оболочек половых органов протекает преимущественно с образованием эрозий — изъязвлений или разрастаний. Распознавание генитального туберкулеза представляет значительные трудности. Диагноз ставится на основании анамнеза

(туберкулез у больной, в семье), при наличии несоответствия больших очагово-анатомических изменений и сравнительно малых жалоб и функциональных расстройств, на основании характера очаговых изменений, обнаружения в выделениях и менструальной крови туберкулезных палочек и бугорков в биопсированном материале, а также данных гистеро-сальпингографии и цитологического исследования.

Лечение комплексное: рациональный режим, общеукрепляющее, симптоматическое, направленное на устранение болей в животе, головных болей, улучшение сна и аппетита, антибактериальное, туберкулинотерапия, пневмоперитонеум.

Ниже приводятся различные виды комплексной терапии в зависимости от фазы туберкулезного процесса (разработано в отделении неоперативной гинекологии АМН СССР, 1959):

1) В пролиферативно-экссудативной фазе с наличием выпотного перитонита, высокой лихорадки и явлений общей интоксикации назначают стрептомицин по 0,5—1 г в день, на курс лечения 20—70 г; ПАСК — по 4—8 г ежедневно, на курс лечения 250—900 г; фтивазид — по 0,75—1 г в день, на курс лечения 30—90 г. В острой и подострой стадиях туберкулезного процесса стрептомицин оказывает антибактериальное действие, уменьшает острые воспалительные явления в очагах туберкулезного поражения. Сочетанное применение стрептомицина, ПАСК и фтивазида удлиняет срок действия препаратов и предупреждает развитие резистентности возбудителя туберкулеза. Рекомендуются также отсасывание выпота из брюшной полости и наложение пневмоперитонеума, а также отсасывание содержимого мешчатых образований труб и яичников, осумкованных скоплений в малом тазу с введением в них стрептомицина. Пневмоперитонеум — метод рефлекторного воздействия на нервную систему через рецепторы органов брюшной полости — ведет к ослаблению и исчезновению болей, дисменореи, нормализации функции желудочно-кишечного тракта, улучшению общего состояния.

2) В экссудативно-спаечной фазе генитального туберкулеза с вовлечением и без вовлечения общей и тазовой брюшины, при субфебрильной температуре, умеренно выраженных симптомах заболевания лечение также начинают с применения стрептомицина; ПАСК или фтивазид присоединяют через 2—3 недели.

3) В рубцово-спаечной фазе, после перенесенных чревосечений и удаления пораженных туберкулезом придатков матки, наряду с общеукрепляющим, назначают и антибактериальное лечение.

Используют также туберкулинотерапию. Туберкулин вводят путем электрофореза в нижний отдел брюшной стенки. Повторно его вводят после полного исчезновения узелков на коже живота, которые появляются на месте введения его через 24—72 часа. Туберкулин ведет к десенсибилизации организма, улучшению общего самочувствия, аппетита, появлению бодрости, уменьшению и исчез-

новению болей. Электрофорез туберкулина особенно показан при наличии болей, не поддающихся другим методам воздействия.

Стрептомицин также может применяться путем электрофореза при брюшно-пояснично-крестцовом расположении электродов.

В хронической стадии генитального туберкулеза, независимо от характера очагов анатомических изменений, хорошие результаты могут быть получены при назначении больным дозированной аэро-гелиотерапии, климатотерапии в курортных и внекурортных условиях, а также облучений ультрафиолетовыми лучами. Из курортов предпочтительно направление больных в Крым с учетом степени стабилизации процесса, времени последнего обострения, показателей крови, общего состояния больных, сопутствующих заболеваний. Аэро-гелиотерапия (местное и общее воздействие) могут быть широко использованы при определенных климатических условиях и во внекурортной обстановке, однако с соблюдением следующих условий: постепенное (сегментарное) облучение туловища, начиная с нижних конечностей, при небольшой начальной продолжительности процедур (5—15 мин) и систематическом контроле за состоянием больной.

Лечение ультрафиолетовыми лучами рекомендуется начинать в виде местных облучений субэритемными дозами нижней части живота и пояснично-крестцовой области небольшими полями в 200 см² через день, тщательно наблюдая за ответной реакцией со стороны больной. При чрезмерной дозировке возможно длительное и тяжелое обострение заболевания. В дальнейшем присоединяют общее облучение, начиная с 1/4 биодозы, постепенно увеличивая дозу; всего до 15 облучений.

При туберкулезе половых органов во всех фазах и стадиях заболевания показано также применение электрофореза кальция (2—5—10% раствор хлористого кальция) ежедневно или через день при накожном расположении электродов (брюшно-пояснично-крестцовое), по 15—25 мин, при силе тока 10—20 ма; полезно электрофорез кальция сочетать с облучением ультрафиолетовыми лучами.

Назначение интенсивных тепловых процедур следует избегать. При генитальном туберкулезе используется также рентгенотерапия в дозах, вызывающих временное состояние функционального покоя яичников, благоприятно влияющая на течение туберкулезного процесса.

Все перечисленные средства (антибиотики и химиопрепараты антитуберкулезного действия, пневмоперитонеум, туберкулинотерапия, климатические факторы, методы физиотерапии) применяются на фоне соблюдения больными определенного режима, усиленного питания, приема витаминов.

Если заболевание не поддается длительной систематически проводимой комплексной консервативной терапии, что неблагоприятно отражается на общем состоянии больных и сопровождается упорными жалобами и стойкими функциональными расстройствами, показано предварительное хирургическое лечение с последующей

физиотерапией. Во время операции (гинекологического чревосечения) в настоящее время широко практикуется облучение операционного поля ультрафиолетовыми лучами (после удаления измененных придатков матки или придатков матки вместе с маткой при стойком туберкулезном эндометрите).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Маточные кровотечения являются симптомом гинекологических заболеваний, болезней других органов и систем, а также общих заболеваний организма. Различают циклические и ациклические маточные кровотечения, продолжительные и обильные. Они нередко сопровождаются явлениями малокровия, степень которого зависит от продолжительности и силы кровотечения. Обильные маточные кровотечения связаны обычно с недостаточным сокращением мускулатуры матки, продолжительные — с замедленной регенерацией эндометрия.

Лечение зависит от причины кровотечения. Помимо многочисленных лекарственных средств, гормональных препаратов и антигеморрагических витаминов, широко используются также и физические методы лечения.

При так называемых функциональных («дисфункциональных») маточных кровотечениях положительный результат может быть получен путем применения рефлекторной физиотерапии (аутомамминизации) с использованием для этой цели гальванизации, электрофореза йода (1—2% раствор йодистого калия) на область молочных желез и кальция (2—5—10% раствор хлористого кальция) на нижнюю половину живота или передние поверхности верхних третей бедер, по ходу крупных кровеносных сосудов бедра, диатермии, а также грязевых аппликаций (на область правой молочной железы).

Для гальванизации, электрофореза и диатермии молочной железы пользуются специальными электродами, имеющими в центре отверстия для соска и ареолы. Электрофорез (при силе тока до 10 *ма*) назначается через день по 10—15 *мин*, диатермия (при силе тока 1 *а*) или индуктотермия (при силе анодного тока 150—200 *ма*) ежедневно по 15—20 *мин*. Среднее число процедур в зависимости от особенностей течения болезни. Лечебная грязь применяется в виде аппликаций на правую молочную железу ежедневно или через день по 15 *мин* при температуре грязи от 44 до 48°.

Эффективна также рефлекторно-сегментарная физиотерапия по А. Е. Щербаку путем облучения эритемными дозами ультрафиолетовых лучей или электрофореза кальция воротниковой или трусиковой зоны.

Маточные кровотечения воспалительного происхождения лечат электрофорезом кальция (2—5—10% раствор хлористого кальция) при накожном и кожно-влагалищном расположении электродов; сила тока от 10 до 20 *ма*; процедуры проводят ежедневно или через

день. При влагалитишной методике используют либо угольные, либо деревянные (по А. В. Бартельсу и Г. А. Келлату) электроды с толстой гидрофильной обмоткой в виде тампона, а также непроточные и проточные наливные электроды (по С. А. Ягунову и А. Б. Гиллерсону). Каждые 3—5 дней в зеркалах осматривается состояние слизистой влагалитища, сводов его и влагалитишной части матки (возможность ожогов). При влагалитишной методике с помощью тампонов не следует применять тока большой силы — свыше 10—15 ма; продолжительность процедуры 15 мин.

Хорошие результаты дает применение электрического поля УВЧ в атермической дозировке; электроды располагают в нижней половине живота и пояснично-крестцовой области; процедуры проводят ежедневно или через день, по 10—20 мин, всего 10 процедур.

У больных с доброкачественными опухолями матки (фиброма, миома, чаще фибромиома) при наличии кровотечения может быть использована аутомамминизация по описанной выше методике и дозировке. В целях повышения эффективности лечения желательны сочетать физиотерапию с назначением медикаментов, гормонов и витаминов, а при наличии вторичной анемии — антианемических средств.

Обильные, затяжные маточные кровотечения, вызванные неправильным положением матки (ретродевацией) на почве хронического слипчивого заднего периметрита, помимо различных методов противовоспалительной терапии, лечатся систематическим гинекологическим массажем в сочетании с электрофорезом йода (1—2% раствор йодистого калия) или ихтиола (5% раствор ихтиола), а также йод-электрофорез-диатермией. При диатермо-электрофорезе лучше пользоваться накожным наложением электродов (при накожно-влажалитишной методике нередко наблюдаются ожоги); процедуры проводят ежедневно или через день, сила диатермического тока — 1 а, гальванического 10—15 ма, продолжительность процедуры 15—20 мин; в среднем на курс лечения 15 процедур.

У больных, у которых маточные кровотечения связаны с недоразвитием половых органов (матки), применяется сочетанная гормоно-физиотерапия (эстрогенные гормоны, различные источники тепла), а также общестимулирующие мероприятия.

Аменорея является симптомом, а не самостоятельным заболеванием. Различают аменорею истинную и ложную, первичную и вторичную, физиологическую и патологическую, стойкую и временную. Чаще наблюдается временная (функциональная) аменорея. Причины ее многообразны: различные виды инфекций и интоксикаций, длительные, истощающие организм больной и тяжелые нагноительные заболевания, внутрисекреторные и нервно-психические расстройства, болезни обмена веществ, общее и местное недоразвитие, пороки развития, хирургическая и лучевая кастрация и т. д. В основе патогенеза аменореи лежит нарушение нормальных нейрогуморальных, нейро-гормональных взаимоотношений, преимущественно в системе кортико-диэнцефало-гипофизарно-овариальной.

Заболевание нередко (особенно у больных молодого возраста) сопровождается выраженными нервно-сосудистыми («приливы»), нервно-трофическими и секреторными расстройствами, известными под названием «явлений выпадения» овариальной функции.

Лечение аменорей комплексное в зависимости от этиологии и патогенеза заболевания, давности страдания, симптоматологии, характера изменений со стороны половых органов, общего состояния больной, ее реактивности и условий, в которых проводится лечение.

Из физических методов лечения используют: различные виды электротерапии — диатермию, токи д'Арсонваля; светолечение — ультрафиолетовую радиацию, облучение лампой соллюкс, инфракрасными излучателями, электросветовые ванны; водолечение — ванны, влагилищные орошения и спринцевания; теплотечение — лечебную грязь (в курортных и внекурортных условиях), парафин, озокерит. Лечение перечисленными физическими факторами сочетается с гормонотерапией, преимущественно эстрогенными гормонами (фолликулин, синэстрол, диэтилстильбестрол, эстрадиол, октэстрол и др.) и общестимулирующими мероприятиями (режим, полноценное питание, физические упражнения, отдельные виды спорта и пр.).

При аменорее, вызванной недоразвитием половых органов, а также перенесенными тяжелыми воспалительными заболеваниями, показано преимущественно применение тепловых методов лечения, в остальных случаях — сегментарно-рефлекторная ультрафиолетовая терапия. При наличии выраженных «явлений выпадения» эффективна общая дарсонвализация.

Методика диатермии: брюшно-пояснично-крестцовое или брюшно-пояснично-крестцово-влажалищное наложение электродов; сила тока от 1 до 1,5а, продолжительность процедуры от 20—30 до 60 мин, ежедневно или через день; всего 15—25 процедур. При необходимости лечение повторяют через 6—8 недель.

Методика индуктотермии: наложение на нижнюю половину живота электрода-диска или электрода-кабеля (в виде плоской спирали) или же обертывание вокруг нижней половины туловища большой витков кабеля. Процедуры проводят ежедневно или через день продолжительностью от 15—20 до 30 мин при ощущении больной умеренного тепла; всего 15—20 процедур.

Методика УВЧ терапии: расположение конденсаторных электродов брюшно-поясничное, дозировка атермическая или слабо термическая; продолжительность процедуры от 10 до 25—30 мин; всего 15 процедур.

Методика светолечения: облучение лампой соллюкс, а также инфракрасными излучателями назначается 1—2 раза в день при состоянии излучателя от большой в 75 см. Облучают нижнюю половину живота и пояснично-крестцовую область в течение 15—20 (до 30) мин, ежедневно или через день; всего 15—20 процедур. При облучении ртутно-кварцевой лампой облучают либо отдельные поля

(нижняя половина живота и область поясницы и крестца) размером от 15×20 см до 20×30 см субэритемными дозами, либо применяют сегментарно-рефлекторную методику (в форме «трусиков» или «воротника»). Процедуры в зависимости от дозировки проводят ежедневно или через день.

Общее число облучений зависит от особенностей клинического течения болезни.

Водолечение назначается больным в основном в виде поясных и тазовых ванн температуры $36-38^\circ$, продолжительностью 15—20 мин, ежедневно или через день, всего по 15 ванн. Благоприятные результаты дает применение лечебной грязи, парафина и озокерита в виде аппликаций на низ живота и пояснично-крестцовую область или в форме «трусиков».

Альго-дисменорея — синдром, включающий болезненные менструации часто с одновременными жалобами на головные боли, тошноту, рвоту, общее недомогание и т. д. Отдельными авторами она рассматривается как проявление своеобразного «менотоксикоза». Причины ее разнообразны: общее и местное недоразвитие (инфантилизм и гипоплазия половых органов), пороки развития матки (двуорогая матка, седлообразная, однорогая), неправильные положения матки (патологическая антефлексия матки в сочетании с конической шейкой, ретрофлексия матки, фиксированные ее ретродевиации), хроническое воспаление матки и ее придатков, слипчивые воспалительные процессы в малом тазу, наружный и внутренний эндометриоз, фибромы матки, мелкокистозное перерождение яичников, повышенная нервная возбудимость как проявление общего невроза, застойные явления в органах малого таза (застойное полнокровие по В. Ф. Снегиреву), невралгия тазовых нервов и сплетений и др.

Выявить причину заболевания не всегда легко. Желательно использование специальных методов диагностики — гистеросальпингографии, что позволяет выявить различные формы и степени недоразвития и отдельные виды пороков развития матки. Показаны: болеутоляющие средства (белладона, пантопон, пирамидон, антипирин, кодеин и др.), а также их сочетание в виде свечей, порошков, настоек в соответствующей дозировке, применение гормона желтого тела — прогестерона или прегнина (прогестерон внутримышечно по 1 мл 0,5% масляного раствора ежедневно, начиная за 2—3 дня до начала менструации, прегнин сублингвально по 0,005—0,01 2 раза в день). Из физиотерапевтических процедур назначают: различные источники теплолечения — грелки, облучение лампой соллюкс, инфракрасными лучами, диатермию (накожное расположение электродов), индуктотермию, УВЧ терапию в атермической дозировке, аппликационное грязелечение, парафино- и озокеритотерапию и др.

При альго-дисменорее на почве недоразвития матки (половых органов) перечисленные методы сочетаются с эстрогенными гормонами (синэстролом, диэтилстилбестролом и др.).

Альго-дисменорею на почве фиксированной ретродевиации матки лечат путем систематического гинекологического массажа (ежедневно, за исключением периода менструального кровотечения) в сочетании с лечебной физкультурой. При неуспехе показано хирургическое лечение — исправление положения матки.

При альго-дисменорее, обусловленной спаечными процессами в малом тазу, показано интенсивное теплотечение, электрофорез йода (1—2% раствор йодистого калия) или ихтиола (5% раствор ихтиола), гинекологический массаж. Как болеутоляющий метод, может быть использован электрофорез новокаина (1—2% раствор новокаина) при брюшно-пояснично-крестцовом расположении электродов или же в области зон повышенной болевой чувствительности; процедуры проводят ежедневно по 15 мин при силе тока 10—15 ма.

Климактерический синдром. Климактерий — один из этапов старения женского организма, переход от репродуктивного возраста к старости. Во время климактерия в организме женщины происходит изменение деятельности ряда органов и систем, а также наблюдается нарастание частоты некоторых патологических процессов.

Климактерический синдром — ряд патологических явлений, наблюдаемых у значительной части женщин в климактерии и менопаузе. Болезненные проявления климактерия можно разделить на две большие группы: патологические изменения со стороны половых органов и экстрагенитальные явления. К первым относятся зуд, лейкоплакия и крауроз вульвы, сморщивание влагалища, старческие кольпиты и трофические заболевания влагалища, ко вторым — вегетативно-нервные расстройства (приливы, поты, головные боли, тахикардия, стенокардия, дискинезии желудочно-кишечного тракта, парестезии), нарушения со стороны психики (наклонность к депрессивным состояниям, связанным часто с навязчивыми мыслями, повышенная раздражительность, неудовлетворенность, нарушение сна и т. д.), циркуляторные расстройства (облитерирующий эндартериит, болезнь Рейно, язвы голени), соматические заболевания (ожирение, сахарный и несахарный диабет, гипертиреозы, артропатии, атеросклероз, гипертоническая болезнь и т. д.).

В практическом отношении особое значение имеет климактерический синдром — вегетативно-нервные нарушения, поскольку они встречаются наиболее часто и неблагоприятно отражаются на общем состоянии и работоспособности больных.

Климактерический синдром наблюдается не только при нарушении менструального цикла (в периоде его угасания и прекращения менструаций), но и при сохранившемся нормальном менструальном цикле. Появление его связано с индивидуальными особенностями организма, условиями внешней среды, эмоциональным состоянием, лабильностью нервной системы, перенесенными заболеваниями и другими моментами.

Климактерический синдром рассматривается в настоящее время как следствие диэнцефальной дискоординации, зависящей от изме-

нений в коре головного мозга и подкорковой области. Перестройка центров гипоталамуса приводит к нарушению циклической и количественной деятельности гипофиза, циклической деятельности яичников с прекращением овуляции и репродуктивной способности организма. Изменения деятельности желез внутренней секреции ведут к изменению продукции ряда гормонов (эстрогенов, андрогенов, 17-оксикортикостероидов и др.).

Лечение климактерического синдрома заключается в применении комплекса мероприятий, направленных на восстановление нарушенных координационных функций гипоталамо-гипофизарной области.

Во многих случаях хорошие результаты могут быть получены при использовании физических методов лечения в сочетании с правильно организованным режимом труда и отдыха, диетой, лечебной физкультурой, применением бромидов, препаратов валерианы, раувольфии (резерпина), витамина Е и при необходимости гормонотерапии.

При легком течении заболевания достаточно бывает назначения соответствующего трудового и гигиенического режима, молочно-растительной диеты, лечебной физкультуры, отдельных видов спорта и гидротерапии.

Общетонизирующее и успокаивающее действие оказывают теплые ароматические ванны, назначаемые ежедневно или через день в утренние часы. Продолжительность ванны 20—25 мин, всего 15 процедур. Полезны также обтирания верхней половины туловища водой комнатной температуры. Эффективность лечения может быть повышена при включении в комплекс гальванического воротника по Щербаку.

При течении средней тяжести рекомендуется воздействие на диэнцефало-гипофизарную область диатермией при лобно-затылочной, височной или продольной методике наложения электродов. Площадь электродов при первых двух методиках 40—50 см² (до 80 см²), сила тока 0,3 а, продолжительность процедуры 10—15 мин; всего на курс лечения 10—15 процедур. При продольной методике один электрод площадью от 40 до 80 см² накладывают на лоб, второй площадью 150 см² — в области грудного или верхнепоясничного отдела позвоночника.

С целью повышения функциональной лабильности нервных центров рекомендуется применение гальванизации гипоталамическо-гипофизарной области, понижающей возбудимость головного мозга и усиливающей процессы торможения (лобно-затылочное или лобно-поясничное расположение электродов; площадь активного электрода — анод — 24 см², индифферентного — 80 см², сила тока от 3—4 ма, продолжительность процедуры от 15 мин; всего на курс лечения до 15 процедур).

Из многообразных методов физиотерапии климактерического синдрома Г. А. Келлат (1960) считает наиболее эффективными гальванический воротник по Щербаку и гальванизацию надплечно-

шейной и шейно-лицевой области. Они представляют собою нейро-рефлекторные верхнесементарные методы физиотерапии. Наиболее эффективным является предложенный и описанный Келлатом (1957) шейно-лицевой электрофорез.

Механизм действия шейно-лицевого электрофореза следующий: воздействию слабого постоянного тока подвергаются кожные рефлекторные зоны верхней трети обеих поверхностей шеи и лица с находящимися в соответствующих сегментах нервными образованиями: каротидным нервом, верхним шейным симпатическим узлом, пучковидным узлом блуждающего нерва, языкоглоточным, подъязычным и 3-мя ветвями тройничного нерва. Эти нервные образования связаны короткими рефлекторными дугами с подкорковыми отделами и корой головного мозга, а также с гипофизом и щитовидной железой. Шейно-лицевой электрофорез оказывает рефлекторное влияние на функциональное состояние высших отделов центральной нервной системы, на течение нервных процессов, что ведет к ослаблению и полному исчезновению сосудистых расстройств, улучшению памяти, зрения, слуха и т. д.

В начале возникновения климактерического расстройства, Келлат считает целесообразным шейно-лицевой электрофорез бромидов, а в более поздних стадиях — кофенна (2 электрода двулопастной формы с гидрофильными прокладками площадью 150—180 см², смоченные соответствующими лекарственными растворами, накладывают на боковые поверхности верхней трети шеи и лица правой и левой стороны так, чтобы ушная раковина оказалась расположенной между лопастями электрода; электроды фиксируют резиновыми бинтами и соединяют с полюсами аппарата для гальванизации; сила тока от 10—15 ма, продолжительность процедуры до 15 мин, ежедневно в стационарных и через день в амбулаторных условиях; всего 15—20 процедур).

Г. П. Кассиль рекомендует применять назальную методику электрофореза кальция, тиамин, эрготамина, димедрола, новокаина, фенамина, брома, пиридоксина. Иногда это приводит к значительному улучшению субъективных и объективных показателей; наилучшие результаты наблюдаются при стертых формах диэнцефальных поражений.

В гиперфолликулиновой фазе климактерия при наличии климактерического синдрома показано также применение диатермии области щитовидной железы, гормон которой тормозит функцию яичников (один электрод площадью 40 см² накладывают на область щитовидной железы, второй площадью 80 см² — на шею сзади; сила тока 0,3 а, продолжительность процедуры 10—15 мин, ежедневно или через день; всего на курс лечения до 15 процедур).

Положительные результаты при климактерическом синдроме могут быть также получены при применении общей и местной дарсонвализации (в зависимости от характера вегетативно-нервных расстройств).

Для урегулирования наблюдающейся у больных климактерическим синдромом сосудистой дистонии (спастико-атоническое состояние периферических сосудов) можно назначать местные и общие пресные ванны восходящей температуры.

При наиболее выраженном климактерическом синдроме в лечебный комплекс включают гормонотерапию (в соответствии с результатами количественного определения гормонов или цитологического исследования вагинального мазка).

В настоящее время применяют эстрогены одновременно с андрогенами (отношение эстрадиол-пропионата к тестостерон-пропионату 1 : 20), что дает высокий лечебный эффект и при длительном применении не вызывает пролиферативных изменений половых органов. Рекомендуются также гормональная «триада» — эстроген + прогестерон + андроген.

При сочетании климактерического синдрома с геморрагической формой метропатии в настоящее время в клинике И. И. Яковлева используют рефлекторное воздействие на центральную нервную систему через рецептивные зоны полового аппарата. С этой целью применяют импульсный ток (10 импульсов в 1 сек). Больную укладывают на гинекологическое кресло или специальный (смотровой) стол. Влагиалищную часть матки обнажают при помощи самодержащегося двусторчатого зеркала Куско или Трела, протирают стерильным марлевым туффером и в канал шейки матки вводят специальный биполярный, биактивный электрод, соединяемый с аппаратом импульсного тока. Процедуры длительностью 5 мин проводят ежедневно; всего на курс лечения 6—7 процедур. Как показывают наблюдения (С. Н. Давыдов), этот новый метод рефлекторной физиотерапии обладает выраженным кровоостанавливающим действием. Кровотечение, как правило, прекращается после 2-й или 3-й процедуры, быстро улучшается общее состояние больных, исчезают или значительно уменьшаются вегетативно-нервные явления. Повторное энцефалографическое исследование больных, получавших гальванизацию области головы и импульсные токи на рецепторы слизистой оболочки канала шейки матки, показало нормализацию электрической активности мозга, длительное повышение лабильности, снижение возбудимости и усиление процессов торможения. Можно допустить также, что под влиянием рефлекторного действия с рецепторов слизистой канала шейки матки происходит регуляция нарушенной внутрисекреторной деятельности яичников.

Зуд наружных половых органов — проявление невроза, обусловленного различными причинами: хроническим воспалением вульвы, влагиалища, шейки и тела матки, сопровождающегося упорными, раздражающими белями, некоторыми конституциональными и эндокринными заболеваниями (ожирение, диабет и др.), заболеваниями печени и почек (желтуха, нефрит), краурозом и др. Так называемый эссенциальный зуд вульвы встречается чаще у женщин пожилого возраста, находящихся в менопаузе, что указывает на значение гормонального (нейро-эндокринного) фактора в патогенезе заболе-

вания. Последнее носит упорный характер, требует повторного и длительного лечения, которое нередко остается малозффективным. Болезнь характеризуется длительным течением, неблагоприятным влиянием на общее состояние больных, их работоспособность. Отмечается повышенная нервная возбудимость, раздражительность, беспокойство, плохой сон.

Кожные покровы и слизистая половых органов истончены, имеют белесоватую окраску, сухие, отмечаются трещины, ссадины, поверхностные эрозии.

Лечение комплексное: общегигиенические мероприятия, бромиды внутрь, внутривенно и в микроклизмах, соли кальция, гормонотерапия (соответственно фазе климактерия), анестетики местно, ишио-ректальная новокаиновая блокада, а также блокада наружных половых органов (короткий новокаиновый блок) в сочетании с отдельными видами физиотерапии.

Из последних рекомендуют: местные теплые и прохладные ванны из слабого раствора марганцевокислого калия или отвара ромашки ежедневно по 15—20 мин, всего до 15—20 процедур; местно дарсонвализацию по 5—10 мин, ежедневно или через день, всего 15 процедур; электрофорез новокаина (0,5% раствор новокаина) при силе тока 10—15 ма, через день, по 10—15 мин, всего до 15 процедур (наложение электродов брюшно-крестцово-вагинальное); облучение ртутно-кварцевой лампой в субэритемных дозах через день.

При особо упорном течении заболевания назначают облучение пограничными лучами (лучи Букки) каждые 7—14 дней; разовая доза 300 r, общая доза 900—1200—1500 r, напряжение 9 кв, сила тока 10 ма. В случаях, не поддающихся консервативной терапии, показана резекция срамных нервов.

Расстройства полового акта — болезненный коитус связан преимущественно с наличием воспалительных изменений в половых органах (задний пери-параметрит-аднексит), ретродевиацией матки, недоразвитием, реже другими причинами.

Лечение направлено на устранение основной причины (см. соответствующие разделы).

Понижение полового чувства — результат понижения общей возбудимости, а также возбудимости рецептивного аппарата половых органов, пониженной деятельности половых желез и придатка мозга, нарушения функционального состояния высших отделов центральной нервной системы (преобладание тормозных процессов), различных конфликтных ситуаций и т. д. Наблюдается как при нормальном строении половых органов, так и при недоразвитии их.

Лечение комплексное: общетонизирующие мероприятия, физкультура, отдельные виды спорта, гормонотерапия (эстрогены, а также андрогены); общие и поясные водяные ванны ежедневно или через день, по 15—20 мин, до 15—20 процедур; влагалищные орошения водой минеральных источников (сероводородные, нарзанные); брюшно-крестцово-влагалищная диатермия ежедневно или через день при силе тока 1,0—1,5 а, по 30 мин, всего 15—20 процедур

(при необходимости повторный курс). Показано также интравагинальное грязелечение в курортных и внекурортных условиях. Может быть использована и местная дарсонвализация (интравагинально).

Бесплодие. Различают женское и мужское бесплодие, первичное и вторичное, абсолютное (стойкое) и относительное (временное). Брак принято считать бесплодным, если при нормальной половой жизни беременность не наступает на протяжении первых двух-трех лет. Причины разнообразны. Наиболее частая — перенесенные воспалительные заболевания, особенно гонорейной этиологии, а также на почве послеабортной, реже послеродовой инфекции. Бесплодие наблюдается также при общем недоразвитии, пороках развития и недоразвитии половых органов, неправильных положениях матки, новообразованиях матки и придатков, эндокринных и конституциональных заболеваниях, а также при ряде других заболеваний организма женщины.

Чаще всего наблюдается трубное бесплодие вследствие нарушения нормальной проходимости маточных труб. Распознавание причины бесплодия не всегда легко. Широко используются функциональные методы диагностики: инсуфляция, гистеро-сальпингокимография, проба Шуварского, биопсия эндометрия с последующим гистологическим исследованием его и другие методы. Необходимо исключить мужское бесплодие.

Лечение в зависимости от причины бесплодия. При бесплодии воспалительного происхождения показаны различные виды теплотечения: курортное и внекурортное грязелечение, лечение озокеритом, парафином, диатермией, индуктотермией, электрическим полем УВЧ, местными электросветовыми ваннами, облучение лампой соллюкс и инфракрасными излучателями, тепло-водолечение, а также сочетание теплотечения с электрофорезом йода (1—2 % раствор йодистого калия) или ихтиола (5 % водный раствор ихтиола).

При бесплодии на почве недоразвития половых органов или общего недоразвития тепловые методы лечения сочетаются с гормонотерапией (эстрогенные гормоны), общетонизирующими мероприятиями, дозированной лечебной физкультурой, рациональным питанием и назначением определенного режима. При бесплодии, связанном с неправильным положением матки (фиксированные и субфиксированные ретродевиации), назначается интенсивное теплотечение в сочетании с систематически проводимым гинекологическим массажем и лечебной физкультурой. При бесплодии на почве эндокринных, конституциональных и других общих заболеваний показано лечение основного страдания.

У отдельных больных применяется хирургическое лечение женского бесплодия, направленное на восстановление проходимости маточных труб и исправление неправильного положения матки.

Методика применения перечисленных методов теплотечения и дозировка их в зависимости от общего состояния больной.

Лечебная грязь, озокерит и парафин назначаются в виде аппликаций на нижнюю половину живота и пояснично-крестцовую область или в форме «трусиков», ежедневно или через день продолжительностью от 15 до 25—30 мин, в среднем до 15—20 процедур на курс лечения. Температура грязевых аппликаций от 43—44° до 49—50°.

Диатермию, проводят по брюшно-крестцово-влагалищной методике, площадь электродов от 200 до 400 см², сила тока от 1 до 1,5 а; процедуры проводят ежедневно по 25—30 мин до 1 час, всего до 25 процедур; при необходимости повторное лечение через 6—8 недель.

При индуктотермии электрод-диск помещают в пояснично-крестцовой области, сила анодного тока от 200 до 250 ма; процедуры проводят ежедневно или через день по 15—30 мин, всего 15 — 20 процедур.

При УВЧ терапии применяют брюшно-поясничное расположение конденсаторных электродов; дозировка умеренно тепловая, процедуры проводят через день от 15 до 30 мин, всего 15 процедур.

При электрофорезе йода или ихтиола используют либо брюшно-пояснично-крестцовое расположение электродов (активный электрод площадью 200 см², индифферентный — 400 см²), либо брюшно-пояснично-крестцово-влагалищное с использованием наливных или деревянных влагалищных электродов; сила тока от 10—15 до 20 ма, процедуры проводят через день по 15—20—25 мин, всего 15 процедур.

Методика светолечения обычная.

Тепло-водолечение назначают в виде поясных теплых водяных ванн ежедневно или через день, по 15—20 мин, всего 15 ванн, влагалищных орошений температуры от 36 до 40° ежедневно длительностью от 15 до 30 мин, теплых и горячих влагалищных спринцеваний.

При бесплодии на почве фиксированной ретродевиации матки, помимо указанных выше методов физиотерапии, могут быть использованы и грязевые влагалищные тампоны температуры от 50° до 55—60°, влагалищное светолечение.

В случаях бесплодия на почве хронического воспаления шейки матки (хронического эндоцервицита и цервицита), по нашей номенклатуре шеечной форме бесплодия, положительные результаты дает диатермокоагуляция, устраняющая основную причину бесплодия. В результате диатермокоагуляции восстанавливается нормальная секреция желез слизистой канала шейки матки, нормальный химизм ее, исчезает воспалительный отек и обусловленная воспалением гипертрофия ее, влияющие неблагоприятно на процессы зачатия. Как показывают наблюдения, наступающая в последующем беременность протекает без осложнений и заканчивается нормальными срочными родами.

При шеечной форме бесплодия, вызванной наличием полипозных разрастаний слизистой шейки матки также показана диатермокоагуляция.

АНОМАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАТКИ

Ретродевиация матки — запрокидывание матки кзади. Подвижная ретроверзия матки, не сопровождающаяся жалобами и функциональными расстройствами, лечения не требует. К лечению приступают только при наличии тех или иных жалоб (боли, расстройство менструальной функции, бели, болезненный коитус, бесплодие), которые могут быть причинно связаны с имеющимся у больной неправильным положением матки. Перечисленные жалобы чаще всего возникают при полуподвижной или неподвижной ретродевиации матки на почве хронического воспаления покрывающей ее брюшины (задний периметрит), позадидматочной клетчатки (задний параметрит), брюшины малого таза (слипчивый пельвеоперитонит).

При ретродевиации матки воспалительного происхождения применяют все виды интенсивного теплечения: диатермию, индуктотермию, электрическое поле УВЧ, парафино-озокерито-грязелечение, диатермо-грязелечение, диатермо-электрофорез йода; показано также применение электрофореза йода. При этом необходимо подчеркнуть, что все перечисленные методы дают положительный лечебный эффект лишь при сочетании их с систематически правильно выполняемым гинекологическим массажем и лечебной физкультурой. Для получения стойкого эффекта обычно требуется повторное лечение.

При наличии симптомной подвижной ретродевиации матки и отсутствии указаний в анамнезе больной на перенесенный воспалительный процесс (остаточные явления, следовые реакции) основным методом лечения является систематический гинекологический массаж¹ с последующим коленно-локтевым положением и определенный комплекс лечебной физкультуры, направленный на исправление положения матки и укрепление ее связочного аппарата.

Опущение стенок влагалища и матки возникает главным образом либо в результате перерастяжения мышечно-фасциальных образований, входящих в состав тазового дна и промежности, либо повреждения их во время родов, а также при наличии у больной длительно существующей ретродевиации матки в сочетании с другими неблагоприятными моментами (повышенное внутрибрюшное давление, запоры и т. д.).

Симптомы: чувство тяжести внизу живота, ощущение постороннего тела, иногда тупые боли в крестце и пояснице, дизурические явления, частичное недержание мочи, или, наоборот, затрудненное опорожнение мочевого пузыря, нередко бели.

Лечение преимущественно оперативное — пластические операции. Однако при небольших степенях опущения, вызванных перерастяжением, а не повреждением тазового дна и промежности,

¹ Принципы и техника гинекологического массажа и лечебной физкультуры изложены подробно в руководствах: 1) Брауде И. Л. — Консервативное лечение женских болезней, М., 1939, стр. 93. 2) Брауде И. Л., Малиновский М. С. и Серебров А. И. — Неоперативная гинекология, М., 1957, стр. 423.

следует сначала испробовать консервативное лечение: систематический гинекологический массаж, лечебную физкультуру по Д. Н. Атабекову, влагалитическую дарсонвализацию ежедневно по 10 мин, всего 20 процедур.

НОВООБРАЗОВАНИЯ И ПРЕДОПУХОЛЕВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Полипы слизистой. Полипы слизистой канала шейки матки, реже полости матки, образуются в результате гиперэстринизма и хронического раздражения (воспаления) слизистой оболочки (эндоцервицит, эндометрит); в отдельных случаях злокачественно перерождаются. Полипы выступают или свисают из наружного маточного зева, имеют ярко-красный цвет, легко кровоточат при механическом раздражении. Распознаются либо путем осмотра шейки матки при помощи зеркал или при гистологическом исследовании соскоба эндометрия.

Симптомы: скудные, непостоянные кровянистые выделения, иногда контактные кровотечения, упорные бели, часто бесплодие.

Лечение: удаление полипов хирургическим путем или при помощи диатермокоагуляции (наиболее надежный способ). Коагулируют основание полипа. Можно сочетать полипэктомию с последующей диатермокоагуляцией. Гистологическое исследование удаленного полипа — обязательно.

Фибромы. Течение болезни длительное, симптомное и бессимптомное. Одиночные и множественные опухоли с различным расположением (внутристеночное, подслизистое, подбрюшинное, межсвязочное, смешанное, в теле матки, шейке матки).

Основные симптомы: кровотечения (циклические и ациклические), малокровие, иногда боли, затруднение мочеиспускания, боли при дефекации, ощущение тяжести в животе. Фибромы больших размеров, подслизистые, шейчные и большие межсвязочные фибромы, а также фибромы, ущемленные в заднем дугласовом пространстве и осложненные фибромы (размягчение, нагноение, омертвление и т. д.) подлежат хирургическому лечению (при отсутствии общих противопоказаний). В остальных случаях применяется неоперативное лечение, направленное на замедление роста опухоли и устранение основного симптома заболевания — кровотечения, а также на борьбу с вторичной анемией. Назначаются препараты молочной железы (маммин, маммокрин, маммофизин), андрогенные гормоны (тестостерон, тестостерон-пропионат), препараты кальция, кровоотстанавливающие средства (стипциин, водяной перец и др.), витамины (антигеморрагический комплекс), внутриматочные вливания йодной настойки (по Грамматикати). Из физических методов назначается аутоматминизация и электрофорез кальция (см. маточные кровотечения). У больных пожилого возраста при отсутствии противопоказаний применяется рентгенотерапия, внутриматочная радиевая терапия (радиоактивный кобальт). Противопоказаниями к

лучевой терапии являются: подслизистое расположение опухоли, субсерозные фибромы на ножке, опухоли больших размеров, шеечные фибромы, осложненные фибромы, рождающиеся узлы, а также общие противопоказания (молодой возраст больной, болезни сердца и сосудов, болезни почек и др.).

Предопухолевые (предраковые) заболевания женских половых органов. Заболевания, на фоне которых иногда развиваются злокачественные опухоли, не обязательно переходят в рак. К предопухолевым (предраковым) заболеваниям шейки матки относят: дискератозы (лейкоплакни, папилломатоз и полипоз, эритроплакни), железисто-мышечные гиперплазии (папиллярная и фолликулярная эрозии, длительно существующие изъязвившиеся вывороты шейки матки, возникающие на почве родовой травмы шейки матки). К предопухолевым заболеваниям тела матки относят: железистую гиперплазию эндометрия, аденоматоз матки и полипоз ее слизистой. К предопухолевым заболеваниям вульвы и влагалища относят: акантоз, лейкоплакни, эритроплакни и крауроз.

Специфических симптомов предопухолевые заболевания не имеют. Характерны следующие признаки: длительное, хроническое течение, известное постоянство тех или иных симптомов, стойкость в отношении консервативных методов лечения, иногда рецидивирование после оперативного иссечения.

Своевременная и радикальная терапия предопухолевых заболеваний — реальная профилактика рака. К радикальным методам лечения некоторых предопухолевых заболеваний женских половых органов, например длительно незаживающих эрозий шейки матки, полипов слизистой ее, эрозированного выворота, относится диатермокоагуляция и диатермоэксцизия пораженной ткани.

Диатермокоагуляцию, как указано выше, проводят при помощи специальных активных шариковых, игольчатых электродов, диатермоэксизию — при помощи электродов-конизаторов (рис. 65 и 66). Под контролем зеркала (лучше из токонепроводящего материала) электрод подводят к пораженному участку или вкалывают в него на определенную глубину и через него в течение нескольких секунд пропускают диатермический ток силой 0,3—0,5 а. Перемещая активный электрод по поверхности пораженной ткани или вкалывая его в различные ее участки, коагулируют весь участок в один прием или часть его (в зависимости от размеров пораженного участка). Индифферентный пластинчатый электрод фиксируют над лобком, но лучше в крестцово-поясничной области.

При диатермокоагуляции полипозных разрастаний слизистой шейки матки и влагалища активный электрод подводят к основанию полипа.

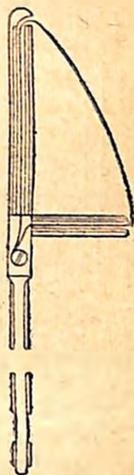


Рис. 65.
Электрод-конизатор по Роговенко

При эрозированном вывороте шейки матки с деформацией ее и гипертрофией применяют диатермоконизацию, при которой с помощью электрода-конизатора, через который пропускается диатермический ток силой от 0,3 до 0,5 а, полностью иссекается в виде конуса пораженная ткань.

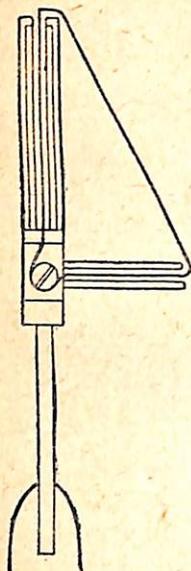


Рис. 66. Электрод-конизатор Гейма

У больных с рецидивирующей гиперплазией слизистой полости матки и полипозом ее можно также применить диатермокоагуляцию при помощи специального активного маточного электрода-зонда.

Диатермокоагуляция, как правило, дает полное излечение в течение от 6 до 8 недель, с эпителизацией коагулированной поверхности.

Диатермокоагуляция и диатермоэксцизия противопоказаны при острых и подострых воспалительных заболеваниях, беременности, злокачественных новообразованиях. При последних диатермокоагуляция может быть использована как метод предоперационной подготовки для удаления раковых разрастаний при экзофитных формах рака, а также как паллиативный метод при далеко зашедшем раке (удаление некротических масс, остановка кровотечения).

В тех единичных случаях, где путем диатермокоагуляции не удается получить стойкого излечения, показано применение радия и радиоактивных изотопов (радиоактивного кобальта); дозировка в зависимости от возраста больной и характера поражения — от 1200 до 2000 мг/час.

ПРОВОЦИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Помимо лечебного действия, отдельные методы физиотерапии, применяемые в настоящее время для лечения воспалительных заболеваний женских половых органов, обладают еще и провоцирующим действием в отношении латентно протекающей хронической женской гонорей, что имеет большое практическое значение. Известно, какие трудности представляет распознавание (выявление) хронической женской гонорей, и что для этих целей широко применяются различные способы провокации (биологические, фармакологические, алиментарные и др.).

Исследованиями отечественных акушеров-гинекологов доказана провоцирующая роль внутрисеечного цинк-электрофореза при цервикальной гонорее, длительной диатермии, электрического поля УВЧ в гипертермической дозировке, интравагинального облучения холодной ртутно-кварцевой лампой, эритмотерапии, грязелечения.

При неясной инфекционной этиологии воспалительного процесса и при подозрении на возможность гонорейной инфекции у

больных, получающих физиотерапию, постоянно следует иметь в виду провоцирующее действие физических агентов (методов), примененных в определенной методике и дозировке и, в соответствии с этим, возможно чаще производить цито-бактериоскопическое исследование выделений из канала шейки матки, влагалища и мочеиспускательного канала. Этим путем удастся значительно повысить число выявлений хронической женской гонорей, представляющей основной источник распространения гонорейной инфекции.

Провоцирующее действие перечисленных выше методов физиотерапии основано в основном на выраженном гиперемизирующем их действии, способности вызывать обострение хронического воспаления и связанную с ним повышенную эксудацию и трансудацию. В результате гонококки, гнездящиеся в толще органа, в железах, вымываются вместе с обильными выделениями и становятся доступными для обнаружения при цито-бактериологическом исследовании (окраска выделений по Граму).

Физические методы приобретают особое значение в сочетании с другими способами провокации и для установления критерия излеченности женской гонорей.

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Отдельные физические методы используют в гинекологической практике и для целей функциональной диагностики как объективный метод оценки боли; так, гальваническая проба на боль, предложенная Е. Т. Залькиндсоном, позволяет определить зоны чувствительности и изменение ее во время воспалительного процесса внутренних половых органов, особенно придатков матки, тазовой брюшины и околоматочной (тазовой) клетчатки, а следовательно, судить о течении заболевания.

При обширных воспалительных изменениях в половых органах, особенно вызванных септической инфекцией, сопровождающихся явлениями общей интоксикации организма, длительных нагноительных процессах в придатках матки и тазовой клетчатке резко снижается ответная реакция кожных покровов на облучение ультрафиолетовыми лучами. Иногда в начальном периоде заболевания не удается получить эритему, несмотря на облучение большими дозами ультрафиолетовой радиации, что указывает на нецелесообразность применения этого метода физиотерапии при указанном выше течении воспалительного процесса. То же имеет место у больных, ослабленных в результате длительной инфекции, а также у анемизированных больных, у которых малокровие развилось в результате продолжительных и обильных маточных кровотечений. Отсутствие эритемы или замедленное образование ее указывает на тяжесть заболевания, пониженную реактивность организма. В развитии этого феномена основная роль принадлежит нервной системе.

Следует также отметить нередкое отсутствие эритемы в области послеоперационного рубца у гинекологических больных, подвергшихся чревосечению из поперечного надлобкового разреза, в который попадают разветвления кожных нервов, а также депигментацию, наблюдаемую на фоне выраженной пигментации от облучения. Отсутствие эритемы сочетается обычно с жалобами на анестезию («одеревенелость») или парестезию. Появление в дальнейшем эритемы на указанном участке может служить показателем регенерации поврежденных при операции кожных нервов.

Выше указывалось также на изменение чувствительности слизистой влагалища к ультрафиолетовой радиации больных с полным выпадением стенок влагалища и ороговением их. Чем выраженнее ороговение тем реакция слизистой больше приближается к реакции кожи — появляется отчетливая эритема и пигментация.

Таким образом, ультрафиолетовая радиация, помимо лечебного, имеет также функционально диагностическое значение и позволяет судить о реактивности организма больной в связи с особенностями клинического течения заболевания и морфологическими изменениями в тканях и органах.

С функционально диагностической целью может быть использовано определение конденсаторной возбудимости гладкой мускулатуры матки для оценки ее сократительной способности. Последняя же имеет значение не только во время родов, но и в механизме остановки маточных кровотечений, в том числе и менструального кровотечения. Определение конденсаторной возбудимости у гинекологических больных с недоразвитием половых органов может быть использовано для суждения о функциональном состоянии мышцы матки, уточнения патогенеза отдельных форм невынашивания (при так называемых привычных выкидышах и повторных преждевременных родах), маточных кровотечениях, особенно так называемых дисфункциональных кровотечениях.

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Физические методы не только широко используются в клинике неоперативных методов лечения женских болезней, но с профилактической, подготовительной и лечебной целью при хирургическом вмешательстве.

С профилактической целью физические методы применяются для повышения сопротивляемости и реактивности организма у больных ослабленных перенесенными до операции общими заболеваниями, длительными гинекологическими болезнями, в том числе маточными кровотечениями. В комплексе мероприятий (режим, питание, общетонизирующие средства, антибиотики и др.) включают общее облучение ртутно-кварцевой лампой. Наряду с общим облучением показано и облучение области зева у больных, страдающих частыми ангинами, а также недавно перенесших грипп.

Особое значение приобретает использование отдельных физических методов для подготовки к операции в связи с предполагаемым характером хирургического вмешательства. Общеизвестны технические трудности, с которыми может встретиться хирург во время производства гинекологического чревосечения у больных с воспалительными конгломератами придатков матки, мешетчатыми опухолями, трубно-яичниковыми опухолями, образовавшимися в результате перенесенного воспаления. Как правило, воспалительные конгломераты и воспалительные мешетчатые опухоли придатков матки окружены обширными, часто плотными сращениями, фиксирующими их к тазовым органам, кишечным петлям, большому сальнику. Выделение измененных придатков матки из сращений тупым и острым путем представляет нередко опасности в смысле возможности повреждения соседних полых органов, разрыва стенок гнойных скоплений в придатках и попадания их в свободную брюшную полость, вскрытия ретенционных опухолей, в результате чего создаются дополнительные трудности при удалении их, особенно при межсвязочном расположении ретенционных образований.

У таких больных операции должна предшествовать длительная подготовка к хирургическому вмешательству. Исключение составляют больные, требующие неотложной хирургической помощи, например при прорыве гнойных скоплений мешетчатых опухолей в брюшную полость или наличии признаков готовящейся перфорации гнойников придатков.

Из физических методов предоперационной подготовки у вышеуказанных гинекологических больных следует выбрать такие, которые обладают выраженным противовоспалительным действием и способствуют рассасыванию спаек, размягчению сращений, уменьшению или исчезновению воспалительной инфильтрации околоматочной клетчатки, вовлеченной в патологический процесс.

У гинекологических больных с хронически протекающими воспалительными конгломератами и воспалительными мешетчатыми опухолями с различным содержанием в них всегда следует предполагать возможность скрытой инфекции. Поэтому одной из задач предварительной предоперационной физиотерапевтической подготовки таких больных является возможное обезвреживание инфекции, предупреждение ее вспышки после операции. Как указано выше, у больных с подострым воспалением придатков матки предварительное применение очаговой эритемотерапии, как правило, предупреждает возможность обострения процесса при дальнейшем использовании тепловых методов лечения. Поэтому мы считаем показанным назначение упомянутым больным эритемотерапии (переднее и заднее поле площадью 300—400 см², попеременно, всего 2—4 облучения) с переходом на тепло-грязелечение, диатермо-грязелечение, йод-электрофорез-грязелечение, йод-электрофорез-диатермию, диатермию, индуктотермию, УВЧ терапию, парафино- и озокеритотерапию. Тепловые процедуры назначают ежедневно или два дня подряд с последующим перерывом на один день, кото-

рый может быть использован для приема теплых водяных поясных ванн.

Одновременно больным назначается комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на укрепление организма больной, повышение его сопротивляемости. Большое значение имеет обеспечение надлежащего режима, полноценного питания, общестимулирующих средств, назначение антибиотиков с учетом инфекционной этиологии воспалительного процесса.

В качестве подготовительного мероприятия у больных с ретенционными опухолями придатков матки воспалительного происхождения показано также грязелечение на курорте — грязевые аппликации, грязевые «труссы».

Опыт использования физиотерапии для целей предварительной предоперационной подготовки больных с воспалительными конгломератами, мешетчатыми и ретенционными опухолями придатков матки полностью подтверждает значение ее для предупреждения возможных осложнений во время и после операции.

При производстве гинекологических вмешательств с удалением заведомо инфицированных органов и тканей, а также сопровождающихся значительной травматизацией брюшины малого таза и широким обнажением околоматочной (тазовой) клетчатки перед закрытием брюшной раны (ушиванием брюшной стенки) рекомендуется широко использовать облучение ртутно-кварцевой лампой операционного поля с последующим введением в полость малого таза или подбрюшинно раствора антибиотиков вместе с 0,25% раствором новокаина. Облучение до закрытия брюшной раны мы считаем обязательным у всех больных, оперируемых по поводу генитального туберкулеза. Для облучения во время гинекологического вмешательства используется стационарная ртутно-кварцевая лампа без или со специальным локализатором, позволяющим избирательно облучать определенный участок операционного поля.

Немаловажное значение имеет применение отдельных методов физиотерапии в борьбе с осложнениями, возникающими в послеоперационном периоде и связанных непосредственно с операцией. К наиболее частым осложнениям относится инфицирование области швов с последующим нагноением и частичным расхождением послеоперационной раны. При появлении признаков инфекции в области швов рекомендуется облучение эритемными дозами ультрафиолетовой радиации, позволяющее у ряда больных быстро ликвидировать инфекцию или приостановить дальнейшее ее развитие, а при начавшемся нагноении ускорить и ограничить его. Особенно показано облучение при вялом течении нагноительного процесса, при замедленной секвестрации омертвевших тканей и затянувшемся заживлении раны. При этом показано сочетание облучений лампой соллюкс с последующим облучением субэритемными дозами ртутно-кварцевой лампой. У тех больных, у которых при учете характера операции, можно ожидать инфицирования брюшной раны в области швов, облучение назначается профилактически, начиная со 2-го

дня после операции. Значительно повышает число первичных заживлений послеоперационной раны промежности после пластики ее облучение ртутно-кварцевой лампой, начиная с субэритемных доз. Облучения проводятся при помощи переносной ртутно-кварцевой лампы со 2-го дня после операции. Перед облучением мягкими стерильными тупферами удаляют выделения, имеющиеся на промежности.

При появлении воспалительного инфильтрата в области послеоперационных культей (придатков, матки, влагалища) и в тазовой клетчатке также может быть использовано сочетанное облучение ультрафиолетовой радиацией и лампой соллюкс. При затяжном течении послеоперационных инфильтратов, а также при оплотивевших гематомах, расположенных внутрисвязочно, назначают более интенсивные методы рассасывающей терапии: индуктотермию, УВЧ терапию, диатермию (накожное или накожно-влагалищное расположение электродов), диатермо-электрофорез йода (1—2% раствор йодистого калия) и другие тепловые процедуры. Теплолечение желательнее начинать с тепло-водолечения: поясные водяные ванны, влагалищные спринцевания и орошения, теплые лекарственные микроклизмы с постепенным переходом на более интенсивные виды тепла в зависимости от общего состояния больной, клинических и лабораторных показателей. Как правило, перечисленные методы физиотерапии применяются в комплексе с другими средствами и методами на фоне общетонизирующих мероприятий.

При лечебно-профилактическом использовании физических методов в послеоперационном периоде важно своевременно выявить осложнение, уточнить его характер и в соответствии с этим правильно выбрать метод (комплекс) лечения, методику его использования и дозировку.

Наличие физиотерапевтической аппаратуры в большинстве акушерско-гинекологических учреждений позволяет широко использовать физические методы для профилактики и лечения в хирургических отделениях.

Глава XI

ФИЗИОТЕРАПИЯ В АКУШЕРСТВЕ

Рвота беременных. От легкой формы рвоты беременных (*emesis*), наблюдаемой у очень значительного числа беременных, существуют постепенные переходы к средней и редко встречающейся тяжелой форме неукротимой рвоты (*hyperemesis*).

Рвота беременных обычно описывалась как истинный токсикоз первой половины беременности. В настоящее время ряд авторов рассматривает ее как невроз беременности, явления интоксикации и дистрофии вторичны и присоединяются позднее. Исходя из этого, выделяют 3 фазы течения заболевания: фазу рефлекторных сдвигов — *н е в р о з*; фазу нарушения питания и обмена, главным образом

углеводно-жирового (ацидоз, кетонемия) — токсикоз и фазу острой витаминной недостаточности, глубоких нарушений питания и всех видов обмена — дистрофию.

В основе патогенеза заболевания лежат нарушения нейро-гуморальной регуляции основных функций организма на фоне угнетения коры головного мозга и повышения возбудимости подкорковой области. Основные элементы патогенетического механизма заболевания возникают у женщины обычно задолго до беременности в результате неблагоприятных влияний экзо- и эндогенного происхождения.

При беременности, когда требования, предъявляемые к приспособительным вегетативно-нервным механизмам, особенно велики, недостаточность регуляции вегетативных функций сказывается особенно резко и приводит к развитию вегетоневроза.

В развитии заболевания может играть роль условнорефлекторный компонент. При повторном сочетании рвоты с любым внешним или внутренним раздражителем возникает условнорефлекторный механизм, который иногда может становиться ведущим. Особенно большое значение он может иметь в возникновении рвоты у повторно беременных, страдавших рвотой при первой беременности.

Симптоматика заболевания различна; она зависит от стадии и тяжести процесса. Ведущим симптомом является рвота — редкая, по утрам или после приема пищи при легкой и частая, не прекращающаяся даже ночью, при тяжелых формах. Она часто сопровождается тошнотой и режé — слюнотечением. У значительного числа больных, а по А. А. Лебедеву при форме средней тяжести у всех больных, отмечается болезненность при пальпации в области солнечного сплетения, часто с распространением за его пределы.

При тяжелой форме выражены симптомы токсикоза и дистрофии. Больная истощена, адинамична, кожа сухая с желтушным оттенком нередко отмечается легкая иктеричность склер, язык сухой, обложен, изо рта запах ацетона, пульс учащен, артериальное давление понижено, температура тела нередко повышена, олигурия, в моче находят белок, цилиндры, ацетон. При дальнейшем развитии заболевания наступает коматозное состояние. Однако при правильном и своевременном начатом лечении смертельный исход является редким явлением.

Беременность при этом заболевании нередко самопроизвольно прерывается. Иногда прерывание беременности объясняется не только развитием рвоты; и рвота беременных и прерывание беременности могут быть обусловлены единым патогенезом.

Комплекс лечебных мероприятий имеет целью восстановление нарушенной нейро-гуморальной регуляции и устранение последствий расстройств питания и обмена веществ.

Лечение больных не только с тяжелой, но и с формой средней тяжести гораздо эффективнее в стационарных условиях, где возможно применение лечебно-охранительного режима. Назначают

препараты брома и кофеина, внутривенное введение глюкозы и хлористого кальция, гормон желтого тела, препараты кортизона и т. д. Иногда большой успех дает лечение внушением и гипнозом; элементы психотерапии должны быть использованы во всех случаях заболеваний.

В общем комплексе лечения с успехом применяют ряд физических факторов.

Ультрафиолетовые лучи применяют для облучения зоны «трусиков»; в 1-й день облучают переднюю, во 2-й — заднюю, в 3-й — обе боковые поверхности. Цикл облучений повторяют 3—4 раза. Начинают облучение с 3 биодоз, увеличивая дозу при последующих циклах каждый раз на одну биодозу. Облучения проводят (также по полям) и области солнечного, подчревных и парацервикальных сплетений, верхнегрудного, нижнегрудного и верхнепоясничного отделов позвоночника, а также и других областей, куда распространяется болезненность при пальпации, цикл облучений повторяют до исчезновения болей — в среднем 12 облучений. Дозировка та же, что и при облучении «трусиковой» зоны.

Назначают и диатермию области солнечного сплетения (один электрод площадью 180—200 см² помещают в подложечной области, второй — площадью 250 см² на спине) при силе тока до 1 а; продолжительность процедуры от 20 до 60 мин, процедуры проводят ежедневно; на курс лечения 10—15 процедур.

Можно проводить и индуктотермию области солнечного сплетения: электрод-диск или кабель в виде плоской спирали помещают в подложечной области при силе анодного тока до 200 ма (больная должна испытывать умеренное ощущение тепла); процедуры продолжительностью 20—30 мин проводят ежедневно, всего на курс лечения 10—15 процедур.

При плохой переносимости диатермии или индуктотермии дозировку процедур уменьшают.

Показаны также кальций- или новокаин-электрофорез (расположение электродов, как и при диатермии; активный электрод помещают в подложечной области); сила тока до 20 ма, процедуры продолжительностью 15—30 мин проводят ежедневно, всего 10—15 процедур.

По указаниям некоторых авторов, более эффективно одновременное применение диатермии и кальций- или новокаин-электрофореза (электрофорез-диатермия) области солнечного сплетения. Дозировка та же, что и при раздельном применении этих воздействий. Продолжительность процедуры до 30 мин.

Можно рекомендовать и гальванический воротник по А. Е. Щербачу или кальций-электрофорез воротниковой области, лучше в сочетании с общими облучениями ртутно-кварцевой лампой.

Положительные результаты получены от применения электрона. Назначение последнего особенно уместно больным с выраженным торможением корковой деятельности, с явлениями сонливости и апатии.

При неуспехе консервативной терапии прибегают к искусственному прерыванию беременности.

Нефропатия беременных. Преэклампсия. Обе эти формы являются срединными звеньями цепи токсикозов отёчно-нефротической группы, связанных между собой единым патогенезом: водянка беременных — нефропатия беременных — преэклампсия (эклампсизм) — эклампсия. Единого мнения об этиологии этих заболеваний нет. В основе механизма их развития лежат связанные между собой в почечный круг нарушения функций центральной нервной системы, повышение проницаемости сосудов, гипопротейнемия и задержка в тканях поваренной соли и воды.

Для нефропатии беременных характерна триада: отёки, альбуминурия и повышение артериального давления. Диурез не постоянен; выраженная олигурия отмечается лишь в преэкламптической стадии. Последняя характеризуется присоединением к вышеописанному симптомокомплексу головных болей и расстройств зрения.

Лечение комплексное: госпитализация, постельный режим, диета с ограничением поваренной соли и жидкости, в основном молочно-растительная, но с достаточным количеством полноценных белков. Из медикаментов назначают: сернокислую магнезию, глюкозу, различные гипотензивные средства, аскорбиновую кислоту, витамины группы В. При экламптическом состоянии, кроме вышеуказанного, показаны полный покой, резкие ограничения в диете, кровопускание.

Лечение физическими методами направлено на снятие спазма сосудов и увеличение диуреза, обычно в виде воздействия на область почек.

Диатермию области почек проводят при силе тока до 1 а; длительность процедуры до 1 час (при выраженной олигурии несколько раз в сутки).

При индуктотермии области почек электрод-диск или лучше кабель, свернутый в виде плоской эллипсоидной спирали, помещают на область почек; сила анодного тока 180—200 ма (умеренное ощущение тепла); процедуры продолжительностью 20—30 мин проводят ежедневно.

При воздействии электрическим полем УВЧ используют генератор мощностью 200—300 вт; электроды № 3 помещают один на пояснице, второй — в подложечной области. Дозировка слабо термическая; процедуры продолжительностью 10—20 мин проводят ежедневно или через день.

Ряд авторов рекомендует проведение курса общих облучений ртутно-кварцевой лампой по обычной схеме.

Пиелит беременных чаще возникает во второй половине беременности и вызывается в подавляющем большинстве случаев кишечной палочкой и гораздо реже другими микробами. Заболевание относится к токсикозам беременности на том основании, что вялость и расширение мочеточников, возникающие при беременности, затрудняют отток мочи и создают благоприятные условия для проникнове-

ния и размножения микробов. Не исключена роль механических затруднений в оттоке мочи (давление увеличенной матки, перегиб мочеточника).

Симптоматика и клиника мало отличаются от обычных для пиелита. Обыкновенно поражается одна почка, чаще правая. Нередко в первые часы, а иногда и в первые 2 дня моча не содержит патологических элементов, так как поступает только из здоровой почки; в дальнейшем развивается типичная для пиелита картина пиурии, бактериурии и т. д.

Лечение в основном то же, что и при пиелитах, не связанных с беременностью. Хороший эффект дает применение тепла на область почек: облучение рефлектором Минина, лампой соллюкс или лампой инфракрасных лучей 1—3 раза в день по 15—20 мин, лучше в сочетании с длительным применением грелки; рекомендуется также диатермия или индуктотермия.

Горячие ванны, часто назначаемые при пиелитах, беременным противопоказаны.

Не следует забывать, что у женщин, перенесших пиелит во время беременности, нередко появляются рецидивы в послеродовом периоде, иногда трудно диагностируемые. Лечение пиелита родильниц то же, что и пиелита беременных.

Преждевременное прерывание беременности. Борьба с преждевременным прерыванием беременности (недонашиваемостью) является одной из актуальных задач современного акушерства.

Непосредственные причины, вызывающие преждевременное прерывание беременности, чрезвычайно многочисленны и разнообразны. Одни из них ведут к гибели плода и последующему его изгнанию, другие первоначально стимулируют сократительную деятельность матки; одни возникают в течение беременности, другие существуют в организме женщины задолго до беременности. Причины могут быть различными, но большинство из них оказываются «разрешающими» и вызывают прерывание беременности лишь тогда, когда их действие падает на заранее подготовленную почву.

Исследованиями ряда отечественных авторов доказано наличие как интерорецепторов во внутренних половых органах женщины, так и тесной двухсторонней нервнорефлекторной связи между центральной нервной системой и указанными органами, что позволяет глубже понять истинный механизм описываемой патологии. Расстройство нейро-гуморальной регуляции, вызванное различными причинами (в том числе и потоком патологических импульсов, исходящих из очага ирритации, который может находиться как в половых органах, так и вне их), может повести к нарушению питания плода или вызвать непосредственно сократительную деятельность мускулатуры матки. С этих позиций и можно объяснить механизм лечебного эффекта от применения при угрожающем прерывании беременности некоторых физических факторов.

Наряду с известными и обычно применяемыми методами лечения угрожающего прерывания беременности (постельный режим, опиаты,

препараты желтого тела, триада Николаева и т. п.), в настоящее время клиническую апробацию получили такие методы как диатермия области солнечного и околопочечного сплетений и новокаиин-электрофорез.

Диатермию области солнечного сплетения проводят по поперечной методике; площадь электродов по 200 см^2 ; сила тока $0,3—0,5 \text{ а}$, продолжительность процедуры $20—30 \text{ мин}$.

При диатермии области околопочечного сплетения и почек 2 электрода площадью по 200 см^2 помещают в области почек по обеим сторонам позвоночника, частично захватывая и боковые поверхности грудной клетки; сила тока от $0,5$ до 1 а , длительность процедуры $20—30 \text{ мин}$; процедуры проводят ежедневно до полного исчезновения клинических явлений ($6—12$ процедур).

Л. А. Решетова рекомендует применять диатермию области солнечного сплетения у беременных со сроком беременности до 16 недель, а области околопочечного сплетения и почек — в более поздние сроки беременности.

Харьковский институт охраны материнства и детства им. Н. К. Крупской рекомендует назначать новокаиин-электрофорез по следующей методике: активный электрод площадью $120—150 \text{ см}^2$ помещают над лонным сочленением, индифферентный электрод площадью 250 см^2 — в области правого подреберья; прокладку активного электрода смачивают 1% раствором новокаина; сила тока не более 5 ма ; продолжительность процедуры $15—20 \text{ мин}$, процедуры проводят ежедневно; всего на курс лечения $5—10$ процедур. Возможны и другие модификации методики.

Обезболивание в родах. Вопросу обезболивания в родах в Советском Союзе придают весьма большое значение. Отечественными авторами разработаны физиологические предпосылки к обезболиванию в родах. Установлено, что снятие родовых болей не только избавляет роженицу от страданий, но и способствует нормальному течению родов.

Из физических факторов как методов обезболивания, используется новокаиин-электрофорез зон Снегирева — Гада или по брюшно-крестцовой методике. Не оказывая вредных влияний ни на роженицу, ни на плод, не снижая (а у значительного числа рожениц стимулируя) родовую деятельность, новокаиин-электрофорез не может все же считаться вполне удовлетворительным методом, так как не дает достаточно полно выраженного болеутоляющего действия.

По сообщению С. Г. Хаскина (1951 г.), значительно более эффективным оказывается электрофорез некоторых специальных лекарственных комплексов (смесей). В частности наиболее удачен комплекс: сернистый атропин $1 : 10000$, солянокислый хинин $1 : 1000$, антипирин $2 : 100$ и кодеин $0,05 : 100$ в равных частях. Однако результаты электрофореза и этого комплекса по болеутоляющему эффекту уступают действию обычных наркотических средств. В то же время введение этих веществ путем электрофореза имеет значительные преимущества, так как вызывает стимуляцию

родовой деятельности. В силу этого электрофорез может быть рекомендован для обезболивания в родах там, где по акушерской ситуации применение обычных наркотических средств противопоказано, то есть у старых первородящих, при первичной и вторичной родовой слабости и т. п. В этих случаях замедление течения родового акта, возможное при применении наркотических средств, может повлечь за собой тяжелые осложнения.

Электрофорез области зон Снегирева — Геда проводится по следующей методике: прокладки (размером 6×9 см) активного электрода, состоящего из 3-х пластин (соединенных общим проводом с положительным полюсом аппарата для гальванизации), смачивают раствором новокаина или вышеуказанной лекарственной смесью; 2 пластины помещают в области боковых отделов нижнего сегмента матки (соответственно зонам Снегирева — Геда), третью же — в области дна матки; индифферентный электрод размером 18×9 см помещают в области крестца. Сила тока до 20—25 ма; длительность процедуры 20—30 мин. Возможны различные варианты методики размещения электродов.

Физические методы стимуляции сокращения матки. Необходимость в мероприятиях, направленных на повышение рефлекторной возбудимости мускулатуры матки и стимуляции ее сокращений, может возникнуть в акушерской практике при слабости родовой деятельности, гипотоническом кровотечении в раннем послеродовом периоде, несостоявшемся аборте и т. д.

Чаще всего с этой целью прибегают к «аутомамминизации», т. е. воздействию на область молочных желез различными физическими средствами; назначают гальванизацию, йод-кальций-электрофорез, диатермию, дарсонвализацию, вибрационный массаж и т. д. Кроме того, применяют воздействия различными формами тока, получаемыми от аппарата для электростимуляции мышц или в виде ритмической гальванизации по брюшно-поясничной или брюшно-крестцовой методике (электроды площадью 200—300 см², сила тока до 15 ма).

Большой эффект может быть получен от сочетания физических факторов с лекарственными и гормональными препаратами.

Трещины сосков наблюдаются приблизительно у половины общего числа рожениц. Резкая болезненность при акте сосания затрудняет кормление и часто приводит к отказу от вскармливания грудью. Вместе с тем трещины сосков нередко являются воротами для инфекции, которая может вызвать послеродовой мастит.

Непосредственные причины возникновения трещин — механические повреждения (перерастяжение) и длительное смачивание сосков слюной во время кормления. Развитию заболевания способствуют дефекты развития соска, а также нарушение техники кормления и недостаточный уход за молочными железами. Возможно, имеет значение и конституциональная неполноценность тканей.

Многочисленные средства и способы профилактики трещин сосков и подготовки их к кормлению не оправдали возлагавшихся надежд. Более того, некоторые из них, например различные методы

«дубления» кожи сосков, по-видимому, не только бесполезны, но и вредны. Большинство акушеров практически остановилось на простейшей методике — ежедневном обмывании сосков и молочных желез водой с мылом (типа «детского») с последующим вытиранием досуха.

Применение различных химических, биологических и других средств лечения трещин, не всегда успешно, лечение затрудняется ежедневной травматизацией соска во время кормления.

Отмечено, что у женщин, подвергавшихся в период беременности общим облучениям ртутно-кварцевой лампой, трещины сосков появляются несколько реже.

Ультрафиолетовые лучи шире других физических факторов используют для лечения трещин сосков. Обычно облучают малыми дозами (дробные доли биодозы) область всей молочной железы; при глубоких же трещинах применяют эритемные дозы, но только на область сосков. Отмечено, что воздействие ультрафиолетовой радиацией не только не снижает лактацию, но иногда увеличивает ее; при этом в молоке повышается содержание антирахитического фактора. Из других физических методов назначают местную дарсонвализацию, а также облучение рефлектором Минина, лампой соллюкс или лампой инфракрасных лучей.

ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ И ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ

Беременность и роды, являясь нормальными физиологическими процессами, вместе с тем предъявляют к организму беременной новые, подчас значительно повышенные требования; к ним даже практически здоровые женщины не всегда легко приспосабливаются.

Предупреждение развития различного рода патологических отклонений от нормального течения беременности, родов и послеродового периода путем улучшения общего психо-физического состояния организма беременной, стимуляции функций отдельных органов и систем (нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, кроветворной, мышечной и др) являются задачей профилактических мероприятий в период беременности.

С другой стороны, различного рода общие заболевания, в основном инфекционные, могут значительно осложнять течение беременности и, как известно, нередко ведут к преждевременному ее прерыванию. Отсюда вторая задача — повышение стойкости организма к инфекции путем закаливания и стимуляции иммуногенеза.

Третьей задачей предупредительных мероприятий является обеспечение условий нормального развития плода; как известно, борьба за здоровье ребенка начинается задолго до его рождения.

В акушерской практике с профилактической целью используют ряд физических факторов: ультрафиолетовое излучение, в меньшей степени — инфракрасное и видимое, воду, воздух и различные физические упражнения.

Общие облучения ртутно-кварцевой лампой нашли широкое применение в области физиофилактики различных заболеваний — гриппа, катаров верхних дыхательных путей, рахита, гипотрофии и т. д. Едва ли не первое место занимает этот метод и в мероприятиях по предупреждению осложнений и заболеваний, связанных с беременностью и родами.

Под влиянием такого облучения в коже появляются биологически активные продукты распада, которые, в первую очередь, раздражая хеморецепторы кожи, вызывают ответные сосудистые и трофические реакции как в самой коже, так и во внутренних органах. Поступая в общий ток крови, продукты белкового распада раздражают рецепторы всей сосудистой системы и вызывают нейро-гуморальным путем сдвиги в состоянии и функции различных органов и систем — стимулируют иммуногенез и гемопоез, повышают фагоцитарную активность клеточных элементов. Следует учитывать, что малые и умеренные дозы ультрафиолетового излучения повышают реактивность организма, а большие (3—5 биодоз на площадь 400—600 см²), наоборот, вызывают десенсибилизацию.

При излучении ультрафиолетовой частью спектра находящийся в коже провитамин переходит в активный витамин D, являющийся регулятором кальциевого и фосфорного обмена. Таким образом, предупреждается снижение содержания кальция и фосфора в организме беременной и поражение костей и зубов. Нормализация соотношений кальция и калия в тканях организма, в свою очередь, нормализует состояние клеточных мембран, снижает их проницаемость, уменьшает эксудацию, дает противовоспалительный эффект. Витамин D обладает сильным антирахитическим действием, а возможность его перехода из организма матери к плоду через плаценту доказана экспериментально, как и наличие его в молоке кормящей.

Ультрафиолетовые лучи оказывают прямое бактерицидное действие на микробную флору кожи. Под влиянием облучений повышается эластичность кожных покровов, слой эпидермиса утолщается, что повышает механические защитные свойства кожи. Еще большее значение имеет вторичный бактерицидный эффект, объясняющийся повышением общего и местного иммунитета.

На основании работ отечественных и зарубежных авторов можно сделать вывод об эффективности курса общих облучений беременных. Особенно показательны данные К. А. Крутиковой, которая изучила эффект от облучения более 1000 беременных и для сравнения использовала наблюдения за 1000 необлучавшимися беременными. Беременные хорошо переносят облучения, отмечают улучшение самочувствия, повышение работоспособности, уменьшение утомляемости; у них повышается количество эритроцитов и содержание гемоглобина. Повышенное артериальное давление часто снижается, равно как и количество белка в моче, уменьшаются отеки.

У облученных по сравнению с необлученными значительно (по данным Крутиковой в 2 раза) снижается количество послеродовых заболеваний. Число преждевременных родов у облученных почти

в 2 раза меньше, чем у необлучавшихся. Последнее может найти объяснение и в том факте, что облучавшиеся реже болеют гриппом и ангиной, а если эти заболевания и возникают, то протекают в более легкой форме. У облученных женщин, перенесших эти инфекции, беременность прерывалась раньше срока почти в 5 раз реже, чем у необлученных.

Продолжительность родового акта у облучавшихся женщин несколько короче, чем у необлучавшихся.

Выраженное благотворное влияние общих облучений беременных на потомство подтверждено рядом экспериментов и клинических наблюдений; особенно четко оно проявляется в предупреждении развития рахита. Средний вес и длина детей, родившихся у облученных матерей, несколько больше, чем у детей не облучавшихся женщин.

По данным Крутиковой, «физиологическое падение веса» меньше, а восстановление его начинается раньше у новорожденных, матери которых подвергались облучению. Отмечено также, что дети, родившиеся у облученных женщин, реже болеют и общими заболеваниями.

Противопоказаниями к назначению общих облучений являются: острые инфекционные заболевания, малярия, активный туберкулез легких, недостаточность кровообращения II и III степени (декомпенсированные пороки сердца), нефроз, нефрит, выраженный гипертиреоз и гипертоническая болезнь.

Общие облучения беременных начинают с $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ биодозы, прибавляя по $\frac{1}{4}$ биодозы через процедуру; процедуры проводят через день; всего на курс 12—15, реже — 20 процедур.

Обычно курс облучений начинают с 35-ой недели беременности и заканчивают незадолго до родов; этим достигается профилактика послеродовых заболеваний и подготовка организма женщины к родам, а плода — к моменту перехода к новым условиям существования вне организма матери.

Целесообразно провести такой же курс облучений и в ранние сроки беременности, особенно, если они совпадают с холодным временем года («световое голодание»), а также в периоды вспышек гриппозной инфекции. Особенно уместен такой курс облучений у ослабленных женщин, при пониженном питании, страдающих малокровием и т. д.

Групповые облучения беременных целесообразнее всего проводить в специальных фотариях¹, оборудованных лампой «маячного» типа с горелкой ПРК-7. При отсутствии в лечебном учреждении помещения необходимого размера (6 × 7 м) лампа может быть установлена возле одной из стен, а облучаемые размещаются по отрезку дуги. Облучения проводят при полном обнажении беременной.

При приеме в о з д у ш н ы х в а н н в тени беременная подвергается воздействию воздуха и рассеянной солнечной радиации.

¹ Устройство фотариев и методику общих облучений смотри в главе XVI — «Физиопрофилактика и закаливание организма».

Эти ванны оказывают закалывающее и тренирующее влияние на организм и тонизируют нервную систему. В зависимости от количества рассеянной и отраженной ультрафиолетовой радиации их действие может быть в той или иной степени схожим с действием общих облучений ртутно-кварцевой лампой.

Начинать курс воздушных ванн следует при температуре воздуха не ниже 22—20°; по мере привыкания, их можно продолжать и при более низкой температуре (до 15°). Продолжительность первой ванны — 10 мин; продолжительность последующих увеличивают (в зависимости от условий микроклимата) до 1 час. При первом чувстве озноба ванна должна быть прекращена. Воздушные ванны обычно назначают ежедневно; всего на курс 20—25 процедур.

Беременные могут принимать воздушные ванны и дома, в комнате, причем в этих условиях длительность их не должна превышать 15—20 мин.

Солнечные ванны. Прямая солнечная радиация с ее тепловым и ультрафиолетовым компонентами — чрезвычайно сильный раздражитель; сила его постоянно колеблется в зависимости от времени года и суток, состояния атмосферы и других факторов, что чрезвычайно затрудняет точную дозировку. Поэтому солнечные ванны назначать беременным можно только при отсутствии отклонений от нормы со стороны их внутренних органов и нервно-психического состояния и, с нашей точки зрения, только в условиях хорошо оборудованного солярия, где обеспечены актиметрические наблюдения и строгий медицинский контроль за дозировкой процедур. Разрешать беременным самостоятельный прием солнечных ванн, а тем более на юге, совершенно нецелесообразно, так как при этом почти неизбежны передозировки, что может тяжело отразиться на течении беременности.

Курсу солнечных ванн необходимо предпослать несколько воздушных ванн в качестве подготовительных и пробных процедур. Каждая солнечная ванна должна начинаться после 5—10 мин пребывания обнаженной беременной в тени; по окончании солнечной ванны необходим отдых в тени не менее 10—15 мин. После воздушной или солнечной ванны очень полезно сделать водную процедуру — кратковременный дождевой душ, обливание или обтирание водой температуры 34—32°. При последующих процедурах температура воды может быть постепенно снижена до 28—26°. Место приема водных процедур должно быть хорошо защищено от ветра.

Летом в средней полосе в период с 9 до 12 часов при солнечных ваннах ориентировочно можно рекомендовать начинать облучения с 4 мин. В дальнейшем продолжительность увеличивают на 4 мин через процедуру. Наибольшая продолжительность процедуры — 20 мин. Общее число процедур обычно не более 10. Солнечные ванны назначают ежедневно или через день. Беременная получает процедуры лежа на кушетке, периодически поворачиваясь для равномерного облучения всей поверхности тела. Во второй половине беременности при облучении спины беременная сидит.

Водные процедуры. С целью закаливания организма и повышения стойкости против «простудных» заболеваний, тонизирования нервной и тренировки сердечно-сосудистой систем, повышения обмена веществ беременным рекомендуют систематическое применение водных процедур, которые служат и гигиеническим целям. При приеме водных процедур особенно строго должен выполняться принцип осторожного и постепенного усиления интенсивности воздействия — в меру выносливости и привыкания. Температуру воды с 36—35° постепенно снижают до 28—26°, осторожно увеличивая площадь воздействия и длительность процедуры. Беременным можно рекомендовать частичные (конечности, «до пояса») и реже общие обливания, частичные и общие обливания и дождевой душ (2—3 мин). Процедуры заканчивают тщательным вытиранием досуха и легким растиранием тела мохнатым полотенцем. После окончания процедуры кожа должна быть теплой и розовой, а женщина испытывать приятное чувство бодрости и свежести. Холодная и бледная кожа, ощущение разбитости свидетельствуют о передозировке.

Водные процедуры обычно назначают после гимнастики или воздушных и солнечных ванн в утренние часы; после них необходим небольшой отдых.

Во все сроки беременности противопоказаны горячие и холодные водные процедуры, тазовые ванны, ванны по Гауффе, восходящий душ, а также души с повышенным давлением (струевой, циркулярный, игольчатый).

Общие пресные и хвойные ванны тепловатой и индифферентной температуры можно назначать в первую половину беременности по специальным показаниям (седативное действие); следует лишь учитывать, что некоторые беременные плохо переносят запах хвои. В последние 2 месяца беременности от применения ванн, в том числе и гигиенических, лучше воздержаться, заменив их душем.

Включение физических упражнений в общий комплекс профилактических мероприятий, проводимых во время беременности, значительно способствует нормальному течению беременности, родов и послеродового периода и снижает акушерскую патологию. Более того, при помощи рационально подобранных и систематически проводимых физических упражнений удастся ставить и разрешать такие задачи и получать такие результаты, какие едва ли достижимы другими методами.

Физические упражнения, вызывая поток нервных импульсов, тонизируют нервную систему и оказывают регулирующее влияние на деятельность важнейших органов и систем организма беременной.

Гимнастика беременных включает упражнения, при помощи которых укрепляются те мышечные группы, на которые ложится особенно повышенная нагрузка в период беременности и родов, упражнения для увеличения подвижности сочленений таза и позвоночника, растяжения промежности и т. д.

Необходимо подчеркнуть, что в процессе занятий гимнастикой беременная научается управлять дыханием, в том числе и грудным, дыханием при напряженном брюшном прессе, сознательно регулировать напряжение отдельных мышечных групп и активно их расслаблять. Это, несомненно, значительно облегчает проведение «управляемых» родов и снижает родовую травму матери и плода.

Сочетая психопрофилактическую подготовку беременных к родам с физическими упражнениями и физиопрофилактическими процедурами, можно достигнуть ослабления родовых болей и большей эффективности родовых сил, чем при раздельном применении каждого из этих методов.

Разумеется, что как цели, которые ставят при назначении гимнастических упражнений, так и сами упражнения значительно изменяются в различные периоды беременности. С. А. Ягунов выделяет 5 периодов беременности в зависимости от ее сроков, для которых и подобраны соответствующие комплексы упражнений.

А. А. Лебедев с сотрудниками предлагает различать три периода беременности и использовать три комплекса упражнений, эффективность которых апробирована большим числом наблюдений¹.

Опыт успешного применения индивидуально подобранных физических упражнений у беременных, страдающих некоторыми заболеваниями внутренних органов, имеется в ряде лечебных учреждений СССР.

В очень многих акушерских учреждениях с успехом применяют лечебную гимнастику в послеродовом периоде, имеющую целью повысить общий тонус и восстановить силы организма роженицы и улучшить работу отдельных органов и систем, ускорить инволюцию матки и быстрее восстановить тонус мышц брюшного пресса, таза и промежности.

Наконец, в практику начинают входить физические упражнения в родах, что впервые предложено С. А. Ягуновым в 1955 г. в виде двух комплексов — «предродовой гимнастики» и «активного отдыха».

«Предродовая гимнастика», применяемая в начале родовой деятельности, ставит своей целью повысить работоспособность мышечной системы, предупредить развитие преждевременного утомления.

Упражнения второго комплекса («активный отдых»), назначаемые в период активной родовой деятельности, нормализуют дыхание, повышают насыщение крови кислородом, учащают схватки и увеличивают их продолжительность и амплитуду.

¹ Содержание комплексов и методика занятий описаны в работах Лебедева А. А. и др. (1959), Ягунова С. А. и Старцевой Л. Н. (1959), Былионов В. К. (1959) (см. список литературы).

ФИЗИОТЕРАПИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ УША, ГОРЛА И НОСА

ЛОР-заболевания, как и заболевания других органов, лечат комплексно. Физические факторы, являясь важным компонентом комплексного лечения, должны применяться в сочетании с другими методами общего воздействия на организм и местными методами лечения болезней уха, горла, носа.

При заболеваниях ЛОР-органов часто применяется сочетание двух или нескольких физических факторов, что более эффективно, чем применение только того или иного вида физиотерапии. При консервативном лечении ЛОР-заболеваний, так же как и в послеоперационном периоде используют почти все известные виды физиотерапии: свето-, электро-, пелоидотерапию, ингаляции, аэроионизацию.

ЗАБОЛЕВАНИЯ УША

Заболевания наружного уха

Наружный отит вызывается внедрением стафилококков в корни волос или отверстия сальных желез. При этом поражается только перепончато хрящевая часть наружного слухового прохода, где имеются волосы и железы. Инфекция чаще всего заносится в ухо пальцами или различными предметами (при ковырянии), особенно при гноетечении из среднего уха. Заболевание может быть проявлением общего фурункулеза. В этом случае наблюдается ограниченный фурункул и разлитой наружный отит.

Симптомы ограниченного наружного отита — сильная боль в ухе, часто отдающая в зубы, голову или шею, усиливающаяся при жевании. Резкая боль при дотрагивании до ушной раковины, особенно при надавливании на козелок и на задне-нижнюю стенку слухового прохода. Слуховой проход сужен, а в стадии созревания фурункула почти полностью закрыт. Слух понижен. Лимфатические узлы, окружающие ушную раковину спереди, сзади и снизу, нередко припухают и болезненны. Температура умеренно повышается. После прорыва фурункула симптомы регрессируют. При разлитом наружном отите боль как спонтанная, так и при надавливании на козелок менее резкая, чем при фурункуле. Отмечаются ощущение заложенности, понижение слуха, гнойное отделяемое. Припухание стенок слухового прохода обычно ведет к закрытию его просвета.

Назначают согревающий компресс из боровской жидкости, введение в слуховой проход турунд с борным спиртом или стафилококковым антибиотиком, смазывание 2—5% раствором ляписа (при разлитом процессе), аутогемотерапию.

Хорошие результаты дает сочетанное облучение ртутно-кварцевой лампой ($\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ биодозы) и малой лампой соллюкс; длительность процедуры 20 мин. Лечение проводят ежедневно.

Успешно также применение диатермии. При стойком поражении наиболее эффективна УВЧ терапия; число процедур варьирует от 3 до 5—8 (в зависимости от стадии заболевания).

Экзема развивается в результате раздражения кожи при острых и хронических гнойных отитах или на почве общих заболеваний (чаще у детей, больных рахитом, экссудативным диатезом и т. д.).

Появляются зуд в ушах (наиболее ранний симптом), ведущий к расчесам, усугубляющим течение болезни, гиперемия и припухание кожи наружного слухового прохода и ушной раковины и в последующем пузырьки с серозным содержимым. Вскрытие пузырьков ведет к появлению иногда значительных выделений. На мокнущей поверхности обычно насыпают корки, под которыми скапливается гной.

Показано общеукрепляющее лечение, смазывание кожи 1% спиртовым раствором бриллиантовой зелени, смягчающее или устраняющее зуд, введение тампонов с вазелиновой мазью для удаления корок. При мокнущей экземе смазывание 2—3% раствором ляписа с последующим введением тампонов с белой или желтой ртутной мазью.

Сухая экзема легче поддается лечению, чем мокнущая. Удовлетворительные результаты получаются от сочетанного облучения лампой соллюкс с красным фильтром и ртутно-кварцевой лампой (та же дозировка, что и при наружных отитах). Наиболее успешна УВЧ терапия; при хронической мокнущей экземе излечение у большинства больных достигается после 10—15 процедур.

Хондроперихондриты вызываются проникновением инфекции в надхрящницу при различного рода травмах (механических, термических, операционных, укусах насекомых и т. д.).

Появляются боли в ухе, затем гиперемия и припухание ушной раковины, повышение температуры. При тяжелом течении между надхрящницей и хрящем образуется гнойный экссудат с последующим гнойным расплавлением хряща и отторжением некротизированной ткани, ведущим к сморщиванию и деформации ушной раковины.

В начале заболевания назначают согревающий компресс, антибиотики. Сочетанное облучение лампами соллюкс и ртутно-кварцевой, а также УВЧ терапия оказывают хорошее действие. При нагноении показано хирургическое вмешательство.

Рожа возникает вследствие внедрения стрептококка при ссадинах, трещинах, расчесах кожи.

Появляются припухание, гиперемия ушной раковины, иногда распространяющиеся на область сосцевидного отростка, болезненность при дотрагивании до раковины, нередко пузырьки с серозным содержимым.

Хороший лечебный эффект дает облучение ртутно-кварцевой лампой (6—8 биодоз ежедневно) в сочетании с сульфаниламидами.

Отморожение. Различают следующие степени отморожения ушной раковины: 1) цианоз кожи; 2) отек кожи с образованием пузырей; 3) омертвление кожи и подкожной клетчатки, а в последующем (если процесс на этом не останавливается) и хряща.

Назначают растирание ватой, смоченной спиртом, а затем сухой до покраснения; при образовании пузырей — их вскрытие с наложением повязки с цинковой или белой ртутной мазью. При изъязвлении и грануляциях — прижигание палочкой ляписа, мазь Вишневского, при омертвлении — раннее удаление некротизированных участков. При всех степенях отморожения ушной раковины (как и носа) показана УВЧ терапия, в строго атермической дозировке.

Помимо УВЧ терапии, рекомендуется при отморожении 1-й степени облучение лампой соллюкс (15 мин), ртутно-кварцевой лампой возрастающими дозами (3—6 биодоз), ежедневно; при отморожении 2-й степени облучают ртутно-кварцевой лампой в той же дозировке, а при отморожении 3-й степени — большими дозами (4—14 биодоз).

При зуде в ушах неясной этиологии показана дарсонвализация, УВЧ терапия.

Заболевания среднего уха

Острый средний отит возникает либо в результате проникновения инфекции из верхних дыхательных путей (тубогенным путем), либо как осложнение при инфекционных заболеваниях. Заболевание способствуют различные экзо- и эндогенные факторы, ослабляющие сопротивляемость организма.

Воспалительный процесс вначале носит характер катарального; при неблагоприятном течении он переходит в гнойный с прободением барабанной перепонки. Обычно в воспалительный процесс одновременно вовлекается слизистая оболочка всех полостей среднего уха (барабанной полости, евстахиевой трубы, антрума и ячеек сосцевидного отростка).

В начальном периоде появляются сильные боли в ухе, обычно иррадиирующие в различные области головы и зубы, повышение температуры до 38—39°, понижение слуха и шум в ухе. Отоскопически отмечаются гиперемия перепонки и исчезновение опознавательных пунктов. При прободении барабанной перепонки и гноетечении боли уменьшаются, температура снижается. В дальнейшем либо происходит ликвидация процесса, либо реже имеет место осложнение в виде гнойного разрушения костных перегородок между ячейками сосцевидного отростка, т. е. мастоидит. Последний проявляется ухудшением общего состояния, новым повышением температуры, болезненностью и иногда гиперемией и припухлостью в области сосцевидного отростка.

Назначают постельный режим, аспирин, пирамидон, сульфаниламидные препараты, а при тяжелом течении — антибиотики. Местно применяют согревающие компрессы. При отсутствии эффекта от тепла иногда применяют холод (пузырь со льдом). В 1—2-й день болезни в ухо вливают карбол-глицериновые капли. При прободении перепонки и гноетечении в ухо вливают борный спирт или перекись водорода. При очень сильных болях, высокой температуре и выпячивании перепонки, что дает основание к предполо-

женню о наличии гнойного экссудата в барабанной полости, делают парацентез.

При появлении мастоидита и отсутствии эффекта от консервативного лечения показано хирургическое вмешательство.

Физиотерапия гнойных и негнойных средних отитов должна проводиться с учетом воздействия на общее состояние организма, особенно у детей (рахит, анемия, скрофулез, диатез и др.), и с соблюдением основных принципов лечения заболеваний ушей (предварительное устранение ненормальностей в носу и носоглотке, применение медикаментов, в том числе и антибиотиков, продувания ушей и т. д.). Благоприятное влияние при остром среднем отите оказывают инфракрасные лучи, в основном как болеутоляющий фактор (облучение ежедневно, по 20—30 мин). Свето-теплотечение при острых мастоидитах показано лишь в условиях выжидательного консервативного лечения.

При острых катаральных и гнойных средних отитах может применяться диатермия, но предпочтительнее УВЧ терапия, оказывающая наилучший, по сравнению с другими физическими методами, эффект.

Применение УВЧ терапии в ранних стадиях острого среднего отита сокращает срок лечения до 6—7 дней. УВЧ терапия, обладающая болеутоляющим, уменьшающим воспалительную инфильтрацию и рассасывающим действием, ускоряет излечение среднего отита и более быстро восстанавливает слух.

УВЧ терапия с успехом применяется при нехирургических формах мастоидитов, т. е. тогда, когда поражается не кость, а лишь мукозно-периостальный слой ячеистой системы сосцевидного отростка.

Особенно хорошо действует УВЧ терапия в сочетании с антибиотиками, хотя при остром среднем отите, когда имеются показания к парацентезу, последний должен быть своевременно сделан, не выжидая результатов сочетанного лечения электрическим полем УВЧ и антибиотиками.

Хорошие результаты при острых и подострых гнойных средних отитах получены у детей от ингаляции пенициллин-аэрозоля.

Хронический гнойный средний отит характеризуется стойким прободением и постоянным или периодически прекращающимся гнойным течением. В зависимости от локализации процесса в том или ином отделе барабанной полости различают мезотимпаниты с центральным прободением, эпитимпаниты (с прободением в верхнем отделе барабанной перепонки) и мезо-эпитимпаниты. Эпитимпаниты и мезо-эпитимпаниты чаще всего осложнены кариезом, сопровождающимся образованием грануляций и полипов и холестеатомой. Хронические отиты чаще всего являются следствием острого среднего отита, возникающего при кори, гриппе, скарлатине и других общих инфекциях. Патологические изменения в верхних дыхательных путях способствуют переходу острого процесса в хронический и поддерживают течение последнего.

Основными симптомами являются прободение (той или иной локализации), гноетечение (при эпитимпанитах и мезо-эпитимпанитах, осложненных холестеатомой или карнесом — зловонное) и стойкое понижение слуха.

Назначают общеукрепляющие мероприятия, санацию верхних дыхательных путей, борный спирт, а при эпитимпанитах и мезоэпитимпанитах, осложненных холестеатомой, промывания верхнего отдела барабанной полости (аттика) посредством специальной канюли, прижигания грануляций, удаление полипов. При отсутствии эффекта при эпи- и мезоэпитимпанитах применяют хирургическое лечение — общеполостную операцию. В последние годы при всех видах хронических гнойных средних отитов все чаще применяют оперативное вмешательство при помощи оптики и инструментария для микроманипуляций — тимпаноластику, имеющую целью не только шадящее устранение патологических изменений в среднем ухе, но в основном улучшение или даже восстановление слуха.

При хронических гнойных процессах в среднем ухе физиотерапия оказывает менее выраженное действие, чем при острых и подострых свежих отитах. Рассчитывать на благоприятный эффект от физических факторов в сочетании с другими видами лечения можно только при мезотимпанитах, хотя бы и осложненных грануляциями. При эпитимпанитах, особенно осложненных холестеатомой, удельный вес физических методов лечения весьма скромный.

Применяют общее облучение ртутно-кварцевой лампой для укрепления общего состояния (чаще всего у детей), местное (лучше всего посредством локализатора) и сегментарно рефлекторное. Местное облучение при мезотимпанитах рационально при достаточно широком прободении, позволяющем пройти лучам, направленным посредством локализатора, вводимого в наружный слуховой проход, в барабанную полость. При малом прободении перед облучением в слуховой проход вливают вещества, повышающие чувствительность к ультрафиолетовым лучам (эозин или хромистую ртуть). Эффективно облучение области верхних шейных симпатических узлов.

Благоприятные результаты получены при диатермии, но наиболее широкое распространение получила УВЧ терапия, при которой у многих больных не только прекращается гноетечение, но иногда отмечается и рассасывание гранулем.

Не менее эффективен цинк-электрофорез (1% раствор сернокислого цинка) или электрофорез ляписа (1% раствор). Предпосылкой для успешного лечения является достаточно большое прободение. Очень хорошие результаты дает электрофорез антибиотиков — пенициллина (5000—8000 ЕД в 2 мл дистиллированной воды) или стрептомицина (3000 ЕД в 2 мл дистиллированной воды). Его проводят посредством специального неполяризующегося электрода или с промежуточной прокладкой смоченной 1% раствором гликоля или 5% раствором глюкозы.

При хронических гнойных мезотимпанитах с неплохими результатами применяется и грязелечение в виде грязевых или электрогрязевых лепешек на область ушей или более широкую область.

Хорошие результаты отмечены при лечении ингаляциями пенициллин-аэрозоля.

Острый и хронический евстахиит и хронический слипчивый отит. Острый катар среднего уха или катар евстахиевой трубы не сопровождается выраженной общей реакцией организма и выражается распространением воспалительного процесса из носа или носоглотки на слизистую оболочку евстахиевой трубы, вследствие чего происходит сужение или закрытие просвета трубы. Поскольку при этом давление, оказываемое наружным воздухом на барабанную перепонку, не уравнивается частично или полностью давлением воздуха, поступающим в норме в барабанную полость через евстахиеву трубу, возникает соответствующая клиническая картина.

Симптомы: заложенность уха и понижение слуха; при отоскопии — втянутость барабанной перепонки.

Хронический катар среднего уха (евстахиит) характеризуется либо непрекращающимся нарушением проходимости евстахиевой трубы, обычно вследствие неустранимого поражения носа и носоглотки (гипертрофия раковин, искривление носовой перегородки, полипы носа, аденоидные разращения), либо образованием рубцовых изменений барабанной перепонки и в барабанной полости, являющихся следствием перенесенного гнойного воспаления среднего уха — хронический слипчивый отит.

Основные симптомы хронического катара среднего уха — понижение слуха по типу поражения звукопроводящего аппарата и шум в ушах. При хронических евстахиитах имеется втяжение барабанной перепонки. При хронических слипчивых отитах без рубцового изменения барабанной перепонки отоскопия может быть нормальной; при этом имеются спайки в барабанной полости и образуются сращения в цепи слуховых косточек, а также в окнах медальной стенки полости, ведущие к той или иной степени тугоухости.

Необходимо устранить ненормальности в носу и носоглотке, продувать евстахиеву трубу. При острых евстахиитах показаны облучения малой лампой соллюкс или лампой Минина. Лучшие результаты при острых евстахиитах и хронических катаральных тубоотитах дает диатермия, которая содействует рассасыванию экссудата, разрыхлению сращений, восстановлению просвета евстахиевой трубы, исчезновению или уменьшению ушных шумов и улучшению слуха. Диатермию (как и другие виды физиотерапии) следует сочетать с систематическими продуваниями ушей, пневмомассажем (с помощью воронки Зигле). При остром заболевании достаточно 3—6 процедур, при хроническом — больше (через день).

УВЧ терапия показана при хроническом экссудативных обостряющихся отитах с катаром евстахиевой трубы. Фарадизация ушей при хронических катаральных отитах и евстахиитах была впервые применена М. Ф. Цитовичем с помощью специального электрода,

имеющего форму катетера для продувания уха, вводимого через нос в евстахиеву трубу. Фарадизация способствует рассасыванию транссудата в среднем ухе, тонизирует мускулатуру труб. Фарадический ток, активизируя деятельность мышцы молоточка, усиливает гибкость и подвижность рычажной системы цепи слуховых косточек, улучшая звукопроводение.

Гальванизация ушей дает более скромные результаты и больше влияет на устранение шума, чем на повышение слуха. Бóльшее распространение получил электрофорез йода, цинка, салицилатов области ушей (1—2% раствор йодистого калия, 1% раствор хлористого цинка или салициловой кислоты).

Грязелечение слипчивых процессов в среднем ухе проводится посредством грязевых лепешек или, что более эффективно, сочетанием местного грязелечения с гальванизацией или электрофорезом.

Грязелечение хронических слипчивых катаров среднего уха и евстахиитов у многих больных приводит к уменьшению или исчезновению шумов и значительно улучшает слух. Грязелечение этих заболеваний, а также остаточных явлений после перенесенного отита способствует рассасыванию выпота, размягчению рубцов и спаек в среднем ухе и улучшению подвижности цепи слуховых косточек.

Отосклероз. При этом заболевании в основном появляется дистрофический процесс в костной капсуле лабиринта, характеризующийся очаговой заменой компактной кости губчатой (спонгиозной). Преимущественно поражается область овального окна. Вследствие распространения процесса на кольцевую связку и подножную пластинку стремени последнее замуровывается в овальном окне и иммобилизуется; так возникает перерыв в звукопроводении. При локализации очагов в улитке и во внутреннем слуховом проходе и их разрастании поражаются и гибнут окончания слухового нерва, что ведет к резкой тугоухости или глухоте по типу поражения звуковоспринимающего аппарата. Заболевание начинается в молодом возрасте. Возникновение его связывают с эндокринным, эндокрино-вегетативными нарушениями, нарушениями обмена веществ, длительной звуковой травмой (шумы большого промышленного города, особенно ультразвуковые шумы).

Появляется прогрессирующая тугоухость по звукопроводящему типу или реже (при локализации процесса в улитке) — по воспринимаемому типу. Нередко отмечается смешанный характер тугоухости (в более поздних стадиях). Очень частый и мучительный симптом — шум в ушах. Иногда больные лучше слышат в шумной обстановке.

Назначают специальную диету, препараты фосфора, йодистый калий, эндокринные препараты. Лечение малоэффективно и в основном направлено на смягчение ушных шумов. В последние годы все большее применение получают хирургические виды лечения — мобилизация стремени и фенестрация (продельвание нового окна в полукружном канале).

Из физических методов положительное влияние в отношении уменьшения ушных шумов и тем самым кажущегося улучшения слуха оказывают дарсонвализация и электрофорез кальция или йода (1% раствор хлористого кальция или 3—5% раствор йодистого калия), особенно по воротниковой методике. Другие виды физиотерапии (грязелечение) либо неэффективны, либо даже ведут к ухудшению процесса.

Заболевания слухового нерва. Невриты слухового нерва возникают в результате самых разнообразных экзо- и эндогенных факторов — инфекционных, токсических, травматических, сильных звуков и шумов, эндокринных, сосудистых нарушений, нарушений обмена веществ и пр.

Появляются понижение слуха по звуковоспринимающему типу, шум в ушах и иногда головокружение.

Лечение зависит от установленной этиологии. При выраженной клинической картине (когда уже имеются дегенеративные изменения в нерве) лечение малоэффективно.

При невритах слухового нерва физиотерапия малоэффективна, как и при отосклерозе. Иногда положительный эффект дает йод-электрофорез (3—5% раствор йодистого калия) по обычной и воротниковой методике. Результат обычно нестойкий и лечение приходится повторять.

Субъективные ушные шумы. Положительное воздействие физических методов на ушные шумы при отосклерозе и невритах слухового нерва указано выше. При субъективных ушных шумах, связанных с сосудистыми нарушениями на почве атеросклероза, гипертонической болезни, с успехом применяется дарсонвализация области шейного симпатического ствола, которая снижает внутричерепное, а тем самым и лабиринтное давление.

Заболевание Меньера характеризуется острым началом в виде приступа головокружения с тошнотой или рвотой, нарушением равновесия, появлением нистагма, шума в ухе, понижением слуха. Приступы периодически повторяются, причем между приступами вестибулярная функция обычно нормализуется, но некоторое понижение слуха остается и в дальнейшем, наряду с рецидивирующими приступами, прогрессирует. Заболевание связывают с нарушением водного обмена, приводящего к водянке внутреннего уха, вазомоторными нарушениями. Однако ведущую роль, видимо, играет нарушение со стороны центральной нервной системы.

Показаны щадящий режим в быту и труде, бессолевая и безводная диета, потогонные и мочегонные средства, препараты брома, атропина, люминал, внутринесовая новокаиновая блокада.

При этом заболевании, связанном, по-видимому, с нарушением кортикальной регуляции вегетативной нервной системы, вызванном вестибулярным раздражением, благоприятные результаты дает гальванизация и йод-электрофорез воротниковой области и йод- и кальций-электрофорез по глазнично-затылочной методике, дарсонвализация области шейного симпатического ствола.

Физиотерапию проводят в спокойные периоды заболевания в сочетании с общеукрепляющим, медикаментозным лечением и гимнастикой вестибулярного аппарата.

Паралич лицевого нерва. При периферических отогенных параличах лицевого нерва, возникших спонтанно или в результате операционной травмы, физиотерапия в сочетании с противовоспалительными (сульфаниламиды, антибиотики), дегидратационными (внутривенные вливания глюкозы) и стимулирующими (инъекции прозерина, витамина В₁) средствами должна применяться в ранней стадии заболевания. Вначале несколько раз облучают лампой соллюкс, что способствует лучшему эффекту при последующей гальванизации или электрофорезе.

Гальванизацию проводят с помощью полумаски при силе тока 5—10 *ма*, ежедневно или через день; продолжительность процедуры 15—30 *мин*. Для электрофореза применяют 5—10% растворы йодистого калия или хлористого кальция; его проводят по обычной или глазнично-затылочной методике. После 15 процедур делают перерыв на 15—20 дней (во избежание развития контрактуры мышц лица), после чего курс лечения повторяют.

При более тяжелом параличе лицевого нерва с частичной или полной реакцией перерождения рекомендуется йод-электрофорез-диатермия (10% раствор йодистого калия) посредством полумаски. Ее можно назначать и в начальном периоде паралича (сила гальванического тока 5—8 *ма*, диатермического — 0,3—0,5 *а*).

Наряду с физиотерапией, большое значение имеет одновременная редукация мимическими упражнениями перед зеркалом, особенно специальный массаж пораженных мышц лица.

Физиотерапия весьма эффективна и после хирургического лечения паралича лицевого нерва (декомпрессия, нервный шов или свободная трансплантация), проводимого при соответствующих показаниях.

ЗАБОЛЕВАНИЯ НОСА

Фурункул носа. Этиология та же, что и при фурункуле уха. Появляются гиперемия, отечность и болезненность наружного носа, преимущественно кончика или крыла (на стороне фурункула), инфильтрация и покраснение в области входа в нос соответственно локализации фурункула; могут появиться повышение температуры, а также реакция регионарных лимфоузлов. При вскрытии абсцесса в области инфильтрата симптомы регрессируют.

В нос вкладывают тампоны с боровской жидкостью, назначают аутогемотерапию, а при прогрессировании заболевания — сульфаниламиды или антибиотики.

Удовлетворительные результаты, особенно в начальной стадии, дает облучение ртутно-кварцевой лампой (эритемные дозы) в сочетании с лампой соллюкс (15—20 *мин*); обычно достаточно 3—4 процедур.

УВЧ терапия успешно применяется при всех стадиях развития фурункула, особенно в начальной стадии. При явлениях тромбоза передней лицевой вены или при раздражении мозговых оболочек физиотерапия противопоказана.

При хронической сухой экземе хороший результат дает сочетанное облучение ртутно-кварцевой лампой (субэритемные дозы) и лампой соллюкс.

Острый ринит возникает самостоятельно или сопровождается острыми инфекционными заболеваниями (грипп, корь, скарлатину и т. д.).

Вначале субъективно и объективно появляется сухость в носу, сопровождающаяся ощущением жжения в носоглотке, чиханием, легким недомоганием, иногда легким повышением температуры. В дальнейшем появляются серозно-слизистые выделения, сменяющиеся в последней стадии заболевания слизисто-гнойными. Одновременно отмечаются заложенность в носу, затруднение носового дыхания, ослабление обоняния.

Назначают кокаин-адреналин, эфедрин или ментол в виде капель в нос. Часто весьма эффективно свето-теплотечение, особенно в ранней стадии заболевания. Световая головная ванна особенно полезна при острых рино-фарингитах и ринитах с вовлечением пазух, когда усиленное крово- и лимфообращение сочетается с дегидратацией в результате усиленного потоотделения. Эту процедуру назначают 1—2 раза в день по 30 мин. Облучение ртутно-кварцевой лампой можно применять в виде общего или местного облучения, а также в виде облучения подошв (рефлекторное воздействие на нервно-сосудистый аппарат внутреннего носа). При последнем способе облучения купирующий эффект наступает у больных в 1-й стадии насморка после одного облучения; лечение, начатое во 2-й и 3-й стадии заболевания требует от 2 до 7 процедур. Это лечение должно сочетаться с вдуванием в нос тройного сульфаниламидного порошка в сочетании с пенициллином.

Хорошие результаты при остром рините дают также диатермия и УВЧ терапия. Количество процедур зависит от того, насколько рано начато лечение.

Ингаляция пара дает облегчение и может содействовать более быстрому излечению. Хорошо действует также ингаляция щелочно-кальциевая, маслянистая, маслянисто-адреналиновая, а также ингаляция микродоз йода. С успехом применяется ингаляция пенициллин-аэрозоля.

Вазомоторный ринит — заболевание чаще всего аллергического характера. Выражается в приступах обильных, большей частью водянистых, выделений, заложенности носа, чихании, нередко с покраснением конъюнктивы и кожи носа. Факторы, способствующие появлению приступов, весьма разнообразны (механические, термические, химические, эмоциональные и т. д.).

Показаны — общее закаливание, десенсибилизирующее лечение (димедрол, хлористый кальций и т. д.), внутриносовая новокаиновая блокада, внутриносовые инъекции кортизона.

С известным успехом применяются диатермия, гальванизация, электрофорез и ингаляция. Диатермию применяют на область гайморовых пазух или шейных симпатических узлов.

Гальванический воротник назначают ежедневно по 20—30 мин; сила тока 5—10 ма, на курс лечения 12—15 процедур. Электрофорез йода, цинка (1% раствор сернистого цинка), кальция (10% раствор хлористого кальция) проводят эндоназально. Ингаляция назначается маслянисто-адреналиновая, димедроловая, сероводородно-углекислая и микродоз йода.

Хронический ринит. Различают катаральный, гипертрофический и атрофический ринит. В этиологии заболевания имеют значение частые рецидивы острого насморка, инфекционные болезни, заболевания, ведущие к длительной или часто рецидивирующей гиперемии слизистой оболочки носа (сердечные, почечные заболевания, алкоголизм и т. д.), профессиональные вредные факторы (пыль, газы, пары, неблагоприятные метеорологические воздействия), местные патологические изменения (гнойные синуситы, аденоидные разрастания и т. д.).

Хронический катаральный ринит выражается гиперемией и умеренной набухлостью слизистой оболочки носа, затруднением носового дыхания, особенно в лежачем положении, постоянными выделениями из носа, нарушением обоняния.

Атрофический ринит характеризуется атрофией, сухостью слизистой оболочки, вязкими выделениями с тенденцией к образованию корок, ощущением закладывания в носу, нарушением обоняния. В его происхождении особое значение имеют профессиональные факторы (разные виды пыли) и неблагоприятные климатические условия.

Лечение состоит из общеукрепляющих мероприятий, устранения (по возможности) вредных профессиональных и климатических факторов, лечения основного заболевания, повлекшего за собой развитие хронического ринита, и местного воздействия.

При хроническом катаральном рините применяют вяжущие средства (слабые растворы протаргола, колларгола, хлористого цинка), при атрофическом рините проводится раздражающее лечение (смазывание йод-глицерином), удаление корок посредством индифферентных масел, промывание щелочными растворами.

Лечение хронического гипертрофического ринита сводится к прижиганиям химическими веществами или гальванокаутером, также к хирургическому вмешательству (конхотомия).

Физиотерапия проводится в основном при катаральных, субатрофических и атрофических ринитах: диатермия области шейных симпатических узлов (25—30 процедур), грязевые лепешки на лицо. Ингаляции слабого раствора хлористого натрия, 0,5% раствора ментола в масле дают при катаральном рините положительные результаты.

При передних сухих ринитах рекомендуется общее облучение ртутно-кварцевой лампой в сочетании с приемом внутрь рыбьего

жира. При атрофических и субатрофических ринитах с некоторым успехом применяется электрофорез йода (1% раствор йодистого калия), тепло-влажная соляно-щелочная ингаляция, сероводородно-углекислая ингаляция; после указанных ингаляций проводится масляная. Применяется и ингаляция пенициллин-аэрозоля.

Озена проявляется резкой атрофией не только слизистой оболочки, но и костного остова носовых раковин с образованием корок с резким, специфичным зловонным запахом.

В этиологии указываются инфекция (бацилла Перетца), трофонейротические нарушения (поражение крылонёбного узла), эндокринные расстройства и другие факторы.

Лечение состоит в удалении корок, являющихся причиной дурного запаха, путем вкладывания в нос сухого ватного тампона или смоченного йод-глицерином или с какой-либо индифферентной мазью. Применяется также носовой душ (промывания носа щелочными растворами). Одновременно применяется протениотерапия, внутриносая новоканновая блокада. Имеются и хирургические виды лечения (направленные к сужению носовых ходов), но они столь же малоэффективны, как и консервативные.

Диатермия области гайморовых пазух либо области шейных симпатических узлов, гальванический воротник, грязелечение во всех видах, ингаляция (сероводородно-углекислая, соляно-щелочная) дают временный и незначительный эффект.

Более выраженный эффект у большинства больных дают йод-электрофорез-диатермия и отрицательная аэроионизация 2 раза в день по 15 мин в течение 12—15 дней. В первой стадии лечения делают прямое переливание крови от одного больного озоной другому в количестве 130—160 мл (по Гробштейну и Керсанову). Прямое переливание крови в количестве 150 мл повторяют через 2 недели после первого; при этом все время продолжают аэроионотерапию. Третье прямое переливание крови в количестве 150 мл при продолжающейся аэроионотерапии делают через 2 недели после второго. На этом курс лечения обычно заканчивают. Последний метод наиболее эффективен, но при наличии глубоких диффузных дегенеративных изменений в слизистой оболочке носа бесперспективен.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА

Острый синусит чаще всего является осложнением инфекционных заболеваний, прежде всего гриппа. По характеру он может быть катаральным, серозным, гнойным, вазомоторным; он может быть также одонтогенного характера и возникать на почве травмы.

Имеются односторонняя (большей частью) заложенность носа, понижение обоняния, выделения из носа различного характера, боль соответственно локализации процесса в той или иной пазухе, но чаще иррадиирующая в различные области головы, иногда припухлость и коллатеральный отек верхнего или нижнего века (в

зависимости от поражения той или иной пазухи), часто повышенные температуры.

Назначают постельный режим, жаропонижающие средства, сульфаниламиды или антибиотики (в более тяжелых случаях), в нос — кокаин-адреналиновые капли. При затянувшемся заболевании и подозрении на гнойный процесс — пункция пазухи (преимущественно верхнечелюстной) после предварительного рентгеновского снимка.

При острых синуситах, особенно катаральных, благоприятный эффект в ранних стадиях получается при свето-теплотечении. При более упорном течении хороший эффект дает сочетанное применение облучений (общее и местное) лампой соллюкс и ртутно-кварцевой лампой.

Диатермия менее действенна, чем УВЧ терапия, которая оказывает благоприятное, часто купирующее действие во всех стадиях острого синусита.

Необходимой предпосылкой успеха является создание условий для оттока из пазухи (кокаин-адренализация среднего носового хода, пункция пазухи у соответствующих больных). Положительные результаты получены при острых и подострых синуситах при лечении ингаляциями пенициллина и особенно пенициллин-аэрозоля.

Хронический синусит может быть катаральным, гнойным, полипно-гнойным, полипозным, атрофическим, являясь следствием часто рецидивирующих или затянувшихся острых воспалений пазух при наличии способствующих факторов (пониженная сопротивляемость организма, неблагоприятные атмосферные условия и т. д.).

Симптомы в общем те же, что и при остром синусите, но они выражены слабее. При полипозном и гнойно-полипозном синусите полипы обычно видны в среднем носовом ходе.

Назначают сосудосуживающие капли в нос, общеукрепляющие средства, физические методы; при малой эффективности показано хирургическое вмешательство.

При обострении хронического процесса болеутоляюще действует свето-теплотечение. При хронических катаральных синуситах хорошее действие часто оказывает диатермия, но наиболее эффективна УВЧ терапия.

При хронических гнойных гайморитах хорошие результаты дают пункции пазухи с одновременным введением пенициллина. При хронических катаральных синуситах хорошо действует УВЧ терапия, а при полипозных она безуспешна.

Грязевые аппликации или электрогрязь на лицо или воротниковую область эффективны при катаральных и дистрофических формах синуситов.

При вторичной невралгии тройничного нерва благоприятно влияет гальванизация полумаской и электрофорез салицилатов (3% раствор салицилового натра), йода (1—2% раствор йодистого калия), новокаина или азотнокислого аконитина (0,002 на 100,0). Хороший эффект получается от сочетания УВЧ терапии и электро-

фореза (процедуры чередуют через день); болеутоляюще действует также облучение лампой соллюкс в сочетании с эритемными дозами ультрафиолетовых лучей, а также грязелечение.

Хронические катаральные и гнойные синуситы успешно лечат ингаляцией пенициллина, аэрозоля-пенициллина, а также пенициллина со стрептомицином. Оба антибиотика применяют в количестве 100 000 ЕД на 1 мл солевого раствора. Длительность процедуры 10—15 мин.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛОТКИ

Ангина возникает при попадании инфекции извне, либо за счет усиления вирулентности микробов, постоянно имеющих в лакунах миндалин, при ослаблении сопротивляемости организма. Различают катаральную, фолликулярную и лакунарную ангины.

Появляются боль при глотании, повышение температуры, общее недомогание, воспалительные явления в миндалинах (гиперемия, налеты и т. д.), припухание регионарных шейных лимфоузлов.

Назначают постельный режим, жидкую и полужидкую пищу, согревающий компресс на шею, аспирин с кофеином, при более тяжелом течении — сульфаниламиды или антибиотики.

Облегчает боли и укорачивает продолжительность заболевания облучение ртутно-кварцевой лампой области шеи, миндалин (через тубус) и облучения короткими ультрафиолетовыми лучами в сочетании с лампой соллюкс. При острых тонзиллитах УВЧ терапия не имеет преимуществ перед светолечением, но с успехом применяется при затянувшемся лимфадените после ангины.

Весьма эффективны при ангине ингаляции пенициллин-аэрозоля. При паратонзиллитах физиотерапия (УВЧ терапия, облучение лампой соллюкс) редко может купировать процесс, хотя она способствует более мягкому течению заболевания и более быстрому созреванию абсцесса. С этой целью назначают ингаляции пара, и особенно парафинотерапию. При тяжелых ангинах и паратонзиллярных абсцессах электрофорез новокаина (5% раствор) уменьшает боли, тризм, отечность, но при флегмонозной ангине физиотерапия не может заменить оперативного вмешательства, которое обязательно в надлежащий момент.

Хронический тонзиллит. Различают компенсированную и декомпенсированную (при поражении тех или иных органов или систем и общей тонзиллогенной интоксикации) формы.

Появляются неприятные или болевые ощущения в глотке, иногда запах изо рта; увеличиваются регионарные лимфоузлы на шее.

Лечение декомпенсированных тонзиллитов — хирургическое, а неосложненных сводится к назначению общеукрепляющих средств, промываний лакун, физиотерапии. При частых, повторных ангинах, несмотря на проводимое лечение, показана операция.

Облучение ультрафиолетовыми лучами области миндалин проводят посредством тубуса-локализатора, что ведет к повышению сопротивляемости миндалин к флоре полости рта и глотки; это преду-

преждает обострение процесса в миндалинах. Облучение области миндалин должно сочетаться с систематическими промываниями лакун. Диатермия, электрическое поле УВЧ, грязелечение менее эффективны. Все виды физиотерапии можно применять лишь при компенсированных тонзиллитах или при противопоказаниях к операции. При наличии метатонзиллярных явлений показана операция.

Бациллоносительство дифтерийной палочки успешно устраняется облучением области миндалин ультрафиолетовыми лучами и ингаляцией антибиотиков (пенициллин и пиоцианин).

Острый фарингит возникает либо изолированно (в результате воздействия на слизистую оболочку глотки тех или иных вредных факторов — спиртные напитки, курение, слишком горячая или холодная пища и т. д.), либо во время катара верхних дыхательных путей, гриппа и т. д.

Имеются неприятные ощущения в горле, те или иные воспалительные изменения на задней стенке глотки. Назначают раздражающую пищу, щелочное полоскание, запрещают курение и потребление алкоголя.

С успехом применяют облучение области шеи лампой соллюкс (по 20—30 мин, 2—3 раза в день), УВЧ терапию, тепло-влажную щелочно-кальциевую ингаляцию с последующей масляной, а также ингаляцию микродоз йода и аэрозоля пенициллина.

Хронические фарингиты (катаральный, гипертрофический, атрофический) возникают либо в результате рецидивирующих острых фарингитов, хронического ринита, хронического гнойного синусита, хронического тонзиллита, либо вследствие неблагоприятных атмосферных, климатических, профессиональных факторов, а также в результате заболевания внутренних органов.

При катаральных и гипертрофических процессах имеются вязкие слизистые выделения в горле, вызывающие частое отхаркивание и покашливание, а при атрофических — сухость, першение и ощущение жжения в горле.

Назначают соответствующее питание, щелочное полоскание, при гипертрофических фарингитах смазывание растворами азотно-кислого серебра (от 1 до 10%) задней стенки глотки, прижигания кислотами или гальванокаутером гипертрофированных участков слизистой, а при атрофических фарингитах — смазывание люголевским раствором.

При хронических субатрофических и атрофических рино-фарингитах, поддерживающихся у детей диатезами, рахитом, скрофулезом и так далее, эффективно сочетание местного (внутриротового) и общего облучения ультрафиолетовыми лучами. Диатермия области шейной части симпатического ствола (сила тока 0,4—0,5 а, 20 мин, 10—15 процедур) у большинства больных субатрофическими и вазомоторными фарингитами устраняет тягостные симптомы (першение, сухость, кашель). УВЧ терапия, гальванический воротник также благоприятно влияют при хроническом фарингите. При субатрофических и атрофических фарингитах применяют тепло-влажную со-

ляно-щелочную ингаляцию, а также ингаляцию раствора хлористого натрия; после щелочной ингаляции делают масляную. Рекомендуется и ингаляция пенициллин-аэрозоля.

Парез мягкого нёба чаще всего появляется после дифтерии. При отсутствии дегенерации хорошие результаты дает электростимуляция (10—15 мин ежедневно).

ЗАБОЛЕВАНИЯ ГОРТАНИ

Острый и подострый ларингит и ларинго-трахеит возникают в результате местного или общего охлаждения, перенапряжения голосовых связок или в течение острого катара верхних дыхательных путей или гриппа.

Имеются неприятные ощущения в горле, охриплость или афония, покашливание или при одновременном трахеите кашель (особенно мучительный, приступообразный).

Назначают соответствующую пищу, отхаркивающие средства, наркотики, вливание ментола в растительном масле в гортань и т. д. Исключают раздражающие факторы. Запрещают разговоры.

Весьма эффективна УВЧ терапия, в особенности при флегмонозных ларингитах, которая способствует рассасыванию, в первую очередь при затянувшемся поражении и после вскрытия абсцесса. При фонастении особенно показана дарсонвализация. Эффективна ингаляция щелочно-масляная и пенициллин-аэрозоля.

Хронический ларингит и ларинго-трахеит. Этиология та же, что и острого ларингита; обычно хронический ларингит является следствием затянувшегося острого. Различают катаральную, гиперпластическую и атрофическую формы.

Появляются нечистый голос, охриплость, чаще во второй половине дня, после разговора, особенно выраженная при гиперпластическом ларингите, сухость в горле и быстрая утомляемость голоса при атрофическом процессе, частое откашливание.

Лечение то же, что и при остром ларингите (за исключением наркотиков). Назначают также смазывания слабыми растворами препаратов серебра при катаральных и более крепкими (до 10%) — при гиперпластических ларингитах; при атрофических ларингитах смазывают йод-глицерином.

Успешно применяют диатермию и особенно УВЧ терапию. Эффективны, особенно при фонастении, гальванический воротник, электрофорез йода или салицилатов (2% раствор йодистого калия или салицилового натрия) воротниковой зоны.

Очень эффективна ингаляция тех же лекарственных веществ, что и при хронических фарингитах. При перенапряжении (профессиональном) голосовых связок, певческих узелках успешно применяют диатермию, йод-электрофорез-диатермию и УВЧ терапию.

При периферических параличах или парезах возвратного нерва простудного, токсического или инфекционного характера показана электростимуляция.

При ларингоспазме у детей эффективны общие облучения ртутно-кварцевой лампой; при этом содержание кальция в крови повышается до нормы и заболевание быстро купируется.

ФИЗИОТЕРАПИЯ РУБЦОВЫХ СУЖЕНИЙ ПИЩЕВОДА

При рубцовых сужениях пищевода нередко возникающих после ожога кислотами или щелочами, хороший эффект дает сочетание физиотерапии с бужированием пищевода. Предварительно необходимо точно установить место сужения путем рентгеновского исследования и эзофагоскопии. При вовлечении кардии указанное лечение бесцельно и больной должен быть сразу передан хирургу. Физиотерапия способствует размягчению или даже рассасыванию рубцовой ткани, тем самым значительно усиливая эффект механического расширения; к тому же она устраняет и спазмы пищевода, нередко сопровождающие травму его стенки и препятствующие введению бужа.

Наиболее эффективно сочетание гальванизации (или электрофореза) с бужированием и внутрипищеводной дарсонвализацией. При первом способе под контролем эзофагоскопа в область сужения пищевода вводят угольный электрод в виде оливы диаметром 0,5—1 см, обернутый гидрофильной прокладкой, смоченной 3% раствором йодистого калия; электрод оставляют там 2—3 мин (сила тока 2—4 ма). Тотчас же после удаления электрода производят бужирование, оставляя буж на один час). В последующем электрод оставляют на 6—8 мин и силу тока увеличивают до 8 ма. Индифферентный электрод площадью 150 см² закрепляют на предплечье. На курс лечения в среднем 25—30 процедур.

Методика применения токов д'Арсонваля следующая: электрод представляет собой мягкий, изолированный медный провод, толщиной 3 мм, на дистальном конце которого закреплена металлическая олива различного диаметра (от 5 до 10 мм). После коканнизации оливу без насилия вводят через нос в пищевод. Оливу подбирают соответственно степени сужения пищевода. Во время процедуры больной слегка выталкивает электрод из пищевода (на 4—5 см), а затем снова устанавливает его на прежнем месте; при этом происходит поглаживание стенок пищевода оливой, соединенной с аппаратом д'Арсонваля; процедура длится 20—30 мин.

ФИЗИОТЕРАПИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Экспериментальные и клинические данные, полученные при применении различных физических факторов на раны, в частности ЛОР-органов, показали наибольшую эффективность при этом ультрафиолетовых лучей и электрического поля УВЧ. Эти физические факторы обладают наиболее выраженным и стойким противовоспалительным, обезболивающим и регенеративным действием. Электрическое поле УВЧ на глубокие части раны оказывает большее воздействие, чем ультрафиолетовые лучи. Уменьшая воспалитель-

ную инфильтрацию, очищая рану от воспалительных продуктов в начале раневого процесса оба указанных физических фактора способствуют пролиферации тканевых элементов, росту грануляций, причем ультрафиолетовые лучи усиливают преимущественно эпителизацию, а электрическое поле УВЧ преимущественно активизирует ретикуло-эндотелиальную ткань, способствуя разрастанию и последующему уплотнению соединительной ткани.

Таким образом, после операции, например на ухе (простой или радикальной), эти физические методы следует применять при резко выраженных воспалительных явлениях в области раны (обильные выделения, боль в ране) и наличии умеренной температуры. Хороший эффект в первые дни дает сочетание облучения лампой соллюкс и ртутно-кварцевой (субэритемные и слабо эритемные дозы); при уменьшении выделений облучения ртутно-кварцевой лампой прекращают. При некротических и вялых ранах наблюдаются хорошие результаты от сочетаний гиперэритемных доз ультрафиолетовых лучей и электрического поля УВЧ. При задержке эпителизации раны в более поздних стадиях нередко большую пользу оказывает облучение ультрафиолетовыми лучами (особенно после радикальной операции). Наряду с физиотерапией следует применять и другие стимулирующие средства.

Облучение ультрафиолетовыми лучами дает хороший эффект после тонзиллэктомии, выражающийся ослаблением послеоперационной реакции, умеренным повышением температуры, меньшей, чем обычно, болью в горле; отрицательным моментом является иногда разрастание грануляций в ране.

УВЧ терапия после операций на придаточных пазухах носа дает благоприятные результаты в отношении общего состояния больного и ускорения заживления раны. Особенно благоприятное действие УВЧ терапия оказывает на послеоперационные отеки и инфильтраты. После тонзиллэктомии при отечности слизистой оболочки глотки и резко выраженных болях хороший эффект дает УВЧ терапия.

Парафинотерапия ускоряет сроки заживления трепанационных ран височной кости, оказывает благоприятное влияние на больных с рубцами, контрактурами и инфильтратами после огнестрельных ранений челюстно-лицевой области.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ

Гальванизация области уха. Гальванизацию области уха, если нет шума в ушах, проводят катодом, в противном случае — анодом. Активный электрод, конец которого обертывают ватным тампоном, смоченным физиологическим раствором, вводят в наружный слуховой проход или его помещают в виде пластины в области сосцевидного отростка; индифферентный электрод фиксируют на противоположном плече или между лопатками. Сила тока 2—3 ма, продолжительность процедуры 10—20 мин.

Гальванизация при невралгии в связи с заболеванием придаточных пазух. При фронтите активный электрод (анод) помещают на надбровную область, при гайморите — на область верхней челюсти; индифферентный электрод больших размеров помещают на затылке или в межлопаточной области. Сила тока 2—4 *ма*, продолжительность процедуры 10—30 *мин*.

При заболевании всех пазух одной стороны пользуются полумаской на область пораженной половины лица; индифферентный электрод помещают в межлопаточной области.

Гальванизация при заболеваниях нервно-мышечного аппарата гортани, при парезе мягкого неба. Активный электрод помещают на передней поверхности шеи, индифферентный — на область затылка. Сила тока 8—10 *ма*; процедуры по 10—20 *мин* проводят ежедневно.

Методики электрофореза. При гнойных заболеваниях уха предварительно следует очистить слуховой проход и барабанную полость.

Э н д а у р а л ь н ы е с п о с о б ы. 1) Воронку из токопроводящего материала вводят в слуховой проход большого, лежащего на здоровом боку. Ухо заполняют соответствующим раствором. Внутрь воронки вставляют угольный или платиновый электрод, соединенный с источником гальванического тока — анодом или катодом (в зависимости от вводимого лекарственного вещества). Электрод должен иметь такой диаметр, чтобы он не мог пройти через узкий конец воронки. Сила тока 1—2 *ма*. Во избежание раздражения лабиринта ток медленно включают и выключают. Длительность процедуры 10—20 *мин*. При двустороннем отите электрофорез каждого уха проводят поочередно.

2) Ватный тампон, смоченный раствором лекарственного вещества, вводят в слуховой проход и через металлический электрод соединяют его с соответствующим полюсом источника гальванического тока. После процедуры рекомендуется вдуть борный порошок.

3) А. И. Соркин для электрофореза лекарственных веществ (в частности антибиотиков) предложил специальный неполяризующийся электрод, полностью сохраняющий биологическую активность вводимых растворов. Полая стеклянная трубка диаметром 3—5 *мм* и длиной 60—70 *мм* в нижней половине заполняется 2% агар-агаром на физиологическом растворе или мясо-пептонным агаром. Электрод вводят в наружный слуховой проход; в верхнюю часть его наливают физиологический раствор и вставляют оголенный конец провода, соединенного с зажимом аппарата для гальванизации. Сила тока от 0,5 до 2 *ма* при длительности процедуры от 10 до 15 *мин*. Процедуры проводят ежедневно или через день, всего 8—12 процедур.

Э к с т р а а у р а л ь н ы й с п о с о б состоит в том, что электрод накладывают на область сосцевидного отростка.

При всех методах индифферентный электрод обычно фиксируют в области противоположной стороны лица перед ушной раковиной.

Электрофорез при заболеваниях носа (хронические катаральные, вазомоторные и атрофические риниты). В нижний носовой ход, как можно глубже, вводят ватный тампон, накрученный на соответствующий электрод. Тампон смачивают раствором лекарственного вещества (при атрофических ринитах 1—2% раствором йодистого калия, при катаральных и вазомоторных — 1—2% раствором сернокислого цинка или 10% раствором хлористого кальция). Индифферентный электрод помещают на затылок, спину или противоположное плечо. В нос посредством шприца можно вводить также пасту из 2% сернистого цинка (4—6 г). В полость носа можно непосредственно вкладывать стеклянный U-образный аппликатор с раствором лекарственного вещества; в один конец аппликатора вставлена проволока, соединенная с соответствующим полюсом гальванического аппарата.

При этих способах сила тока от 1 до 5 ма, продолжительность процедур 15 мин для каждой половины носа; процедуры проводят через день.

Методика фарадизации при хронических катаральных отитах и резидуальных процессах в среднем ухе (по М. Ф. Цитовичу). Металлический электрод, имеющий форму катетера, изолированный посредством резиновой трубочки, вводят в устье евстахиевой трубы и соединяют с одним из полюсов источника фарадического тока; второй электрод помещают в углубление между сосцевидным отростком и углом нижней челюсти. Сила тока должна быть такой, чтобы больной ощущал дрожание в глубине уха (сокращение мышц в барабанной полости). Продолжительность процедуры 1½—2 мин.

Диатермия области уха. В области сосцевидного отростка фиксируют небольшой электрод с прокладкой, смоченной 10% раствором хлористого натрия, или же в наружный слуховой проход вводят специальный электрод, заканчивающийся металлической оливой, обернутой ватой, смоченной гипертоническим раствором; индифферентный электрод больших размеров фиксируют на щеке или плече противоположной стороны или же на шее. Сила тока до 0,5 а, продолжительность процедуры 10—15 мин.

При двухстороннем процессе лучше избегать одновременного воздействия на оба уха, так как можно вызвать раздражение вестибулярного аппарата; последнее может возникнуть также в результате слишком сильного тока.

При заболеваниях носа активный электрод, специально вырезанный по форме носа, помещают на него, индифферентный же фиксируют на шее, плече или спине между лопатками. Можно пользоваться внутриносовым способом, вводя концы электродов, обернутые ватой, смоченной соляным раствором, в обе ноздри.

При заболеваниях носа и придаточных пазух электрод соответствующих размеров фиксируют в области лобной или обеих лобных пазух при фронтите и в области одной или обеих гайморовых пазух при гайморите. Индифферентный электрод больших размеров помещают на шее, груди или в межлопаточной области. Сила тока

обычно 0,5 а, при пансинуситах — до 1,0 а, продолжительность процедуры 15—20 мин.

Электрофорез-диатермия при озене. На область гайморовых пазух под электродом помещают гидрофильную прокладку, смоченную теплым 10% раствором йодистого калия. Сила диатермического тока 0,1—0,5 а, гальванического от 3—5 до 10 ма; длительность процедуры 20 мин.

Диатермия при хронических тонзиллитах. Электроды располагают на боковых поверхностях шеи под углами нижней челюсти. Сила тока 0,5—0,6 а, продолжительность процедуры 15—20 мин.

Методика УВЧ терапии. При заболеваниях уха следует избегать такого расположения электродов, при котором в сфере электрического поля находился бы головной мозг, например передне-заднее расположение электродов при синуситах.

Во избежание раздражения вестибулярного аппарата, а также появления ощущения тяжести в голове, шума в ушах при лечении заболеваний уха, продолжительность процедуры не должна превышать 10 мин. При лечении лиц старше 50 лет УВЧ терапию применяют осторожно, учитывая возможность наличия склероза сосудов мозга.

Маленьким детям, которые обычно не удерживают голову в одном положении в электрическом поле, лучше при УВЧ терапии применять специальные электроды.

При заболеваниях уха один электрод помещают впереди козелка, второй — в области сосцевидного отростка. При заболеваниях носа электроды обычно располагают поперечно, а при заболеваниях пазух — продольно.

При тонзиллитах электроды устанавливают в области проекции нёбных миндалин под углами нижней челюсти, при фарингитах — по обеим сторонам шеи, при заболеваниях гортани — по обеим сторонам гортани.

Грязелечение при заболевании ушей. Грязевые лепешки охватывают ушную раковину, сосцевидный отросток и часть скуловой области. Слуховой проход плотно закрывают ватой. Температура грязи 42—47°, продолжительность процедуры 10—15 мин. О. Г. Калина разработал метод грязелечения при хронических гнойных мезотимпанитах, адгезивных отитах и резидуальных явлениях после перенесенного отита. При этом больного укладывают так, что грязь охватывает ушную раковину до скуловой кости, сосцевидный отросток, боковую поверхность шеи (в виде шалевого воротника) и через плечевой пояс доходит спереди и сбоку до уровня соска, а сзади до верхнего края лопатки. Всю занятую грязью поверхность тела покрывают клеенкой, затем простыней, а поверх нее байковым одеялом для уменьшения теплопотери грязью. Температура грязи от 40 до 46°, длительность процедуры от 15 до 20 мин. Сочетание температуры грязи с продолжительностью процедуры в течение курса лечения, примерно таково:

40°	42°	44°	46°
15 мин	20 мин	23 мин	25 мин

в последующем температуру грязи и продолжительность процедуры не увеличивают. Толщина слоя грязи не превышает 2 см. Количество процедур в зависимости от течения процесса колеблется от 15 до 25.

Охват возможно большей поверхности кожи имеет целью обработать максимальное количество гистаминоподобных веществ, играющих большую роль в процессе десенсибилизации организма, в частности больного органа.

При упорном заболевании этот метод сочетают с тем или иным видом электротерапии.

Электро-грязелечение. Две грязевые лепешки помещают в области ушей, третью — в области затылка. Сверху на грязь накладывают пластинчатые электроды, соединенные с источником тока (гальванического или диатермического). Лепешки и электроды фиксируют посредством бинта и мешочков с песком. Сила тока при диатермии до 1 а, при гальванизации — до 5 ма.

Электро-грязевой воротник. Одну лепешку накладывают в виде воротника, вторую — на поясничную область. На лепешки помещают пластинчатые электроды, соединенные с источником гальванического тока. Сила тока 15—20 ма. При электро-грязелечении нагрев грязи меньше обычного (до 38—40°).

Лицам с склонностью к приливам крови к голове, а также старше 50 лет, при головокружении, травматических невробазах грязелечение противопоказано. При выраженной неврастении, лабильности сердечно-сосудистой системы, атеросклерозе следует назначать грязелечение с большой осторожностью. При хронических заболеваниях придаточных пазух применяют грязевые лепешки на лицо, захватывая надбровную область, наружный нос и область гайморовых пазух. Глаза покрывают несколькими слоями марли.

При электро-грязелечении области лица одну лепешку помещают на лицо, вторую — на затылок. Пластинчатые электроды на лепешках соединены с гальваническим аппаратом; сила тока 3—5 ма.

Методика парафинотерапии. При флегмонозной ангине парафин наносят на шею от края горизонтальной ветви нижней челюсти до ключицы. Длительность процедур до 1 час.

При отеках, инфильтратах, свежих рубцах в области лица, парафинотерапия проводится обычным способом или же после нанесения первого защитного слоя в специальный каркас вливают жидкий парафин температуры 60°. Длительность процедуры 40—60 мин.

При парафинотерапии ран и свищей после огнестрельной травмы и операции после нанесения защитного слоя парафина, нагретый до 60° жидкий парафин вливают в рану и сверху накладывают клеенку и слой ваты. Продолжительность процедуры та же, что и при указанных выше процедурах.

Методика ингаляции. Общая групповая влажная ингаляция ныне применяется редко. Широкое распространение получила инди-

видуальная тепло-влажная щелочная ингаляция в сочетании с масляной. Первая производится при помощи аппарата, распыляющего водные растворы ингалируемых веществ, соединенного с ротовым и носовым фарфоровыми мунштуками. Употребляют различные щелочные и соляно-щелочные растворы, а также естественные минеральные воды.

Масляная ингаляция проводится путем вдыхания через медные никелированные маски, плотно прикладываемые к носу и рту, растворов лекарственных и бальзамических веществ в маслах, распыленных при помощи сжатого воздуха до тумана. Продолжительность щелочной ингаляции 10—15 мин, а после небольшого перерыва (5 мин) назначают масляную ингаляцию. Грубое распыление теплого раствора щелочи (носовой душ) применяется при атрофических катарах, а также при озене. Щелочная струя растворяет корки, смывает их и одновременно массирует слизистую носа, вызывая ее гиперемия и способствуя улучшению ее питания.

При отсутствии специального ингалятора ингаляцию лекарственных веществ можно проводить посредством несложных переносных паровых аппаратов. Можно применять также примитивную по технике ингаляцию горячего пара.

Аппараты, предназначенные для ингаляции различных масел, щелочей, минеральных вод и других лекарственных препаратов, непригодны для применения пенициллина, что объясняется следующим: пенициллин не растворяется в масле, масло препятствует всасыванию пенициллина слизистой оболочкой, щелочи и минеральные воды в течение очень короткого времени инактивируют антибиотики. Поэтому для ингаляции антибиотиков применяют специальные аппараты. Так, для ингаляции антибиотиков в виде аэрозолей пользуются различными аппаратами, распыляющими антибиотики струей воздуха до состояния тумана. Эти аппараты бывают двух типов: 1) распыляющие антибиотики посредством сжатого воздуха, причем достаточное количество воздуха под определенным давлением обеспечивается портативным ротационным компрессором, приводимым в движение небольшим электромотором и 2) образующие аэрозоль при помощи кислорода, подаваемого из кислородного баллона через специальный редуктор, автоматически регулирующий поступление кислорода в распылитель с постоянной скоростью и давлением. Обычно для ингаляции применяют пластмассовые маски. Маленькие дети помещаются в специальный колпак из прозрачного материала, куда подается аэрозоль пенициллина.

В последнее время в отечественных лечебных учреждениях для ингаляции аэрозолей антибиотиков пользуются аэрозольной установкой (И. И. Елкин и С. П. Эйдельштейн), в которой имеется как компрессор, так и кислородный баллон. Для ингаляции (однократной) аэрозолей необходимо использовать раствор, содержащий 100 000—400 000 ЕД пенициллина. При сочетанном применении аэрозолей пенициллина и стрептомицина последний дают в растворе, содержащем 500 000 ЕД. Повышение концентрации раствора пе-

нициллина при ингаляции ведет к увеличению концентрации пенициллина в крови, аналогично тому, как это имеет место при внутримышечном его введении. Концентрация пенициллина в крови увеличивается при углублении дыхания и особенно при задержке выдоха на 3—4 сек после глубокого вдоха.

Глава XIII

ФИЗИОТЕРАПИЯ ГЛАЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В настоящей главе приводятся только те заболевания глаза и его придатков, при которых физические методы лечения имеют наибольшее практическое значение.

Электрофорез области глаза через электрод-ванночку. Активный электрод в виде глазной ванночки (рис. 67) емкостью 3—5 мл помещают на глаз при хорошо открытых веках. Края ванночки должны плотно прилегать к краям орбиты (рис. 68). Через небольшое отверстие в ванночке, закрытое резиновой пробкой, в нее вводят платиновый или угольный электрод, на кончик которого наматывают кусочек ваты. Можно пользоваться ванночкой с впаянным в нее платиновым электродом. Индифферентный электрод площадью в 60 см² помещают на задней поверхности шеи. Сила тока от 0,5 до 1,5—2,0 ма, продолжительность процедуры 15—20 мин. Во время процедуры необходимо следить, чтобы веки не прикрывали роговицу (см. рис. 68), так как основными воротами для проникания

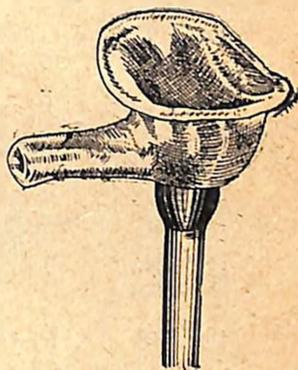


Рис. 67. Электрод-ванночка для электрофореза области глаза



Рис. 68. Расположение электрода-ванночки при электрофорезе области глаза

лекарственных веществ из ванночки в глаз является тонкая, лишенная сосудов, хорошо проводящая ток роговая оболочка. Лекарственные растворы, которыми наполняется ванночка, предварительно несколько подогревают (кроме антибиотиков).

При проведении процедуры через веки (по глазнично-затылочной методике) (рис. 69 и 70) сила тока на один глаз 2—3 ма, на оба глаза — 2—4 ма; продолжительность воздействия 15—25 мин (иногда до 30 мин). Для усиления проникания при этой методике лекарственных веществ в глаз за веки следует закладывать ватный тампон, смоченный

тем же лекарственным раствором (или более слабым), которым смачивают прокладку.

Диатермия области глаза. Активный электрод площадью 8 см^2 имеет овальную форму и изогнут по форме глазного яблока; к наруж-



Рис. 69. Электрофорез области одного глаза обычными электродами



Рис. 70. Электрофорез области обоих глаз обычными электродами

ной поверхности электрода прикрепляют канцелярскую резинку, в центре которой закреплена деревянная кнопка. Посредством этой кнопки электрод соединяется с резиновым бинтом, фиксирующим его. Провод припаивают к электроду

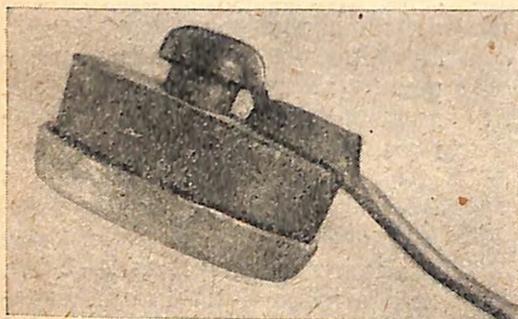


Рис. 71. Электрод для диатермии области глаз



Рис. 72. Диатермия области глаза (фиксация глазного электрода)

(рис. 71 и 72). Индифферентный электрод площадью 60 см² помещают на задней поверхности шеи. Сила тока при диатермии одного глаза 0,2—0,3 а, обоих глаз 0,4—0,6 а.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕК

Воспаление края век — блефарит — принадлежит к числу весьма распространенных и трудно поддающихся лечению заболеваний; встречается преимущественно в двух формах: простой и язвенный блефарит. Причины, вызывающие блефарит, крайне разнообразны. В патогенезе заболевания имеют значение специфическая и неспецифическая аллергия, нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, заболевания носа, миндалин, местная банальная инфекция. Неисправленные аномалии рефракции, особенно гиперметропия и астигматизм, могут способствовать развитию блефаритов.

При простом блефарите имеется гиперемия краев век с образованием чешуек у корня ресниц, при язвенном — края век утолщены, гиперемированы, покрыты корочками, при снятии которых обнажаются язвочки.

Лечение блефаритов представляет большие трудности в связи с упорством процесса. Болезнь часто тянется годами, а иногда и всю жизнь.

Из физических факторов широкое применение при лечении блефаритов получил электрофорез пенициллина (20 000 ЕД в 2 мл дистиллированной воды), лечебное действие которого проявляется после первых же процедур. Если после 3—4 процедур не наблюдается улучшения, дальнейшее применение его бесполезно. После недельного перерыва можно назначить электрофорез синтомицина (0,3% раствор с анода) или биомицина (0,5% раствор с анода). Хорошее действие иногда оказывает и альбуцид-электрофорез (10—20% раствор натриевой соли альбуцида с катода). Процедуры проводят по глазнично-затылочной методике ежедневно в течение 12—15 дней. Перед процедурой удаляют чешуйки и корочки влажной ватой. В связи с тем, что блефарит обычно сочетается с конъюнктивитом (блефаро-конъюнктивит), перед проведением электрофореза в конъюнктивальный мешок инстиллируют несколько капель раствора, применяемого для электрофореза, или закладывают за веки ватный тампон, смоченный этим раствором.

Через 1—1½ месяца после проведения электрофореза антибиотиков полезно провести 20—30 процедур электрофореза аскорбиновой кислоты (2%—3% раствор с катода) или витамина В₁ (1—2% раствор с анода).

При аномалии рефракции, особенно при гиперметропии и астигматизме, до лечения необходимо назначить соответствующую коррекцию.

Одновременно с электрофорезом можно проводить общее облучение ультрафиолетовыми лучами (если нет противопоказаний со стороны других органов), подкожные инъекции алоэ.

Абсцесс века развивается чаще всего после травмы, осложненной инфекцией. Может развиваться и вследствие перехода воспаления с соседних тканей; иногда наблюдаются метастатические абсцессы при различных инфекционных заболеваниях.

При этом наблюдаются краснота и припухлость века, кожа напряжена и болезненна, через некоторое время появляется флюктуация.

Назначают внутримышечные инъекции пенициллина и одновременно УВЧ терапию (электрод № 1 диаметром 4 см располагают на расстоянии 1 см от века, электрод № 2 диаметром 6—8 см — на расстоянии 3—4 см позади одноименного уха) (рис. 73). Ее следует



Рис. 73. Воздействие электрическим полем УВЧ на область глаза

начинать по возможности раньше. Если после 3—5 процедур процесс не разрешается, УВЧ терапию полезно сочетать с пенициллин-электрофорезом.

Ячмень — острое гнойное воспаление волосяного мешочка или сальной железки края века, аналогичное фурункулу кожи.

Из симптомов наблюдаются гиперемия и отек века, ограниченная болезненная инфильтрация у края века; че-

рез несколько дней появляется гнойничок.

Для лечения используют электрическое поле УВЧ (электрод № 1 устанавливают на расстоянии 0,5—1 см от века, электрод № 2 — на расстоянии 3 см позади одноименного уха) (см. рис. 73).

При рецидивирующих ячменях, которые часто сочетаются с общим фурункулезом, рекомендуется пенициллин-электрофорез по глазнично-затылочной методике или местное облучение ультрафиолетовыми лучами через тубус области закрытых век (длина тубуса 16—20 см, диаметр 2 см). Облучение начинают с 1 биодозы; после 2 процедур дозу увеличивают на $\frac{1}{2}$ биодозы. На курс лечения — 10—15 процедур. Одновременно следует проводить аутогемо- и витаминотерапию.

Внутренний ячмень — острое гнойное воспаление мейбомиевой железы (мейбомит), сходное с ячменем. Симптомы те же, но инфильтрат локализуется несколько дальше от переднего края века.

При этом заболевании УВЧ терапию проводят по такой же методике, как и при ячмене. Если после 3—5 процедур процесс не разрешается, процедуры следует прекратить, так как дальнейшее воздействие электрическим полем УВЧ может способствовать раз-

виту соединительнотканной капсулы вокруг инфильтрата и привести к образованию халазiona (хроническое воспаление мейбомиевой железы). После прекращения УВЧ терапии, если процесс не разрешился, рекомендуется провести курс дионин-электрофореза (0,5—1%) электродом Вирца (рис. 74). В электрод вводят ватный тампон, смоченный раствором лекарственного вещества (рис. 75), который устанавливают на веке соответственно локализации инфильтрата. Сила тока 1—1,5 *ма*, продолжительность воздействия 10—12 *мин*. При отсутствии специального электрода можно пользоваться ватным тампоном, соединенным с металлическим стержнем.

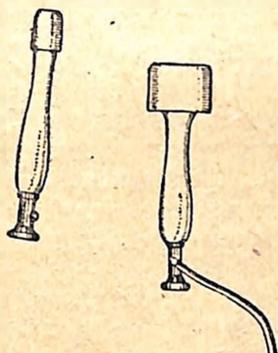


Рис. 74. Электроды Вирца

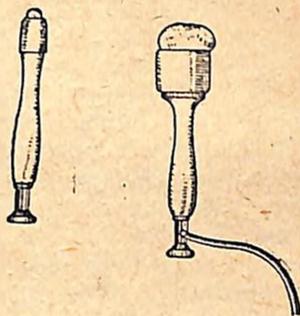


Рис. 75. Электроды Вирца с ватными тампонами

Рубцовый выворот века — вызывается рубцовым стягиванием кожи века после ожогов в результате долго продолжающегося язвенного блефарита и других процессов, заканчивающихся рубцеванием кожи. При этом веко оттянуто от глаза и спаяно рубцом с бровью или щекой, слизистая оболочка вывернута.

Лечение должно быть направлено на возможное ограничение образования рубцов во время процесса рубцевания и ускорение эпителизации, особенно при ожогах. С этой целью проводят местное облучение ультрафиолетовыми лучами области пораженной кожи при закрытых веках (если глазная щель зияет, ее прикрывают ватой). Облучение проводят ртутно-кварцевой лампой с тубусом, который направляют на область век. Процедуры начинают с $\frac{1}{2}$ биодозы; после каждой 1—2 процедур дозу увеличивают на $\frac{1}{2}$ биодозы. После эпителизации поврежденной поверхности проводят электрофорез йода (5—10% раствор йодистого калия), алоэ (1% раствор с катода) или стекловидного тела (с катода) по глазнично-затылочной методике. Хорошее действие оказывает также дарсонвализация области пораженных участков вакуумным электродом по 5—10 *мин* или парафинотерапия (при закрытых веках, предварительно хорошо просушив кожу век). В результате перечисленных мероприятий удастся значительно уменьшить рубцовое стягивание века. Тогда, когда выворот века все же образуется, делают пласти-

ческую операцию с последующим применением указанных методов лечения.

Физические методы лечения эффективны не только при рубцовом вывороте века, но и при других рубцах в области придатков глаза. Для рассасывания рубцов рекомендуется проводить повторные курсы электрофореза йода, стекловидного тела, алоэ (на курс лечения — 30 процедур). Электрофорез следует сочетать с дарсонвализацией области рубцов или с парафинотерапией (электрофорез проводят сразу же после дарсонвализации или парафинотерапии). Зарубежные авторы с успехом применяют ультразвуковую терапию для рассасывания рубцов в области придатков глаза.

ЗАБОЛЕВАНИЯ КОНЬЮНКТИВЫ

Физические методы лечения имеют применение главным образом при хронических конъюнктивитах, которые как и блефариты отличаются упорным и длительным течением. Причины, вызывающие хронический конъюнктивит, разнообразны: патологические процессы в носу, болезни обмена, действие различных экзогенных раздражителей.

Больных беспокоят резь, жжение, ощущение инородного тела («ощущение песка в глазах»), чувство тяжести в веках, утолщение и гиперемия слизистой век, умеренное слизистое, реже слизисто-гнойное отделяемое.

Физические методы лечения при конъюнктивитах те же, что и при блефаритах.

Трахома. Инфекционное заболевание конъюнктивы и роговой оболочки. Исследования последних лет показывают вирусную природу возбудителя трахомы.

При трахоме имеются инфильтрация конъюнктивы с развитием в ней фолликулов и рубцов, гипертрофия сосочков, васкуляризация, инфильтрация верхнего лимба, роговицы (лимбит, паннус).

Для лечения используют антибиотики, сульфаниламиды. При упорных формах трахомы, когда после 4—6 месяцев применения медикаментов процесс не излечивается, показаны физические методы лечения. Назначают облучения ультрафиолетовыми лучами конъюнктивы вывернутых век эритемными дозами (роговица прикрывается переходными складками). Облучение проводят через тубус диаметром 3 см (от 2 до 4 биодоз) 1 раз в 2—3 дня; на курс лечения — 6—8 процедур. Электрофорез альбуцида (10—20% раствор с катода), синтомицина (0,3% раствор с анода) проводят электродом Вирца, который устанавливают на конъюнктиве вывернутых век (при отсутствии специального электрода можно пользоваться тампоном, соединенным с металлическим стержнем). Сила тока 1—1,5 мА, продолжительность процедуры 5—6 мин на каждое веко; всего на курс лечения 20 процедур.

При остаточной инфильтрации, расположенной в рубцовой сетке, многие авторы рекомендуют проводить диатермоагуляцию.

Под местной анестезией игольчатым электродом наносят множественные электропунктуры в инфильтрированные участки конъюнктивы (сила тока 60—80 *ма*, глубина введения иглы 1 *мм*). Как только ткань начинает белеть, ток сразу выключают и вынимают иглу. Индифферентный электрод фиксируют на предплечье. Диатермокоагуляцию можно проводить 1 раз в 2 недели, всего 3—5 раз. Диатермокоагуляцию применяют и при осложнении трахомы — трихиазе — для разрушения неправильно растущих ресниц.

При остаточной инфильтрации, при которой антибиотики большей частью мало эффективны, помимо диатермокоагуляции, можно применить электрофорез аскорбиновой кислоты ($1\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ % раствор с катода). Электрод Вирца помещают на конъюнктиве вывернутых век соответственно очагам инфильтрации. Сила тока 1—1,5 *ма*, по 5—6 *мин* на каждое веко; на курс лечения 20 процедур. Электрофорез аскорбиновой кислоты полезно сочетать с облучением конъюнктивы ультрафиолетовым излучением в эритемных дозах.

ЗАБОЛЕВАНИЯ СЛЕЗНЫХ ПУТЕЙ

Воспаление слезной железы встречается в двух видах. Острый дакриoadенит развивается как осложнение при различных острых инфекциях, часто наблюдается при свинке. Хронический дакриoadенит может развиться из острого, но чаще возникает самостоятельно, главным образом в виде болезни Микулича, в основе которой обычно лежит заболевание всего лимфатического аппарата (лейкемия или псевдолейкемия).

При остром дакриoadените — краснота и припухлость кожи в наружной половине верхнего века, под кожей прощупывается увеличенная болезненная железа, глаз смещен книзу кнутри; при болезни Микулича — болезненное симметричное припухание слезных и слюнных желез без нагноения.

При остром дакриoadените эффективна УВЧ терапия (электрод № 1 устанавливают на расстоянии 1—1,5 *см* от наружной половины глазницы, электрод № 2 — на расстоянии 3—4 *см* от одноименного уха); процедуры проводят ежедневно. После 4—6 процедур процесс обычно разрешается. Для рассасывания оставшегося инфильтрата назначают облучение лампой соллюкс по 10—15 *мин* ежедневно.

При болезни Микулича показана рентгенотерапия области слезной железы при следующих условиях: фокусно-кожное расстояние 30 *см*, фильтр 0,5 *мм* меди и 1 *мм* алюминия, напряжение 160 *кв*, сила тока 10 *ма*, разовая доза 150 *р*, суммарная 450 *р*. Облучение проводят раз в 4—5 дней. Всего проводят 3—4 серии облучений с промежутками в 1—1 $\frac{1}{2}$ месяца (под контролем исследований крови).

Воспаление слезного канальца развивается в результате перехода воспаления с конъюнктивы на слизистую канальца или при сужении канальца вследствие попадания инородного тела или складки

слизистой. Область канальца припухает, он принимает бокаловидную форму, при надавливании из слезной точки выделяется гной. При воспалении слезного канальца показана УВЧ терапия (электрод № 1 располагают на расстоянии 1 см от канальца, второй электрод № 2—3 см от одноименного уха). Процедуры проводят ежедневно. Если после 6—7 процедур процесс не разрешается, показано расщепление канальца с последующим выскабливанием.

Острый дакриоцистит (флегмона слезного мешка) —воспаление клетчатки, окружающей слезный мешок, в результате проникнове-



Рис. 76. Воздействие электрическим полем УВЧ на область слезного мешка

ния инфекции из слезного мешка при хроническом дакриоцистите, характеризуется наличием красноты, плотной болезненной припухлости в области слезного мешка, распространяющейся на веко, щеку и соответствующую сторону носа.

В начальном периоде заболевания показана УВЧ терапия (электрод № 1 устанавливают на область слезного мешка при зазоре 1 см, индифферентный электрод № 2 — на проти-

воположной стороне носа при зазоре 3—4 см от носогубной складки (рис. 76). Процедуры проводят ежедневно. Раннее применение УВЧ терапии может способствовать разрешению процесса без нагноения. В более позднем периоде, когда инфильтрат размягчается и появляется фистула, назначают облучение лампой соллюкс (10—15 мин) с последующим облучением ультрафиолетовыми лучами через тубус субэритемными дозами (10—15 процедур ежедневно или через день).

У многих больных после вскрытия флегмоны долго держатся воспалительные явления, из-за чего приходится откладывать операцию. В этих случаях полезно сделать 10—12 процедур дионин-электрофореза (0,5—1% раствор с анода) на область слезного мешка. По стихании воспалительных явлений — хирургическое лечение (дакриоцисториностемия).

ЗАБОЛЕВАНИЯ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ

Здесь приводятся только те заболевания с которыми практические врачи часто встречаются.

Вирусные заболевания роговицы (вирусные кератиты). Наиболее распространенные заболевания из этой группы: Keratitis herpetic, Keratitis dendritica, Keratitis superficialis punctata, Keratitis me-

herpeticа. Часто они наблюдаются при общих инфекциях (грипп, воспаление легких) или как осложнение местных инфекций.

Наблюдаются мелкие пузырьки в эпителии, инфильтраты в наружных слоях (при первых трех формах). Пузырьки быстро лопаются и превращаются в язвочки (Keratitis herpeticа). Часто инфильтраты и язвочки соединяются друг с другом и образуют фигуру, напоминающую ветку дерева (Keratitis dendritica). При Keratitis superficialis punctata имеются серые точечные инфильтраты под эпителием; при Keratitis metaherpeticа процесс захватывает глубокие слои роговицы. При всех формах наблюдается потеря тактильной чувствительности, раздражение глаза, боли.

Назначают внутримышечные инъекции витамина В₁, внутривенные инъекции уротропина. Из физических методов лечения применяют новокаин-электрофорез (2% раствор) через электрод-ванночку. Когда зрачок недостаточно расширяется после инстилляции атропина, его вводят посредством электрофореза (0,25—0,5% раствор) вместе с новокаином; на курс лечения 10—15 процедур. Одновременно с электрофорезом области глаза можно проводить эндоназальный электрофорез витамина В₁, димедрола, новокаина (по общепринятой методике). Электрофорез можно также сочетать с облучением ультрафиолетовыми лучами области роговой оболочки угольно-дуговой лампой Бирх-Гиршфельда по 5—10 мин 1—2 раза в день; на курс лечения 25—30 процедур.

При вирусных кератитах показана также рентгенотерапия или облучение лучами Букки. Если проводилось облучение ультрафиолетовыми лучами, рентгенотерапию или облучение лучами Букки можно начинать только спустя 3—4 недели. Рентгенотерапию на область глаза проводят через день в суммарной дозе 300г при разовых дозах 20—30 г; фокусно-кожное расстояние 30 см, напряжение 130 кв, сила тока 10 ма, фильтр 3 мм алюминия. Лучи Букки применяют по 50 г через день, всего 12 процедур на курс лечения. Расстояние от выходного окна 10 см, напряжение 9 кв, сила тока 5 ма.

Туберкулезный кератит обычно исходит из туберкулезного очага в цилиарном теле. Наблюдаются очаговые помутнения в глубоких слоях роговицы желтовато-серого цвета, врастание глубоких сосудов в роговицу, преципитаты, гиперемия радужки, раздражение глаза. Течение длительное, волнообразное.

Назначают внутримышечные инъекции стрептомицина, внутрь ПАСК, фтивазид. Из физических факторов применяют стрептомицин-электрофорез через электрод-ванночку (10 000—20 000 ЕД на 1 мл раствора), всего 30—40 процедур; ПАСК - электрофорез через электрод-ванночку (2,8% или 5% раствор с катода); электрофорез кальция (5—10% раствор хлористого кальция по глазнично-затылочной методике). Иногда хорошее действие оказывает пенициллин-электрофорез через электрод-ванночку (5 000—10 000 ЕД на 1 мл раствора). Эту процедуру следует проводить через 1—2 час после стрептомицин-электрофореза. Если нет противопоказаний со стороны

других органов, проводят общее облучение ртутно-кварцевой лампой.

Керато-конъюнктивит фликтенулезный — аллергическое воспаление наружных оболочек глаза, sensibilizированных продуктами жизнедеятельности туберкулезной палочки (туберкулезно-аллергическое воспаление глаза). При этом имеются резко выраженные явления раздражения глаза, высыпание фликтен на слизистой оболочке в области лимба, в роговой оболочке. Обычно фликтены роговицы изъязвляются, оставляя после себя стойкие помутнения.

Назначают общеукрепляющую и десенсибилизирующую терапию. Из физических факторов применяют стрептомицин-электрофорез через ванночку (2000—5000 ЕД на 1 мл раствора), пенициллин-электрофорез через ванночку (5 000 ЕД на 1 мл раствора), электрофорез кальция (5—10% раствор хлористого кальция), аскорбиновой кислоты (2—3% раствор с катода) по глазнично-затылочной методике. Процедуры проводят ежедневно или через день, всего на курс лечения 25—30 процедур. При отсутствии противопоказаний со стороны других органов назначают облучения ультрафиолетовыми лучами в эритемных дозах воротниковой области и лица (при закрытых веках); всего 5—8 облучений.

Кератит краевой развивается в результате инфекции различными микроорганизмами. Иногда в основе заболевания лежит расстройство питания организма.

Наблюдается образование язвочек у лимба, часто принимающих желобоватую форму. Имеется раздражение глаза. Кератит обычно быстро купируется после пенициллин-электрофореза или одновременного назначения пенициллин- и стрептомицин-электрофореза (через электрод-ванночку). Кроме электрофореза, назначают закапывание в глаз скополамина (0,2% раствор) и кортизона (0,5% раствора) 2—4 раза в день.

Язва роговой оболочки. Язвы роговицы бывают простые и гнойные. Течение гнойных язв значительно более тяжелое, чем простых. Они имеют склонность распространяться по поверхности и проникать в глубину роговой оболочки.

Приводится описание самой тяжелой формы язвы роговицы — ползучей язвы (*Ulcus corneae serpens*), при которой применяются многие физические методы лечения.

Причина заболевания — экзогенная инфекция роговицы. Обычно язва развивается после небольших поверхностных повреждений роговицы. При явлениях сильного раздражения глаза появляется инфильтрат в роговице, быстро изъязвляющийся; один край язвы (прогрессирующий край) подрит и гнойно инфильтрован. Язва быстро распространяется по поверхности и в глубину. Радужка гиперемирована; на дне передней камеры гипопион.

Применение мощной антибактериальной терапии может остановить прогрессирование язвы. Одновременно с назначением внутримышечных инъекций антибиотиков проводят стрептомицин-электрофорез через ванночку (20 000 ЕД на 1 мл раствора) 1 раз в

день и пенициллин-электрофорез (по 20 000 ЕД на 1 мл раствора) 2 раза в день; продолжительность процедур 20 мин, интервал между процедурами 1—2 час (зарубежные авторы рекомендуют доводить продолжительность процедуры до 30 мин). Кроме того рекомендуется применять атропин (1% раствор) и эмульсию кортизона (0,5% раствор) в виде глазных капель.

При наличии микрофлоры определяется чувствительность ее к различным антибиотикам методом бумажных дисков. Поскольку результаты исследования становятся известными только на 3-й день, пенициллин- и стрептомицин-электрофорез назначают до определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам. При установлении чувствительности микрофлоры к антибиотикам широкого спектра действия назначают биомицин-электрофорез (1/4—1/2% раствор с анода).

Электрофорез антибиотиков можно сочетать с УВЧ терапией или с облучением лампой Бирх-Гиршфельда (по 10 мин 2 раза в день). Количество всех процедур зависит от течения процесса в глазу. Если язва продолжает прогрессировать, проводят диатермокоагуляцию прогрессирующего края язвы (игольчатым или пуговчатым электродом).

Все перечисленные методы лечения имеют применение и при других язвах роговицы.

Физические методы лечения с успехом применяются при травматических инфильтратах и эрозиях роговицы. Инфильтраты роговицы быстро купируются пенициллин- и стрептомицин-электрофорезом. При эрозиях роговицы рекомендуется облучение угольно-дуговой лампой Бирх-Гиршфельда по 5 мин 1—2 раза в день.

Бельмо роговицы. После большинства заболеваний роговицы в ней остаются стойкие помутнения, так называемые бельма (замена рубцовой тканью пораженной ткани роговой оболочки). Имеется белое или сероватое помутнение всей роговой оболочки или ее части.

Наиболее эффективным методом лечения для рассасывания свежих помутнений роговой оболочки является диатермия (20—30 мин) с последующим электрофорезом йода (3% раствор йодистого калия), аскорбиновой кислоты (0,25% раствор) или экстракта алоэ (1% раствор) с катода через электрод-ванночку, а также электрофорез стекловидного тела (с катода); всего на курс лечения назначается 30 процедур диатермии и электрофореза. Процедуры проводят ежедневно или через день. Рекомендуется проведение 3—4 курсов лечения с перерывами в 1—1 1/2 месяца. Одновременно можно применять дионин в виде глазных капель и желтую ртутную мазь. При помутнениях большой давности лечение малоэффективно.

ЗАБОЛЕВАНИЯ СКЛЕРЫ

Эписклерит — поверхностное воспаление склеры аллергического характера. Заболевание возникает при различных общих заболеваниях; иногда этиология остается невыясненной.

Имеются очаговая гиперемия и припухлость эписклеры с фиолетовым оттенком; обычно наряду с обратным развитием одного очага образуются свежие очаги.

Лечение проводится комплексное и зависит от этиологии заболевания. Местно назначают электрофорез кальция (5% раствор хлористого кальция), аскорбиновой кислоты (2—3% раствор с катода), димедрола (1—2% раствор с анода). Процедуры проводят по глазнично-затылочной методике (с предварительным закладыванием тампона с лекарственным веществом за веки; на курс лечения 20—30 процедур. Одновременно назначают закапывание в глаз кортизона (0,5%) несколько раз в день. При упорных формах полезно применить рентгенотерапию на область глаза (фокусно-кожное расстояние 30 см, напряжение 130 кВ, сила тока 10 мА, фильтр 3 мм алюминия, разовая доза 50г, суммарная 300 г; облучения проводят каждые 3—4 дня).

Склерит — глубокая форма склеры, большей частью туберкулезной этиологии; иногда причину не удается обнаружить.

Имеются резко выраженные явления раздражения глаза, глубокие очаговые инфильтраты в склере; часто болезнь осложняется заболеванием роговицы в виде склерозирующего кератита.

Назначают антибактериальную терапию; электрофорез антибиотиков (пенициллин и стрептомицин) проводится непосредственно на область склеральных очагов электродом Вирца (при отсутствии электрода Вирца можно пользоваться ватным тампоном, соединенным с металлическим стержнем). Концентрация пенициллина и стрептомицина для электрофореза — 100 000 ЕД на 1 мл раствора. Обе процедуры (пенициллин- и стрептомицин-электрофорез) проводят ежедневно с небольшим интервалом между ними. Сила тока 1—1,5 мА, продолжительность процедуры 5 мин. До электрофореза в глаз закапывают 1—2 раза 0,5% раствор дикаина, после него — 0,5% раствор кортизона.

При недостаточной эффективности антибактериальной терапии следует применить рентгенотерапию (по той же методике, как при эписклеритах).

ЗАБОЛЕВАНИЯ СОСУДИСТОГО ТРАКТА

Воспаление радужной оболочки и ресничного тела — иридоциклит (радужная оболочка и цилиарное тело снабжаются кровью из одной и той же системы, а потому они почти всегда поражаются одновременно). Различают две основные группы: а) Иридоциклит эндогенного происхождения, в основе развития которого ведущую роль играет занос возбудителей или их токсинов при различных инфекционных заболеваниях (туберкулез, ревматизм, вирусные инфекции); иногда воспаление носит аллергический характер; болезнь часто рецидивирует. б) Травматический иридоциклит развивается в результате проникающего ранения глазного яблока или как осложнение при операции на нем.

Из симптомов имеются раздражение глаза, боли, изменение цвета радужки, помутнение камерной влаги, сужение зрачка, задние синехии, помутнение стекловидного тела.

Лечение основано на проведении антибактериальной и десенсибилизирующей терапии — электрофорез стрептомицина, пенициллина через электрод-ванночку (10 000—20 000 ЕД на 1 мл раствора). При иридоциклитах эндогенного происхождения электрофорез антибиотиков необходимо сочетать с внутримышечными их инъекциями.

При иридоциклитах ревматической этиологии рекомендуется ультрафиолетовая эритемотерапия (3—4 биодозы) на воротниковую область, на лицо при закрытых веках (всего 6—8 процедур); внутрь — салициловые препараты, внутривенные вливания уротропина. При всех иридоциклитах назначают закапывание в глаз атропина и кортизона. При недостаточном расширении зрачка после повторных инстилляций атропина рекомендуется вводить его путем электрофореза через электрод-ванночку вместе с адреналином и новокаином (3 мл 0,25% — 0,5% раствора сернокислого атропина, 1 мл 0,1% раствора адреналина и 2 мл 2% раствора новокаина с анода). После процедуры следует положить теплую примочку на веки и закапать в глаз 0,5% раствор кортизона. При травматических иридоциклитах показана рентгенотерапия по следующей методике: облучают область глаза в разовых дозах 20—30 г через день до суммарной дозы в 300 г, напряжение 130 кВ, сила тока 10 мА, фокусно-кожное расстояние 30 см, фильтр 3 мм алюминия; при вяло текущих иридоциклитах разовую дозу повышают до 50 г.

При эндогенных рецидивирующих иридоциклитах в результате повторных атак, остаются помутнения стекловидного тела, что приводит часто к значительному понижению зрения. Помутнения стекловидного тела также наблюдаются при травматических иридоциклитах и других травматических поражениях глаза. Кроме того, помутнения стекловидного тела встречаются при многих заболеваниях глаза (увектах, ретинитах, при высокой близорукости).

Для рассасывания помутнений стекловидного тела применяют подконъюнктивальные введения кислорода, электрофорез йода (3% раствор йодистого калия), аскорбиновой кислоты (0,25% раствор с катода), алоэ (1% раствор с катода), стекловидного тела (с катода) через электрод-ванночку. Электрофорез можно проводить одновременно с диатермией, если нет противопоказаний к ее применению (диатермия противопоказана при рецидивирующих кровоизлияниях, высокой близорукости, повышенном внутриглазном давлении).

Полезно сочетать подконъюнктивальные введения кислорода с электрофорезом. Процедуры проводят ежедневно или через день; всего на курс лечения 30 процедур. Через 1½—2 месяца курс лечения повторяют.

Для рассасывания помутнений стекловидного тела в последнее время получила также применение ультразвуковая терапия. По

данным зарубежных авторов, она особенно эффективна при кровоизлияниях в стекловидное тело. Процедуры проводят через тонкий резиновый мешочек, наполненный кипяченной водой. Мешочек и поверх него аппликатор располагают на закрытых веках. Интенсивность воздействия $0,2-0,4 \text{ вт/см}^2$, продолжительность 5—8 мин; на курс лечения 10—15 процедур.

Туберкулезный хориоидит — туберкулезная инфекция; предполагается бактериальный метастаз в сосудистую оболочку.

Больные жалуются на ухудшение зрения. Офтальмоскопически в свежих случаях обнаруживают нерезко ограниченные желтовато-белые очаги в сосудистой оболочке, в дальнейшем на месте очагов образуются пигментированные атрофические участки.

Назначают внутримышечные инъекции стрептомицина, стрептомицин-электрофорез через электрод-ванночку (20 000 ЕД на 1 мл раствора); всего на курс лечения до 40 процедур. Первые 10—15 процедур проводят ежедневно, остальные можно через день. При тяжелых формах рекомендуют применять сочетанное лечение: стрептомицин, ПАСК и введение кислорода. Можно одновременно применять введение кислорода под конъюнктиву, стрептомицин-и ПАСК-электрофорез. Интервал между электрофорезом стрептомицина и ПАСК — 1—2 час. Показан также электрофорез кальция на область глаза.

Миопический хориоидит — атрофия сосудистой оболочки вследствие растяжения ее при высокой близорукости.

Больные жалуются на ухудшение зрения; офтальмоскопически в области желтого пятна — разрежение пигмента, тонкие белые полоски, кровоизлияния, в дальнейшем образуются атрофические очаги. По периферии глазного дна — атрофические очаги различной величины. Помутнения в стекловидном теле.

Проводят систематические курсы инъекций алоэ; внутрь назначают препараты йода, кальция, витамины. Одновременно показан электрофорез аскорбиновой кислоты (2—3% раствора), йода (5—10% раствор йодистого калия с катода). При свежих кровоизлияниях назначают кальций-электрофорез (5% раствор хлористого кальция). Процедуры проводят по глазнично-затылочной методике с предварительным закладыванием за веки тампона, смоченного тем же лекарственным раствором, которым смачивается прокладка (процедуры ежедневно или через день, на курс 30 процедур); через 1 ½—2 месяца курс лечения повторяют. При густых помутнениях стекловидного тела полезно сочетать электрофорез через электрод-ванночку с подконъюнктивальным введением кислорода.

Острая непроходимость центральной артерии сетчатки. Нарушение циркуляции крови в артериях сетчатки может быть обусловлено закрытием просвета артерии эмболом или спазмом ее.

Больные жалуются на моментально наступающую слепоту одного глаза. При офтальмоскопическом исследовании — сужение артерий, отек сетчатки.

Из физических методов лечения назначают электрическое поле УВЧ (электрод № 1 на расстоянии 3 см от глаза, электрод № 2 — на 3 см позади одноименного уха) по 15 мин ежедневно с последующим электрофорезом никотиновой кислоты через электрод-ванночку ($\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$ % раствор никотиновой кислоты с катода) по 20 мин ежедневно в течение 8—10 дней. Одновременно назначают ретробульбарные инъекции атропина, подконъюнктивальные инъекции ацетилхолина. Лечение в основном эффективно при спазме артерии, а при эмболии оно обычно безуспешно.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛАЗНИЦЫ

Воспаление теноновой сумки. Тенонит развивается на почве ревматизма, после гриппа. Иногда причиной является очаговая инфекция.

Появляются боли при движении глазного яблока, отек век, хемоз, небольшой экзофтальм.

Назначают внутрь аспирин, пирамидон, из физических методов — УВЧ терапию ежедневно по 10—15 минут (электрод № 1 располагают на расстоянии 2 см от глаза, электрод № 2 на расстоянии 3—4 см позади одноименного уха); после 6—8 процедур процесс обычно разрешается.

Воспаление глазничной клетчатки развивается чаще всего в результате перехода воспаления с придаточных полостей носа, кожи лица, иногда после травмы.

Кожа век напряжена и гиперемирована, появляются отек век, хемоз конъюнктивы, экзофтальм, ограничение подвижности глазного яблока, повышение температуры.

Назначают внутримышечные инъекции пенициллина, электрическое поле УВЧ на область глазницы (электрод № 2 располагают на расстоянии 2 см от глаза, второй электрод № 2 на расстоянии 3 см позади одноименного уха). Процедуры проводят в течение 8—10 дней ежедневно по 15 мин. Раннее применение УВЧ терапии и инъекции пенициллина могут способствовать разрешению процесса без нагноения. При образовании абсцесса производят широкое вскрытие.

Параличи и парезы глазных мышц наблюдаются при заболеваниях центральной нервной системы, инфекционных болезнях, травмах.

При поражении глазодвигательных мышц — неправильное положение глазного яблока, ограничение подвижности в сторону парализованной мышцы, диплопия, при поражении мышцы, поднимающей верхнее веко — птоз.

Физические методы лечения показаны при периферических парезах и параличах. При парезах и параличах нетравматического происхождения применяют электрофорез кальция (2—5% раствор хлористого кальция), витамина В₁ (1—2% раствор с анода), йода (3—5% раствор йодистого калия). Электрод Вирца располагают

на конъюнктиве соответственно расположению пораженной мышцы; можно проводить электрофорез и через веки. Всего на курс лечения 30 процедур.

При травматических парезах показана ритмическая фарадизация (30 перерывов в минуту).

Наибольшее число больных с травматическими повреждениями глазных мышц приходится на травматический птоз. При проведении фарадизации по поводу птоза пользуются электродом Вирца, который помещают на коже верхнего века у края верхней стенки глазницы. Продолжительность процедуры 10—15 мин, на курс лечения 20 процедур.

Халькоз — отложение солей меди в глазу при внутриглазных медных осколках.

На задней поверхности роговицы видны голубовато-зеленые или золотистые зернышки (хорошо видимые при биомикроскопическом исследовании), катаракта подсолнечника, золотистые точки в стекловидном теле, иногда отложение солей меди в сетчатке.

Экспериментальные исследования, проведенные в Институте глазных болезней им. Гельмгольца, показали возможность выведения меди из глаза (при наличии халькоза) постоянным током при лечебной силе тока. В связи с этим, при небольших осколках, трудно удаляемых хирургическим путем, проводят электрофорез с обратным знаком (обратный электрофорез) по следующей методике: электрод-ванночку наполняют 0,1% раствором поваренной соли и соединяют с отрицательным полюсом (медь имеет положительный заряд), сила тока 2 ма; процедуры по 20 мин проводят ежедневно; всего на курс лечения 30—40 процедур. В течение года следует проводить 3—4 курса лечения. Если внутриглазное давление не повышено, перед каждой процедурой «обратного электрофореза» в течение 20—25 мин проводят диатермию глаза.

Примечание. Для предупреждения аллергических дерматитов и конъюнктивитов, которые иногда наблюдаются после пенициллин-электрофореза по глазнично-затылочной методике и стрептомицин-электрофореза с применением электрода-ванночки, по окончании процедуры рекомендуется положить на область век теплую примочку.

Глава XIV

ФИЗИОТЕРАПИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Внедрение физиотерапии в стоматологию явно недостаточно; в результате этого многие стоматологические больные лишены весьма эффективных методов лечения. Одной из причин такого положения является недостаточное знакомство стоматологов и врачей-физиотерапевтов с методиками, которые применяют при физиотерапии стоматологических больных.

Ряд методик без сомнения требует специальных знаний и доступен лишь стоматологу или зубному врачу (диатермокоагуляция пульпы, электрофорез корневых каналов, белиение зубов, водолече-

ние пародонтоза и др.). Однако имеется немало и таких, которые могут проводиться в любом физиотерапевтическом кабинете, что позволит расширить прием в нем стоматологических больных и оказывать им более полноценную и эффективную помощь.

Перицементит. Щель между корнем зуба и ячейкой заполнена корневой оболочкой из плотной соединительной ткани, пронизанной нервами и сосудами, которая носит название перицементита или периодонтита.

Воспаление перицементита — перицементит (периодонтит) — чаще всего является следствием попадания инфекции из корневого канала через верхушечное отверстие. Тогда говорят о верхушечном перицементите. Попадание инфекции через десневой карман и возникновение так называемого краевого (маргинального) перицементита наблюдается значительно реже.

Острый перицементит характеризуется вполне очерченной клинической картиной и диагностика его несложна. В самом начале появляются боли, возникающие при надавливании на зуб. С усилением воспаления, особенно при нагноении, присоединяются самопроизвольные боли, сперва тупые, то затихающие, то обостряющиеся, постепенно переходящие в острые, пульсирующие, иррадиирующие (чаще всего в пределах той ветви тройничного нерва, которая иннервирует пораженный зуб). Прикосновение к пораженному зубу вызывает резкую боль. Зуб кажется «выросшим»; чтобы не травмировать его антагонистами, больной держит рот приоткрытым. При осмотре обнаруживают более или менее выраженную подвижность пораженного зуба, перкуссия его резко болезненна, десна на соответствующем участке гиперемирована, отечна, пальпация десны в области пораженного зуба болезненна, регионарные лимфатические узлы нередко увеличены.

Если после механической и химической обработки пораженного зуба боли не проходят, назначают дарсонвализацию. При этом, пластмассовым шпателем оттягивают губу (щеку), к десне подносят кончик носового электрода (между слизистой оболочкой и электродом должно быть расстояние $1\frac{1}{2}$ —2 мм) и слизистую оболочку по ходу корня подвергают воздействию искрового разряда в течение 2—3 мин с язычной и столько же времени с вестибулярной стороны. После этого для быстрейшего купирования воспалительного процесса тут же проводят УВЧ терапию (10 мин). При необходимости эти процедуры повторяют и на следующий день.

При пломбировании корневых каналов, когда пломбировочный материал попадает за верхушку корня, нередко появляются мучительные боли, обусловленные травмой перицементита. Дарсонвализация (с последующей УВЧ терапией) по вышеописанной методике является весьма эффективной (одной процедуры часто достаточно для значительного уменьшения, а часто и устранения болей). Кроме внутриротовой, следует проводить и внеротовую дарсонвализацию тех участков кожи, где имеются иррадиирующие боли, а при отсутствии последних воздействию подвергают участок кожи

соответственно проекции того луночкового нерва, который иннервирует пораженный зуб.

Пародонтоз. Начальная стадия пародонтоза протекает для больного незаметно. Лишь иногда имеются нерезкие боли или же жжение и зуд в области десен. На рентгенограмме отмечается более или менее выраженная атрофия альвеолярного гребня. К сравнительно ранним симптомам пародонтоза относится кровоточивость десен. Постепенно клиническая картина становится более тяжелой: десны становятся отечными, цианотичными, шейки зубов обнажаются, появляются патологические десневые карманы, из которых нередко выделяется гной, зубы делаются все более и более подвижными.

При пародонтозе в общем комплексе лечебных мероприятий физические методы играют немаловажную роль. Особенно эффективна дарсонвализация. При неосложненных формах с нее и следует начинать лечение. При осложненной же форме дарсонвализацию назначают сразу же после тщательного удаления зубного камня; ее можно проводить наряду с кюретажем. При выделении гноя из десневых карманов предварительно назначают курс УВЧ терапии (10—15 процедур), после чего приступают к дарсонвализации.

Для дарсонвализации десен удобнее всего пользоваться ушным электродом или электродом с шариком (диаметром 1 см) на конце. При отсутствии таких электродов можно пользоваться носовыми электродами (тонкие, заостренные на конце трубочки). Электрод накладывают непосредственно на десну (подносить его близко к зубам не следует, так как возникающий при этом искровой разряд вызывает боль). Электрод накладывают на слизистую оболочку до включения тока. Электродом водят по десне вдоль всего зубного ряда сначала одной, потом второй челюсти. При наличии выраженных явлений и с язычной стороны дарсонвализацию проводят с обеих сторон. Длительность процедуры на одной челюсти — 10—15 мин. Лечение проводят ежедневно или через день (более редкие процедуры мало эффективны); на курс лечения 30 процедур.

При резко выраженных явлениях воспаления и отечности десен, а также при утолщении десневого края дополнительно воздействуют на десну искровым разрядом. С этой целью пластмассовым шпателем (нельзя пользоваться зубо-врачебным зеркалом, металлическим или деревянным шпателем, который быстро смачивается слюной и становится электропроводным) отодвигают губу (щеку) и конец носового электрода близко подносят к десне (расстояние 1—2 мм) так, чтобы проскакивали небольшие искры. При очень резкой отечности или гипертрофии сосочков и значительном утолщении десневого края расстояние между электродом и десной несколько увеличивают. Такое легкое прижигание слизистой оболочки ведет к ее уплотнению и переходу в нормальное состояние. Длительность воздействия искровым разрядом 4—5 мин на каждую челюсть. Дарсонвализацию десен проводят ежедневно или через день (более редкие процедуры неэффективны); на курс лечение 30 процедур. Искровой разряд

применяют 3—4 раза в течение курса лечения (в зависимости от состояния слизистой оболочки). В результате воздействия искровым разрядом на десне могут появиться точечные участки некроза (слизистая белеет); в этих случаях выжидают 1—2 дня, пока коагулированная слизистая оболочка не отторгнется, и опять приступают к дарсонвализации. После первого курса лечения больному назначают перерыв на 1 месяц, после чего приступают к повторному лечению. При тяжелом, далеко зашедшем заболевании приходится назначать по 5 и даже 6 курсов лечения; чем раньше начата дарсонвализация, тем она эффективнее.

Луночковые боли возникают обычно в первые дни после удаления зуба тогда, когда нарушаются процессы нормального заживления послеэкстракционной раны. Причина луночковых болей — или травма окружающих зуб тканей во время его удаления, или инфекция раны. Боли локализуются не только в области удаленного зуба, а часто иррадиируют (иногда даже за пределы тройничного нерва). Больные обычно жалуются на боли в ухе, виске, области лба, глаза, затылка. Нередко имеются жалобы на неприятный запах изо рта.

Появляются гиперемия и отечность десны вокруг раны, устье луночки покрывается сероватым налетом и заполняется распавшимся кровяным сгустком, издающим гнилостный запах, костные стенки альвеолы и межкорневые перегородки обнажены или также покрыты серовато-грязным налетом, подчелюстные лимфатические узлы прощупываются, болезненны; иногда отмечается плохое общее самочувствие, температура тела повышается до 37,5—38°.

Луночковые боли наблюдаются и при отсутствии клинически выраженных воспалительных явлений, однако при этом луночка, как правило, не заполнена кровяным сгустком.

В целях быстрой ликвидации болей и ускорения заживления раны наряду с хирургическим лечением назначают местную дарсонвализацию области раны носовым электродом. Больной раскрывает рот и при помощи пластмассового шпателя оттягивают губу или щеку; кончик электрода подносят к ране (расстояние 2—3 мм) и включают аппарат. Воздействию искрового разряда подвергают не только рану, но и прилегающий к ней участок неизменной слизистой. Длительность внутриротовой дарсонвализации — 5—6 мин. При наличии иррадиирующих болей проводят внеротовую дарсонвализацию (см. перицементит). Процедуры проводят ежедневно до полного исчезновения болей.

Выделение гноя из раны не является противопоказанием к назначению дарсонвализации.

Одновременно с дарсонвализацией целесообразно назначать УВЧ терапию или облучение ртутно-кварцевой лампой участка кожи соответственно удаленному зубу эритемными дозами.

Периостит чаще всего обусловлен распространением процесса с перицементита. Наблюдаются покраснение и отек слизистой оболочки не только в области пораженного зуба, но и на некотором

расстоянии от него; переходная складка сглажена, имеются резкие боли, вызываемые растяжением и отслоением надкостницы экссудатом. При гнойном процессе воспалительный отек распространяется и на окружающие челюсть мягкие ткани. Регионарные лимфатические узлы увеличены, часто болезненны. При остром периостите нередко наблюдаются и общие явления в виде повышения температуры, слабости, разбитости, отсутствия аппетита. С развитием процесса образуется поднадкостничный или поддесневой абсцесс. Когда гной находит себе выход, боли стихают, общее состояние улучшается.

В начальной стадии, когда можно рассчитывать на обратное развитие процесса, следует назначать интенсивное облучение ртутно-кварцевой лампой (по 2—3 биодозы) участка кожи соответственно пораженному зубу ежедневно, 3—4 дня подряд, каждый раз концентрически увеличивая площадь облучения. Такое облучение или ведет к рассасыванию инфильтрата, или способствует скорейшему появлению флюктуации. Тепловые процедуры в начальном периоде острого периостита назначать не следует. Вызывая гиперемия и усиленную экссудацию, а тем самым способствуя отслоению надкостницы, тепло ведет к усилению боли и ухудшению процесса.

При усилении воспалительного процесса, даже до появления флюктуации, если это диктуется состоянием больного, следует сделать разрез. Одновременно назначают УВЧ терапию (слабо термическая доза, 10 мин), ежедневно до ликвидации процесса.

Остеомиелит — воспаление костного мозга (обычно в процесс вовлекается кость и надкостница). Больной жалуется на боли в зубах, иррадиирующие по ходу соответствующей, а нередко и смежной ветви тройничного нерва. Перкуссия зубов, расположенных в области пораженного участка челюсти, болезненна; отдельные зубы подвижны. Слизистая оболочка гиперемирована, отечна; в воспалительный процесс вовлекаются окружающие челюсть мягкие ткани. Пальпация челюсти в области поражения болезненна, соответствующие лимфатические узлы увеличены, болезненны. При вовлечении в процесс нервных стволов отмечается понижение или полное отсутствие чувствительности в зоне их иннервации, электровозбудимость соответствующих зубов понижена или полностью отсутствует. Очень часто присоединяются явления общей интоксикации: температура тела повышается, появляются озноб, учащенный пульс, язык обложен (запах изо рта), лейкоцитоз, РОЭ ускорена. На рентгенограмме деструктивные изменения в челюсти обнаруживаются лишь через 15—18 дней, когда острые явления обычно стихают.

При наличии острого одонтогенного остеомиелита показана УВЧ терапия; хирургическое вмешательство не является противопоказанием для ее применения. Ее можно проводить уже на следующий день после операции, если общее состояние больного позволяет (доза термическая, длительность процедуры 10—15 мин, процедуры проводят ежедневно, всего 15—16 процедур) (рис. 77).

При хроническом течении хорошие результаты дает электрофорез кальция или йода. При наличии раны непосредственно

на нее накладывают сложенную в несколько слоев стерильную марлю, смоченную стерильным раствором хлористого кальция; поверх марли помещают прокипяченную в дистиллированной воде прокладку. Если имеется свищ, в него вводят стерильную салфетку, смоченную лекарственным раствором.

При вяло протекающих остеомиелитах в целях обострения процесса назначают несколько процедур диатермии, но это можно делать только в условиях стационара; при этом необходимо следить за общим состоянием больного, его температурой, картиной крови.

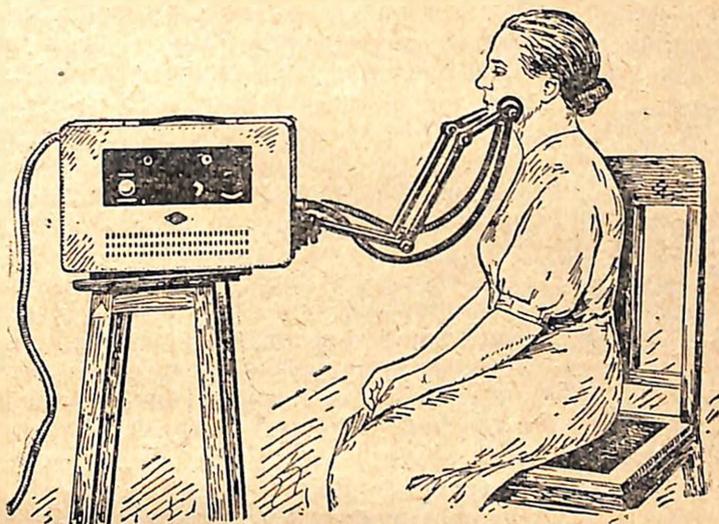


Рис. 77. УВЧ терапия одонтогенного остеомиелита

При хронических остеомиелитах показано грязелечение; наличие раны или свища не является к этому противопоказанием. Рану или свищ покрывают 3—5 слоями марли, поверх которой накладывают слой грязи (температура 40—44°); длительность процедуры — 20—30 мин. При обострении делают перерыв, во время которого больного переводят на электрофорез. Когда острые явления стихают, вновь приступают к грязелечению. На курс лечения 25—30 процедур. Второй курс лечения назначают не раньше, чем через 2—2½ месяца. В промежутке между двумя курсами грязелечения можно проводить лечение электрофорезом.

Рекомендуемая некоторыми авторами ультрафиолетовая терапия при одонтогенных остеомиелитах неэффективна.

Одонтогенный гайморит. Причиной его являются поражения периапикальных тканей верхних малых и больших коренных зубов. Он характеризуется чувством давления и болью в соответствующей области (боль часто распространяется на область лобной пазухи, скуловой кости, а нередко и на всю половину лица и головы; иногда имеется боль и в верхних жевательных зубах, обусловленная вовлечением в патологический процесс верхних луночковых

нервов), а также ощущением «закладывания» носа и выделениями из одной ноздри. При задержке отделяемого боли усиливаются. Нередко отмечается отек щеки и нижнего века.

При остром гайморите назначают УВЧ терапию. При обострении хронического процесса целесообразно назначить 1—3 облучения ртутно-кварцевой лампой (2—3 биодозы, через день), после чего переходят к УВЧ терапии (по 10—15 мин ежедневно); всего 10—15 процедур.

При хроническом гайморите применяют диатермию или электрофорез, а также сочетают эти процедуры по следующей методике: при диатермии оба электрода помещают в области обеих гайморовых полостей (рис. 78); при электрофорезе активный электрод накладывают на область пораженной, индифферентный — на область второй пазухи. При двустороннем гайморите полярность электродов систематически меняют. Процедуры проводят ежедневно; всего на курс лечения — 25—30 процедур. При сочетании лечения электрофорез и диатермию чередуют по дням.

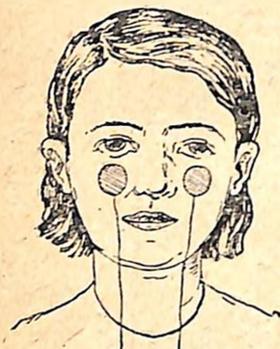


Рис. 78. Диатермия при гайморите

Артрит височно-челюстного сустава. Воспаление височно-челюстного сустава может быть различного происхождения; наблюдается при инфекционных заболеваниях, когда наряду с другими страдает и височно-челюстной сустав. Причиной его может быть также травма и распространение процесса с соседних тканей

(например, при остеомиелите ветви нижней челюсти, гнойных процессах в мягких тканях, расположенных близко от сустава, и т. д.).

При остром артрите имеются боли в области сустава, усиливающиеся при движениях нижней челюсти, обычно ограниченных. В области сустава наблюдается припухлость, пальпация его (кпереди от козелка и со стороны слухового прохода) болезненна.

При общих инфекциях с ликвидацией основного заболевания обычно проходит и воспаление височно-челюстного сустава, однако нередко воспалительный процесс в нем затягивается, принимая хроническую форму.

Хроническое воспаление височно-челюстного сустава деформирующего характера встречается сравнительно не часто; при этом вначале появляется характерное щелканье при открывании рта, а в дальнейшем присоединяются боли и ограничение движений нижней челюсти.

При остром инфекционном артрите наряду с медикаментами (салицилаты, пирамидон, уротропин, сульфаниламиды, антибиотики) назначают УВЧ терапию по 10 мин ежедневно; доза слабо термическая; на курс лечения 15 процедур. Хорошие результаты наблюдаются после двух- или трехкратного облучения через день области сустава ртутно-кварцевой лампой (2—3 биодозы).

При хронических артритах назначают электрофорез йода (10% раствор йодистого калия); индифферентный электрод помещают в области симметричного сустава. При появлении головокружения этот электрод накладывают на кисть; при наличии синдрома Меньера электрофорез противопоказан. Электрофорез по дням чередуют с диатермией (электроды располагают поперечно); общее число процедур на курс лечения 25—30.

Улучшение часто наблюдается через 2—3 недели по окончании лечения. При отсутствии лечебного эффекта проводят курс парафино-или грязелечения.

Сведение челюстей обычно принято называть контрактурой. Такое собирательное обозначение для симптома, который наблюдается при различных заболеваниях и в основе которого лежат разнообразные механизмы, вносит нередко неясность в диагностику.

Сведение челюстей может иметь место при заболеваниях височно-челюстного сустава; при этом ограничение (или отсутствие) движений нижней челюсти обусловлено болями или органическими изменениями в суставе. Причиной сведения челюстей могут также быть рубцовые изменения в околоуставных тканях, однако наиболее часто оно обусловлено тонической судорогой жевательной мускулатуры, которая обычно наблюдается при воспалительных процессах в жевательных мышцах (осложнения после инъекции, например после мандибулярной анестезии, ретромолярные и языкоглоточные инфильтраты), переломом нижней челюсти (главным образом ее угла) или скуловой дуги, артралгией височно-челюстного сустава. Причиной тонической судороги жевательной мускулатуры является раздражение некоторых чувствительных волокон тройничного нерва и последующее рефлекторное сокращение тех или иных жевательных мышц (защитный рефлекс, обуславливающий ограничение движений) или непосредственное раздражение не только иннервирующих жевательные мышцы двигательных волокон тройничного нерва, но и п. *mylohyoideus*, снабжающего челюстно-подъязычную мышцу и переднее брюшко двубрюшной мышцы. Необходимо указать, что механизм нейрогенного сведения челюстей не изучен и часто неясен. Так, известно, что несмотря на полное исчезновение болей и клинических симптомов болезни, явившейся причиной сведения челюстей, последнее держится довольно долго, уступая только длительной физиотерапии. Особенно непонятно сведение челюстей после мандибулярной анестезии, которая появляется на фоне совершенно нормально заживающей послеоперационной раны и при отсутствии каких-либо других клинических явлений (возможно, что оно обусловлено травмой внутренней крыловидной мышцы).

Эти нестойкие нейрогенные сведения челюстей следует, по нашему мнению, в отличие от истинных стойких контрактур, обусловленных рубцовыми изменениями околоуставных тканей, жевательных мышц и так далее, называть тризмом. Клинически тризм проявляется невозможностью открыть рот и напряжением жевательных мышц.

При контрактурах лечение должно быть направлено на размягчение и рассасывание рубцов. Для этой цели в первую очередь назначают гальванизацию области рубцов, наряду с которой проводят массаж и механотерапию. Показано также грязе-или парафинолечение.

При тризмах показана гальванизация (при наличии острого воспалительного процесса), а также сочетание гальванизации с диатермией (при хронических воспалительных процессах); эти процедуры проводят одну за другой.

Сиалоаденит — воспаление слюнной железы; чаще всего поражаются околоушная (паротит) и подчелюстная железы, реже — подъязычная.

Эпидемический паротит — инфекционное заболевание, сопровождающееся высокой температурой и нередко осложнениями со стороны половых и других желез, а также нервной системы.

При появлении припухлости и болезненности назначают тепловые процедуры (облучения лампой соллюкс по 20 мин, 2—3 раза в день до полной ликвидации припухлости).

При острых неэпидемических паротитах и при других острых сиалоаденитах назначают УВЧ терапию в слабо термических дозах, по 10 мин ежедневно.

При хроническом сиалоадените прибегают к сочетанному воздействию диатермией и электрофорезом йода (обе процедуры проводят в один день — сначала диатермию, потом электрофорез в течение 20 мин). Процедуры проводят ежедневно, на курс лечения 20—30 процедур. Показаны также парафино- и грязелечение.

Слюннокаменная болезнь. Клинически болезнь проявляется болями типа слюнной колики и припуханием соответствующей железы. Определению камня помогает бимануальная пальпация железы, зондирование протока, рентгенография, сиалография. Опыт показывает, что при небольших камнях УВЧ терапия способствует отхождению камня и позволяет иногда обойтись без хирургического вмешательства.

Ксеростомия характеризуется появлением сухости во рту. Больные жалуются на то, что им трудно разговаривать, что «комочек пищи застревает в горле» или «что еду приходится запивать водой». Причиной сухости бывает или понижение секреции слюнных желез, или выделение крайне тягучей, вязкой слюны.

В основе заболевания лежит поражение самой паренхимы железы (болезнь Микулича, старческая атрофия слюнных желез) или соответствующих иннервационных механизмов (двусторонний паралич лицевого нерва при полиневритах, поражение диэнцефальной области и т. д.).

Наблюдают и ксеростомию рефлекторного происхождения (после удаления, например, подъязычной или подчелюстной железы).

Из физических методов лечения наиболее эффективна гальванизация слюнных желез, гальванический воротник, гальвани-

зация и диатермия (одновременно) области шейных симпатических узлов, гальванизация по глазнично-затылочной методике.

Лечение ксеростомии должно быть длительным. Следует назначить несколько курсов лечения с перерывами между ними в 1—1½ месяца. Целесообразен вибрационный массаж области слюнных желез.

Папиллит. Этиологическим фактором воспаления десневого сосочка (папиллита) чаще всего является зубной камень, неправильно контурированные в области десневого края пломбы, постоянные травмы, обусловленные неправильным прилеганием протезов и т. д.

Лечение заключается в устранении причины, вызывающей папиллит. Рекомендуется дарсонвализация искровым разрядом, облучение сосочка ртутно-кварцевой лампой (2—3 биодозы через день).

Гингивит — воспаление слизистой оболочки десны. К наиболее частым его причинам относятся отложение зубного камня на шейках зубов, обилие карнозных зубов, профессиональные вредности (пыль, некоторые химические продукты и т. д.).

Клинически гингивит характеризуется гиперемией, отеком и кровоточивостью десен (все эти явления обычно резче всего выражены в области десневого края и сосочков).

Лечение сводится к устранению причинного фактора. Наряду с этим проводят гидротерапию (под небольшим давлением тщательно обрабатывают десневые карманы всех зубов, расположенных в области поражения десны). Эффективны и облучения десны ртутно-кварцевой лампой, которые проводят в лежачем положении больного, который обеими руками попеременно оттягивает то одну, то другую губу (для защиты от ультрафиолетовых лучей лицо должно быть прикрыто полотенцем). Облучения проводят 3-мя биодозами (слизистая полости рта менее чувствительна к ультрафиолетовым лучам, чем кожа), через день.

Гипертрофический гингивит представляет собой подострую или хроническую форму гингивита, характеризующуюся реактивным образованием соединительной ткани. Разрастание десны достигает иногда значительных размеров (при этом зубы могут оказаться покрытыми десной). Клинически это заболевание характеризуется значительно утолщенным десневым краем, увеличенными сосочками, кровоточивостью и болезненностью десны; имеет место более или менее выраженная отслойка десневого края.

Лечение сводится к дарсонвализации искровым разрядом. При отсутствии достаточно выраженного терапевтического эффекта прибегают к диатермокоагуляции.

Стоматиты. Проблема физиотерапии стоматитов относится к одному из наименее изученных разделов стоматологии. Наиболее показаны физические методы при афтозных стоматитах.

Афтозный стоматит характеризуется возникновением на слизистой полости рта небольших пузырьков, которые вскрываются и оставляют после себя небольшие (2—4 мм в поперечнике) белые или

желтоватые бляшки (афты), окруженные узким венчиком гиперемии. Через несколько (6—10) дней афты заживают, не оставляя после себя никаких следов. Однако такой благоприятный исход наблюдается далеко не всегда. Довольно часто на других участках слизистой появляются новые высыпания, и болезнь затягивается на многие недели. Иногда заболевание прогрессирует, афты сливаются, процесс захватывает более глубокие слои слизистой, развивается язвенный стоматит.

Локализуются афты чаще всего в области переходной складки, на боковой и нижней поверхности языка, а также на губах. Афты весьма болезненны, в результате чего прием пищи, глотание, разговор затруднены.

Наряду с местными изменениями наблюдаются и явления общей интоксикации (повышение температуры, недомогание, головные боли). Регионарные лимфатические узлы увеличены.

Возбудителем острого афтозного стоматита являются стафилококки и диплококки, а по мнению некоторых авторов — фильтрующиеся вирусы. При афтозном стоматите назначают салицилаты, соответствующую диету, облучения ртутно-кварцевой лампой.

Облучения проводят холодной ртутно-кварцевой лампой, горелку которой непосредственно помещают на афту; облучения через день (2—3 биодозы).

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит характеризуется тем, что одни бляшки заживают, а через некоторое время появляются новые и болезнь часто тянется годами. Общих явлений при этом не наблюдают. Этиология его неизвестна.

При этом рекомендуется дарсонвализация искровым разрядом каждой бляшки (по 4—5 мин, ежедневно), наряду с которой показана и гальванизация области шейных симпатических узлов (25 процедур). Целесообразно в лечебный комплекс включить и облучение ртутно-кварцевой лампой области афт.

Имеются указания об эффективности при этом облучения рентгеновыми лучами области шейных симпатических узлов.

Хейлит glandулярный — воспаление слизистых желез губы — характеризуется значительным отеком губы, образованием изъязвлений, покрывающихся корочками.

При лечении по возможности необходимо обеспечить покой пораженной губе. Показано облучение ультрафиолетовыми лучами (не больше 1 биодозы). Иногда эффективна гальванизация губы (один электрод накладывают на соответствующую губу до красной каймы, второй — на шею), а также гальванизация области шейных симпатических узлов.

Заеда — появление в углах рта мокнущих бляшек, покрывающихся корочками. Этиологическим фактором считают инфекцию. Заеда часто проходит и без всякого лечения, однако иногда в результате постоянной травмы бляшки подолгу не заживают, склонны к рецидивам. Лечение сводится к облучению ртутно-кварцевой лампой (2—3 биодозы, через день).

Красный плоский лишай. Излюбленным местом локализации красного плоского лишая в полости рта является слизистая оболочка щек (соответственно линии смыкания зубов и области ретромолярной ямки), а также твердое небо.

С лечебной целью назначают диатермию или гальванизацию области шейных симпатических узлов.

Острый глоссит — бывает ограниченным и диффузным. Клинически он проявляется болями в языке, усиливающимися при его движениях, припухлостью (ограниченной или диффузной; при последней отек нередко распространяется на окружающие ткани, что ведет к затруднению дыхания, а иногда возникает опасность асфиксии), общим недомоганием, повышением температуры. Регионарные лимфатические узлы болезненны, увеличены.

В начальной стадии заболевания назначают УВЧ терапию, облучение эритемными дозами ультрафиолетовых лучей языка и подчелюстной области. При прогрессировании процесса прибегают к хирургическому вмешательству, после которого показана УВЧ терапия.

Актиномикоз — хроническое инфекционное заболевание, вызываемое лучистым грибом. Последний часто обнаруживается в полости рта, откуда он может попасть в желудочно-кишечный тракт и дыхательные пути. Заражение, по-видимому, происходит при внедрении грибка через поврежденные покровы. Входными воротами в полости рта часто является область капюшона, покрывающего неполностью прорезывающийся нижний восьмой зуб.

В ответ на внедрение грибка начинается медленное неуклонно прогрессирующее разрастание плотной соединительной ткани, окружающей колонии грибка, что клинически проявляется образованием деревянистого, плотного, безболезненного узла, спаянного с окружающими тканями. При поверхностном расположении инфильтрата кожа вначале приобретает красную, а потом синюшно-красную окраску. По мере развития процесса в центре инфильтрата появляется флюктуация, откуда затем выделяется серозно-гнойная жидкость. С распадом тканей в области инфильтрата образуется вяло гранулирующие язвы.

Актиномикоз чаще всего локализуется в шейно-лицевой области. При распространении процесса вдоль ветви нижней челюсти наблюдается тризм.

В комплексе лечебных мероприятий (хирургическое вмешательство, препараты йода, пенициллин, актинолизат, рентгенотерапия) определенное место занимает электрофорез йода (5—10% раствор йодистого калия), который проводят ежедневно; на курс лечения 30 процедур.

При поверхностном расположении процесса наблюдалось полное излечение. По нашим наблюдениям, рано начатый электрофорез йода только иногда приводит к полному излечению. Чаще всего удается достигнуть только выраженного уменьшения инфильтрата. Электрофорез йода при актиномикозе показан и после соответствующей

шего хирургического вмешательства. Наш опыт показал, что предварительный электрофорез йода способствует более успешной последующей рентгенотерапии.

Нарушения кровообращения и атрофия филатовского стебля. При восстановительной хирургии лица широко используют филатовский стебель. Нарушения кровообращения стебля являются одной из частых причин его омертвения. Для улучшения кровообращения филатовский стебель облучают малой лампой соллюкс (лампу устанавливают на таком расстоянии от стебля, чтобы температура нагрева не превышала 33—35°). Облучения продолжают в течение первых двух суток после формирования стебля.

Для тренировки, а также предохранения стебля от атрофии назначают массаж (спустя 2—3 дня после снятия швов).

Массаж филатовского стебля сводится к поглаживанию, разминанию и отжиманию. Все приемы производятся одновременно обеими руками. Движения рук массажиста должны быть направлены в сторону ножки, подлежащей отсечению. Отжимание целесообразно проводить следующим образом: одной рукой зажимают лоскут в области ножки, подлежащей отсечению, производят отжимающие движения и последующие поглаживания, имеющие целью нагнетать кровь по направлению к противоположной ножке.

Опоясывающий лишай — вирусное заболевание; появляются резкие боли и сыпь по ходу чувствительных нервов. До появления сыпи кожа отекает, краснеет, после чего на этих участках появляется группа пузырьков, окруженных узкой каймой воспаления. Через несколько дней содержимое пузырьков мутнеет, потом постепенно засыхает. При этом образуются желто-бурые корочки, которые отпадают, не оставляя после себя никаких следов.

Полиморфизм сыпи чрезвычайно характерен для опоясывающего лишая, так как на протяжении 2—3 недель могут возникать новые группы пузырьков.

Иногда наблюдаются так называемые недоразвитые формы опоясывающего лишая, когда процесс ограничивается только отечностью, покраснением и болями по ходу соответствующего нерва без элементов высыпания.

Соответствующие лимфатические узлы обычно увеличены.

Нередко наблюдаются явления общей интоксикации (недомогание, повышение температуры).

При поражении гассерова узла боли и высыпание отмечаются по ходу ветвей тройничного нерва. Чаще всего заболевает первая ветвь (тогда наряду с высыпанием на коже наблюдаются также пузырьки и на слизистой оболочке глаза). Нередко, однако, страдает и вторая ветвь, причем высыпание в ряде случаев ограничивается только областью слизистой полости рта (десна, щека, небо).

Особенно затруднителен диагноз тогда, когда процесс ограничивается припухлостью и гиперемией слизистой и болями соответственно иннервации второй ветви тройничного нерва, т. е. областью верхних зубов соответствующей стороны.

Наряду с уротропином, пенициллином, пирамидоном, промедолом, при лечении широко применяют облучения эритемными дозами ультрафиолетовых лучей. Особенно эффективна дарсонвализация (искровым разрядом).

Глоссальгия. Под глоссальгией (глоссодинией) подразумевают заболевание, выражающееся в ощущении жжения, покалывания, ссаднения или пощипывания в языке (нередко подобные ощущения наблюдаются и на других участках слизистой полости рта — области красной каймы, нёба и т.д.). У многих одновременно появляется ощущение набухания, неловкости, тяжести в языке. Большинство больных жалуется на сухость во рту.

Широко распространено мнение, что у этих больных со стороны слизистой полости рта ничего обнаружить не удастся. Однако при внимательном исследовании у многих больных на языке, в месте, где имеются те или иные тягостные ощущения, наблюдаются гиперемизированные, слегка болезненные сосочки; очень часто наблюдается отечность языка, о чем можно судить по отпечаткам зубов. Этиология заболевания неясна. Иногда удается обнаружить те или иные отклонения со стороны желудочно-кишечного тракта. Некоторые полагают, что климактерический период может усугубить это заболевание.

Лечение заключается в дарсонвализации тех участков слизистой, где имеется жжение или другие ощущения.

У ряда больных, страдающих одновременно и нарушениями со стороны желудочно-кишечного тракта, нам удалось добиться полного исчезновения всех неприятных ощущений в языке после проведенного курса диатермии области живота, что позволяет предполагать (по крайней мере у этих больных) наличие рефлекторной связи между глоссальгией и заболеванием желудочно-кишечного тракта.

Глава XV

ФИЗИОТЕРАПИЯ В ДЕРМАТОЛОГИИ

Кожа является органом, выполняющим ряд жизненно важных для организма функций. Кожа выполняет дыхательную и выделительную функции, ей принадлежит огромная роль в осуществлении терморегуляции организма, она защищает глубоколежащие органы от многих внешних вредных воздействий (барьерная функция), защищает организм от проникновения микробов. Коже принадлежит большая роль в иммунитете, она выполняет витаминообразующую функцию. В коже заложены многочисленные и разнообразные рецепторы, осуществляющие тончайшую связь организма с внешней средой.

Нарушения нормальной деятельности внутренних органов и различных систем организма (нервной, эндокринной, кровеносной и др.) может вызвать те или иные нарушения функций кожи и привести к заболеванию.

Действие физических агентов при кожных заболеваниях складывается из ряда моментов; они вызывают активную гиперемиию кожи и это способствует усилению питания тканей, что создает наиболее благоприятные условия для излечения.

Прямое бактерицидное действие ультрафиолетовых лучей может осуществляться в самых поверхностных слоях кожи. Реакция живых тканей и возникающее фотохимическое воспаление при действии света мобилизуют защитные тканевые процессы и создают неблагоприятные условия для жизнедеятельности бактерий. В известной степени это может иметь значение при рожистом воспалении, поверхностных пиодермиях, язвенных процессах.

Влияние на нервную систему. Влияния физических факторов на нервную систему обусловлено непосредственным раздражением поверхностно расположенных в коже нервных окончаний, а также образованием в ней в результате воздействия продуктов белкового расщепления, являющихся также раздражителями нервов. С лечебной целью используются как общие процедуры (ванны, общие обтирания и др.), так и рефлекторно-сегментарные воздействия с определенных кожных зон.

Усиление и регуляция роста эпителиальных кожных элементов и процессов орговеия. Ультрафиолетовые лучи в субэритемных дозах действуют кератопластически, способствуя пролиферации эпителиальных клеток в эритемных же, наоборот, оказывают кератолитическое и отшелушивающее действие. Эритемное действие ультрафиолетовых лучей часто используется для вызывания дегенеративных процессов в клетках пораженных тканей, например при волчанке или для десквамации при чешуйчатом лишае, сухих формах хронических экзем и т. д. Возникающая через несколько часов после облучения ультрафиолетовыми лучами эритема является асептическим воспалительным фотохимическим процессом. Внешний ее вид с ее стойкой резко очерченной краснотой отличается от вызываемой тепловыми лучами быстропроходящей гиперемии с нерезко выраженными очертаниями.

Влияние на состояние патологической реактивности играет значительную роль в патогенезе многих кожных заболеваний.

Свойством влиять на реактивность тканей особенно обладают свет, грязи, сероводородные ванны. Их действие часто выражается первоначально обострениями различного характера, стихающими затем при продолжении лечения. По этой причине лечение иногда начинается с доз, лежащих ниже порога возбуждающего влияния (малые дозы ультрафиолетовых лучей при экземах, митигированное грязелечение и пр.).

Рассасывающее и размягчающее действие, которым обладают тепло, вода, различные вводимые электрофорезом ионы (особенно йод), ультрафиолетовые лучи, парафиноте-

рапия и другие факторы используют при плотных кожных инфильтратах, чешуйчатом лишае, некоторых хронических экземах, кератозах, келоидах и др.

Болеутоляющее и зудоуспокаивающее действие, которое наблюдается при применении тепла или, наоборот, охлаждения, влияющих, главным образом, путем изменения циркуляции крови, а также ультрафиолетовых лучей, действующих анальгезирующе на нервные окончания в коже.

Высушивающее действие особенно проявляется при воздействии факторов, вызывающих испарение таких, например, как примочки, или сухое тепло (облучения лампой соллюкс).

Дозировка физических агентов при кожных заболеваниях определяется характером поражения, свойствами кожи, локализацией болезненного процесса, при светолечении — интенсивностью ртутно-кварцевого излучения. Чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам на различных участках тела не одинакова, что должно учитываться при назначении процедуры.

Противопоказаниями к применению физиотерапии при кожных заболеваниях являются: наличие острых форм заболевания внутренних органов (например острый нефрит), активной формы легочного туберкулеза, резко выраженного атеросклероза, базедовой болезни, а также острого распространенного экзематозного процесса. Однако применение ограниченных, например светолечебных, процедур возможно у большинства больных.

Туберкулезные поражения кожи. В этой области за последние годы достигнуты большие успехи в лечении витаминами (Д₂), фтивазидом и другими химиотерапевтическими препаратами. Наряду с этим при лечении туберкулезных поражений кожи весьма эффективно применение некоторых физических факторов, главным образом света.

Наиболее действенным лечебным фактором является солнце; солнцелечение применяют в виде общих и местных облучений. Благоприятное влияние оказывает умеренное солнцелечение и даже воздушные ванны, но наибольший эффект и нередко полное излечение дает интенсивное солнцелечение на южных курортах.

Местные облучения при солнцелечении могут сопровождаться реакцией кожи вплоть до образования пузырей. Интенсивность общих облучений должна назначаться в зависимости от общего состояния организма, особенно состояния легких и сердечно-сосудистой системы; у здоровых, постепенно увеличивая продолжительность облучений, можно довести их до 2-х часов и более в день.

Искусственные источники света оказывают более слабое действие, особенно при плоских формах поражений. Однако применение лампы Краймера с компрессией, вызывающей значительную фотохимическую реакцию, ведет к постепенному уплощению и рассасыванию волчаночных узелков.

При компрессионном способе светолечения кварцевое окно горелки плотно прижимают к поражению на 5—20 мин. Облучения

повторяют после стихания наступившей эритемной реакции. Остаточные волчаночные узелки при поражении, потерявшем уже активное течение под влиянием светолечения, лучше всего устраняются при помощи диатермокоагуляции (5—10 сек) тонкой иглой. Коагулированная ткань отпадает через 7—10 дней. Коагулированные свежие узелки часто рецидивируют. Диатермокоагуляцию проводят по следующей методике: индифферентный электрод (100 см²) прибинтовывают к любой части тела; тонкую иглу на рукоятке с прерывателем, соединенную с другой клеммой аппарата для диатермии, вкалывают в узелок и пропускают ток в течение 5—10 сек.

Значительно лучше поддаются рубцеванию изъязвившиеся волчаночные поражения. В этих случаях можно применять все аппараты ультрафиолетового излучения. Вначале дозировка должна быть большая (2—5 биодоз). По мере очищения язв, образования хороших грануляций дозу следует уменьшать и облучения проводят реже. В этом периоде в промежутках между облучениями целесообразно применять тепловые источники света (лампа соллюкс, длительность процедуры 15—20 мин).

Колик в а т и в н ы й т у б е р к у л е з к о ж и (с к р о ф у л о д е р м а) у взрослых и детей хорошо реагирует на светолечение. Лучшие результаты дают эритемные дозы; по мере рубцевания дозу уменьшают. Полезно перемежающееся лечение ртутно-кварцевой лампой и лампой соллюкс. После часто применяющегося при этой форме оперативного вмешательства целесообразно проведение курса светолечения.

Б о р о д а в ч а т ы й т у б е р к у л е з к о ж и локализуется обыкновенно на кистях и стопах и светолечению не поддается. Хорошие результаты получаются при применении местно токов д'Арсонваля в виде сильных искр (до 1 см длиной), вызывающих медленное рассасывание бородавчатых образований. Продолжительность каждой процедуры 3—5 мин на каждый участок поражения.

Из других видов туберкулезных поражений токи д'Арсонваля искрами весьма эффективны при папуло-некротическом туберкулиде лица (акнитис).

Экземы представляют сборную группу воспалительных процессов кожи, объединяющих различные по клиническим формам и патогенезу заболевания.

Острые и хронические экземы вызываются причинами токсического характера экзогенного происхождения (кислоты, щелочи, красящие вещества и др.), а также эндогенными, связанными с нарушениями обмена, климаксом, наличием глистов. В то же время возникновение экзем часто определяется особой повышенной чувствительностью кожи к различным агентам. Течение экземы характеризуется разнообразием и сменой морфологических картин. Острые формы с наличием полиморфных первичных и вторичных элементов, отека, эксудации, обнажения глубоких слоев эпидермиса сменяются подострыми, сопровождающимися уже значительной инфильтра-

цией, шелушением, гиперкератозом. Поэтому и задачи лечения на разных стадиях экзем не одинаковы.

При острой экземе часто на первый план выступает необходимость применения высушивающего воздействия, что достигается применением различных быстро испаряющихся примочек (1% резорцин, буравская жидкость — столовая ложка на стакан воды). В этой стадии полезны горячие местные ванночки (40—45° по 10 мин), действующие зудоуспокаивающе.

Из светолечебных агентов хорошим высушивающим и уменьшающим раздражение средством при острых мокнущих и интёртригиозных экземах является облучение тепловыми источниками (лампа соллюкс, лампа Минина по 10—20 мин ежедневно). Такие облучения можно начинать рано, но они не должны быть интенсивными. Фильтр из красного или синего стекла ослабляет действие тепла и в такой форме оно хорошо переносится. Ультрафиолетовые лучи у большинства больных при острой и даже подострой экземе вызывают обострения.

В то же время х р о н и ч е с к и е экземы нередко с успехом лечат ультрафиолетовыми лучами, особенно формы, обостряющиеся зимой.

При всех формах экзем рекомендуется некоторая осторожность с применением облучений, однако в малоактивных, хронических случаях наступившее обострение после стихания его нередко сопровождается улучшением.

Местное лечение начинают с облучения интенсивностью в $\frac{1}{2}$ биодозы; дозы медленно повышают. Облучения проводят через 1—2 дня. Перед началом лечения корки и чешуйки должны быть сняты наложением на ночь масляного компресса.

При хронических экземах небольшого распространения в целях десенсибилизации может быть применена эритемотерапия. Ультрафиолетовые эритемы назначают только небольшими участками (на тыл кисти, пальцы одной руки и т. д.) и повторяют (с перерывами в 2—3 дня) при отсутствии обострений 3—4 раза на каждый участок.

Из отдельных форм экзем лучшие результаты от ультрафиолетовой терапии дают: дисгидротическая, импетигиозная, себорейная. При последней форме улучшение и исчезновение поражений наблюдается у большинства больных от доз ниже эритемной.

При застарелых формах экзем с явлениями гиперкератоза и значительной инфильтрации кожи показано размягчающее лечение при помощи водяных (2% раствор соды, при температуре 45°) или суховоздушных ванн. Хронические упорные случаи сухих экзем нередко значительно улучшаются под влиянием сероводородных ванн.

Из других лечебных методов следует указать на применение диатермии в качестве фактора, оказывающего с отдаленных от поражения участков кожи рефлекторно-трофическое влияние. Воздействию диатермии подвергается соответствующая область распо-

ложения симпатических узлов (шейная, поясничная); при поражении на верхней конечности, кроме того, возможна диатермия с продольным расположением электродов (на область нижних шейных и на область нижних грудных позвонков). Применяется диатермия ежедневно по 15—25 мин; всего до 20 процедур.

Длительно существующие хронические экземы, не поддающиеся лечению, нередко проходят под влиянием рентгенотерапии; однако часто после более или менее длительного промежутка времени возникают рецидивы.

Парафинотерапия подострых и хронических экзем при температуре не выше 53° хорошо переносится и полезна, особенно при наличии значительного инфильтрата и утолщения кожи. Расплавленный парафин намазывают многослойно флейцевой кистью, после чего пораженный участок быстро покрывают компресной бумагой и укутывают в одеяло на 20—30 мин и более; всего на курс лечения до 15 процедур. При хронической экземе различных форм (паратравматической, вульгарной и др.) применяют озокеритолечение, которое у ряда больных дает хорошие результаты; очаг поражения смазывают озокеритом температуры 50°, затем накладывают на него большое число слоев марли, пропитанной озокеритом температуры 60°; продолжительность процедуры 30—60 мин; всего на курс лечения 25—30 процедур.

Размягчающие и зудоуспокаивающие мази и пасты накладывают после физиотерапевтических процедур и снимают их лучше всего бензином перед следующей процедурой. При трещинах кожи, часто сопровождающих хроническую экзему, хорошее действие оказывает актинированное масло; салфетки, пропитанные актинированным маслом, прикладывают к пораженным участкам на 24 часа.

При острых сухих дерматитах лучшие результаты дает электрическое поле УВЧ и ультрафиолетовые лучи, применяемые в субэритемных дозах. При хронических и подострых сухих дерматитах ультрафиолетовая терапия, проводимая в постепенно возрастающих дозах, часто также весьма эффективна. При влажных дерматитах хорошие результаты дает облучение лампой соллюкс с красным фильтром (длительность процедуры 10—25 мин).

Гнойничковые сыпи фолликулярного и перифолликулярного характера вызываются соответствующей пиогенной инфекцией, однако не только этим одним фактором определяется сущность гнойничковых процессов. Большую роль в их происхождении играют изменившаяся и повысившаяся под влиянием различных эндо- и экзогеннодействующих факторов реактивная чувствительность кожи; возникают так называемые сенсбилизационные процессы воспалительного характера — экземно-гнойничковые заболевания кожи. Развитию подобных процессов способствуют нервно-вегетативные расстройства, нарушения обмена, часто избыточное питание углеводами и др. В этих случаях лечебным действием обладают те факторы, которые способны влиять на реактивность

тканей, особенно в сторону ее снижения. Этим объясняется частое и эффективное применение в качестве десенсибилизатора эритемных доз ультрафиолетовых лучей в начальных фазах развития фурункулеза, гидраденитов и других гнойничковых процессов. При этом наблюдается обратное развитие гнойничковых элементов; однако этот процесс не следует отождествлять с рассасыванием, так как патогенетический механизм излечения здесь другой.

Поверхностные мелкие гнойничковые элементы — фолликулиты — в первых стадиях своего развития часто успешно устраняются при помощи тепловых процедур (облучения лампой соллюкс с красным фильтром по 10—20 мин, ежедневно). Действующим фактором в данном случае является активная гиперемия, способствующая обратному развитию поверхностно расположенных гнойничков.

Лечебное значение при фолликулитах, в том числе более глубоких, например волосистой части лица, имеет электрическое поле УВЧ. При многочисленных, упорно противостоящих лечению, глубоких фолликулитах носа, верхней губы и подбородка заболевание удается купировать диатермокоагуляцией каждого отдельного фолликула.

При более глубоких гнойничковых поражениях перифолликулярного характера эффективна интенсивная ультрафиолетовая терапия, в основе действия которой большое значение имеет десенсибилизирующее влияние. В начальных стадиях действия ультрафиолетовых лучей возможно некоторое временное усиление высыпаний — сенсбилизация. Это нередко наблюдается по периферии облучаемых участков, куда падают боковые, наименее интенсивные, ультрафиолетовые лучи.

Подмышечные гидро- и лимфадениты успешно лечат местными облучениями ртутно-кварцевой лампой в эритемных дозах; при раннем применении воздействия удается купировать процесс. При наметившемся уж размягчении, ускорение созревания можно достигнуть облучениями лампой соллюкс, а также воздействием электрического поля УВЧ. При глубоком нагноении необходимо вскрытие гнойника, после чего для ускорения заживления вновь назначают облучения в субэритемных дозах; облучения желательны продолжать некоторое время и после заживления в целях повышения резистентности кожи.

Отдельные фурункулы подвергают эритемным облучениям ежедневно. При фурункулезе необходимо выяснение возможной причины заболевания (гипергликемия, ведущая к гипергликодермии, аутоинтоксикация, пищевая перегрузка углеводами и др.).

При распространенном фурункулезе применяют общее облучение (особенно у детей) ультрафиолетовыми лучами по ускоренной схеме (при отсутствии противопоказаний). При группировке высыпаний целесообразно проводить эритемные облучения на отдельных участках площадью 300—400 см²; эффективно комплексное лечение — облучения и пенициллинотерапия.

При облучении быстрее всего исчезают гнойничковые элементы в центре облучаемого поля, куда падают наиболее интенсивные ультрафиолетовые лучи. По периферии, на которую действуют более слабые косые лучи, в результате сенсibilизации может наблюдаться высыпание новых, обыкновенно мелких элементов; периферические участки следует поэтому закрывать. Очень раннее применение тепловых процедур при фурункулезе, усиливая циркуляцию крови, может способствовать размягчению элементов, которые без этого при соответствующем лечении могли бы подвергнуться обратному развитию.

Под влиянием электрического поля УВЧ иногда наблюдается обратное развитие гнойничковых элементов, иногда же их созревание ускоряется.

При простых угрях на лице проводится продолжительная эритемотерапия. В тяжелых случаях (при индуративных формах) хорошие результаты получаются от комплексного применения эритемотерапии (10—20 процедур, через день) и протирания лица следующим составом:

Rp. Hydrargyri sublimati corrosivi 0,25—0,36 (I)
Spiritus vini 15,0
Aq. dest. 60,0 (Не окрашивать)
S. Протирание

Одновременно необходимо устранение раздражающего кожу мытья мылом, возможных запоров и т. д.

Красные угри представляют собой упорный дерматоз, находящийся часто в связи с желудочно-кишечными расстройствами (гетерохилия, запоры и др.).

Наилучшим из местных средств нужно считать дарсонвализацию пораженных участков кожи. Процедуру проводят интенсивно искрами в течение 3—5 мин, всего 20—30 раз. После каждой процедуры кожа ярко краснеет и появляется ощущение жжения; эти явления могут держаться до 2 час, что указывает на интенсивность воздействия. С течением времени начинает отмечаться прогрессирующее побледнение кожи, что, по-видимому, зависит от тромбозирования капилляров. Отдельные стойкие фолликулярные элементы и расширенные капилляры могут быть подвергнуты диатермокоагуляции. Диатермический ток силой 0,1—0,2 а пропускается в течение 1—3 сек. Тонкую иглу вкалывают сначала в основание сосульки и производят короткое точечное прижигание; если сосудистое сплетение не запустевает, то прижигание проводят по ходу отдельных сосудов.

Опоясывающий лишай представляет собой инфекционное заболевание, связанное, по-видимому, с вирусным поражением нервных узлов. Природа и характер кожных высыпаний, а также почти постоянное наличие невралгий, которые иногда бывают очень мучительны, являются показаниями для ультрафиолетовой терапии. Эритемотерапия в этих случаях дает немедленные результаты — кожные высыпания быстро подсыхают, невралгии-

ческие боли проходят после нескольких облучений. Следует избегать всякого смачивания и мацерации высыпаний. Лечение следует начинать рано и оно должно последовательно охватить всю болевую зону; облучения проводят до полного прекращения невралгических болей. При осложнении дерматитом целесообразно применение электрического поля УВЧ. При очень значительном распространении и затяжном течении рекомендуется продольная диатермия области позвоночника в грудной или поясничной части (в зависимости от локализации процесса). Процедуры продолжительностью 20 мин проводят ежедневно до исчезновения высыпаний.

Простой герпес лица подвергают облучению ультрафиолетовыми лучами только при интенсивном развитии или частых рецидивах. Для ускорения подсушивания применяют облучения рефлектором Минина, лампой соллюкс.

При язвенных процессах показания для применения физических факторов вытекают из способности последних благоприятно влиять на нервно-сосудистые нарушения и стимулировать регенеративные процессы. Основная роль в лечении заболевания принадлежит лучистой энергии в виде как тепловых, так и ультрафиолетовых лучей. При наличии значительных воспалительных явлений вокруг язв временно применяют компрессы.

Ультрафиолетовые лучи вызывают фотохимические реакции, в результате которых нестойкие элементы язвенной поверхности дегенерируют, в окружающих здоровых элементах наблюдаются процессы регенерации.

Методика облучений язв сходна с методикой лечения ран. Вначале применяют эритемные дозы ультрафиолетовых лучей, которые по мере очищения и сокращения язвы и улучшения характера грануляций снижают и облучения проводят реже (3—2 раза в неделю). Гиперемизирующие облучения лампой соллюкс проводят ежедневно; облучению должна подвергаться не только поверхность язвы, но и окружающая кожа.

Терапевтическое значение имеет также синий и красный свет. Одновременное и попеременное облучение язвы ртутно-кварцевой лампой и лампой соллюкс дает на практике часто хорошие результаты, как и сочетание ультрафиолетовых облучений со смазыванием (2 раза в неделю) 5% раствором ляписа в период эпителизации. Во время светолечения язвенной поверхности не следует пользоваться трудно снимаемыми мазями, а также крепким раствором марганцевокислого калия и т. д.

При лечении язвенного процесса пользуются и УВЧ терапией, которая оказывает противовоспалительное влияние и стимулирует заполнение язвенного дефекта грануляциями. При язве с каллезными краями целесообразно применение токов д'Арсонваля в виде небольших искр по окружности язвы (3—5 мин, ежедневно). При длительно существующих каллезных язвах с инфильтрацией и уплотнением краев заживлению способствуют тепловые, энергично действующие процедуры — парафин (парафин, нагретый до 120°

охлаждают до 55° и наливают на язву, покрытую одним слоем марли, на 30—40 мин), озокерит, а также грязе- и солнцелечение.

В целях использования рефлекторно-сегментарного влияния, особенно при значительно выраженных трофических расстройствах, рекомендуются эритемные облучения здоровой кожи на расстоянии от язвы полями по 250—400 см², а также диатермия шейной или поясничной области позвоночника (в зависимости от расположения язвы).

При язвах на почве эндартериита показаны все средства, содействующие расширению артериальных капилляров. Диатермия в разных случаях действует различно и не всегда хорошо переносится, особенно в поздних стадиях заболевания; ее следует применять значительно выше места язвы при слабом токе; при язве на пальцах стопы один электрод накладывают на поясницу, второй — на переднюю поверхность бедра. Проводят также облучения эритемными дозами и парафинотерапию. Последнюю начинают с поясницы. Применение электрического поля УВЧ такое же, как и при эндартериите.

Язвы, возникающие в результате действия рентгеновых лучей, часто сопровождаются значительными невралгическими болями. В этих случаях показана ультрафиолетовая терапия, особенно в качестве болеутоляющего фактора, которая может привести иногда и к заживлению язвы. Иногда при поверхностных язвах хорошие результаты получаются от дарсонвализации краев язвы (по 3—5 мин, ежедневно). Описано заживление рентгеновских язв от электрофореза цинка (1% раствор сернокислого цинка).

Зуд неизменной кожи может быть вызван многочисленными внутренними и внешними причинами. Нередко кожный зуд является одним из компонентов какого-либо вегетативного невроза или результатом нарушений обмена, особенно углеводного. Токсические формы зуда могут вызываться неумеренным употреблением соли, реже чеснока и т. д.

Очень часто аллергические формы зуда поддерживаются самыми разнообразными факторами (продуктами питания — сахаром, медом, белыми сортами хлеба, некоторыми сортами вин, свининой, консервами и др.). Учет всех этих причин имеет большое значение при лечении зуда, равно как и устранение всех процедур, вызывающих механическое или химическое раздражение кожи (обтирания соляной водой, холодные купания).

Из физических агентов при зуде кожи в первую очередь применяют водолечебные процедуры в виде общих ванн температуры $36—38^{\circ}$ по 15—20 мин. Благоприятно действуют на кожу прибавление в ванну соды (250—500 г), крахмала (200—300 г), отрубей (500—600 г), марганцевокислого калия (до бледно-розовой окраски воды).

При местных формах зуда (конечности, промежность) полезны горячие местные ванны температуры до 40° .

При облучении кожи ультрафиолетовыми лучами нередко вначале наблюдается обострение зуда. Большой успех от ультрафиолетовой терапии наблюдается при местном ограниченном зуде, когда обострение легче переносится больным (при зуде мошонки, заднего прохода и др.).

При распространенном зуде применяются общие облучения, начиная с $\frac{1}{2}$ биодозы. Электрическое поле УВЧ также действует зудоуспокаивающе. Массаж в виде легкого поглаживания (при отсутствии явлений раздражения кожи), усиливая циркуляцию крови, облегчает зуд.

При зуде в области заднего прохода назначают ежедневно сидячие ванны (38°) с отваром ромашки или раствором марганцево-кислого калия (до слабо-розовой окраски воды).

Облучения малой лампой соллюкс или рефлектором Минина (10—15 мин) вызывают гиперемию и облегчают зуд. Ультрафиолетовую терапию зуда в области заднего прохода проводят местно (лучше всего в колленнолоктевом положении больного). Начинают облучения с $\frac{1}{2}$ биодозы, затем постепенно увеличивают дозу; всего на курс лечения до 20 процедур.

Крапивница. Большое значение имеет при этом заболевании определение этиологического момента и возможность его устранения. Необходимо иметь в виду случаи лекарственной или алиментарной крапивницы.

Кожа при острой крапивнице не должна подвергаться каким-либо раздражениям. Из физических агентов в острой стадии показаны длительные ванны индифферентной температуры.

Хронические формы, связанные обыкновенно с обменными нарушениями или с влиянием каких-либо сенсibilизаторов, требуют ряда общих мероприятий. На первом плане стоит урегулирование диеты. Приходится, особенно в тяжелых случаях, прибегать к переводу больного на короткое время на голодную диету без молока, яиц, мяса, белых сортов хлеба, сладостей. Необходимо также исключить вредное влияние какого-либо пиогенного очага в миндалинах, зубах, а также профессиональных и жилищных факторов (животные, цветы и пр.).

Осторожно проводимое общее облучение ртутно-кварцевой лампой приносит нередко пользу. Длительные ванны с прибавлением соды или марганцевокислого калия (до слабо-розовой окраски воды) успокаивают зуд. Рекомендуются также франклинизация, общая дарсонвализация. Исходя из возможности кишечной интоксикации, можно рекомендовать применение прямокишечной ванны.

Нейродермиты. При распространенных нейродермитах, помимо выполнения всех предписаний, показанных при зуде кожи, рекомендуются общие пресные, особенно же серные и сероводородные ванны.

При ограниченном нейродермите (лишай Видаля) при наличии значительной инфильтрации необходимо предварительное размягчение поражения при помощи мазей (например салициловая 3—5%),

после чего назначают облучения ртутно-кварцевой лампой совместно с лампой соллюкс через день в прогрессивно увеличивающейся дозировке. При обострении, которое в этом случае легко переносится, делают перерыв на несколько дней, в течение которого проводят лечение цинк-ихтиловой пастой. Результат лечения иногда наступает не скоро, однако во многих случаях оно эффективно. В упорных случаях рекомендуется облучение лучами Рентгена.

Эксудативный диатез объединяет группу заболеваний аллергического характера, при которых имеется склонность кожи и слизистых оболочек к воспалительным процессам.

Помимо развития экзем, обыкновенно мокнущих, заболевание часто проявляется в виде рассеянных по телу узелковых и волдыреобразных высыпаний (*strophulus*).

Считают, что это заболевание, встречающееся у детей, возникает главным образом в результате повышенной чувствительности к некоторым пищевым продуктам, таким как яйца, молоко и др. Лечение комплексное: диета (ограничение сладостей, яиц, молока, мучных продуктов), физические факторы (воздушные ванны); при наличии мокнущих поверхностей — высушивающее облучение лампой соллюкс с красным фильтром или лампой Минина. Подсушивание проводят до 3-х раз в день, по 5—10 мин (расстояние для малого соллюкса 30—50 см, для рефлектора Минина 15—20 см).

Водяные ванны при *strophulus*'е применяют с крахмалом (одну столовую ложку на ведро воды), марганцевокислым калием (до слабо-розовой окраски) или серные (раствор Флеминкса — 30,0 на детскую ванну); рекомендуются также мыльные пенные ванны.

Ультрафиолетовая терапия особенно показана при наличии осложнений в виде экскориаций, изъязвлений и вторичной импети-гнизации. Она проводится местно на ограниченных участках или у маленьких детей в виде общих облучений (начиная с $\frac{1}{8}$ и $\frac{1}{4}$ биодозы; всего до 20 облучений, через день). Происходящее под влиянием ультрафиолетовых лучей усиленное усвоение кальция способствует уплотнению стенок сосудов и уменьшению их проницаемости.

Чешуйчатый лишай — упорное хроническое заболевание, надежных методов радикального лечения которого в настоящее время не имеется. Длительное заболевание заставляет нередко менять лечебные средства и вести лечение комплексно различными методами.

Большое значение в смысле улучшения лечения заболевания имеет размягчающее лечение, способствующее усилению действия других средств. Общие теплые ванны полезны почти всегда; временно их следует избегать только в стадии обострения очень тяжелых форм заболевания с наличием воспалительных явлений, трещин, мокнутия.

В основе лечения чешуйчатого лишая светом лежит его общее воздействие на организм и местно производимые влияния (десквамация, регулирование процессов ороговения). Результаты тем лучше, чем свежее высыпания; старые плотные слившиеся бляшки

требуют предварительного размягчения (лучше всего при помощи мыльного спирта). Применение местной световой ванны перед облучением ультрафиолетовыми лучами усиливает действие последних.

Энергично действуют при чешуйчатом лишае солнечные ванны, особенно на юге, менее интенсивно облучение ртутно-кварцевой лампой. Эритемные облучения обыкновенно ведут к значительному уплощению поражения, уменьшению шелушения и освобождают больного на тот или другой срок от лечения мазями. Однако светолечение одновременно с мазями (с салициловой кислотой, дегтем, белой преципитатной ртутью), используют очень часто. Перед каждым облучением мази необходимо тщательно удалять. Не следует начинать лечения в стадии начального распространения поражения. Хорошие результаты лечения нередко получаются от серных и особенно сероводородных ванн. Сочетание этих ванн с гелнотерапией в курортной обстановке особенно действенно, хотя, как и другие методы лечения, оно не предохраняет от рецидивов.

Красный плоский лишай. При этом заболевании уплощение элементов и особенно ослабление зуда наступают от ультрафиолетовой терапии эритемными дозами полями по 250—400 см². При свежем заболевании рекомендуется рефлекторная терапия в виде диатермии области шейных симпатических узлов; иногда эффективно облучение области соответствующих симпатических узлов рентгеновыми лучами.

Зудоуспокаивающе действуют теплые ванны и местная дарсонвализация слабыми искрами. С этой же целью можно применять и электрическое поле УВЧ. Редко применяют массаж (хотя он весьма эффективен в отношении успокоения зуда), который при гипертрофических формах проводится как отвлекающий без захвата поражения.

Красная волчанка. Ее рассматривают как фотодерматоз, связанный с влиянием каких-либо сенсibilизаторов, предположительно инфекционного характера. Больные должны тщательно защищать кожу лица от интенсивного света, особенно в ранние весенние и жаркие летние месяцы (широкой шляпой, вуалью, пудрой, пастами и т. п.). Светолечение находит ограниченное применение в виде облучений дуговыми фонарями, ультрафиолетовыми лучами (с компрессией) только при старых, потерявших активность, поражениях.

Рассасывание элементов поражения можно получить от местной дарсонвализации. Как показал опыт, это лечение можно начинать при свежем поражении путем воздействия искрами длиной в среднем 0,5 см, в течение 1½—2 мин на каждый участок поражения.

Исходя из влияния хинина на красную волчанку, предложено введение его в очаг поражения электрофорезом. Способ этот, при лечении не особенно распространенной красной волчанки, нередко дает хорошие результаты. Для электрофореза используют 2% раствор двуослянокислого хинина; сила тока 5—10 ма, продолжи-

тельность процедуры 20—30 мин; на курс лечения 20—25 процедур. Спиртовые растворы, с которых начинают лечение, действуют глубже водных; при их применении иногда образуется поверхностный струп, который быстро отпадает.

Прижигание снежной угольной кислотой (30—90 сек) применяют при длительно существующих фолликулярных, потерявших уже активность, поражениях; косметические результаты при этом часто бывают очень хорошими.

Кожные небольшие новообразования — ороговевшие бородавки, папилломы, острые кондиломы, кисты сальных желез, а также небольшие гипертрофические родимые пятна, главным образом слабо пигментированные, могут быть легко удалены при помощи диатермокоагуляции. Это относится также к таким видам заболеваний как ботриомикомы, халазионы, контагиозный моллюск.

Тонкая игла, соединенная с аппаратом, вкалывается в элемент поражения, плоский (индифферентный) электрод площадью 100 см² предварительно накладывается на какой-либо участок тела. Пропускается ток силой 0,1—0,3 а в течение нескольких секунд; при необходимости процедуру повторяют. Мелкие образования можно также удалить при помощи токов д'Арсонваля электродом, снабженным изолированной иголочкой.

Юношеские бородавки нередко с успехом лечат гиперэритемными дозами ультрафиолетовых лучей. Облучения повторяют 3—5 раз. На кистях необходимо добиваться получения эритемы, увеличивая дозировку. При возможности пользоваться лампой Кромайера лечение проводят с компрессией. При распространенных по телу бородавках лечение нужно начинать с лица. Обыкновенно после облучений бородавки сморщиваются и исчезают. Наблюдаются случаи исчезновения бородавок, расположенных вдали от облученных; у части больных бородавки исчезают после окончания лечения.

Разноцветный лишай может быть легко устранен применением энергичного облучения ртутно-кварцевой лампой или солнцелечением. При наступающем шелушении грибок удаляется вместе с эпидермисом, при этом места, покрытые раньше грибком, выступают как светлые пятна на пигментированной коже. Так как этот дерматоз нередко возникает у ослабленных лиц, применение местного энергичного облучения не всегда целесообразно, тем более, что и рецидивы весьма часты. Наиболее показанным следует считать общеукрепляющее лечение: общие облучения ультрафиолетовыми лучами (при отсутствии активного туберкулеза легких), ежедневные в течение длительного времени обтирания тела соляной водой с добавлением водки (2 столовые ложки на стакан).

Эпидермофития и неосложненный дисгидроз конечностей, представляющие собой упорное и часто рецидивирующее заболевание, поддаются лечению горячими (до 45°) местными ванночками в сочетании с интенсивными облучениями ультрафиолетовыми лучами. Такое лечение хорошо переносится и улучшает результаты

мазевом лечении даже при тяжелом течении заболевания. При мокнущих формах следует сначала провести подсушивающее лечение при помощи лампы соллюкс. После каждого облучения, которые проводят через день, накладывают салицилово-дегтярную мазь, которую снимают перед следующим облучением.

При межпальцевых поражениях стоп необходимо обеспечить проникновение ультрафиолетовых лучей в межпальцевые промежутки, что достигается при помощи деревянных или пробковых прокладок.

При нередко осложняющем межпальцевую эпидермофитию лимфангоите облучение тыла стопы в слабо эритемных дозах обыкновенно купирует процесс.

При повышенном отложении пигмента, главным образом при поверхностных родимых пятнах, побледнение с образованием гладких рубцов можно вызвать при помощи прижигания отдельных участков снежной угольной кислотой (в среднем в течение одной минуты). По исчезновении реакции пятно обыкновенно становится бледнее. Лечение это болезненно, но его начинать следует в возможно раннем возрасте.

Кожные небольшие новообразования могут быть легко удалены электрокаустикой, электролизом и диатермокоагуляцией.

При удалении новообразования при помощи электрокаустики происходит разрушение ткани толстой проволокой, нагретой электрическим током до белого каления. Дефект ткани от прижигания имеет при этом клиновидный характер и рубец может получиться втянутый.

При электролизе разрушение ткани происходит химическим путем. На аноде выделяются ионы преимущественно кислотного характера, а на катоде щелочного. При достаточной силе тока на активном игольчатом электроде происходит прижигание и разрушение ткани. Для электролиза применяют стальные или платиновые иглы, соединенные с отрицательным полюсом постоянного тока от гальванической доски, батареей и пр. Положительным полюсом служит пластина в 100 см^2 , которую прибинтовывают к любому участку тела. Иглу вкалывают в основание подлежащего удалению элемента и пропускают постепенно усиливающийся ток от 2 до 6 ма, который выключают постепенно.

При диатермокоагуляции происходит постепенное террасообразное створаживание белков ткани. Рубцы образуются сглаженные, но иногда приобретают келоидный характер.

Удаление элементов чаще всего производят при помощи диатермокоагуляции. Тонкую иглу, соединенную с аппаратом, вкалывают в элемент поражения, а плоский индифферентный электрод площадью 100 см^2 предварительно накладывают на какой-либо участок тела. Пропускают ток силой 0,1—0,3 а в течение нескольких секунд; при необходимости процедуру повторяют. Мелкие образования можно также удалять при помощи токов д'Арсонваля электродом, снабженным изолированной иголочкой.

Удалению при помощи диатермокоагуляции подлежат: ороговевшие бородавки, папилломы, острые кондиломы, кисты сальных желез, также небольшие родимые пятна, ботриомикомы, халазионы, контагиозный моллюск.

При родимых пятнах можно подвергать диатермокоагуляции плоские и возвышенные элементы, не пигментированные или слабо пигментированные, размером до фасоли. Коагулировать следует весь элемент, не оставляя остатков ткани. В отношении крупных, сильно пигментированных элементов, необходима осторожность. Наличие болезненности, воспалительных явлений, быстрый рост могут указывать на злокачественное перерождение и требуют радикального хирургического удаления в пределах здоровых тканей.

Заболевания волос. Основную группу заболеваний, показанных для применения физиотерапии, представляют различные формы выпадения волос.

На успех можно рассчитывать тогда, когда причиной выпадения волос являются истощающие организм и местно воспалительные процессы (себорейная экзема и др.), не приведшие еще к полной атрофии волосяных сосочков. Наибольшее лечебное значение имеют ультрафиолетовые лучи, которые способствуют ускорению роста волос. Волосистая часть головы после короткой стрижки волос, а при невозможности этого, через ряд проборов облучается 3—5 биодозами. Облучение повторяется через 3—4 дня в возрастающих дозах по миновании явлений раздражения. Курс лечения состоит из 12—15 облучений. Вспомогательным методом является фульгурация кожи головы при помощи искр от аппарата д'Арсонваля (ежедневно 5—10 мин).

При круговидном выпадении волос показано общеукрепляющее лечение, водные процедуры в виде ванн, душей, обтираний тела соляной водой. Местно применяются эритемные облучения, а также диатермия области шейных симпатических узлов (сила тока 0,5—0,8 а, в течение 15 мин ежедневно; всего на курс лечения до 20 процедур). Рост волос наступает не раньше 3—6 месяцев после окончания лечения. Ввиду длительности заболевания лечение проводится курсами.

При наступлении преждевременного облысения с атрофией кожи вызвать рост волос невозможно, но так как процесс протекает неравномерно, то при наличии еще остатков волос целесообразно в профилактических целях проведение соответствующего лечения.

Физиотерапия кожных заболеваний должна всегда проводиться в комплексе с другими лечебными мероприятиями — медикаментозным (внутреннее применение) и мазевым лечением. Особенно важна при многих кожных заболеваниях (экземы, зуд кожи, гнойничковые заболевания и др.) соответствующая диета.

Отрицательное влияние имеет у маленьких детей перегрузка белками. У взрослых перегрузка углеводами часто является причиной длительности течения кожного заболевания.

ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА И ЗАКАЛИВАНИЕ ОРГАНИЗМА

В нашей стране в условиях победившего социализма и постоянных забот партии и правительства о здоровье трудящихся имеются все условия для укрепления здоровья, увеличения продолжительности жизни людей, успешной борьбы с заболеваниями. Решение этой задачи обеспечивается советской системой здравоохранения, которая предоставляет широкие возможности для проведения ряда профилактических и оздоровительных мероприятий.

Организм человека находится в постоянно меняющихся условиях внешней среды, к которым он все время приспосабливается. Эти приспособления или «уравновешивание» к меняющимся условиям среды осуществляется через посредство нервной системы. Под воздействием физических факторов в организме все время вырабатываются и совершенствуются приспособительные механизмы. Помочь организму развить их — в этом суть закаливания организма. Однако физиопрофилактика этим не ограничивается. Она ставит перед собой задачи более широкие. В ее задачи входят, в частности, профилактические мероприятия, направленные на оздоровление окружающей внешней среды путем устранения или ослабления неблагоприятных факторов на производстве и в быту.

Закаливание организма и другие физиопрофилактические мероприятия являются эффективными средствами укрепления организма и предупреждения его заболеваний.

Различают физиопрофилактику как составную часть профилактических мероприятий по отношению к здоровому человеку и физиопрофилактику при начальных патологических процессах в целях предупреждения их дальнейшего развития.

Необходимо отметить, что здоровый человек не всегда бывает закаленным человеком. Вполне здоровые люди могут и не обладать закаленностью или под влиянием тех или иных причин временно теряют ее и легко заболевают.

Общие принципы закаливания. Основной принцип закаливания — постепенность и последовательность раздражения. Дозировку физических факторов следует усиливать постепенно, так как в противном случае могут быть отмечены весьма отрицательные последствия, особенно легко наступающие у ослабленных людей и у детей. Раньше всего наступают расстройства со стороны вегетативной нервной системы, а затем и со стороны сердечно-сосудистой системы. Во избежание этого необходима строго индивидуальная дозировка физических факторов, а проведение соответствующих процедур должно быть под наблюдением врача-физиотерапевта. В проведении процедур необходимо соблюдать определенную последовательность; например, при утренней зарядке вначале проводят физические упражнения, а потом водные процедуры.

Другим важным принципом закаливания является необходимость повторных раздражений, которые проводят систематически и регулярно. При этих условиях осуществляется тренировка регуляторно-рефлекторной деятельности организма, что ведет к улучшению ответных реакций организма на внешние воздействия.

Простым, не менее важным принципом закаливания организма является комплексность использования закаливающих мероприятий. Выше уже указывалось, что закаливание организма — это система мероприятий, направленных на совершенствование функционального состояния важнейших систем организма, включая нервную систему с ее высшим отделом. Поэтому, чтобы укрепить и повысить тренированность этих систем целостного организма, нельзя ограничиваться только одним каким-либо из закаливающих факторов, а следует применять разнообразные факторы и сочетать их с развитием и укреплением воли, настойчивости в достижении задания.

Физические упражнения. Чрезвычайно важную роль в закаливании организма играет физическая культура. Физические упражнения оказывают общее воздействие на организм, вызывая изменение его реактивности; под их влиянием в тканях организма происходят существенные сдвиги в обмене веществ. Физические упражнения очень важно проводить систематически и регулярно с постепенным увеличением нагрузки: при этом не должно быть шаблона в выборе упражнений и их дозировке.

Учитывая ведущую роль коры головного мозга, физические упражнения должны быть по возможности эмоциональными. Умеренный элемент соревнования в играх является благоприятным моментом, особенно для лиц с подавленной психикой. Для практически здоровых людей физические упражнения должны быть дополнены разными видами спорта, из которых летом наиболее полезен водный спорт и теннис, а зимой — лыжный и конькобежный спорт. Несомненно большую пользу приносит так называемые физкультминутки — короткие комплексы физических упражнений, проводимые регулярно в рабочее время на производстве и в учреждениях. Эти комплексы должны быть разнообразными, учитывать специфику работы, должны упражняться преимущественно те мышцы, которые не участвуют в производственном процессе. Особенную ценность эти упражнения представляют при однообразной напряженной работе, в которой принимают участие лишь небольшие группы мышц. Опыт показал, что физкультминутки повышают работоспособность, способствуют значительному снижению заболеваемости профессиональными и другими болезнями (миозитами, мышечными спазмами, радикулитами и пр.).

Естественные физические факторы закаливания. Солнечная радиация оказывает большое влияние на течение жизненных процессов растений, животных и человека. Все лучи солнца в большей или меньшей степени влияют на организм человека, однако биологически наиболее активны ультрафиолетовые лучи.

Проходя через атмосферу, лучи солнца (особенно наиболее короткне — ультрафиолетовые, фиолетовые, синие) отражаются, рассеиваются, и значительная часть их поглощается ею. До земной поверхности доходит всего лишь до 1% ультрафиолетовых и до 99% инфракрасных и видимых лучей. Самые короткне ультрафиолетовые лучи (длина волны меньше 300 мкм) полностью поглощаются атмосферой. Чем чище, прозрачнее воздух, тем большее количество лучей солнца доходит до земли. Дым, пыль, водяные пары снижают количество ультрафиолетовых лучей до 25% (иногда и больше). Степень поглощения и рассеивания лучей солнца (особенно коротковолновых) зависит от высоты стояния солнца над горизонтом. В полдень, когда солнце находится в зените, лучи его проходят наименьший слой атмосферы. Вот почему у земной поверхности в это время больше, чем в утренние часы, ультрафиолетовых лучей. После полудня и до захода солнца количество их постепенно падает. Из всего потока лучистой энергии до земли доходит лишь 23% прямых солнечных лучей, проникших через атмосферу, и 20—22% лучей рассеянного света. Интенсивность солнечного излучения зависит главным образом от времени года, часа дня, прозрачности воздуха.

Действие солнечных лучей на организм разносторонне. Они повышают обмен веществ, улучшают состав крови, усиливают потоотделение, повышают нервно-психический тонус.

Солнечные ванны. Во время приема солнечных ванн обнаженное тело человека подвергается воздействию прямых и рассеянных лучей, а также воздуха (его температуры, влажности, скорости ветра, барометрического давления и др.). Поэтому правильное было бы называть солнечные ванны солнечно-воздушными. Солнечные ванны нельзя принимать натощак, их следует принимать через 1—1½ часа после завтрака. Рекомендуется принимать ванны в положении лежа, лицом к солнцу с несколько приподнятой головой, защищенной от солнца. Обычно ванны начинают с 5 мин и доходят до 50—60 мин. Облучению должны подвергаться равномерно все поверхности тела, поэтому облучающийся должен равное количество времени лежать на спине и животе. Более точная дозировка (что особенно важно для юга) проводится не в минутах, а в калориях. Ниже приводится примерная схема пользования солнечно-воздушными ваннами, принятая на южных курортах (таблица 4).

После приема солнечной ванны рекомендуется принять кратковременную воздушную ванну, а затем водную процедуру. У моря солнечные ванны обычно принимаются на пляже, в других же местах устраиваются специальные площадки-солярии (на берегу рек, озер, вблизи леса и т. д.). Солярии должны быть открыты для доступа лучей солнца, но защищены от сильных ветров. Благоустроенные пляжи и солярии должны иметь площадки под навесом для приема воздушных ванн (аэрарии), лежаки с циновками, души, помещение для обслуживающего персонала, туалеты; целесообразно

оснастить площадку некоторой медицинской аппаратурой, медикаментами и приборами для метеорологических наблюдений.

Таблица № 4

Примерная схема пользования солнечно-воздушными ваннами

Дни	Дозировка (в калориях)	
	для взрослых	для детей
1	4	2
2	8	4
3	12	6
4	16	8
5	20	10
6	Отдых	Отдых
7	24	12
8	28	14
9	32	16
10	36	18
11	40	20
12	Отдых	Отдых
13	44	22
14	48	24
15	52	26
16	56	28
17	60	30
18	Отдых	Отдых

Правильно принятые солнечные ванны способствуют появлению равномерного загара кожи, улучшают общее состояние, аппетит и сон. Появление общей слабости, потеря аппетита, повышение температуры тела, появление сердцебиения, головокружения, головных болей, ухудшение сна — симптомы, указывающие на неправильную (завышенную) дозировку или индивидуальную непереносимость солнечных ванн. В таких случаях дозировка их должна быть уменьшена или ванны должны быть отменены. Солнечные ванны — хорошее средство для закаливания организма, укрепления здоровья, но лишь при условии правильного их дозирования.

Солнечные ванны широко используются не только для закаливания, но и при лечении ряда заболеваний. Однако имеются и многочисленные противопоказания к ним, а именно: активные прогрессирующие формы туберкулеза легких, заболевания сердечно-сосудистой системы с явлениями нарушения кровообращения, выраженный склероз сосудов, кахексия, ряд органических заболеваний центральной нервной системы, злокачественные новообразования, малярия, пеллагра, геморрагический диатез и некоторые другие.

Закаливание воздухом. Закаливание воздушными ваннами возможно в течение всего года — летом вне комнаты, а зимой в комнате или на веранде. Утренняя гигиеническая гимнастика также должна сопровождаться приемом воздушной ванны, т. е. проводиться в соответствующем костюме.

Воздушные ванны разделяют на холодные (6—14°), прохладные (14—20°), индифферентные (20—22°), теплые (22—30°). Начинать воздушные ванны следует при температуре воздуха не ниже 20—22° в течение 10—15 мин; в дальнейшем продолжительность их увеличивают и проводят при более низкой температуре воздуха.

Для закаливания организма воздушные ванны следует проводить в обнаженном виде (по возможности в движении), не доводя себя до озноба. В результате приема воздушных ванн повышается обмен веществ, улучшается работа сердца, укрепляется нервная система, повышается работоспособность.

Закаливание водой. Закаливание при помощи холодной воды — распространенный и весьма эффективный способ повышения сопротивляемости организма в отношении так называемых простудных заболеваний, гриппа и других инфекций. Прохладные и холодные водные процедуры тонизируют организм, усиливают обмен веществ, повышают настроение, работоспособность. Различают холодные водные процедуры (20° и ниже), прохладные (21—33°), индифферентные (34—36°).

Действие прохладной и холодной воды первоначально вызывает ощущение озноба (вследствие сужения периферических сосудов), затем — ощущение тепла (вследствие расширения сосудов); последняя фаза сопровождается покраснением кожи. При слишком длительной водной процедуре может наступить вторичный озноб, отрицательно влияющий на организм. Водные процедуры (обтирания, обливания, души, купания) надо начинать с индифферентной температуры, постепенно снижая ее до 12°.

После водных процедур следует хорошо растереть кожу докрасна мохнатым полотенцем. После купания рекомендуется отдохнуть 15—20 мин. Лучше всего водные процедуры проводить утром после физических упражнений (зарядки). Температура воздуха должна быть не ниже 18—20°, но закаленные люди могут проводить водные процедуры и при более низкой температуре.

По сравнению с обтираниями и обливаниями, души и купания более резкие, более возбуждающие процедуры. Обычно закаливание водой начинают с обтираний, постепенно переходя к обливаниям, душам и купаниям. Души низких температур и купание в холодной воде можно рекомендовать лишь молодым, крепким и уже закаленным людям.

Искусственные физические факторы закаливания. К сожалению, использование в целях физиопрофилактики и закаливания организма искусственных физических факторов, кроме облучений ртутно-кварцевой лампой, совершенно недостаточно. Хотя по эффективности и массовости использования преформированные физические факторы значительно уступают естественным, тем не менее они имеют перед последними некоторые преимущества, в частности использование их ни в коей мере не зависит от погоды и времени года. Весьма целесообразно сочетание природных и искусственных факторов.

Большое значение имеют профилактические ультрафиолетовые облучения способствующие усилению иммунобиологических процессов, повышению защитных сил организма. Они особенно важны для детей. Дети, регулярно подвергаясь ультрафиолетовым облучениям, лучше физически развиваются, прибавляют в весе; у детей, страдающих гипотрофией и рахитом, улучшается общее состояние, укрепляются кости и мышцы, уменьшаются лимфатические узлы и т. д. Поэтому организация фотариев для массовых облучений в детских лечебно-профилактических учреждениях и школах является чрезвычайно важным оздоровительным мероприятием.

Крайне необходимы ультрафиолетовые облучения для рабочих, занятых на производстве с недостаточным естественным светом и для жителей севера в зимнее время.

Другим примером целесообразного применения физиопрофилактики является устройство в горячих цехах заводов охлаждающих душей, способствующих закаливанию организма, уменьшению так называемых простудных заболеваний.

Организация физиопрофилактических кабинетов и площадок при здравпунктах и заводских поликлиниках полностью себя оправдала не только в отношении закаливания и успешной борьбы с гриппом, но и для предупреждения осложнений после мелких производственных травм.

Методы и организационные формы закаливания организма и физиопрофилактики весьма многообразны.

Наилучшей формой проведения физиопрофилактики является организация физиопрофилактических площадок при больницах, поликлиниках, медико-санитарных частях, диспансерах и на различных предприятиях, желательна в зоне зеленых насаждений. Такие площадки дают возможность врачу-физиотерапевту назначать дозированные солнечные и воздушные ванны, водные процедуры, физические упражнения на открытом воздухе.

В последние годы стали широко использовать так называемые ночные санатории, в которых рабочие разных профессий проводят свободное от работы время. Там они получают разнообразные физиопрофилактические и физиотерапевтические процедуры. Пребывание по месяцу 1—2 раза в год без отрыва от производства в таких санаториях способствует значительному улучшению здоровья, снижению заболеваемости, повышению производительности труда.

Методы физиопрофилактики и закаливания организма должны носить массовый характер и проводиться при активном участии широких масс населения.

Устройство физиопрофилактической площадки. Физиопрофилактические площадки обычно устраивают на территории больницы, поликлиники или вблизи здравпункта, желательна в зоне зеленых насаждений. Она должна быть защищена от сильных ветров, но вместе с тем хорошо проветриваема. Поэтому площадку не следует окружать сплошным высоким забором; юго-западная

сторона ее должна быть открытой. На рисунке 79 приведен план физиопротифакической площадки, которая включает: 1) солярий для солнечных и аэрарий для воздушных ванн; 2) участок для физических упражнений и игр; 3) душевую установку; 4) дорожку для дозированной ходьбы; 5) место для читальни и медицинской сестры.

Души желателен иметь с холодной и горячей водой, подведенной к площадке по трубам. При отсутствии такой возможности можно пользоваться простейшей установкой в виде металлического (покрашенного черной краской) бака, установленного на столбах в открытом месте. В этом случае нагрев воды осуществляется солнцем.

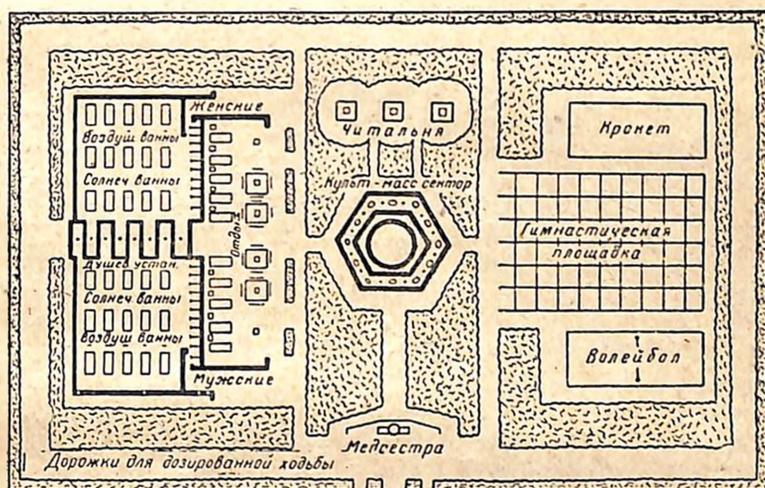


Рис. 79. План физиотерапевтической площадки

Желательно устройство на площадке специальных фонтанчиков для аэрогидроионизации воздуха.

На площадке должны быть часы для учета длительности процедур, термометр для измерения температуры воздуха (помещенный в тени), аптечка, бачок с кипяченой водой.

Площадку для воздушных ванн (аэрарий) следует покрыть крышей из материала, слабо поглощающего тепло (шифер, дранка и др.). Такой площадкой можно пользоваться и в ненастную погоду.

Устройство фотария. Большую роль в осуществлении физиопротифакических мероприятий играют фотарии.

Под фотарий отводят по возможности квадратную комнату площадью 40—50 м², которую можно хорошо и быстро вентилировать. В центре комнаты устанавливают мощную ртутно-кварцевую лампу «маячного» типа с горелкой ПРК-7. Вокруг этой лампы должны быть нарисованы масляной краской круги на расстоянии 3 и 2,5 м от лампы. Лица, начинающие получать облучения,

вначале размещаются стоя по наиболее отдаленному кругу, через несколько облучений их переводят на ближайший к лампе круг. Облучению подвергают переднюю и заднюю поверхность тела; облучения производят через день в постепенно возрастающей дозировке (от $\frac{1}{4}$ до 3 биодоз); всего 15—25 облучений. Средняя биодоза при расстоянии 3 м обычно получается в 2—3 мин. Одновременно можно облучать 25—30 человек (рис. 80). При отсутствии помещения необходимого размера лампа может быть установлена возле одной из стен, а облучаемые размещаются по отрезку дуги.

При наличии комнаты малых размеров можно пользоваться ртутно-кварцевой лампой с вертикально поставленной горелкой ПРК-2 («маячные» лампы малого типа).

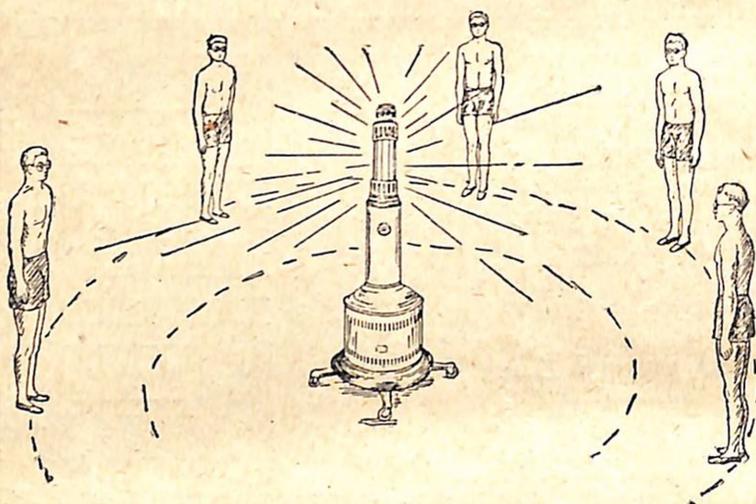


Рис. 80. Групповое облучение в фотарии ртутно-кварцевой лампой маячного типа с горелкой ПРК-7

Фотарии, устраиваемые в шахтах и на рудниках, обычно размещаются между душевой и гардеробной. Облучения проводят после предварительного гигиенического душа.

В течение года рекомендуется проводить 2 курса облучений (октябрь — декабрь и февраль — март).

В настоящее время разрабатываются новые типы фотариев и источников излучения для угольных шахт и рудников, различных отраслей промышленности, школ, детских лечебно-профилактических учреждений, спортивных организаций и т. д. В первую очередь фотарии должны быть организованы для облучения жителей далекого Севера, которые страдают из-за недостатка света (так называемое световое голодание).

Особой задачей физиофилактики, особенно в детских учреждениях, является создание соответствующего светового режима в помещениях. Весьма желательно обогащение помещений ультрафиолетовыми лучами, необходимыми в гигиенических целях.

Для этого можно использовать специальные эритемные люминесцентные лампы, излучающие длинные ультрафиолетовые лучи (285—380 мкм).

График для расчета необходимого числа ламп, приведен на рисунке 81. По оси абсцисс показана площадь помещения, по оси ординат — необходимое число ламп для получения $1/10$ эритемной дозы за время пребывания облучающихся в помещении; 4 кривые указывают длительность пребывания облучающихся в помещении. Так, если площадь помещения равна 100 м^2 , то при пребывании облучающихся в помещении в течение 4 часов потребуется 6 ламп, в течение 6 часов — 4 лампы, 8 часов — 3 лампы и т. д.

Особый интерес представляет использование специальных бактерицидных ламп, излучающих короткие ультрафиолетовые лучи (лампы БУВ), которые с успехом применяют для дезинфекции воздуха, воды и предметов ухода, что имеет особое значение для детских учреждений.

Методы искусственной аэроионизации. В последнее время возрос интерес к искусственной ионизации воздуха и использованию ее не только с лечебными, но и профилактическими целями. Благоприятное действие на организм приписывается легким отрицательным ионам, преобладание которых над положительными и тяжелыми отрицательными ионами считается хорошим показателем качества воздуха.

Для искусственного увеличения в воздухе количества легких отрицательных ионов сконструированы различные приборы (аэроионизаторы), с помощью которых можно повысить степень ионизации воздуха в десятки, сотни и даже тысячи раз (обычно в воздухе содержится от 100 до 1000 легких положительных и отрицательных ионов в 1 см^3).

Однако, прежде чем приступить к использованию повышенной ионизации воздуха, необходимо провести предварительное тщательное санитарно-гигиеническое изучение микроатмосферы помещения в различных условиях его эксплуатации, влияния ее на находящихся в нем людей. В зависимости от полученных результатов, выбирают необходимый аэроионный состав, методику и дозировку. Необходимы также строгий врачебный контроль и периодические измерения степени ионизации воздуха при помощи специальных счетчиков. Следовательно, применение искусственной аэроиони-

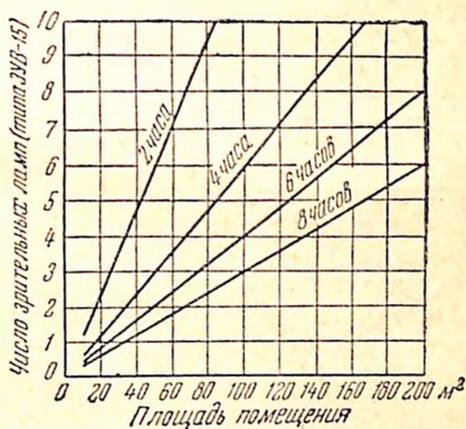


Рис. 81. График для расчета числа необходимых эритемных люминесцентных ламп ЭУВ-15 для получения $1/10$ эритемной дозы (пояснения в тексте)

зации с гигиеническими целями должно быть передано в руки гигиенистов и осуществляться только при их участии и под их контролем.

ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА ПРИ НАЧАЛЬНЫХ СТАДИЯХ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Физиопрофилактика при начальных стадиях заболеваний заслуживает большого внимания, так как своевременное ее проведение предупреждает развитие многих заболеваний и снижает заболеваемость. Особенно большую роль играют физиопрофилактические мероприятия в борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями, ревматизмом, тонзиллитом, гриппом, при производственных травмах и ранениях, при рахите и гипотрофии у детей и при других заболеваниях.

Физиопрофилактика при сердечно-сосудистых заболеваниях. Основной задачей физиопрофилактики при начальных стадиях сердечно-сосудистых заболеваний является улучшение условий для работы сердца и усиление компенсаторных механизмов сердечно-сосудистой системы.

При этом рекомендуется строго индивидуально дозированные водные процедуры (души, обтирания, обливания, ванны, купания) в сочетании со специальными физическими упражнениями, прогулками, легкими играми и т. п. В результате правильно дозированной тренировки сердечно-сосудистой системы повышается устойчивость организма в отношении развития сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе таких, которые связаны с расстройствами сосудистого тонуса (гипертоническая и гипотоническая болезни, атеросклероз, коронарная недостаточность и др.).

При начальных формах гипертонической болезни в той или иной степени, как известно, нарушаются корково-подкорковые и корково-висцеральные взаимоотношения. Некоторые физические факторы положительно влияют на состояние центральной нервной системы в сторону улучшения ее деятельности.

Хорошие результаты обычно получают от общего электрофореза (по методике Вермеля) брома и магния (продолжительность процедур 20—30 мин, сила тока 10—20 ма). В течение года рекомендуется проведение двух таких курсов по 15—20 процедур.

Физиопрофилактика ревматизма. В отношении профилактики ревматизма должны быть использованы такие физические факторы, которые способствуют повышению сопротивляемости организма, повышению его защитных сил, ликвидации первичного очага инфекции (чаще всего в миндалинах). Отсюда вытекает значение при начальных признаках ревматизма общих ультрафиолетовых облучений, сочетаемых с дополнительными облучениями зева (2—3 мин) на фоне лечения салицилатами в обычной дозировке.

Ввиду того, что коротковолновые ультрафиолетовые лучи обладают более мощным бактерицидным и болеутоляющим дейст-

нием, желателно облучать миндалины этими лучами (лампой ЛКУФ). Раннее применение указанных физиофилактических мероприятий может способствовать предотвращению развития пороков сердца.

Физиофилактика при тонзиллите. Детям и взрослым, часто страдающим тонзиллитом, весьма полезны общие облучения ультрафиолетовыми лучами с одновременными облучениями области зева.

Применение электрического поля УВЧ показано только при выраженных воспалительных процессах в зеве. Профилактического значения они не имеют. Для групповых облучений зева очень удобны 4-тубусные ртутно-кварцевые лампы. Кроме облучений ультрафиолетовыми лучами, при хронических тонзиллитах можно рекомендовать и облучения рентгеновыми лучами, которые саннируют миндалины и глоточное кольцо.

Облучения рентгеновыми лучами производятся с углов нижней челюсти с перерывами между отдельными облучениями в 4—5 дней. Условия облучения: напряжение 180 кВ, сила тока 10 мА, фильтр 0,5 мм меди + 1 мм алюминия; разовая доза на поле 100 г, суммарная доза на поле 200 г, на все поля 400 г.

С целью закаливания в периоды между обострениями тонзиллита рекомендуются водные процедуры в виде контрастных ножных ванн: в таз с горячей водой температуры 38—39° на 1—2 мин опускают ноги, затем их опускают в таз с водой температуры 34—33° на 10—15 сек, затем снова в первый таз и так до 5—6 раз. Температуру воды во втором тазу постепенно снижают до 24—23°.

Физиофилактика гриппа. Для предупреждения гриппа и лечения его в начальных стадиях успешно применяются облучения ультрафиолетовым излучением в субэритемных дозах. При таких облучениях воздействию подвергают лицо, грудь и спину. Облучения повышают сопротивляемость организма, стимулируют его иммунологические механизмы, повышают тонус центральной нервной системы. Обычно проводят 3—4 облучения постепенно возрастающей дозой, начиная с субэритемной и доводя до 2 биодоз. Облучения проводят ежедневно. При этом целесообразно дополнительно облучать через тубус полость зева и носа.

Массовые наблюдения показали, что общие облучения здоровых предупреждают заболевания гриппом, а при начальных симптомах гриппа оказывают положительный лечебный эффект, сокращая сроки заболевания, облегчая течение гриппа и уменьшая число осложнений. При эпидемиях и пандемиях гриппа весьма полезны массовые общие или полубные облучения по приведенной выше схеме. Кроме того, целесообразно облучать рабочие и жилые помещения, палаты лечебных учреждений, детские и другие помещения бактерицидными лампами. При отсутствии последних можно использовать обычные ртутно-кварцевые лампы, в том числе мощные ртутно-кварцевые лампы с горелкой ПРК-7. Облучения помещений проводят в отсутствии людей.

Доказано, что общие профилактические облучения эффективны не только в борьбе с гриппом, но и в борьбе с некоторыми другими инфекционными заболеваниями, в частности с ветряной оспой. Курсы общих облучений ртутно-кварцевой лампой, особенно в сочетании с обмыванием ног прохладной водой, способствуют закаливанию и уменьшению числа заболеваний различными инфекциями и простудными заболеваниями; уже заболевшие гриппом или ветряной оспой переносят эти заболевания гораздо легче и обычно без осложнений.

Физиопрофилактика осложнений при производственных травмах и ранениях. Облучения ртутно-кварцевой лампой при открытых ранах необходимо проводить немедленно после травмы или ранения (2—3 эритемных дозы на раневую поверхность); облучения повторяют при смене повязки. При проведении таких облучений быстрее наступает санация ран и регенерация поврежденных кожных покровов. Количество осложнений и нагноений при этом значительно снижается. Облучения показаны при первичной хирургической обработке ран. При инфицированных ранениях с поражением глубоких тканей показано раннее применение электрического поля УВЧ.

Физиопрофилактика гнойничковых заболеваний. Как показали наблюдения, облучения ртутно-кварцевой лампой играют большую роль в предупреждении возникновения гнойничковых заболеваний у рабочих некоторых видов промышленности (металлообрабатывающей, текстильной и др.). Отмечено, что при ежедневных профилактических облучениях субэритемными и эритемными дозами рук рабочих, наряду с периодическими общими облучениями, гнойничковые заболевания возникают значительно реже, а появившиеся протекают легче.

Особенности физиопрофилактики в детском возрасте. Физиопрофилактические и закаливающие мероприятия у детей раннего возраста имеют особенно большое значение. Широкое использование прежде всего естественных природных факторов способствует правильному развитию растущего организма, повышает его сопротивляемость к простудным и инфекционным заболеваниям, предупреждает развитие рахита и гипотрофии.

Надо помнить, что все реакции детского организма на воздействие физических факторов происходят гораздо живее и энергичнее, чем у взрослых. Поэтому дозировка их должна проводиться очень осторожно, в строго индивидуальном порядке. Определяя поверхность тела по отношению к весу гораздо больше, чем у взрослых и это дает относительно большую площадь нагрева и охлаждения.

Физиопрофилактика рахита. Для предупреждения рахита детям с самого раннего возраста рекомендуется назначать летом — солнечные ванны, а зимой — общие облучения ртутно-кварцевой лампой.

В возрасте до 6 месяцев облучения начинают от $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ биодозы на переднюю и заднюю поверхность тела. При последующих облучениях дозировку увеличивают на $\frac{1}{8}$ биодозы и доводят до $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ биодоз на переднюю и заднюю поверхность тела. Облучения детей от 1 до 2 лет начинают с $\frac{1}{4}$ биодозы и доходят до 2 — $2\frac{1}{2}$ биодоз на переднюю и заднюю поверхность тела; в возрасте от 5 до 7 лет конечную дозу облучений доводят до 3 биодоз, а при облучении детей школьного возраста — до 4 биодоз. Ниже приводится примерная схема облучений (табл. 5).

Как правило, облучения проводят через день, всего 15—20 облучений. Курсы облучений проводят в осенне-зимнее время с перерывами в 2 — $2\frac{1}{2}$ месяца.

При правильной дозировке общих облучений эритема не должна появляться; появление эритемы — признак передозировки. При индивидуальном облучении маленьких детей для защиты глаз вместо очков, можно пользоваться отгораживающими занавесками из клеенки или другого материала с полукруглым вырезом для шен. Голову ребенка при этом не облучают.

Уже после нескольких облучений у детей повышается содержание в организме витамина Д, уменьшается ацидоз, улучшается фосфорно-кальциевый и общий обмен, усиливается отложение извести в костях.

Противопоказаниями для облучения являются: туберкулез легких, инфильтративный бронхоаденит, заболевания почек с нарушением их функции, малярия, резко выраженная гипотрофия, тяжелые формы анемии, резко повышенная нервная возбудимость, декомпенсированные пороки сердца.

Физиопрофилактика при гипотрофии. При начальных явлениях гипотрофии у детей весьма полезны специальные физические упражнения, массаж и гидропроцедуры с одновременным использованием естественных природных факторов (солнечных и воздушных ванн), а в зимнее время облучений ультрафиолетовыми лучами по вышеприведенным схемам. К общему массажу и гимнастике можно приступать с 5—7-недельного возраста, как только ребенок начнет поднимать голову лежа на животе. Местный массаж можно начинать и раньше.

Из других средств физиопрофилактики используют соляные или соляно-хвойные ванны; на ведро воды добавляют 100—150 г поваренной соли и на ванну 15—30 г хвойного экстракта; температура воды 35—37°, продолжительность ванны 10—12 мин, через день, общее число ванн 20—25. После каждых 2—3 таких ванн желательно дать одну гигиеническую ванну или же заканчивать каждую лечебно-профилактическую ванну обмыванием пресной водой.

Помимо облучений ртутно-кварцевой лампой и ванн рекомендуется проводить лечебную гимнастику и общий массаж, что способствует укреплению опорно-двигательного аппарата, улучшению питания тканей, повышению эмоционального тонуса и т. п. Легкий массаж и укладывание на живот (для укрепления мышц

Таблица № 5

Примерные схемы общих облучений ультрафиолетовым излучением (биодоза с 50 см получена в 1 мин)

№ процедуры	Схема № 1				Схема № 2				Схема № 3			
	До 2-х биодоз				До 3-х биодоз				До 4-х биодоз			
	Количество биодоз	Расстояние от горелки (в см)	Примерная продолжительность облучения (в мин)		Количество биодоз	Расстояние от горелки (в см)	Примерная продолжительность облучения (в мин)		Количество биодоз	Расстояние от горелки (в см)	Примерная продолжительность облучения (в мин)	
спереди			сзади	спереди			сзади	спереди			сзади	
1	1/4	100	1	1/4	100	1	1	1/4	100	1	1	
2	1/4	100	1	1/4	100	1	1	1/4	100	1	1	
3	1/2	100	2	1/2	100	2	2	1/2	100	2	2	
4	1/2	100	2	1/2	100	2	2	1/2	100	2	2	
5	3/4	100	3	3/4	100	3	3	3/4	100	3	3	
6	3/4	100	3	3/4	100	3	3	3/4	100	3	3	
7	3/4	100	3	3/4	100	3	3	3/4	100	3	3	
8	3/4	100	3	3/4	100	3	3	3/4	100	3	3	
9	1	100	4	1	100	4	4	1	100	4	4	
10	1	100	4	1	100	4	4	1	100	4	4	
11	1	100	4	1	100	4	4	1	100	4	4	
12	1 1/4	100	5	1 1/4	100	5	5	1 1/2	70	4	4	
13	1 1/4	100	5	1 1/4	100	5	5	1 1/2	70	4	4	
14	1 1/4	100	5	1 1/4	100	5	5	2 1/2	70	4	4	
15	1 1/2	100	6	1 1/2	100	6	6	2 1/2	70	5	5	
16	1 1/2	100	6	1 1/2	100	6	6	2 1/2	70	5	5	
17	1 3/4	100	7	1 3/4	70	7	7	3 1/2	70	6	6	
18	1 3/4	100	7	1 3/4	70	7	7	3 1/2	70	6	6	
19	2	100	8	2 1/2	70	8	8	4	70	7	7	
20	2	100	8	2 1/2	70	8	8	4	70	8	8	

Процедуры проводят через день

спины и живота) следует начинать уже с 2—3-месячного возраста. Массаж и лечебную гимнастику должны проводить специалисты с соблюдением большой осторожности и со знанием особенностей методики их проведения у детей.

При начальных признаках рахитической миопатии и запоздалой ходьбе ребенка показаны ежедневные процедуры общей индуктотермии (электрод-петля под матрасиком с воздействием на область спины и ног); продолжительность процедуры от 10 до 20 мин.

Все изложенное выше свидетельствует о том, что организационные формы и методы использования физических факторов (особенно преформированных) в целях профилактики и закаливания организма еще недостаточно развились и оформились. Однако уже с полной очевидностью доказана их большая польза.

Глава XVII

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИОТЕРАПИИ

Советская система организации лечебно-профилактической помощи населению обеспечивает использование в общем комплексе лечения и физических факторов как в их естественном, так и преформированном виде.

За последние годы в ряде городов (Москва, Иваново, Саратов, Куйбышев, Великие Луки, Грозный, Майкоп, Ташкент и др.) обнаружены минеральные источники, которые используют с лечебной целью.

Предусмотренная семилетним планом развития народного хозяйства сплошная электрификация страны, будет способствовать дальнейшему росту физиотерапии в сельских лечебных учреждениях. В соответствии с приказом министра Здравоохранения СССР № 973 от 22 декабря 1953 г. все районные и крупные участковые больницы должны иметь физиотерапевтические кабинеты, остальные — отдельные физиотерапевтические аппараты.

В типовых проектах строительства новых больниц предусмотрены помещения для физиотерапии.

В настоящее время лечебно-профилактическая сеть располагает достаточными возможностями для использования многочисленных факторов физической терапии: воздуха, солнца, воды, естественных и искусственных минеральных и газовых вод, шлаковых вод, иловой грязи, торфа, таких веществ, как песок, глина, парафин, озокерит, нафталан, различных форм электрического тока, искусственных источников излучения и др.

Исходя из характеристики отдельных физических факторов и особенностей их физиологического действия, советскими физиотерапевтами разрабатывались, разрабатываются и совершенствуются новые лечебные методы и методики их использования, создаются конструкции новой физиотерапевтической аппаратуры.

Рациональная организация и планировка отдельных элементов физиотерапии и всего физиотерапевтического комплекса должны удовлетворять перечисленным ниже требованиям:

1) обеспечение наиболее комфортных условий больным, лечимым физическими методами;

2) полное обеспечение действующих санитарно-гигиенических норм и правил по технике безопасности при работе в физиотерапевтических кабинетах;

3) обеспечение больным возможности пользоваться всеми современными методами физиотерапии;

4) обеспечение поликлиническим больным возможности пользоваться физическими методами во все часы работы поликлиники;

5) обеспечение норм охраны труда медицинских работников физиотерапевтических кабинетов (механизация трудоемких процессов при некоторых процедурах, защитные приспособления, специальные комнаты с душевыми установками для обслуживающего персонала и т. п.).

Организация и планировка физиотерапевтического комплекса в интересах полноценного, своевременного лечения физическими методами как стационарных, так и поликлинических больных зависит от системы строительства лечебного учреждения — централизованная (единый корпус), смешанная (главный корпус стационарный и корпус поликлинический) и, наконец, павильонная. При этом имеют также значение: число коек стационара, соотношение коек по клиническим специальностям, место расположения основных отделений стационара и т. д. Наиболее рациональной организацией физиотерапии в объединенных больницах следует считать дублирование физиотерапевтических кабинетов — в стационаре и поликлинике. В больницах до 200 коек возможно планирование единого физиотерапевтического комплекса для обслуживания как стационарных, так и поликлинических больных.

Размеры всех помещений физиотерапевтического комплекса и их оборудование определяются нормативами потребности в физических методах лечения больных.

Можно считать, что в объединенных больницах (в соответствии с типовыми учреждениями, утвержденными приказом министра здравоохранения СССР от 21 ноября 1949 г. № 870) 50% больных, находящихся в больнице, пользуются физиотерапией, причем каждый из этих больных за время пребывания в стационаре получает в среднем 15 процедур (при средней оборачиваемости койки 20 раз в год). При этом различными отделениями больницы физиотерапия используется по-разному; так, в неврологическом отделении охват больных достигает 70—80%, в терапевтическом — 40—50%, в гнойно-хирургическом, травматологическом, отоларингологическом отделениях он держится на достаточно высоком уровне, в инфекционных отделениях достигает 40%; в детских отделениях процент больных, пользующихся физиотерапией, пока еще недостаточный.

Изучение вопроса потребности в физических методах лечения амбулаторных больных показало, что нуждаемость последних в физиотерапевтической помощи приближается к 20%. Учитывая дальнейшие перспективы расширения этого вида специализированной помощи, можно считать, что 25% взрослого населения нуждается в физиотерапии.

Как показывает опыт, в поликлинических условиях каждый больной, пользующийся физиотерапией, получает за курс лечения в среднем 15 процедур.

Потребность в физических методах лечения можно исчислять и исходя из числа физиотерапевтических процедур на 100 посещений поликлиники. В довоенное время Наркомздравом СССР для определения потребности в физических методах лечения было принято, что на 100 посещений поликлиники приходится 30—35 процедур.

Сопоставляя все эти условные показатели для определения потребности поликлинических больных в физиотерапии, можно отметить, что они дают почти одинаковые результаты.

Необходимо указать, что истинная величина потребности в физических методах лечения может и должна быть значительно выше, так как при правильном использовании физических факторов в комплексном лечении очень мало имеется противопоказаний к их применению. Эти показатели зависят и от знакомства лечащих врачей с основами физиотерапии.

Многолетняя практика физиотерапевтических кабинетов больниц и поликлиник показывает, что имеется определенная закономерность в соотношении числа основных физиотерапевтических процедур по отдельным видам. Так, на светолечение приходится 30%, на электролечение — 35%, на теплолечение (парафин, озокерит, грязь) — 20%, на водолечение 15% всех процедур.

При наличии в лечебном учреждении только электро-светолечебных установок, как правило, на светолечение приходится 40%, на электролечение — 60% процедур. Массаж и ингаляции в число общих физиотерапевтических процедур не входят.

Соотношение отдельных видов физиотерапевтических процедур зависит от профиля учреждения или отделения; так, в отделении для нервных больных преимущественно применяют электро- и водолечебные процедуры, в хирургическом отделении — электро- и светолечебные, в гинекологическом — тепло- и электролечебные и т. д.

Для исчисления количества потребной аппаратуры следует исходить, примерно, из следующего. На одном электро- или светолечебном аппарате можно провести за смену 12 процедур в поликлиниках и 10 процедур в стационарах (при проведении процедур в физиотерапевтическом кабинете). Этот средний (укрупненный) показатель пропускной способности электро- и светолечебных аппаратов дан с учетом неизбежного в ряде случаев простоя аппаратов, ограниченного применения некоторых аппаратов, текущего и капитального ремонта.

Пропускная способность ванн и душевых установок в большой мере зависит от диаметра приводящих и отводящих труб, давления в водопроводной сети, состояния смесителей. Число процедур в общем зале и при кабинной системе с одной раздевательной на ванну 2 процедуры в час, а при наличии двух раздевалок на одну ванну 2,5 процедуры в час, сидячие ванны 3 процедуры в час, укутывание 1 процедура в час, ванна постепенно повышающейся температуры 2 процедуры в час, субаквальная ванна 5 процедур за одну смену; грязелечебная процедура с подготовительными манипуляциями к ней продолжается в среднем 40—45 мин, что позволяет нагрузить одно рабочее место 10 процедурами за рабочий день. При проведении процедур в палатах число их, естественно, должно быть снижено.

Физиотерапевтическую помощь больным, находящимся в стационарах, организуют так, чтобы все больные независимо от тяжести заболевания были обеспечены физическими методами лечения; лечение должно быть организовано в палатах, перевязочных и операционных. При отделениях крупных больниц целесообразно иметь небольшие физиотерапевтические кабинеты.

Как правило, в палатах, перевязочных, операционных лечение проводят переносными аппаратами. В палатах можно проводить также теплолечебные (парафиновые, озокеритовые, грязевые аппликации) и водолечебные (влажные укутывания, обтирания, ванны для конечностей и др.) процедуры.

В инфекционных больницах или корпусах при смешанной инфекции лечение физическими методами проводят только в палатах, а переносную аппаратуру хранят в самом отделении. При однородной инфекции физиотерапию можно проводить и в специально отведенном и соответствующим образом оборудованном помещении.

В больницах любой системы строительства на 360 коек и более при поликлиническом отделении должно быть предусмотрено помещение для фотария.

В зависимости от специализации и объема работы больницы и поликлиники физиотерапевтический комплекс может быть расположен либо в нескольких комнатах, либо занимать целый этаж и более. Всегда следует стремиться к компактному размещению физиотерапевтического комплекса, который со всеми его составными частями целесообразно сосредоточить в первом этаже здания, в особенности тогда, когда оно предназначено для обслуживания и стационарных и поликлинических больных.

При невозможности сосредоточить весь комплекс в первом этаже здесь размещают водо- и грязелечение, а другие физиотерапевтические кабинеты устраивают во втором этаже.

При наличии единого физиотерапевтического комплекса для стационара и поликлиники необходимо обращать внимание на правильный расчет пропускной способности отделения. При этом расчет производят по наибольшему показателю, т. е. по количеству больных, пользующихся физиотерапией, в больнице или поликлинике.

В настоящее время, наряду со строительством объединенных больниц (типовых на 120, 240, 360, 480 коек), по постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему улучшению медицинского обслуживания и охраны здоровья населения СССР» (январь 1960 г.), расширяется строительство типовых больниц, а также самостоятельных поликлиник. При любом типе нового строительства больниц и поликлиник предусмотрено помещение для физиотерапии. В связи с этим необходимо еще раз указать на целесообразность планировки физиотерапии отдельно для больных стационара и поликлиники.

Исходя из основных положений рациональной организации кабинетов физиотерапии и их планировки, при проектировании рекомендуется руководствоваться и пользоваться следующими положениями и нормативами.

Ориентация помещений физиотерапевтических кабинетов может быть по всем направлениям (за исключением южного и юго-западного на юге и в средней полосе). Высота помещений водобальнео- и грязелечебных кабинетов должна быть не менее 3,5 м в электро-светолечебных кабинетах — 3 м в чистоте; дневная освещенность помещений 1 : 5—1 : 6, искусственная при лампах накаливания — 75 люксов.

Ниже приводятся нормативы площадей для различных физиотерапевтических кабинетов в квадратных метрах.

Электро-светолечение

На одно рабочее место не менее	6
но не менее	24
Кабинет высокой и ультравысокой терапии с учетом установки экраннирующей кабины на одно рабочее место	7,5
Кабинет аэропотерапии (изолированное помещение)	12
Помещение для текущего ремонта физиотерапевтической аппаратуры не менее	12
Кабинет врача-физиотерапевта (с учетом установки в нем некоторых диагностических и сложных по конструкции и эксплуатации лечебных аппаратов) не менее	14
Помещения для среднего медицинского персонала	8—10
Комната отдыха на каждую кушетку	4
на каждое кресло	2
Фотарий, тип первый (лампа ПРК-2)	27
Фотарий, тип второй (лампа ПРК-7)	42
Лечебно-оздоровительная площадка на каждого обслуживаемого	20
но не менее	200—400

Водолечение

Место для одной ванны в общем ванном зале не менее	6
Раздевальня при общем ванном зале на каждое место	2
Место для одной ванны, размещаемой в отдельной кабине с самостоятельной раздевальней:	
на одного больного	9,6
на двух больных	10,6
Комната для укутывания с одной кушеткой	8
с двумя кушетками	12

Душевой зал (кафедра душевая с комплектом душей и с индивидуальными кабинками для раздевания)	32
Душевой зал (кафедра душевая с комплектом душей)	24
Общая раздевальная комната при душевом зале на каждое место . .	2
Комната для субаквальной ванны, обеспеченная унитазом и душевой установкой	16
Изолированная комната для проведения искусственных сероводородных ванн при установке одной ванны с устройством шлюза и самостоятельной раздевательней не менее	16
Помещение лаборатории для приготовления растворов для сероводородных ванн	8—10
Помещение для хранения основного сырья для сероводородных ванн	8
Комната с бассейном-ванной для проведения в воде лечебных процедур	16
Помещение лаборатории для приготовления и розлива концентрированного раствора радона не менее	8—10
Помещение для хранения баллонов с углекислотой (вне рабочего помещения)	6
Помещение для хранения баллонов с кислородом (вне здания) . . .	6

Грязелечение

Помещение для проведения грязелечебных процедур на 1 кушетку, 1 столик и 1 душевую установку	12
Помещение для проведения гинекологических процедур с установкой гинекологического кресла, устройства для спринцевания и душа	16
Помещения для нагрева грязи (в зависимости от объема работы) не менее	16
Помещение для мытья брезентов, клеенок и др. (в зависимости от объема работы) не менее	8
Помещение для хранения и регенерации грязи в зависимости от объема работ не менее	16
Помещение для персонала грязелечебного отделения с душевой кабиной	8—10
Туалетные помещения каждое	6

Ингаляторий

Помещение для ингаляции на каждое индивидуальное место не менее	4
---	---

Массаж

Кабинет массажа на рабочее место	6
но не менее	12

Прочие помещения

Вестибюль, гардеробную, регистратуру, ожидальню рассчитывают по существующим строительным нормам.

Для размещения электро- и светолечебной аппаратуры, наиболее удобны комнаты глубиной и шириной не менее 6 м.

Электро- и светолечение. В общем комплексе физических факторов, используемых в лечебно-профилактических целях, наибольшее место занимают различные виды электричества и искусственных источников света. Наличие переносной аппаратуры для электро- и светолечения дает возможность пользоваться этими видами фи-

зической терапии даже тогда, когда невозможно выделить специальное помещение из-за отсутствия соответствующих условий или когда выделение специального помещения не вызывается необходимостью. Все же отсутствие специального помещения ограничивает возможность использования электро-светолечения больными.

Площадь помещений для электро- и светолечения определяется размерами рабочих мест, шириной проходов между последними, помещениями для обслуживающего персонала, габаритами медицинского и прочего оборудования. Площадь электро- и светолечебных кабинетов принимается из расчета не менее 6 м^2 на 1 процедурную кушетку, куда включается и площадь для служебных проходов и рабочее место медицинского персонала. Procedурные места следует отделять друг от друга матерчатыми занавесками на металлических или деревянных, хорошо отполированных каркасах высотой 2 м, прикрепленных к потолку (а не к полу, как это часто делается).

Размеры кабины для электро-светолечения $1,8—2 \times 2,25 \text{ м}$. В каждой кабине устанавливают только один стационарный аппарат, а также бра для добавочного освещения. Для воздействия электрическим полем УВЧ требуется экранирующая кабина размером $2,5 \times 2,25 \text{ м}$. Полы в электро- и светолечебных кабинетах должны быть деревянными — паркетными, крашеными или покрытыми линолеумом. В тех случаях, когда имеется каменный, плиточный, цементный или сырой деревянный пол, он на всем протяжении или во всяком случае на расстоянии не менее 1 м вокруг аппарата и кушетки, на которой проводится лечение, должен быть покрыт линолеумом или проверенной на изолирующие свойства резиной. Сидящему больному под ноги должен подкладываться изоляционный материал (линолеум, резина, двухсторонняя клеенка).

Стены электро- и светолечебного кабинета на высоту 2 м должны быть покрашены масляной краской светлых тонов, остальная часть стен и потолка — клеевой. Не разрешается облицовка стен глазурованной плиткой.

Температура электро-светолечебных кабинетов должна поддерживаться $20—22^\circ$.

Батареи центрального отопления, трубы отопительной, газовой, водопроводной или канализационной систем, а также любые заземленные предметы, находящиеся в кабинетах, должны быть закрыты деревянными кожухами, покрытыми масляной краской по всему протяжению и до высоты, недоступной прикосновению больных и персонала во время проведения процедур.

Все электро- и светолечебные кабинеты должны быть оборудованы умывальниками с холодным и горячим водоснабжением.

В электролечебных кабинетах выделяют специальную кабину площадью $2,25 \times 2 \text{ м}$ для работ медперсонала по подготовке к проведению лечебных процедур (кипячение электродных прокладок, их сушка и т. д.), обеспеченную вытяжным сушильным шкафом.

Любое помещение для электро- и светолечения должно иметь площадь, на которой можно было бы разместить не менее 4 стационарных аппаратов (минимальный комплект) с соответствующим числом деревянных полужестких кушеток и другого оборудования.

Помещения для проведения электро- и светолечебных процедур должны быть сухими и светлыми (отношение площади застекленной части окон к площади пола 1 : 5—1 : 6). Наименьшая искусственная освещенность на уровне 0,8 м от пола при лампах накаливания должна быть 75 люксов, при люминесцентных — 150 люксов.

Рационально должна быть устроена вентиляция с обменом воздуха +3—4. При отсутствии приточно-вытяжной системы вентиляции следует устанавливать электрические вентиляторы, мощность которых зависит от количества и характера аппаратов, установленных в помещении. При любой системе вентиляции в верхней части окон следует устраивать фрамуги.

При размещении электро- и светолечебной аппаратуры руководствуются следующим.

В объединенных больницах до 200 коек электро- и светолечебную аппаратуру целесообразно размещать в общих комнатах. В объединенных больницах на 200 и более коек эту аппаратуру следует размещать отдельно; в больницах на 400 коек и более целесообразно высокочастотную электролечебную аппаратуру выделять в отдельную комнату (в первую очередь генераторы УВЧ).

При электро- и светолечебных кабинетах самостоятельных поликлиник, а также и стационаров, обслуживающих и поликлинических больных, необходимо иметь комнату для отдыха больных, оборудованную полумягкими кушетками и креслами из расчета 4 м² на кушетку и 2 м² на кресло. Число мест для отдыха должно соответствовать половине числа рабочих мест в электро- и светолечебных кабинетах.

В лечебно-профилактических учреждениях, где по штатным нормативам предусмотрена должность врача-физиотерапевта, необходимо иметь кабинет для врача площадью не менее 12 м².

В объединенных больницах с числом коек 300 и более для ремонта электро- и светолечебной аппаратуры следует выделять специальное помещение. Для производства текущего ремонта техник должен быть обеспечен необходимым инвентарем, инструментарием и принадлежностями.

Электро- и светолечебные кабинеты должны быть оборудованы осветительной и технической (для питания аппаратов) электропроводкой. Сечение проводов рассчитывают по мощности устанавливаемой аппаратуры. Для исчисления нагрузки электрической сети электро- и светолечебных кабинетов следует пользоваться основными электрическими данными аппаратуры.

Электрооборудование физиотерапевтических кабинетов должно удовлетворять действующим правилам устройства электрических установок. Вся установленная высокочастотная аппаратура под-

лежит регистрации в государственной инспекции электросвязи республиканского, краевого или областного управления Министерства связи. Без решения радиоинспекции эксплуатация высокочастотных медицинских установок запрещается.

В каждом электро- и светолечебном кабинете устанавливают групповой щит с общим рубильником на 60—100 а. Рубильник устанавливают от уровня пола на высоте 1,6 м. На щите монтируют вольтметр на 250 в с переключателем фаз. Групповой щит монтируют из предохранителей «Е-27» с числом групп соответственно числу установленных аппаратов (при этом учитывают также стерилизаторы и электрические плитки).

Для кипячения инструментов, прокладок и прочего должны применяться баки, стерилизаторы или электроплитки с закрытым подогревателем; нагрев воды открытой спиралью не допускается.

Глаза больных и обслуживающего медицинского персонала при облучении ртутно-кварцевыми лампами следует защищать очками-консервами с темной окраской стекол и боковой защитой (кожаная или резиновая оправа). В промежутках между лечебными процедурами рефлекторы ртутно-кварцевых ламп с горелками должны быть закрыты имеющимися на рефлекторах заслонками, а при отсутствии последних — плотными матерчатыми «юбками», надеваемыми на края рефлектора лампы.

К уходу за электро- и светолечебной аппаратурой и ее ремонту допускаются только лица, прошедшие соответствующую подготовку и имеющие об этом удостоверение. Медперсонал ежедневно перед работой заносит замеченные им дефекты в работе аппаратов при их проверке в специальный журнал, форма которого приведена ниже.

Форма журнала
для отметки о проведении текущего ремонта аппаратуры
и ее профилактическом осмотре

Дата	Отметка о замеченном дефекте и подпись медперсонала	Устранение дефекта и подпись техника, проводившего ремонт	Отметка о профилактическом осмотре аппаратуры и подпись техника

Водолечение. Методики водолечения с использованием специальных установок, аппаратов и приборов требуют и специального приспособленного помещения, размеры которого определяются объемом и характером лечебно-профилактического учреждения и количеством водолечебных установок. Водолечение с использованием всего многообразия водолечебных процедур или большинства из них, в том числе искусственных минеральных и газовых

ванн, предусматривается в городских больницах от 240 коек и более.

Как правило, водолечебное помещение для стационарных и поликлинических учреждений следует размещать в первом этаже в одной секции с грязелечебным. Это помещение должно удовлетворять техническим нормам гидроизоляции и санитарно-гигиеническим нормам для помещений с повышенной влажностью воздуха. Размещение водо- и грязелечения в подвальном этаже запрещается.

В состав водолечебного помещения входят: раздевальня, зал для пресных, лекарственных и некоторых газовых ванн (углекислые, кислородные), а также для проведения ряда других водолечебных процедур (обливание, обтирание, ванны постепенно повышающейся температуры, подводный душ-массаж, и т. д.), отдельные помещения для искусственных сероводородных, радоновых ванн, подводных кишечных промываний, душевой зал с набором душей (дождевой, циркулярный, восходящий, струевой и др.), бассейн для проведения лечебных процедур, комната для укутываний, а также помещения для сероводородной и радоновой лабораторий. Комната отдыха может быть общей с грязелечебным отделением.

В случаях использования этих помещений и для амбулаторных больных следует предусмотреть для них отдельный вход, вестибюль с гардеробом, а в необходимых случаях и особую ожидальню.

Возможны две системы обслуживания больных водолечением — открытая и в виде отдельных кабин. При открытой системе расположения ванны обязательно должно быть выделено специальное помещение для раздевания из расчета 2 м² на каждое место. Ваннный зал, обслуживающий только стационарных больных, следует строить по открытой системе. При системе отдельных кабин отдельной площади для раздевания не требуется.

Кабинная система несомненно заслуживает большого внимания, так как при ней в одно и то же время могут пользоваться ваннами лица обоего пола, что значительно облегчает эксплуатацию.

При душевом зале также можно устраивать индивидуальные кабины для раздевания с непосредственным выходом в душевой зал. При открытой системе устройства ваннных залов для обслуживания мужчин и женщин в одно и то же время можно рекомендовать устройство одного (общего) душевого зала, двух ваннных залов и двух раздевален (для мужчин и женщин). Эта система устройства значительно экономнее, требует меньшей площади и меньшего оборудования, а также меньшего числа обслуживающего персонала.

Стены ванной комнаты облицовываются белой глазурованной, а пол — шероховатой метлахской плиткой; потолок покрывается известкой.

Пол должен иметь уклон не менее 1 см на 1 м в сторону трапа и быть утепленным. Трапы оборудуют в углах стен вдоль пола.

Ванны должны быть установлены так, чтобы дневной свет падал на лицо больного и доступ к каждой ванне был возможен с трех сторон.

Подводка воды от питающей системы к ваннам и душевой кафедре должна быть раздельной, дабы проведение процедур в ванном зале не влияло на работу душевой кафедры. Трубы, подводящие воду к ваннам и отводящие ее от ванн, должны быть диаметром не менее 5,08 см, а диаметр кранов для наполнения ванн водой не менее 2,54 см, чтобы было обеспечено быстрое наполнение ванны водой и ее опорожнение; наполнение и опорожнение ванн должно продолжаться не более 6 мин, что имеет большое значение для пропускной способности.

В душевом зале отдельные души ограждают экранами для защиты больных от струи воды соседнего душа. Как и в ванном зале, экраны эти могут быть сделаны из толстого стекла в металлической оправе, либо могут быть железобетонными, облицованными плитками, либо из пластических материалов. Экраны не должны доходить до пола на 20 см, чтобы не задерживать стока воды. Площадь на каждую душевую установку 2—2,25 м².

Душевая кафедра должна быть установлена на расстоянии $3\frac{1}{2}$ —4 м от места, где будет находиться больной, принимающий струевую душ. Как правило, душевую кафедру устанавливают так, чтобы больной стоял лицом к свету и медперсонал имел бы возможность наблюдать за кожной реакцией больного, принимающего струевую душ.

Для бесперебойной работы водолечебного отделения оно должно быть обеспечено достаточным количеством горячей и холодной воды. Для душей вода должна подводиться под повышенным давлением (давление воды от кафедры не ниже 2,5 атм).

Во всех помещениях водолечебного отделения должны быть установлены умывальники с горячим и холодным водоснабжением. Комната для проведения подводных кишечных промываний должна иметь душевую установку и унитаз, а сама ванна быть емкостью 400 л и глубиной не менее 60 см.

В помещении, где проводят лечение углекислыми ваннами, рекомендуется устройство дополнительных вытяжных отверстий над полом.

В общем водолечебном зале вне зависимости открытая или кабинная там система проводить радоновые ванны не следует. Во всех помещениях водолечебного отделения независимо от общей системы вентиляции в верхней части оконных переплетов необходимо иметь откидные фрамуги. Освещенность помещений водолечебного отделения должна быть 1:5—1:6. Температура помещений в раздевальне — 22°, в процедурных комнатах — 25°; обмен воздуха +3—5, относительная влажность не выше 70—75%. Для обслуживающего персонала ванного и душевого залов должна быть выделена комната с индивидуальными шкафами.

Ванный зал по количеству ванн должен быть обеспечен 5 и 20-минутными песочными часами и штативами для них, термометрами для измерения температуры воды в ванне, решетками для приготовления жемчужных или кислородных ванн, бачками для

дезинфицирующих растворов, щетками для мытья ванн, градуированными рейками для определения количества воды в ванне.

Баллоны с углекислотой и кислородом в ванной комнате устанавливают вдали от труб центрального отопления и горячего водоснабжения так, чтобы на них не падали прямые солнечные лучи; баллоны крепят к стенке металлической скобой.

Парафинолечение. Для парафинолечения должно быть отведено специальное помещение, размеры которого зависят от объема работы лечебно-профилактического учреждения. Однако во всех случаях площадь помещения должна быть не менее 16 м². В этом помещении выделяют площадь не менее 4 м², на которой устанавливают вытяжной шкаф или колпак с вытяжкой.

Стены помещения, в котором производят нагрев парафина, на высоту не менее 2 м должны быть покрыты листовым асбестом и жстью, а пол и стол (на котором нагревают парафин) — огнестойким материалом (цемент, бетон, керамика). Помещение должно быть обеспечено постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией с обменом воздуха +3—5, а также огнетушителем ОУ-2. Помещения, где проводят лечебные процедуры должны иметь температуру 20°, освещенность 1:5—1:6, относительную влажность не выше 50—60%.

Для лечебных целей применяют белый твердый, безводный парафин с температурой плавления 50—54°. Желтым парафином из-за его раздражающего действия на кожу пользоваться не следует.

Парафин нагревают на водяной бане (один сосуд емкостью 5 л для нагревания воды, второй емкостью 2—3 л для парафина). Лучше пользоваться специально выпускаемыми промышленностью нагревателями. Нагревать парафин следует в вытяжном шкафу или под колпаком не на прямом огне. Сосуд, содержащий парафин, должен быть плотно закрыт крышкой; открывать его разрешается лишь для измерения температуры нагреваемого парафина, его перемешивания и взятия парафина для процедуры. Такой способ нагрева исключает пригорание и воспламенение парафина. Во избежание воспламенения нельзя разбрызгивать парафин; он не должен попадать и на источник подогрева.

На процедуру требуется в среднем от 200 до 500 г парафина и более (в зависимости от методики применения и размеров участка тела, подлежащего воздействию). При проведении процедуры потеря парафина не превышает 5—7%. Использованный парафин не выбрасывают, а после снятия с больного его промывают, просушивают и после стерилизации и обезвоживания (для чего парафин нагревают до 120°, поддерживая эту температуру в течение 15—20 мин) применяют опять. Повторно не используют парафин, наложенный на гнойные раны, язвы, после гинекологических процедур (влагалищные тампоны).

При заготовке парафина следует учитывать его потери при процедурах.

Озокеритолечение. Помещение, в котором проводят озокеритолечение, должно удовлетворять тем же санитарно-гигиеническим, техническим и противопожарным требованиям, как и для парафинолечения. Нагрев озокерита производят так же, как и парафина. Температура плавления различных сортов озокерита колеблется в пределах 50—86°. В настоящее время для лечебных целей используют озокерит-сырец с температурой плавления 55—60°, удовлетворяющий техническим условиям, утвержденным Министерством здравоохранения СССР (ТУ-294-49). Может быть использован также озокерит-стандарт марки «Д» и «Е» и озокерит-сырец II—III сорта. Перед употреблением озокерит должен быть обезвожен, что достигается нагреванием его до 120° продолжительностью не менее 15—20 мин. Оработанный озокерит может быть повторно использован после предварительной его обработки — стерилизации и обезвоживания.

Лечение нагретым песком (псаммотерапия). К числу физических агентов, используемых в лечебных целях, относится и нагретый песок, применяемый в виде общих и местных воздействий (ванны). Песочные ванны естественного нагрева применяются, в основном, на берегах реки и пляжах южных морей. Для лечебных целей выбирают мелкий, свободный от всяких посторонних примесей, песок; его тщательно промывают и высушивают. Для нагрева песка в большом количестве (для общих ванн) применяют различные приборы, однако, учитывая ряд технических трудностей в устройстве таких приборов, их нельзя рекомендовать лечебным учреждениям.

Небольшое количество песка, необходимое для местных песочных ванн (процедур), можно нагревать в кастрюле, на сковородке или просто в духовке. Во время нагрева песок перемешивают деревянной лопаточкой.

Грязелечение. Различают следующие основные виды грязей:

- 1) преимущественно минерального состава с небольшим содержанием органического вещества (грязи морского происхождения, грязи континентальных соляных озер);
- 2) сапропели — ил пресных озер, состоящий главным образом из растительных органических веществ;
- 3) торфяные;
- 4) глины различных сортов.

Широкое распространение на территории СССР большинства из перечисленных выше видов грязей позволяет использовать последние в любом лечебно-профилактическом учреждении.

Помещения для проведения грязелечения должны удовлетворять следующим санитарно-гигиеническим и техническим требованиям: они должны иметь естественное освещение при соотношении площади застекленной части окон к площади пола 1:5—1:6, высота помещения 3,5 м. Для устранения большой влажности, а также газов помещение должно быть обеспечено правильно работающей приточно-вытяжной вентиляцией и хорошей термоизоляцией стен и потолков.

Грязелечебное отделение в своем составе должно иметь: помещение для раздевания и одевания, помещение где проводятся процедуры с отделением или боксами для проведения влагалищных и прямокишечных процедур, рабочее место для обмывания больных после процедур, помещение для нагрева грязи (грязевая кухня), помещение для мойки и сушки брезентов и клеенок, помещение для медперсонала, туалетные комнаты для женщин и мужчин и помещение для хранения и регенерации иловой грязи.

Наиболее удобным для грязехранилища местом является подвальное помещение, откуда грязь механически поступает в грязевую кухню; отработанная грязь поступает обратно в хранилище.

Нормы температур и вентиляционных обменов в различных помещениях должны быть: в раздевальне температура 22° , обмен воздуха $+1,5-1$, в процедурной температура 25° , обмен воздуха $+3-4$, в помещении грязевой кухни температура 14° , обмен воздуха $+3-5$.

Выбор грязи для лечебных целей в основном зависит от наличия в данной местности того или иного ее вида.

Грязь для лечебного применения следует подвергать санитарно-бактериологическому и физико-химическому исследованию.

Перевозить иловую грязь можно в воздухо- и водонепроницаемых бочках, чанах или ящиках, предварительно смоченных водой, под слоем рапы. При соприкосновении с воздухом, равно как и при промерзании, иловая грязь теряет свои лечебные свойства, поэтому ее следует перевозить в теплое время года, а для зимней работы необходимо делать заготовку заблаговременно.

Хранить иловую грязь следует при температуре воздуха не ниже $+12^{\circ}$ в водонепроницаемых чанах и бассейнах под слоем рапы озера, откуда взята грязь. В случае невозможности получения рапы из озера, грязь заливают раствором поваренной соли такой концентрации, которая соответствовала бы концентрации рапы озера, откуда добыта грязь.

Объем бассейнов определяется годовой потребностью грязи. Число бассейнов не менее 4, каждый емкостью $\frac{1}{3}$ годовой потребности; при этом в первые закладывается свежее доставленная грязь.

Весьма важным в организации грязелечения является вопрос о регенерации отработанной иловой грязи, т. е. о восстановлении утраченных ею лечебных свойств.

Отработанная иловая грязь при хранении ее под слоем рапы или 3—5% раствора поваренной соли при температуре не ниже $+12^{\circ}$ в течение определенного времени (4 месяца) восстанавливает свои лечебные свойства и может быть снова использована; грязь, использованная для прямокишечных и влагалищных тампонов не подлежит регенерации (ее выбрасывают).

Сапропелевая грязь от соприкосновения с воздухом не изменяет своих свойств, но ее следует предохранять от высыхания; промерзание сапропелевой грязи ухудшает ее лечебные свойства.

Сапропелевую грязь, кроме механической очистки, перед упо-

треблением следует некоторое время отстаивать в целях получения большей ее вязкости.

Торф можно перевозить как свежий, так и находившийся некоторое время на воздухе; он не теряет своих лечебных свойств от соприкосновения с воздухом, а также от высыхания. Хороший торф должен иметь высокую степень разложения (не менее 50%), малую засоренность.

Хранить торф можно в помещении в ларях навалом или бочках, при этом необходимо следить за его влажностью, которая должна быть не менее 60—65%.

Вопрос о регенерации торфа и сапропелевой грязи и в этой связи о повторном их использовании до сих пор не разрешен.

Для глинолечения применяют глину, используемую обычно в гончарном производстве: она должна быть пластичной, жирной, желто-красного цвета. При добыче глины сначала удаляется верхний слой земли (приблизительно на 30—40 см), затем глину выбирают и очищают от всяких посторонних примесей.

Из применяемых способов нагрева грязи в настоящее время более рациональным следует считать нагрев грязи в ведрах на водяной бане. Этот способ нагрева является самым распространенным, простым и может быть применим в условиях работы любого лечебно-профилактического учреждения.

Нагревать грязь непосредственно на плите не следует, так как это ведет к подгоранию грязи и ухудшению ее лечебных свойств. Нельзя также нагревать грязь выше 60°, так как при этом изменяются ее физико-химические свойства.

Потери иловой грязи при процедурах различны и зависят от вида грязи, характера процедуры и размера аппликации. Можно считать, что при обычном аппликационном методе при каждой процедуре теряется, примерно, 10—12% грязи, взятой для процедуры. Расчет потребности иловой грязи на каждую процедуру, а также потери при каждой процедуре важны для планирования заготовки грязи и организации регенерации. При исчислении годовой потребности грязи, кроме 10% потери ее при процедурах, учитывают также регенерацию грязи в среднем не менее 3 раз в течение года. Таким образом, на одну процедуру (с учетом регенерации грязи) потребуется 4 кг грязи в год (при средней 12 кг на процедуру), а годовая потребность ее в тоннах составит 0,004 т, умноженное на число предполагаемых процедур в год.

Документация, учет и отчетность. Отчет физиотерапевтического отделения (кабинета), анализ его деятельности могут быть сделаны лишь на основании соответствующей документации. В официальных годовых отчетах учитывается лишь количество лиц, лечившихся физическими методами.

Следует пользоваться следующими основными документами:

- 1) историями болезни как стационаров, так и поликлиник,
- 2) карточкой физиотерапевтического кабинета, форма которой приводится ниже.

В истории болезни должна найти отражение и физическая терапия. В этой связи в стационарах в зависимости от характера заболевания, как только определяется нуждаемость больного в физических методах лечения, должно быть зафиксировано физиотерапевтическое назначение: вид физической терапии, техника и методика применения, примерное количество процедур, подлежащее проведению до повторного осмотра врачом.

Физиотерапевтические назначения, как и другие, должны делаться ведущими больных врачами, однако не всегда достаточные знания в области физиотерапии врачей различных специальностей заставляют последних ограничиваться указанием желаемого вида физиотерапии, а иногда лишь направлением в физиотерапевтический кабинет, предоставляя право врачу-физиотерапевту делать подробное назначение.

В физиотерапевтических кабинетах, где имеется врач-физиотерапевт, одновременно с направлением больного врачу передается и его история болезни.

Врач-физиотерапевт знакомится с историей болезни и всеми данными рентгеновских, лабораторных и других исследований, проводит необходимое обследование больного. При отсутствии в истории болезни физиотерапевтического рецепта врач-физиотерапевт записывает в нее и в физиотерапевтическую карту подробное назначение лечения. При наличии в истории болезни физиотерапевтического рецепта и согласия с ним врач-физиотерапевт визирует его и заносит в карточку.

Организация работы. Если в штате лечебно-профилактического учреждения имеется только одна должность физиотерапевта, то она утверждается как должность заведующего физиотерапевтическим кабинетом с исполнением производственной работы в полном объеме. В обязанности заведующего физиотерапевтическим кабинетом входит своевременное и полное обеспечение оборудованием всех кабинетов специальной аппаратурой и прочим медицинским и хозяйственным оборудованием. Заведующий кабинетом ведет учет, следит за эксплуатацией, профилактическим осмотром, своевременным ремонтом всей физиотерапевтической аппаратуры, руководит работой всего персонала, систематически инструктирует его, в частности по правилам техники безопасности, организует мероприятия по повышению квалификации медперсонала путем чтения лекций, проведения семинаров, организации конференций, систематически проводит мероприятия по ознакомлению среднего медицинского персонала больницы (поликлиники) с методиками и техникой проведения физиотерапевтических процедур.

Одной из основных обязанностей заведующего физиотерапевтическим кабинетом является помощь и консультации врачам различных специальностей в вопросах правильного и широкого использования всех наличных физических методов в комплексном лечении больных. Врач-физиотерапевт знакомит врачей различных специальностей с новыми методами и методиками физиотерапии,

способствует их внедрению в практику лечебного учреждения. Врач-физиотерапевт, работая в полном контакте с лечащим врачом (не подменяя, а помогая ему), может отменять или изменять назначения последнего при условии явного несоответствия назначенного лечения состоянию больного, в случаях неправильно назначенной методики и дозировки и при невозможности по техническим условиям проведения той или иной процедуры; об отмене или изменении назначения лечащий врач должен быть поставлен в известность. Врач-физиотерапевт уточняет методику лечения и дозировку, если они не указаны лечащим врачом.

Врач-физиотерапевт ведет наблюдения по влиянию физических факторов в комплексном лечении больных с различными заболеваниями. Эту работу он проводит обычно совместно с лечащими врачами.

При наличии в штате нескольких врачей-физиотерапевтов они работают по указанию заведующего кабинетом, который все же полностью выполняет и нагрузку врача-физиотерапевта.

В организации работы физиотерапевтического кабинета важная роль принадлежит медицинским сестрам, которая еще более повысилась в связи с новыми штатными нормативами в соответствии с приказом министра здравоохранения СССР от 26 декабря 1955 г. № 282-М. На основании этого приказа в большинстве больниц как объединенных с поликлиниками, так и временно действующих как самостоятельные, работа в физиотерапевтических кабинетах проводится медицинскими сестрами под контролем врача, выделенного для общего руководства.

В обязанности медицинской сестры входит:

- 1) наблюдение за порядком, чистотой и тишиной в кабинете, а также за состоянием и правильной работой аппаратуры, приборов горячего и холодного водоснабжения, отопления, освещения и вентиляции; в каждом случае обнаружения каких-либо неполадок медсестра сообщает соответствующим службам (электрику, технику и т. д.);
- 2) хранение и ответственность за исправное содержание медицинского оборудования и хозяйственного инвентаря;
- 3) забота о бесперебойном обеспечении кабинета всеми необходимыми медицинскими и хозяйственными предметами;
- 4) ознакомление поступающих на лечение больных с правилами внутреннего распорядка, режимом дня, правилами личной гигиены, а также наблюдение за точным выполнением больными указанных правил; составление графика посещения больными кабинета и организация правильного потока на лечение больных с таким расчетом, чтобы не создавались очереди;
- 5) наблюдение за аккуратным посещением больными кабинета (о несвоевременной явке больных и пропуске ими лечения уведомляется лечащий врач);
- 6) систематическое наблюдение во время лечения за состоянием больных, разъяснение им правил поведения и уведомление лечащих врачей о появлении болезненных и неприятных ощущений у больных во время лечения;
- 7) опрос больного всякий раз перед началом процедуры о его самочувствии

(при недомогании, наличии повышенной температуры и т. д. лечение проводится только после консультации с лечащим врачом); 8) ведение медицинской документации, учета и отчетности, точное выполнение врачебных назначений с отметкой в физиотерапевтической карте; 9) организация работы кабинета таким образом, чтобы каждый больной пользовался лечением в течение всего курса в возможно одинаковых условиях (то же время, те же аппарат и кабина).

По окончании работы медицинская сестра обязана выключить всю аппаратуру, осветительные и нагревательные приборы, а также проверить закрыты ли все краны у умывальников и водолечебных установок.

При исполнении своих служебных обязанностей медицинская сестра не имеет права отлучаться из кабинета.

При наличии в штате физиотерапевтического кабинета не менее 4 должностей медицинских сестер наиболее опытную из них с законченным средним медицинским образованием, хорошо подготовленную в области физиотерапии, выделяют в качестве старшей медицинской сестры.

Для правильной и бесперебойной работы физиотерапевтического кабинета огромное значение имеет надлежащее состояние аппаратуры, приборов и прочих установок, в особенности электро- и светолечебной аппаратуры. Бесперебойная работа аппаратов должна обеспечиваться соответствующим техником, а так как в соответствии с приказом министра здравоохранения СССР от 25 декабря 1955 г. № 282-м обслуживание рентгеновской и физиотерапевтической аппаратуры возложено на того же техника, последний непосредственно подчиняется главному врачу или его заместителю по медицинской части.

В круг обязанностей техника входит:

1) ежедневный профилактический осмотр до начала работы физиотерапевтической аппаратуры и приборов; при исправности аппаратуры он сообщает медицинской сестре о возможности ее эксплуатации, а при неисправности какого-либо аппарата пользование им запрещается, о чем делается отметка в специальном журнале. После ремонта разрешается пользование этим аппаратом, о чем тоже делается отметка в журнале;

2) наблюдение за соблюдением правил по технике безопасности в физиотерапевтическом кабинете; обо всех нарушениях техники безопасности докладывает главному врачу или его заместителю по медицинской части, а при наличии заведующего физиотерапевтическим кабинетом и последнему;

3) приемка, установка и пуск в эксплуатацию полученной физиотерапевтической аппаратуры; пуск в эксплуатацию осуществляется им тогда, когда это не сопряжено со значительными монтажными работами. При больших работах пуск в эксплуатацию проводится специальными лицами;

4) выполнение мелкого текущего ремонта (замена неисправных

ламп, конденсаторов и мелких деталей, исправление мелких повреждений) всей аппаратуры; ремонт аппаратуры, требующий замены крупных деталей (пробой трансформатора, большие механические повреждения и т. п.), производится в специальных ремонтных мастерских.

В каждом электро-свето-водо-тепло-грязелечебном кабинете должен быть заведен журнал по форме, приведенной ниже, для регистрации инструктажа среднего и младшего медперсонала по технике безопасности.

Форма журнала
для инструктажа по технике безопасности

№№ п/п	Фамилия, имя и отчество	Занимаемая должность	Дата поступ- ления на ра- боту	Дата инстук- тажа	Подпись получившего инструктаж	Подпись давшего инструктаж	Разрешение на допуск к работе

Очередной инструктаж для лиц, работающих в этих кабинетах, должен проводиться не реже одного раза в год. Лица, вновь принятые на работу, могут быть допущены к работе только после соответствующего инструктажа по технике безопасности и проверки знаний правил по технике безопасности.

К проведению лечебных процедур больным допускается средний медицинский персонал, получивший специальную подготовку по физиотерапии, имеющий об этом специальное удостоверение и изучивший правила по технике безопасности и санитарии при работе в физиотерапевтических кабинетах. Допускать младший медицинский персонал к проведению лечебных процедур больным категорически запрещается.

Младший медицинский персонал должен оказывать помощь среднему медицинскому персоналу в подготовке к проведению лечебных процедур (смачивание прокладок, заполнение четырехкамерных ванн водой и удаление последней по окончании процедуры, промывание полостных электродов и т. п.).

ЛИТЕРАТУРА

- Абрикосов И. А.— Импульсное электрическое поле УВЧ. М., Медгиз, 1958.
- Аникин М. М., Варшавер Г. С.— Основы физиотерапии. М., Медгиз, 1950.
- Байер В., Дернер Э.— Ультразвук в биологии и медицине. М., Медгиз, 1958.
- Беленький М. С.— Методика курортного грязелечения. Киев, Госмедиздат УССР, 1955.
- Брауде И. Л., Малиновский М. С. и Серебров А. И.— Неоперативная гинекология. М., 1957.
- Былинок В. К.— Опыт применения Л. Ф. К. у беременных, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. «Акушерство и гинекология», 1959, №3.
- Васильев Л. Л.— Теория и практика лечения ионизированным воздухом. Л., изд. ЛГУ, 1953.
- Гинзбург Е. Я., Мессель Д. В.— Физиотерапия и физиопротективная лактика детских болезней. М., Медгиз, 1955.
- Киричинский А. Р.— Рефлекторная физиотерапия. Киев, Госмедиздат УССР, 1959.
- Комарова Л. А.— Лечебное и профилактическое применение ультрафиолетовых лучей. Л., Медгиз, 1958.
- Клячко М. Л.— Физические методы лечения глазных болезней. Л., Медгиз, 1955.
- Крылов Н. П., Рокитянский В. И.— Ультразвук и его лечебное применение. М., Медгиз, 1959.
- Лебедев А. А. и др.— Лечебная физкультура в акушерстве «Акушерство и гинекология», 1959, № 3.
- Ливенцев Н. М.— Учебник физики. М., Медгиз, 1960.
- Ливенцев Н. М.— Электромедицинская аппаратура, М., Медгиз, 1960.
- Мажбиц А. М.— Лечение гинекологических больных на курортах. Л., Медгиз, 1957.
- Мессель Д. В.— Ошибки в методике и технике физиотерапии. М., 1959.
- Мугдусиев И. П.— Водолечение. М., Медгиз, 1951.
- Обросов А. Н.— Новые физические лечебные методы. М., изд-во «Знание», 1960.
- Обросов А. Н., Ливенцев Н. М.— Электродиагностика и электростимуляция мышц при поражении периферических нервов. (Новые методы и аппараты). М., Медгиз, 1953.
- Озокерит в лечебной практике. Под ред. Н. С. Соколова М., 1960.
- Парфенов А. П.— Закаливание человека. Л., Медгиз, 1960.
- Пасынков Е. И.— Учебник физиотерапии. М., Медгиз, 1957.
- Пасынков Е. И., Рубин Л. Р.— Общая физиотерапия. М., Медгиз, 1955.
- Перлин Я. С.— Гальвано- и гальваноионопотерапия. (Техника и методики). М., Медгиз, 1958.
- Портнов Ф. Г.— Аэроионотерапия больных гипертонической болезнью. Рига, изд-во АН Латвийской ССР, 1960.

- Практическое руководство по проведению физиотерапевтических процедур. Под ред. А. Н. Обросова. М., Медгиз, 1960.
- Справочник практического врача по физиотерапии. Под ред. А. Н. Обросова. М., 1957.
- Сыроечковская М. Н.— Парафинолечение. М., Медгиз, 1958.
- Физиотерапия. Под ред. Неврева Г. А., М., Медгиз, 1955.
- Хорошко В. К.— Травмы периферических нервов конечностей и их физиотерапия. М., Медгиз, 1956.
- Чубинский С. М.— Лучи солнца и действие их на организм человека. М., Медгиз, 1959.
- Шиманко И. И.— Светолечение. М., изд. ЦИУ, 1950.
- Шиманко И. И.— Физиотерапия хирургических заболеваний и последствий травматических повреждений. М., изд. ЦИУ, 1952.
- Шиманко И. И.— Зуд кожи. М., Медгиз, 1956.
- Шпак П. Л.— Организация физиотерапии на селе и методика ее применения. М., Медгиз, 1957.
- Ягунов С. А.— Физкультура в период беременности. Л., 1938.
- Ягунов С. А. и Старцева Л. Н.— Применение средств физической культуры и врачебного контроля в родах. «Акушерство и гинекология», 1959, № 3.
-

О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение (А. Н. Обросов)	3
Физиологические основы действия физических факторов	4
Действие отдельных физических факторов	9
Значение методических приемов воздействия физическими факторами	18
О Б Щ А Я Ч А С Т Ь	
Г л а в а I. Электролечение (И. А. Абрикосов)	26
Электрический ток	26
Гальванизация	28
Физиологическое действие постоянного тока	33
Общие методические указания	34
Некоторые частные методики	36
Импульсный ток низкой частоты	40
Некоторые частные методики	44
Постоянное электрическое поле высокого напряжения (франклиннизация)	45
Дарсонвализация (импульсный ток высокой частоты)	47
Некоторые частные методики	49
Диатермия	50
Некоторые частные методики	53
Электрофорез-диатермия (ионо-гальванодиатермия)	55
Электрическое поле ультравысокой частоты	56
Некоторые частные методики	60
Импульсное электрическое поле УВЧ	62
Индуктотермия	64
Микроволновая терапия	66
Г л а в а II. Лечение ионизированным воздухом (Н. П. Крылов)	69
Г л а в а III. Лечение ультразвуковыми колебаниями (И. А. Абрикосов)	72
Некоторые частные методики лечения ультразвуковыми колебаниями	74
Г л а в а IV. Основные принципы электродиагностики (Н. П. Крылов)	76
Классическая электродиагностика	76
Расширенная электродиагностика	82
Хроноаксиметрия	83
Исследование функциональной лабильности	83
Г л а в а V. Светолечение (И. А. Абрикосов)	85
Источники света	86
Дозировка облучений ртутно-кварцевой лампой	93
Методика облучений ртутно-кварцевой лампой	94
Некоторые частные методики эритемотерапии	96
Г л а в а VI. Водно-теплелечение (И. А. Абрикосов)	96

Водолечебные процедуры	99
Теплолечебные процедуры	107

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Г л а в а VII. Физиотерапия заболеваний внутренних органов (И. П. Муг- дуснев)	110
Болезни системы органов дыхания	111
Болезни системы органов кровообращения	120
Болезни органов пищеварения	131
Болезни органов движения	137
Болезни почек	142
Болезни обмена веществ	144
Г л а в а VIII. Физиотерапия заболеваний нервной системы (Н. П. Крылов)	147
Заболевания центральной нервной системы	147
Сосудистые заболевания головного мозга	149
Инфекции и интоксикации	152
Травматические поражения головного мозга	154
Эпилепсия	157
Травмы и заболевания спинного мозга	158
Полиомиелит	163
Заболевания периферической нервной системы	167
Неврозы	177
Заболевания вегетативной нервной системы	181
Г л а в а IX. Физиотерапия в хирургии (И. И. Шиманко)	186
Г л а в а X. Физиотерапия женских болезней (А. Б. Гиллерсон)	212
Основные принципы физиотерапии женских болезней	213
Недоразвитие половых органов	213
Воспалительные заболевания женских половых органов	218
Заболевания нижнего отдела половых органов	218
Заболевания верхнего отдела половых органов	228
Функциональные заболевания женских половых органов	238
Аномалии положения матки	249
Новообразования и предопухолевые заболевания женских половых органов	250
Провоцирующее действие физических факторов	252
Диагностическое и прогностическое значение физических факторов	253
Применение физических методов при гинекологических операциях	254
Г л а в а XI. Физиотерапия в акушерстве (Е. В. Демни)	257
Физиопрофилактика заболеваний и осложнений у беременных	264
Г л а в а XII. Физиотерапия заболеваний уха; горла и носа (В. О. Калина)	270
Заболевания уха	270
Заболевания наружного уха	270
Заболевания среднего уха	272
Заболевания носа	278
Заболевания придаточных пазух носа	281
Заболевания глотки	283
Заболевания гортани	285
Физиотерапия рубцовых сужений пищевода	286
Физиотерапия в послеоперационном периоде	286
Специальные методики	287
Г л а в а XIII. Физиотерапия глазных заболеваний (Л. Я. Шерешевская)	293
Заболевания век	295
Заболевания конъюнктивы	298

Заболевания слезных путей	299
Заболевания роговой оболочки	300
Заболевания склеры	303
Заболевания сосудистого тракта	304
Заболевания глазницы	307
Г л а в а XIV. Физиотерапия в стоматологии (Л. Р. Рубин)	308
Г л а в а XV. Физиотерапия в дерматологии (И. И. Шиманко)	321
Г л а в а XVI. Физиопрофилактика и закаливание организма (Н. П. Крылов)	337
Физиопрофилактика при начальных стадиях некоторых заболеваний	346
Г л а в а XVII. Основные принципы организации физиотерапии (А. А. Тамазов)	351
Литература	372

Иван Алексеевич Абрикосов
 Николай Петрович Крылов
 ПРАКТИЧЕСКАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ

Редактор *В. И. Черкасова*
 Техн. редактор *В. А. Мурашова*
 Корректор *И. А. Городниченко*

Сдано в набор 28/XII—60 г. Подписано к печати 18/IX—61 г.
 Бумага 60×92¹/₁₆ 23,5 печ. л. 24,22 уч.-изд. л. Заказ № 2213
 Тираж 20 000 экз. Т—07299. Цена 1 р. 31 к.
 Государственное издательство «Высшая школа».
 Москва Б-62. Подсосенский пер., 20.

Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова
 Московского городского совнархоза. Москва, Ж-54, Валовая, 28,



