



**В О П Р О С Ы
К Л И Н И Ч Е С К О Й
Р А Д И О Л О Г И И**

1960

615.84

В - 748

ВОПРОСЫ КЛИНИЧЕСКОЙ РАДИОЛОГИИ

ТРУДЫ

ЦЕНТРАЛЬНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

Под редакцией

*проф. М. Н. ПОБЕДИНСКОГО, Г. А. ГУСТЕРИНА
и А. И. СТРАШИНИНА*



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

Ленинград — 1960

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий сборник трудов Центрального научно-исследовательского института медицинской радиологии МЗ СССР посвящен вопросам клинической радиологии.

В сборник в общей сложности включена 41 работа, выполненная в клиниках института. Половина из этих работ посвящена лучевой терапии, главным образом применению искусственных радиоактивных веществ при ряде онкологических, эндокринных и воспалительных заболеваний.

Среди клинических исследований, помещенных в сборнике, наибольший удельный вес занимают работы, касающиеся использования радиоактивного кобальта в лечении злокачественных опухолей различной локализации. Особый интерес эти работы приобретают в связи с тем, что в них представлены не только непосредственные, но и отдаленные результаты лучевой терапии, проведенной в клиниках института за последние 10 лет.

Вторая половина сборника состоит из работ, касающихся клиники и лечения осложнений, возникающих в процессе лучевой терапии, а также некоторых вопросов клинической дозиметрии.

Среди работ, посвященных клинике сопутствующих изменений и лучевых осложнений, представлены статьи, в которых рассмотрены как анатомические, так и функциональные нарушения в костях, желудочно-кишечном тракте, органах малого таза, легких и других системах.

В ряде работ представлены также данные о лечении лучевых повреждений организма в условиях клиники.

В заключительной части сборника помещены работы и таблицы по исчислению интегральных доз при теле-гамма-терапии.

Выпуская настоящий сборник, институт выражает надежду в том, что опубликованные в нем материалы послужат делу внедрения современных методов лучевой терапии в практику здравоохранения и принесут пользу всем работающим в области клинической радиологии.

*Проф. М. Н. Побединский,
Г. А. Густерин, А. И. Страшинин*

ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ В МЕДИЦИНЕ

М. Н. Побединский и А. И. Страшинин

В настоящее время пути использования достижений современной ядерной физики в медицине достаточно полно представлены в довольно обширной специальной литературе.

Многие вопросы медицинской радиологии, являвшиеся каких-нибудь десять лет тому назад достоянием сравнительно немногочисленной группы специалистов, теперь находятся в центре внимания медицинской общественности.

Такое внимание к медицинской радиологии не случайно. Оно обусловлено определенными теоретическими и практическими успехами.

Имеющиеся достижения в области мирного использования атомной энергии в Советском Союзе и то большое значение, которое придается партией и Правительством этой проблеме, значительно облегчают осуществление дальнейшего развития таких исследований.

Директивы XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану предусматривали всемерное развитие работ, в частности, по диагностике и лечению различных болезней, а также в области использования «меченых атомов» в научно-исследовательских целях.

В резолюции XXI съезда КПСС указано, что в современный период построения коммунистического общества все большее значение приобретает наука. Отмечая огромные достижения советской науки во всех областях знаний, особенно в области ядерной физики и атомной энергетики, реактивной авиации и ракетной техники, съезд считает необходимым достичь в течение семилетия еще более быстрого развития всех отраслей науки, осуществления важных теоретических исследований, обеспечивающих дальнейший научно-технический прогресс.

Для претворения в жизнь поставленных задач в области медицинской радиологии потребуются новый подъем активности и еще большее развитие творческой инициативы многих научных

коллективов, работающих над различными проблемами советской медицины, а также практических лечебных учреждений.

Искусственные радиоактивные вещества в течение последнего десятилетия были применены главным образом при лечении некоторых заболеваний кроветворных органов, злокачественных опухолей, тиреотоксикоза и других эндокринных расстройств. Нужно отметить, что сфера радиологических клинических исследований с течением времени расширяется все больше и больше. Основным преимуществом использования искусственных радиоактивных веществ при лечении некоторых заболеваний в дерматологической клинике, в клинике глазных болезней является меньшее повреждение окружающих здоровых тканей по сравнению с ранее применявшимися лучевыми методами лечения.

Необходимо признать, что до настоящего времени в клинике с лечебными целями были использованы немногие радиоактивные изотопы. Наибольшее распространение получили препараты Co^{60} , P^{32} , J^{131} , Ap^{198} , в меньшей степени V , Ce , Cs и некоторые другие, а для диагностических целей почти исключительно J^{131} , P^{32} и Na^{24} .

Поэтому задачей ближайших лет является внедрение в медицинскую практику многих других искусственных радиоактивных веществ, не нашедших еще применения как в лечении, так и в диагностике. В этом направлении особенно недостаточно использовались короткоживущие изотопы, применение которых может в значительной степени снизить общее количество радиации, действующей на организм. В терапевтической клинике следует поставить как первоочередную задачу замену J^{131} препаратом J^{132} , который имеет более короткий период полураспада (2—3 часа). Применение изотопа йода с таким коротким периодом полураспада имеет ряд преимуществ, основным из которых является возможность ежедневных динамических наблюдений за состоянием функции щитовидной железы, так как через сутки после его введения в организме остается не более 0,1% дозы. Такие наблюдения могут быть очень ценны в определении эффективности действия антитиреоидных средств.

Следует отметить, что радиоактивные изотопы с диагностической целью применялись до сих пор главным образом, кроме исследования функции щитовидной железы, для определения локализации опухолей головного мозга и изучения состояния гемодинамики. В последние годы диапазон применения радиодиагностического метода значительно расширился, и в настоящее время накоплены такие данные, которые дают основание считать, что практически функции почти всех органов и систем организма могут быть исследованы методом радиоиндикации. Значительно расширились возможности изучения гемодинамики путем применения новых меченых соединений — альбумина человеческой крови, меченой радиоактивным йодом, радиоактивного коллоид-

ного золота, метилиода, меченого радиоактивным йодом. Комбинированное применение этих индикаторов характеризует различные стороны гемодинамики. Меченый альбумин, распределяющийся в крови равномерно, позволяет измерить кровотоки через полости сердца; радиоактивное коллоидное золото, оседая в легких, позволяет определить прохождение меченой крови через дефект в межжелудочковой перегородке при врожденных пороках сердца. Метилиод позволит определить время циркуляции крови в легких.

Принципиально новой, созданной за последнее время, является методика по определению функционального состояния печени и почек.

Для определения функции печени применяется тест с красной бенгал-роз, меченой радиоактивным йодом. После внутривенного введения этой краски снимается кривая радиоактивности над поверхностью печени. При гепатитах и циррозах кривая поглощения краски понижена и растянута.

Для исследования функции почек предложен препарат диодраст, также меченый радиоактивным йодом. При патологических процессах в почках нормальная реограмма значительно меняется.

Большим преимуществом предлагаемых методик является то, что они требуют сравнительно немного времени и доза излучения во много раз меньше, чем при подобных рентгенографических методах исследования.

Однако нужно обратить внимание на то, что использование всех этих методик требует современной, технически совершенной аппаратуры.

Таким образом, в дальнейшем главной задачей в деле диагностического применения радиоактивных изотопов должны являться разработка и апробация новых практически ценных методик и внедрение их в практическое здравоохранение.

В направлении терапевтического применения изотопов с течением времени все возрастающее значение при лечении некоторых локализаций рака и заболеваний системы крови придается радиоактивным препаратам марганца, мышьяка, натрия, брома и некоторым другим. Однако клинический опыт далеко еще недостаточен. Накопление фактического материала в этом отношении является насущной задачей ближайшего будущего.

Наряду с недостаточным ассортиментом используемых изотопов до сих пор промышленностью мало выпускалось препаратов радиоактивных изотопов, годных для внутреннего и внутривенного применения. Изготовление таких препаратов и изучение путей клинического применения их также должны занять важное место в будущих исследованиях.

В современной отечественной литературе имеется довольно большое количество работ, посвященных механизму действия на кожу различных искусственных радиоактивных веществ. Так,

например, изучено влияние препаратов церия, цезия, туллия, ртути, индия и многих других.

Наряду с этим исследования по изысканию методов накопления радиоактивных веществ в патологических тканях при внутреннем их применении немногочисленны. Поэтому такие исследования должны проводиться более широко.

Большое значение приобретает здесь изыскание меченых туморотропных веществ. Методика лечения такими веществами вполне вероятна, так как уже много лет, например в радионеврологических исследованиях, используется диодфлюоресцеин, меченый радиоактивным J^{131} , который избирательно поглощается опухолями головного мозга.

Таким образом, актуальной задачей будущего в области внутреннего применения изотопов для внутренней избирательной радиотерапии (радиохимиотерапии) является создание радиоактивных соединений, неорганических или органических, обладающих специфическим сродством к тем или иным тканям организма, т. е. обладающих способностью поглощаться и концентрироваться в тех клетках, тканях и органах, на которые должно быть направлено лучевое воздействие.

Перспективы широкого внутреннего применения радиоактивных изотопов ставят перед исследователями задачу более детального изучения путей выведения радиоактивных веществ из организма. Видное место здесь занимает разработка простых и достаточно точных методик определения радиоактивности в крови и продуктах выделения организма.

Важным представляется также изыскание способов, ускоряющих выведение активных веществ из организма.

Наряду с внутренним применением радиоактивных веществ существенное место в современной медицине имеет введение их через кожу путем применения ванн при условии использования очень малых доз излучения. Лечение ваннами проводится как на курортах, имеющих радиоактивные источники, так и в любой приспособленной физиотерапевтической лечебнице при изготовлении искусственных радоновых ванн. Влияние радоновых ванн на организм изучено еще недостаточно, но благоприятное влияние их в лечении весьма тяжелых страданий хорошо известно. Поэтому задачей будущего является изучение путей использования искусственных радиоактивных веществ в физиотерапии и курортологии.

Большое значение в современной клинической радиологии придается созданию мощных ротационных телегаммааппаратов с целью равномерного и достаточно интенсивного облучения главным образом опухолей, расположенных на большой глубине, таких как рак легкого, рак пищевода, рак женских половых органов. В литературе описаны конструкции телегаммааппаратов, которые содержат до 10000 кюри радиоактивного

цезия, 2500 кюри радиоактивного кобальта и некоторых других гамма-излучающих изотопов.

Нужно сказать, что наша промышленность не освоила пока серийного производства подобных аппаратов. Поэтому задачей физиков, конструкторов и врачей является создание новых, значительно более мощных источников излучения, чем существующие.

Наряду с созданием мощных источников излучения возникает важная проблема изучения биологического действия новых источников, содержащих значительно большие количества радиоактивных веществ, на организм, а также разработка современных методов лучевого лечения некоторых локализаций злокачественных новообразований.

Другим большим недостатком отечественного аппаратостроения является ограниченный выпуск ротационных ускорителей заряженных частиц, а также циклотронов и нейтронных источников для получения короткоживущих радиоактивных препаратов.

Этот недостаток сказался в том, что до настоящего времени ускорители элементарных частиц в незначительной степени испытывались в лечебных целях. Как известно, преимуществом этого вида лучевой терапии является возможность концентрации дозы излучения преимущественно в пораженном органе или части органа при условиях щажения кожи и окружающих тканей. Развитие этого вида лучевой терапии является также задачей ближайшего будущего. Отсутствие таких аппаратов неблагоприятно отразилось также на возможности использования короткоживущих изотопов в диагностике.

Заключая раздел перспектив лечебного применения искусственных радиоактивных веществ, необходимо отметить, что во всех вышеперечисленных исследованиях большое значение будет придаваться изучению как отдаленных результатов лучевого лечения, так и отдаленных последствий лучевого воздействия. Последний вопрос с течением времени приобретает все более важное значение, с точки зрения разработки наиболее щадящих методов лучевого лечения.

Не менее важное значение имеет направление использования искусственных радиоактивных веществ в медицине. Это — применение их в различных научных экспериментальных исследованиях с целью изучения самых разнообразных вопросов физиологии, биохимии, патологии, микробиологии, фармакологии и других медицинских наук. Нет необходимости доказывать преимущества «метода меченых атомов» при определении различных обменных процессов.

В будущем по сравнению с другими должны быть расширены исследования по изучению действия лекарственных веществ. Это тем более важно, что связь между химической структурой и фармакологическим действием лекарственных средств трудно пред-

ставить без знания путей превращения лекарств в организме, особенно учитывая то, что перед всеми другими методами исследований меченые атомы имеют существенные преимущества.

Для осуществления предстоящих задач потребуется получение значительно большего количества меченых соединений и особенно различных лекарственных препаратов.

В этих исследованиях особенно важно подчеркнуть значение автордиографии, которая путем применения сравнительно простой методики может использоваться в целом ряде разнообразных исследований. Ее можно применять в сочетании с различными физиологическими методиками.

Достоинство автордиографии заключается в том, что она дает возможность в динамике проследить распределение веществ в тканях организма и обладает чрезвычайной чувствительностью, благодаря суммированию действия ионизирующего излучения на фотоэмульсию, позволяет определять распределение веществ, содержащих активность в микроструктурах.

Особое значение приобретает гисторадиография, благодаря применению микрофотометрии, так как она дает возможность получать не только качественную, но и количественную характеристику распределения радиоактивных изотопов. Весьма существенным достоинством этого метода является также и то, что полученная радиогистограмма представляет собой документ, который надолго фиксирует результат эксперимента.

Гисторадиография, которая сейчас еще мало внедряется в практику нормальной и патологической морфологии, должна в дальнейшем использоваться значительно шире.

Необходимо также в дальнейшем изучать возможности исследований гисторадиоавтографов с помощью ультрафиолетовой фазоконтрастной и электронной микроскопии.

Таков далеко неполный перечень тех направлений клинической и экспериментальной медицины, в которых с успехом в настоящее время используются искусственные радиоактивные вещества.

Более широкое внедрение радиологических исследований в этих целях будет способствовать дальнейшему прогрессу знаний и расширению возможности современной клиники.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫМ КОБАЛЬТОМ 928 БОЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ

А. В. Кантин, К. Н. Чочиа, В. Г. Герасимьяк, Е. П. Лебедева,
О. Н. Никонова, В. М. Степанов, А. И. Страшинин,
Е. М. Шварцберг

В 1952 г. на Всесоюзном пленуме рентгенологов и радиологов авторами были сообщены ближайшие результаты лечения радиоактивным кобальтом 184 больных раком различных локализаций. Из представленных данных было видно, что процент непосредственного излечения больных раком кожи равнялся 92, нижней губы — 100, гортани — 70, полового члена — 90.

С тех пор прошло 6 лет, и в настоящее время создалась возможность проследить отдаленные результаты применения радиоактивного кобальта у 928 больных, лечение которых радиоактивным кобальтом проводилось на телерадиевых аппаратах типа ГУТ-Со-20, ГУТ-Со-400, а также аппликационным и внутритканевым способами.

В настоящей работе впервые приведены данные, касающиеся радиокобальтовой терапии больных со злокачественными новообразованиями верхней челюсти, языка, глотки. На эти локализации рака специально обращаем внимание, так как все еще широко распространено мнение о неэффективности одного лучевого лечения таких больных.

Из 928 прослеженных больных лечилось по поводу рака кожи 197 человек, из них 86 — I стадии, 59 — II стадии, 19 — III стадии, 6 — IV стадии и с рецидивами рака кожи — 27 человек.

Из указанного количества больных 93 лечились внутритканевым способом. В зависимости от величины поражения в область опухоли вводилось разное количество игл, которые находились в ткани от 5 до 12 суток. Часовая мощность дозы колебалась от 22 до 44 р, что соответствовало суточной дозе 480—1000 р. При этом обычно придерживались общего правила в отношении того, что чем меньше была облучаемая площадь, тем выше применялась часовая мощность излучения и общая доза радиации (от 3500 до 8500 р). Необходимо отметить, что на 93 больных у 66 раковая опухоль была расположена вблизи глаза (на нижнем

и верхнем веке, у внутреннего или наружного угла глаза). Ни у одного из этих больных каких-либо осложнений со стороны органов зрения, по заключению окулиста, не было отмечено. Из прослеженных 83 человек здоровы свыше года до 5 лет — 76 (91,5%). Выпадение ресниц наблюдалось лишь у тех больных, у которых поражение располагалось на ресничном крае века. Рецидивы отмечены у 7 больных, из них у 2, у которых суммарная доза была, по-видимому, недостаточной (3500 р) при невысокой часовой мощности излучения, порядка 20 рентгенов. Это обстоятельство было учтено в дальнейшей работе. Правильность такого предположения в последующем была полностью подтверждена соответствующими наблюдениями.

75 больных лечилось на теле-гамма-аппарате. Такому лечению подлежат преимущественно больные с запущенными формами рака кожи. Это, конечно, не означает, что при лечении больных с начальными или недалеко зашедшими формами рака кожи теле-гамма-терапия менее эффективна. Казалось бы что в настоящее время, когда отечественная промышленность производит для близкофокусной рентгенотерапии аппараты РУМ-7, которые в первую очередь предназначены для лечения начальных форм рака покровных эпителиев, стоит ли говорить о применении в этих случаях теле-гамма-аппаратов. Однако применение жесткого гамма-излучения при кожных карциномах имеет известное обоснование. Дело в том, что, как показало изучение, распределения изодоз гамма-радиации, при малых кожнофокусных расстояниях, какие имеют место при пользовании короткофокусным аппаратом ГУТ-Со-20 со сложным кобальтовым источником, приблизительно такое же, как и распределения изодоз излучения от рентгеновского аппарата, работающего на режиме 155 или 180 киловольт при фильтре 0,5 мм меди. Мощность излучения на этой гамма-установке колебалась от 12 до 20 рентгенов в минуту; применявшаяся разовая доза 250—500 рентгенов, суммарная — 5—8 тысяч рентгенов. Явления влажного эпидермита развивались обычно после дозы 6—8 тысяч рентгенов и длились до 30 дней. 29 больных лечились аппликационным способом, при кожно-фокусном расстоянии 1—2 см, при мощности излучения 40—80 рентгенов в час; ежедневная доза 500—800 рентгенов, суммарно 5—8 тысяч рентгенов. Через 5—10 дней после снятия аппликатора развивались эритема, влажный эпидермит, исчезающие в течение месяца. Аппликационную кюритерапию больные переносили без каких-либо субъективных нарушений. В результате перечисленных выше способов лечения здоровы (на все стадии) свыше 3 до 5 и больше лет из 157 лечившихся 121, что составляет 69,4%.

Больных раком нижней губы первых трех стадий лечилось 88 человек; всем им была применена внутритканевая кюритерапия. Здоровы от 3—5 лет 70, т. е. 79,5% к лечившимся; не прослежено 18. Не останавливаясь на методике внутритканевой кюри-

терапии, о которой мы говорили выше, добавим только, что иглы располагались в одной плоскости; часовая мощность излучения не превышала 25—35 рентгенов, а суммарная доза — 4—6 тысяч рентгенов, так как при соблюдении этих условий имеет место наиболее полное проявление репаративных способностей окружающих тканей, что лежит в основе не только стойкого излечения первичного очага, но и сохранения наиболее полной функциональной способности нижней губы.

Больных раком языка лечилось 38, из них 9 — с рецидивами. Из 29 первично лечившихся больных сочетанным лучевым методом лечилось 10, комбинированным — 7, только на телерадиевом аппарате — 10 и интерстициальным введением игл — 2. Среди 29 первично лечившихся больных двое было I, 12 — II, 10 — III, 5 — IV стадии.

Суммарный результат лечения первичных и больных с рецидивами рака языка таков: здоровы от 3—5 и свыше лет — 7, умерли — 15, не прослежено — 16.

Учитывая, что более половины первичных больных раком языка (15 из 29) относились к III и IV стадии, т. е. по существу были в запущенной стадии болезни, можно считать полученные результаты лечения удовлетворительными.

Больные злокачественными опухолями миндалин (16 чел.), среднего отдела глотки (4 чел.), носоглотки (15 чел.), гортаноглотки (6 чел.) объединены под общим названием «опухоль глотки». Всего таких больных 41, из них 7 — I, 21 — II, 7 — III, 6 — IV стадии.

Лечение всех указанных больных проводилось на аппарате ГУТ-Со-20 при упомянутых уже выше технических условиях. В зависимости от локализации опухоли и состояния регионарного лимфатического аппарата применялось 3-, 4-, 5-польное облучение. Суммарная доза на кожу каждого поля доводилась иногда от 3500 до 5000 рентгенов.

Как известно, хирургическое лечение таких больных неэффективно. Отдаленные результаты лучевого лечения больных с подобными локализациями опухолей, хотя и не вполне удовлетворительны, однако дают какой-то проблеск надежды. Дело в том, что, несмотря на значительную радиочувствительность некоторых из этих новообразований (лимфоэпителиома, лимфосаркома), немалая часть больных погибает от отдаленных метастазов в близкие сроки.

Так, если первичное клиническое излечение (исчезновение первичной опухоли) отмечено у 21 из 41 больных, то здоровыми от 3—7 лет прослежено лишь 9. Из 10 больных с локализацией опухоли в среднем отделе глотки и гортаноглотке ни один не прожил более 1½ лет. Таким образом, при локализации процесса лишь в области миндалин, где чаще всего встречаются лимфоэпителиомы и лимфосаркомы, имеется какая-то надежда на успех лечения примерно у 1/3 больных.

Больных раком гортани за указанный период лечилось 274, из них I стадии — 31, II — 90, III — 132, IV — 21. Из 113 больных со сроком наблюдения больше 5 лет здоровы (I—II ст.) 57%, а на все стадии — 42,5% (48 чел.). Из больных IV стадии ни один не прослежен здоровым; имело место лишь кратковременное улучшение у 6 больных. Из 89 больных со сроком наблюдения от 3—5 лет прослежено здоровыми в I—II стадии 54,3%, а на все стадии — 32,5%.

Следует отметить, что за последние 5 лет, в отличие от предыдущих, в клинике не применялись маски-аппликаторы при лечении больных раком гортани, что значительно облегчило больным прохождение курса лечения и дало возможность доведения дозы на кожу шеи (с двух или трех полей) до 10 000 рентгенов, не вызывая необратимых повреждений эпидермиса. Это обстоятельство является весьма существенным в случае необходимости проведения повторного курса лечения.

Таким образом, радиокобальтовая терапия больных раком гортани в ранних стадиях болезни дает высокий (57%) процент положительных отдаленных результатов, особенно при расположении опухоли на истинных голосовых связках; при вестибулярной локализации эффективность лучевого лечения значительно ниже.

Несмотря на большие достижения в области хирургии и лучевого лечения, новообразования верхней челюсти относятся к числу наиболее неблагоприятных в прогностическом отношении. Ранняя диагностика этого заболевания затруднена в связи с тем, что начальный период его характеризуется слабо выраженными симптомами, совпадающими с другими хроническими процессами придаточных полостей носа. Этим можно объяснить позднее обращение больных за медицинской помощью и возможность диагностических ошибок. Но эта локализация опухоли является трудной и для лучевой терапии, вследствие анатомических особенностей строения верхней челюсти (наличие костных стенок и перегородок, склонных к радионекрозу, частого осложнения опухоли инфекцией, близость жизненно важных органов — глаз, мозга).

Больных со злокачественными опухолями верхней челюсти, подвергшихся кобальтовой терапии, было 25, из них пятерым было проведено комбинированное лечение — лучевое и хирургическое. Из 25 больных трое имели вторую стадию заболевания, 12 — третью и 10 — четвертую.

Исходным пунктом развития злокачественных опухолей у 21 больного был эпителий гайморовой полости и у 4 — слизистая оболочка альвеолярного отростка. Лучевая терапия состояла либо в теле-гамма-терапии, либо в сочетании аппликационной с теле-гамма-терапией и внутриполостной. Наружное облучение проводилось на теле-гамма-аппарате с 2—3 полей; разовые дозы — 250—300 р, суммарно — до 10—12 тысяч рентгенов на

кожу. При аппликационном методе радиокобальт располагался на расстоянии 4—5 см от кожи; суммарная доза достигала 6—7 тысяч рентгенов при 50—70 р/час.

Здесь приводятся отдаленные результаты лечения тех 20 больных, которые подверглись только лучевому лечению из-за далеко зашедшей (III—IV) стадии заболевания. Здоровы от 3 до 5 и больше лет — 5; умерло в течение года после лечения — 11, не прослежено — 4. Если к этому добавить, что у 9 из 20 больных имело место прорастание опухоли в орбиту, то эти наблюдения приобретают особый интерес, так как заставляют пересмотреть вопрос так называемой лучевой инкурабельности больных со злокачественными опухолями верхней челюсти, подлежащих якобы только так называемой паллиативной лучевой терапии, и стремиться к проведению им радикальной лучевой терапии.

Опухоли мочевого пузыря в течение длительного времени считались неблагоприятным объектом для лучевой терапии вследствие якобы радиорезистентности опухолей этой локализации и глубоким их расположением. Однако хирургическое лечение этих больных давало настолько неутешительные результаты, что назревала необходимость поисков каких-то других, лучших способов лечения этого заболевания. Таким способом, в конце концов, оказалась лучевая терапия, имеющая неоспоримые преимущества перед оперативным вмешательством (отсутствие смертности от самого лечения, несравненно лучшие отдаленные и функциональные результаты, значительно больший диапазон охвата больных для лечения и т. п.).

Больных раком мочевого пузыря лечилось 237 человек, из них 22 — II стадии, 207 — III, 8 — IV. Прослежено 211 (89%) человек. В результате теле-гамма-терапии достигнуто улучшение от 1—3 лет у 162, что составляет 68,3% к лечившимся; улучшение, работоспособны от 3—5 лет — 14. В среднем улучшение от 1 до 5 и больше лет достигнуто у 176 из 237 лечившихся, т. е. 74,2%. Облучение производилось с двух надлобковых, одного промежностного и иногда одного крестцового полей. Ежедневно облучалось одно поле; суммарная доза на кожу доводилась до 10 тысяч рентгенов, из которых 1½—2 тысячи рентгенов приходилось на кожу области промежности. В очаге поражения доза излучения достигала около 4 тысяч рентгенов. Всегда тщательно соблюдалась точность центрировки, особенно при облучении со стороны промежности, что способствовало избежанию лучевых ректитов. Это осложнение на всем материале встретилось 3 раза. Естественно, что наиболее частым осложнением, и притом почти неизбежным, является лучевой цистит, который нередко развивался в процессе лечения, что заставляло на короткий срок (3—5 дней) прерывать облучение; применение симптоматических средств и антибиотиков обычно способствовало затиханию этого осложнения. Необходимо также указать на возможность

камнеобразования, связанного, по-видимому, с лучевой терапией; это наблюдалось у 7 больных.

Больных раком полового члена лечилось 28 человек, из них 7—I, 14—II, 4—III и 3—IV стадии. 20 больных было моложе 50 лет.

На теле-гамма-аппарате лечился 21 человек, аппликационным способом — 3, внутритканевым — 2, к ампутации пришлось в последующем прибегнуть у 6 больных. В результате лечения здоровы до 3 лет — 11, свыше 3 лет — 4; умерло — 13 больных. Если принять во внимание, что излечение при этих способах лучевого лечения достигается не нанесением весьма тяжелой физической и психической травмы, каковые имеют место при чисто хирургическом лечении (ампутация), то станет предельно ясной вся ценность этого вида терапии.

Как правило, при применении радиоактивного кобальта в теле-гамма-установке реактивные явления со стороны кожи, несмотря на значительные дозы радиации, примененные у всех леченных больных, выражались главным образом в виде сухого эпидермита, а на слизистой — в виде гиперемии, островкового или (реже) сливного эпителиита. Особых колебаний в системе крови не наблюдалось. Само собой разумеется, что, следуя общим правилам, проводилось сочетание лучевого лечения с общестимулирующей и медикаментозно-симптоматической терапией (дробные переливания крови, тезан, пентоксил, сыворотка «Ф», антибиотики и др.). Преимущества излучения радиоактивного кобальта перед рентгеновским заключаются, во-первых, в том, что максимум излучения Co^{60} поглощается на глубине в 6 мм ниже уровня кожи, что позволяет применять более высокие дозы. Так, например, если при рентгенотерапии доза на один и тот же участок кожи допустима обычно в пределах 2—3 тысяч рентгенов, то при теле-гамма-терапии эта доза может достигать 4—5 и даже 6 тысяч рентгенов; во-вторых, в том, что при пользовании радиоактивным кобальтом создается большая глубинная доза, по сравнению с рентгеновыми лучами, так как излучение Co^{60} имеет большую энергию, чем рентгеновское; в-третьих, в том, что радиоактивный кобальт имеет значительно более монохроматичное излучение. По-видимому, указанные физические особенности радиации Co^{60} и лежат в основе его преимуществ, по сравнению с рентгеновыми лучами.

Итак, в результате наблюдения над 928 больными, лечеными радиоактивным кобальтом по поводу рака различной локализации, вытекает следующее:

1. Отдаленные результаты лечения при пользовании Co^{60} не уступают таковым при применении радия и превосходят результаты при лечении рентгеновыми лучами.

2. При наружном применении Co^{60} реактивные явления со стороны кожи и слизистых оболочек выражены, как правило, значительно слабее, чем при применении радия и рентгеновых

лучей (в сравнимых дозах), что дает возможность увеличить очаговую дозу радиации.

3. При таких локализациях злокачественных опухолей, как, например, глотка, верхняя челюсть, язык, мочевого пузыря и др., в неоперабельных стадиях больные подлежат лучевому (Co^{60}) лечению, которое в определенном проценте дает стойкое излечение, а у большинства — улучшение с продлением жизни и возвратом трудоспособности.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАКА КОЖИ РАДИОАКТИВНЫМ КОБАЛЬТОМ

В. Г. Герасимьяк

В Центральном научно-исследовательском институте медицинской радиологии впервые радиоактивный кобальт (Co^{60}) был использован при лечении злокачественных опухолей с конца 1950 г. Результаты лечения рака кожи обобщены автором в 1953 г. в кандидатской диссертации. Первичное клиническое излечение для всех стадий рака кожи было достигнуто у 92% больных.

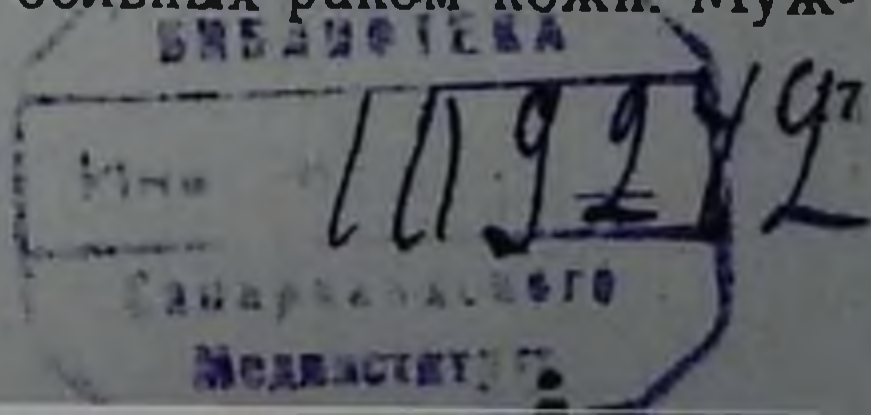
В дальнейшем в 1954 г. В. А. Фанарджян и М. Н. Абовян из Ереванского института рентгенологии и радиологии представили данные о лечении 122 больных раком кожи Co^{60} . У 55 человек с поверхностной формой рака излечение получено у всех, а из 66 больных с глубокопроникающей формой положительный эффект был у 65, рецидив появился у 1 больного. Однако в работе не указывается сколько лет прослежены больные. А. Д. Ушурадзе из республиканского онкодиспансера Грузинской ССР сообщил о результатах теле-гамма-терапии Co^{60} запущенных форм рака кожи. Всего подвергались лечению 58 больных в III, IV стадиях и с рецидивами. Непосредственное клиническое излечение было получено у 23 больных (39,6%), улучшение — в 25 случаях (43,1%), без изменения — 10 человек (17%).

В. Н. Самохвалова (1956) описала опыт применения Co^{60} в Пятигорском онкодиспансере. Всего подвергалось лечению с 1953 г. 37 больных раком кожи лица и нижнего века. У 3 больных излечения не получено.

В 1956 г. вышла диссертация А. Г. Кнышевской (г. Харьков), посвященная лечению радием и Co^{60} раковых новообразований век; автор приходит к выводу, что радий и Co^{60} дают равноценные, хорошие результаты.

В иностранной литературе в доступных нам источниках специальных работ по применению радиоактивного кобальта при лечении рака кожи найти не удалось.

В институте медицинской радиологии с 1951 по 1957 гг. лечилось радиоактивным кобальтом 197 больных раком кожи. Муж-



чин было 49, женщин — 148. Большая часть больных (153 из 197) была старше 50 лет. На коже головы рак встретился в 91,4% а на коже туловища и конечностей — 8,6% случаев. Среди этих больных жителей города было 129, сельской местности — 68 человек.

Стадия заболевания была определена на основании классификации злокачественных новообразований согласно приказу № 284. Из общего количества 197 больных в I стадии было 86, во II—59, в III—19, в IV—6. Лечились по поводу рецидива 27 человек.

Как вытекает из представленного разделения больных по стадиям заболевания, большинство было I и II стадии, что соответствует литературным данным последних лет и объясняется большей онкологической настороженностью врачей и ростом культуры населения.

Рак кожи, как правило, не представляет трудностей для диагностики, однако для уточнения диагноза нами у 107 больных была произведена биопсия с последующим гистологическим исследованием. Базальноклеточный рак был обнаружен у 74 больных, плоскоклеточный — у 17, смешанная форма — у 5 больных, атипические разрастания клеток — у 11 человек.

Лечение больных осуществлялось внутритканевым и аппликационным методами, а так же на близкофокусном гамма-аппарате.

Внутритканевым методом лечилось 93 человека: I стадия — 69, II — 14 больных; по поводу рецидива лечилось 10 больных. В зависимости от величины поражения вводилось от 1 до 10 игл, которые находились в ткани опухоли от 5 до 12 суток. Площадь облучения была от 1 до 8 кв. см. Мощность дозы колебалась от 20 до 45 р/час. Суточная доза — от 450 до 1000 р. У 73 больных из 93 общая доза равнялась 5000—7000 р, у 13 человек — 3500—4900 р, у 7 больных — 7100—8500 р. Первичное клиническое излечение было получено у 90 больных из 93 лечившихся (96,7%).

Таблица 1

Результаты лечения рака кожи внутритканевым методом

Стадия	Число больных	Первичное излечение	Результат не известен	Прослежено	Излечено			Рецидивы	Отдаленный результат не известен
					абсолютное число	%	% на число прослеженных		
I	69	66	3	63	59	—	—	4	3
II	14	14	—	10	9	—	—	1	4
Рецидивы	10	10	—	10	8	—	—	2	—
Итого:	93	90	3	83	76	81,7	91,5	7	7

Результат лечения больных при внутритканевом способе лечения со сроком наблюдения от 1 до 5 лет представлен в таблицах 1 и 2.

Таблица 2

Отдаленные результаты лечения рака кожи внутритканевым методом

Всего прослежено	Здоровы			Рецидив
	до 2 лет	от 3 до 5 лет	итого	
83	20	56	76	7

Как видно из таблиц, из прослеженных 83 человек здоровы 76 или 91,5%; рецидивы появились у 7 больных. Из них трое лечились уже по поводу рецидива, после предшествующей лучевой терапии. Один больной до лечения Co^{60} подвергался оперативному вмешательству. Явлений общей лучевой реакции у больных, подвергавшихся внутритканевому методу лечения Co^{60} , не наблюдалось. Обычно на 5—10-й день после извлечения игл на коже развивались явления влажного эпидермита, однако выраженной реакции, которая наблюдается при аналогичной дозе рентгеновского облучения, не наблюдалось. Реактивные явления на коже держались около месяца. Уход за такими больными заключался в ежедневном туалете язвенной поверхности. У 66 больных опухоль была расположена вблизи глаза. Во время лечения радиоактивным кобальтом у больных возникало раздражение конъюнктивы. Всем больным с профилактической целью до облучения, а затем для уменьшения воспалительных явлений во время лечения и разгара реактивных явлений на коже, закапывался в глаз 15—20%-ный раствор альбуцида, проводилось промывание конъюнктивального мешка 1/2%-ным раствором новокаина. Больные находились под специальным наблюдением окулиста. Осложнений со стороны органов зрения не было.

Косметический результат получен вполне благоприятный. На месте бывшей опухоли остается гладкий рубец, слегка атрофичный, у некоторых больных имелись единичные телеангиэктазии. Если поражение располагалось на ресничном крае века, наблюдалось выпадение ресниц.

Аппликационным методом лечилось 29 больных: I стадии — 4, II—13, III—5, IV—1 человек, по поводу рецидива лечилось 6 больных.

При облучении аппликационным методом применялось дистанцирование — 1—2 см, площадь облучения у большей части больных колебалась от 3 до 10 кв. см, и только у одного больного она равнялась 34 кв. см и у другого — 84 кв. см. Мощность

дозы колебалась от 40 до 80 р/час. Ежедневная доза равнялась 500—800 р. Общая доза колебалась от 5000 до 8000 р, а у 6 больных была выше 8000 р.

Первичное клиническое излечение получено у 27 больных из 29. У 2 наступило улучшение.

Таблица 3

Результаты лечения рака кожи при аппликационном методе

Стадия заболевания	Число больных	Первичное излечение	Улучшение	Прослежены	Излечены	Рецидивы	Нет сведений
I	4	3	1	3	3	—	—
II	13	13	—	13	11	2	—
III	5	4	1	3	2	1	1
IV	1	1	—	1	1	—	—
Рецидивы	6	6	—	5	1	4	1
Итого:	29	27	2	25	18	7	2

Таблица 4

Отдаленные результаты лечения рака кожи при аппликационном методе

Количество прослеженных больных	Здоровы			Рецидивы
	до 2 лет	от 3 до 6 лет	итого	
25	11	7	18	7

Рецидив появился у 7 человек. 5 больных, у которых появился рецидив, раньше лечились лучистой энергией, из них одна трижды подвергалась лучевой терапии с временным эффектом, другая больная лечилась вначале рентгеновскими лучами, а затем жидкостью Гордеева. Остальные трое до облучения Co^{60} подвергались лучевому лечению однократно.

Таким образом, больные с рецидивами после операции или проведенной раньше лучевой терапии поддаются излечению хуже.

Реактивные явления на коже в виде красноты и влажного эпидермита держались обычно около месяца. После лечения остается гладкий рубец с умеренной атрофией и редкими телеангиэктазиями.

При облучении обширных поражений некоторые больные жаловались на ухудшение аппетита, головные боли. После окончания лечения все явления сразу же проходили.

Сочетанным методом лечилось двое больных. После курса аппликационной терапии первичное излечение не было получено, поэтому после уменьшения реактивных явлений на коже было проведено дополнительно лечение на гамма-аппарате. У обеих больных достигнуто первичное клиническое излечение. Однако у одной больной в дальнейшем, через 4 месяца после лечения, появился рецидив; еще раз был проведен курс теле-гамма-терапии, в настоящее время здорова (6 лет). У другой больной рецидив появился спустя 1 год после лечения; произведено иссечение опухоли, больная также в настоящее время здорова.

Гамма-терапия радиоактивным кобальтом была применена у 73 больных. Из них: I стадии было 13 больных, II—30, III—14, IV—5, облучались по поводу рецидива 11 больных. Близкофокусный гамма-аппарат отечественной конструкции был установлен в Центральном научно-исследовательском институте медицинской радиологии в начале 1951 г. Первоначально все больные со злокачественными опухолями кожи лечились на гамма-аппарате, так как игл и препаратов Co^{60} не было. В настоящее время на гамма-аппарате подвергаются облучению больные с запущенными формами рака кожи, хотя в свое время и при лечении I и II стадии были получены хорошие результаты.

Условия облучения на близкофокусном гамма-аппарате: кожно-фокусное расстояние 7,5 см, а площадь облучения 50 см. Отсутствие полей разной величины является недостатком аппарата. Так как для лечения рака кожи требуются значительно меньшие поля, для защиты окружающих тканей мы применяли свинцовые диски толщиной в 1 см, которые укреплялись на специальных деревянных подставках. Под свинцовый диск подкладывалась эбонитовая пластинка для поглощения мягких лучей от свинца. В центре свинцового и эбонитового диска было отверстие диаметром от 2 до 5 см. Применение свинцовых дисков уве-



Рис. 1. Больная Я., 55 лет. Рак кожи височной области IV стадии с поражением костей лицевого черепа

личивало кожно-фокусное расстояние и соответственно падала мощность дозы. Мощность дозы колебалась от 12 р/мин до 20 р/мин. Ежедневная доза равнялась 250—500 р. Основная масса больных облучалась общей дозой в 5000—7000 р. Около 20 человек получили свыше 8000 р.



Рис. 2. Та же больная (см. рис. 1) спустя год после лечения на гамма-аппарате. Общая доза 7000 р. Здорова 6 лет

Первичное клиническое излечение при гамма-терапии было достигнуто у 63 человек, у 10 больных получено только улучшение. Все 10 больных были с запущенной формой рака кожи, из них 4 человека лечились по поводу рецидива после двух- и трехкратной лучевой терапии. У 2 больных поражение захватывало наружный слуховой проход и инфильтрировало ушную раковину, у 4 больных обширная опухоль была расположена на коже туловища и конечностей. По нашим наблюдениям, эти локализации ракового процесса являются неблагоприятными для лучевого воздействия.

Результаты гамма-терапии рака кожи со сроком наблюдения от 1 до 6 лет представлены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

Результаты гамма-терапии рака кожи

Стадия заболевания	Число больных	Первичное излечение	Улучшение	Прослежены	Излечено	Рецидивы	Нет сведений
I	13	13	—	12	11	1	1
II	30	30	—	29	26	3	1
III	14	8	6	7	5	2	1
VI	5	3	2	2	2	—	1
Рецидивы	11	9	2	9	5	4	—
Итого:	73	63	10	59	49	10	4

Отдаленные результаты гамма-терапии рака кожи

Количество прослеженных больных	Здоровы			Рецидивы
	до 2 лет	от 3 до 6 лет	итого	
59	5	44	49	10

Рецидив появился у 10 человек. Из них раньше лечились лучистой энергией четыре человека с временным эффектом, двое несколько раз, этим объясняется то, что и при применении Co^{60} мы не добились стойкого эффекта. У одной больной рецидив появился спустя 3 года после травмы рубца. Двоим больным, у которых рецидив появился спустя 3 и 5 месяцев, был проведен еще один курс лечения Co^{60} — больные в настоящее время здоровы. При лечении на гамма-аппарате некоторые больные жаловались на ухудшение аппетита, слабость, головную боль. Все жалобы исчезали после окончания лечения. Что касается изменений со стороны состава периферической крови, то во время облучения умеренная лейкопения определялась у 6 больных.

Реактивные явления на коже в виде красноты наступали еще во время облучения; после дозы в 6000—8000 p на коже развивался влажный эпидермит. Реактивные явления на коже держались от 15 до 30 дней.

Косметический эффект вполне удовлетворительный: на месте опухоли определяется едва заметный, гладкий рубец с небольшой атрофией и редкими телеангиэктазиями.

Суммируя общие данные о результатах лечения рака кожи радиоактивным кобальтом, можно отметить, что первичное кли-



Рис. 3. Больная В., 58 лет. Рак кожи внутреннего угла глаза и верхнего века, II стадия

ническое излечение было достигнуто у 182 человек из 197 или в 92,3% случаев, улучшение получено у 12 человек, результат неизвестен у 3 больных.

Результат лечения со сроком наблюдения от 1 до 6 лет для всех методов лечения представлен в таблице 7.

Таблица 7

Результаты лечения рака кожи радиоактивным кобальтом

Число больных	Первичное излечение	Улучшение	Результат неизвестен	Прослежено	Здоровы					Резидивы	Отдаленный результат неизвестен
					до 2 лет	от 3 до 6 лет	всего здоровых	% излечения к общему числу больных	% излечения к числу прослеженных б-ных		
197	182	12	3	169	36	109	145	73,6	85,7	24	13

Таким образом, из числа прослеженных больных здоровы 85,7%. Чтобы судить об отдаленных результатах лечения, необходимо было проследить за больными, которые находились под наблюдением хотя бы свыше 3 лет. Для этого рассмотрим группу больных, которые лечились с 1951 по 1954 гг. Результаты лечения представлены в таблице 8.

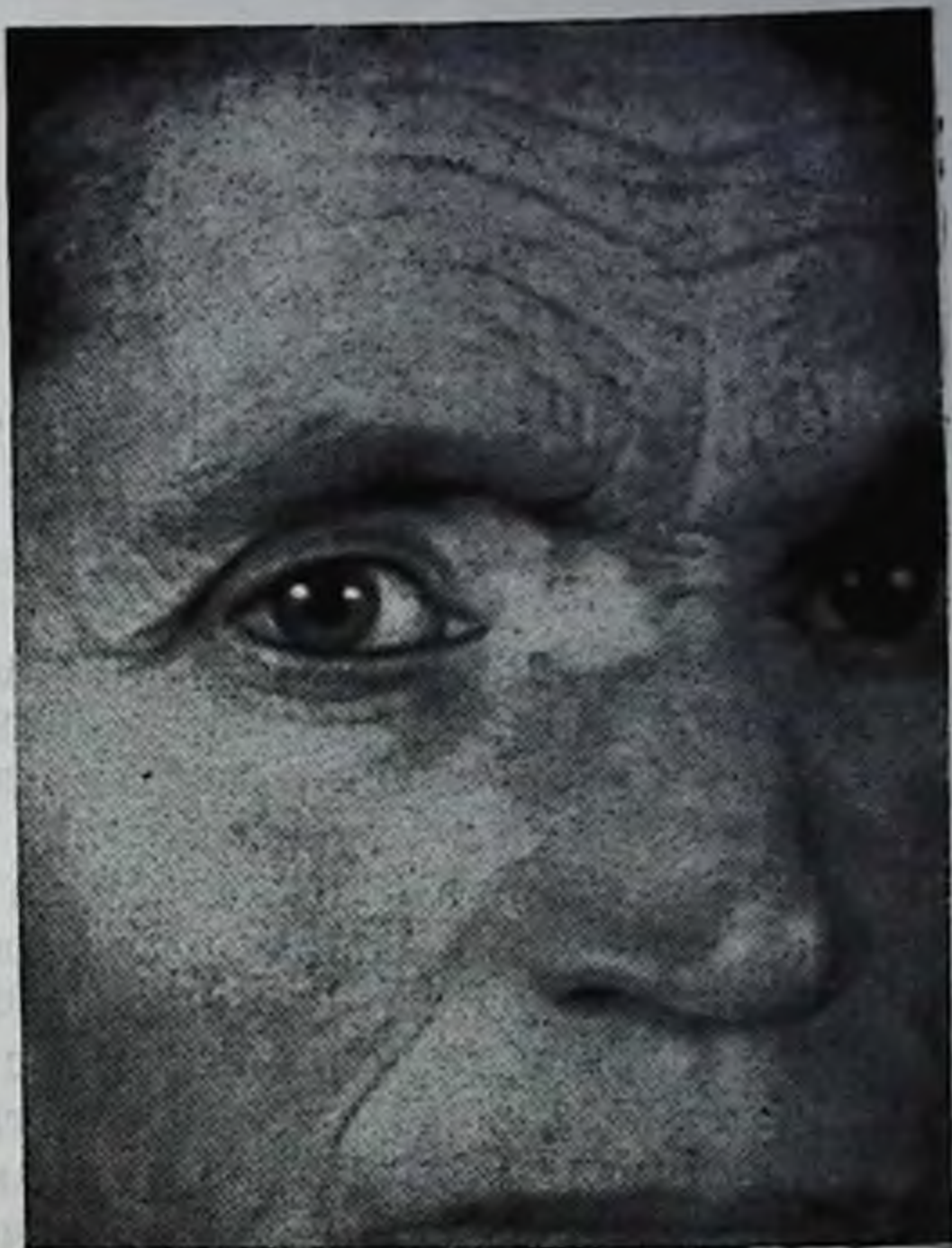
Таблица 8

Отдаленные результаты лечения рака кожи Co^{60} у больных, лечившихся в период 1951—1954 гг.

Число больных	Первичное излечение	Улучшение	Первичный результат неизвестен	Прослежено	Здоровы					Резидивы	Отдаленный результат неизвестен
					до 2 лет	от 3 до 6 лет	всего здоровых	% к общему числу больных	% излечения к числу прослеженных больных		
157	146	9	2	135	12	109	121	69,4	80,7	14	11

Анализ данных, полученных при различных методах лечения рака кожи радиоактивным кобальтом, показывает, что облучение на гамма-аппарате следует применять при обширных поражениях; даже в IV стадии заболевания при этом методе можно добиться хорошего результата. При небольших поражениях, особенно расположенных на веках, у углов глаза, рекомендуется внутритканевый метод лечения.

Заключая, необходимо отметить, что лечение рака кожи радиоактивным кобальтом может с успехом применяться в виде внутритканевого, аппликационного методов, а также гамма-терапии в III—IV стадиях заболевания. Достигнутый результат лечения (80,7% излечения к числу прослеженных больных и 69,7% к общему числу лечившихся со сроком наблюдения от 3 до 6 лет на все стадии заболевания) подтверждает эффективность применения Co^{60} при лечении злокачественных новообразований кожи.



ЛИТЕРАТУРА

Герасимьяк В. Г. Лечение рака кожи радиоактивным кобальтом, Дисс., Л., 1953.

Кнышевская А. Г. Лечение радиом и радиоактивным кобальтом раковых новообразований век. Автореф. дисс., Харьков, 1956.

Самохвалова В. А. Опыт применения радиоактивного кобальта при лечении злокачественных опухолей периферических локализаций. Врачебное дело, 10, стр. 1017—1020, 1956.

Ушурадзе Д. Ш. Результаты теле-кюри-терапии рака кожи по материалам республиканского онкологического диспансера. Тр. Первой Закавказской конференции по медицинской радиологии, 1956, стр. 296—300.

Фанарджян В. А. и Абовян М. Н. Лучевая терапия рака кожи. Тезисы докладов Межреспубликанской научной конференции онкологов по вопросам организации онкологической помощи в Азербайджанской, Армянской, Грузинской и Молдавской ССР и вопросам происхождения, профилактики, ранней диагностики и лечения опухолей кожи и нижней губы. Ереван, 1954.

Рис. 4. Та же больная (см. рис. 3) после лечения внутритканевым методом. Общая доза 6000 р. Здорова 5 лет

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЯЗЫКА

В. М. Степанов

Лечение больных раком языка до настоящего времени остается трудной задачей. Только в ранних случаях заболевания наблюдаются удовлетворительные результаты [Н. Н. Петров, 1952, Патерсон, Тед и Расел (Paterson, Tod and Russel), 1946, Аш и Милер (Ash and Millar), 1955], на которые оказывает влияние, по литературным данным, локализация первичной опухоли [Ю. В. Петров и В. А. Гремилов, 1958, Вандейр (Windeyer), 1950 и др.] и наличие регионарных метастазов [Бервен (Berven), 1950, Вуд (Wood), 1950, Маркетти, Маттик и Буфало (Marchetta, Mattick and Buffalo), 1956 и др.], характер клинического роста опухоли (М. И. Федюшин, 1957) и лечебная тактика.

В настоящей работе представлены результаты лечения рака языка по данным института, начиная с 1925 г. и до середины 1953 г. Всего за это время находился на излечении 161 чел. первичных больных, из них мужчин было 108 и женщин 53, преимущественно в возрасте 50—60 лет. При гистологическом исследовании первичной опухоли у 115 человек обнаружен плоскоклеточный рак с ороговением, у 13 — без ороговения, у 9 — заключение характеризовалось как «атипический рост эпителия». У 3 человек опухоль не была обнаружена из-за неудачно произведенной биопсии, в 21 случае патогистологическое исследование не производилось.

Клинически преобладали поздние стадии заболевания: больных в I стадии было 7, во II—57, в III—65, в IV—32 человека.

У 21 больного проведено лишь наружное облучение рентгеновыми лучами с паллиативной целью в дозе 750 р и выше, остальные 140 больных по характеру лечения первичной опухоли распределены на несколько групп.

Группа «А». У 114 больных основным видом лечения являлось внедрение в ткань опухоли игл с радоном или Co^{60} . Количество вводимых игл варьировало от 4 до 24, в зависимости от размеров поражения. Иглы извлекались через 7—11 дней, дозы при этом составляли от 3000 до 9000 р.

Группа «А» разделена на несколько подгрупп:

1) лечение только внедрением игл. Опухоль непосредственно излечена у 37 больных из 55 (67%);

2) кроме игл, применено дополнительно внутриворотное облучение аппликатором в дозе 2000—3000 р. Излечения не наблюдалось (2 больных III и IV стадии);

3) кроме игл, применено наружное облучение регионарных областей рентгеновыми лучами (в дозе 1250—4000 р). Излечено 13 из 16 больных;

4) кроме игл, применено наружное облучение регионарных областей и первичной опухоли посредством муляжа с радием или радоном в дозах от 3000 до 11000 р суммарно. Опухоль излечена у 26 из 41 больного (63%), в том числе у 3 больных IV стадии.

Всего по группе «А» по всем стадиям излечение опухоли языка достигнуто у 76 больных из 114 (66,7%).

Группа «Б». 5 больных лечилось комбинированным методом (хирургическое удаление опухоли + лучевое воздействие). Излечены все 5 человек.

Таблица 1

Первичное излечение опухоли языка по стадиям

Группы по методам лечения	Излечение по стадиям				Всего
	I	II	III	IV	
Рентгенотерапия:					
„А“	—	—	1 из 10	0 из 11	1 из 21
1) Интерстициальная радиотерапия (иглы)	5 из 5	18 из 25	14 из 21	0 из 4	37 из 55
2) Иглы + внутриворот. аппликатор	—	—	0 из 1	0 из 1	0 из 2
3) Иглы + рентгенотерапия	2 из 2	9 из 9	2 из 5	—	13 из 16
4) Иглы + муляж с радием (наружн.)	—	11 из 13	12 из 17	3 из 11	26 из 41
„Б“ . Комбинированное лечение	—	4 из 4	1 из 1	—	5 из 5
„В“ . Сочетанно-лучевое (без игл)	—	0 из 1	4 из 5	0 из 4	4 из 10
„Г“ . Сочетанно-лучевое с радиокобальтом и иглами	—	4 из 5	5 из 5	0 из 1	9 из 11
Итого	7 из 7	46 из 57	39 из 65	3 из 32	95 из 161
По гр. „А“, „Б“, „В“, „Г“ в %	100	85	68	18	63

Группа «В». 10 больных лечились сочетанно-лучевым методом, но без применения игл (внутриротовой аппликатор, наружное облучение посредством муляжа или рентгеновыми лучами в суммарных дозах от 4500 до 15000 р). Опухоль излечена у 4 больных.

Группа «Г». 11 больных лечились сочетанно-лучевым методом с применением теле-кобальтового облучения и игл (с радоном или Co^{60}). Дозы на опухоль составляли от 7000 до 10000 р. Облучение регионарных областей проведено в дозах от 3000 до 8000 р. Опухоль излечена у 9 больных (82%). Итого среди больных, лечение которых планировалось как радикальное, излечение опухоли достигнуто у 94 из 140. Первичные результаты 1-го курса лечения опухоли языка представлены в таблице 1 по стадиям.

Как видно из таблицы 1, интерстициальная радиотерапия обладает достаточно высокой эффективностью в лечении первичной опухоли, и наши данные сравнимы с результатами крупных зарубежных клиник. Так, Рахаузен и Сайджего (Раhausen, Sajago), 1954, получили излечение в 79%, Аш и Милер в 70% — для ранних стадий и в 38,8% — для поздних стадий, а в среднем — 60,4%.

Необходимо заметить, что у 3 больных после уменьшения опухоли в первом курсе лечения, при повторной имплантации игл, было достигнуто окончательное излечение опухоли. Первичные результаты лечения опухоли (1-й и 2-й курсы) в сравнении с данными других авторов показаны в таблице 2.

Таблица 2

Сравнение результатов лечения опухоли языка в ЦНИИМР с данными других авторов

Преобладающий метод лечения	Первичное излечение по стадиям				Всего
	I	II	III	IV	
Комбинированный в модификации ЦОИ (А. Г. Вишнякова, 1950)	9 из 9	26 из 28	19 из 23	—	54 из 60
Комбинированный, инст. онкологии АМН (Ю. В. Петров и В. А. Гремиллов, 1958)	16 из 19	31 из 52	11 из 37	0 из 14	58 из 122
Интерстициальная радиотерапия ЦНИИМР	7 из 7	49 из 57	39 из 65	3 из 32	98 из 161

Сравнение показывает, что первичные результаты интерстициальной радиотерапии опухоли языка в ЦНИИМР не уступают результатам лечения, полученным в Институте онкологии АМН СССР, и данным ЦОИ им. П. А. Герцена.

Оценка влияния очаговой дозы произведена комплексно по отношению к ближайшим и отдаленным результатам лечения. 34 больных II стадии заболевания лечились внедрением игл и облучением регионарных областей рентгеновыми лучами.

При очаговой дозе в 3000—4000 р излечение первичной опухоли достигнуто у 1 больного, который затем выбыл из-под наблюдения.

При очаговой дозе в 4000—5000 р опухоль языка излечена у 2 больных из 5, но у них затем появились рецидивы на месте прежней опухоли.

При очаговой дозе в 5000—6000 р излечение опухоли наблюдалось у 10 из 11 больных. В дальнейшем у 7 из них возникли рецидивы первичной опухоли и о 3 больных институт сведениями не располагает.

При дозе в 6000—7000 р опухоль излечена у 3 из 6 больных и у 1 наблюдался распад опухоли с летальным исходом. Из 3 излеченных в дальнейшем 2 человека были здоровы свыше 5 лет, об 1 данных об отдаленных результатах лечения получить не удалось.

При дозе в 7000—8000 р из 5 больных были излечены 4 и у 1 результат лечения неизвестен. Из 4 первично выздоровевших у 1 наступил рецидив опухоли, 2 были здоровы свыше 5 лет и у 1 возник поздний радионекроз мягких тканей языка.

При дозе в 8000—9000 р опухоль излечена у 5 из 5 больных. В дальнейшем у 2 наступили рецидивы первичной опухоли, у 1 — 5-летнее излечение, о 2 сведений не было.

При дозе в 9000—10000 р был первично излечен 1 больной, у которого впоследствии возник рецидив опухоли.

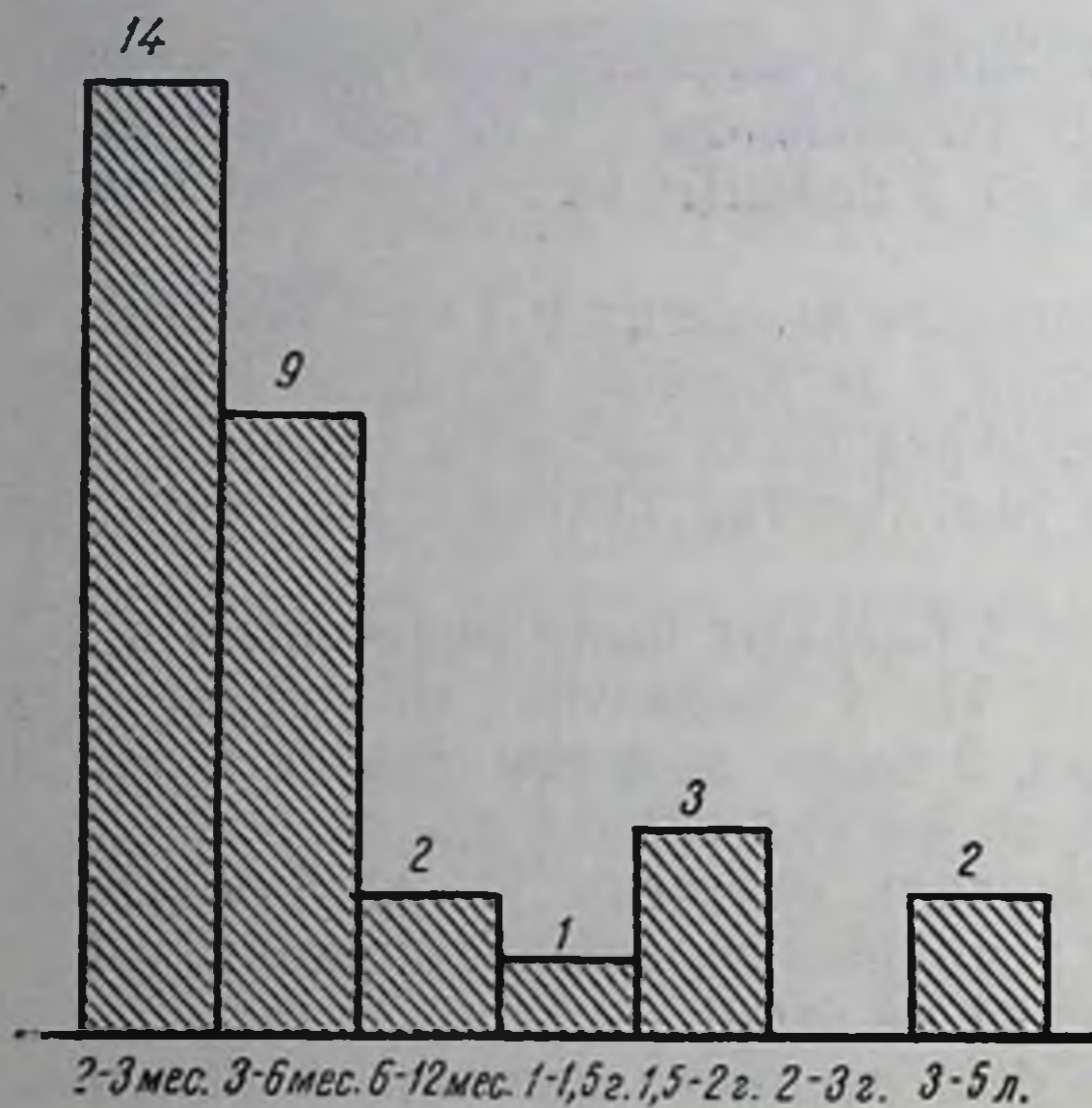
Как видно из этих данных, имеется определенная взаимосвязь между величиной очаговой дозы и наблюдавшимися результатами. После статистической обработки этих данных методом наименьших квадратов можно выразить найденную зависимость в условных процентах, как показано в таблице 3.

Таблица 3

Влияние величины дозы на непосредственные и отдаленные результаты

Очаговая доза в рентгенах	Результаты в условных %				
	опухоль не излечена первично	первичное излечение опухоли	появление рецидивов первичной опухоли	5-летнее излечение	первичный некроз опухоли и поздние радионекрозы
3000—4000	72	28	100	0,0	0,0
4000—5000	59	39	96	0,4	0,0
5000—6000	46	50	80	9,4	3,4
6000—7000	33	61	64	18,4	7,4
7000—8000	20	72	48	27,4	11,4
8000—9000	7	83	32	36,4	15,4
9000—10 000	0	94	16	45,4	19,4

Таким образом, при интерстициальной радиотерапии с увеличением дозы увеличиваются первичные и отдаленные результаты лечения рака языка, параллельно уменьшается количество рецидивов первичной опухоли, но вместе с тем увеличивается число первичных и поздних лучевых повреждений. Из данной взаимозависимости видно, что понятие так называемой «оптимальной» очаговой дозы относительно, так как она не гарантирует длительного излечения без возможности появления рецидива первичной опухоли и лучевых повреждений. Все же, по-видимому, более или менее приемлема при имплантационном методе очаговая доза — около 8000 р, что отвечает большинству литературных данных.



Время появления рецидива первичной опухоли

Всего на 98 первичных больных с излеченной опухолью языка наблюдался 31 случай рецидива первичной опухоли (32%). Рецидивы первичной опухоли сочетались с регионарным рецидивом в 2 случаях, рецидивы первичной опухоли с регионарными метастазами — в 5 случаях, и рецидивы первичной опухоли без метастазов — в 24 случаях.

Таким образом, в $\frac{3}{4}$ случаев рецидивы возникали в первые 6 месяцев после первичного излечения.

Влияние клинического типа роста опухоли на отдаленные результаты было значительным. В I и II стадиях заболевания при преимущественно язвенном типе роста 5-летнее излечение наблюдалось у 7 больных из 34, при преобладании инфильтративного типа — у 3 из 14, при преобладании экзофитного — у 6 из 16. Таким образом, в первых двух стадиях заболевания результаты в 2 раза лучше при экзофитном росте, чем при инфильтративном. Если рассматривать результаты по всему материалу, то при инфильтративном типе роста результаты оказываются в 6 раз хуже, чем при экзофитном росте.

Влияние протяженности ракового новообразования достаточно учитывается при делении по стадиям. Зависимость результатов от первоначальной локализации опухоли (в запущенных случаях — ориентировочно) была такой: при раке передних двух

третьей языка 5-летнее излечение составило 15% (на 93 больных), в задней одной трети — 12% (на 36 больных) и для корня языка — 9% (на 11 больных).

В зависимости от гистологических особенностей 5-летнее излечение составило: при плоскоклеточном раке с ороговением 13% (на 107 больных), без ороговения — 17% (на 12 больных), при «атипическом росте эпителия» — в 2 случаях из 7 (30%).

Лечение регионарных метастазов в клинике ЦНИИМР осуществлялось различным образом. Из 98 больных с излеченным первичным очагом (табл. 1) хирургическое удаление лимфатических узлов шеи было произведено у 40, при этом у 13 больных — перед лечением первичной опухоли и у 27 — после него. При гистологическом исследовании лимфатических узлов, удаленных после лечения первичного очага, метастазы были найдены у 13 больных из 27. При удалении лимфатических узлов до начала лечения первичного очага метастазы были найдены у 3 из 13 больных. При удалении лимфатических узлов до лечения первичного очага регионарные рецидивы были более частыми (соответственно: 5 из 13, чем 4 из 27). Все это говорит о том, что, по-видимому, здесь были не регионарные рецидивы, а впервые появившиеся метастазы.

Из 4 больных, у которых регионарные рецидивы появились после удаления лимфатических узлов вслед за лечением первичного очага, у 3 из них к моменту операции еще не было полного заживления опухолевой язвы. Из 20 больных, у которых операция была произведена через 11—30 дней после извлечения игл, оказались здоровыми свыше 5 лет только 3 человека, тогда как из 6 больных, оперированных спустя 1—5 месяцев, тот же срок были здоровы трое. Эти данные позволяют сделать вывод, что если состояние лимфатических узлов не угрожает их операбельности, то целесообразнее выждать затихания лучевого эпителиита и образования рубцовой ткани на месте первичного очага перед такой операцией.

5-летнее излечение в группе больных с гистологически доказанными метастазами составило 19% (3 из 16), а в группе без метастазов — 25% (6 из 24). При инверсии лечебных этапов были здоровы свыше 5 лет 3 человека, у которых метастазов не было найдено.

У 44 больных из 98 с излеченной опухолью языка производилось наружное облучение регионарных областей вышеуказанными средствами в различной последовательности к лечению первичного очага. При этом лучевое лечение неоперабельных метастазов у 3 больных не дало эффекта, у 8 из этих 44 впоследствии возникли регионарные метастазы.

У 14 больных из 98 с излеченной опухолью языка никакого лечения регионарных областей не производилось. Впоследствии у 1 из них наблюдались регионарные метастазы. Таким образом, при неудалении регионарных лимфатических узлов метастазы

в них появились у 9 из 58 больных. Один из этих 9 больных умер дома, трое поступили в неоперабельном состоянии, у 5 возникшие метастазы были удалены оперативно, причем 1 вскоре умер.

Отдаленные метастазы возникли у 3 из 98 больных после излечения первичной опухоли и удаления регионарных лимфатических узлов, причем рецидивов первичной опухоли или в регионарных областях до момента смерти не наблюдалось. Сроки диагностики отдаленных метастазов и их локализация были следующими: 6 месяцев — в лучевой кости, 14 месяцев — в легком и 4 года — в головном мозгу.

Окончательные результаты лечения рака языка по данным ЦНИИМР представлены в таблице 4. По данным Ю. В. Петрова и В. А. Гремиллова (1958), 5-летнее излечение в Институте онкологии АМН за 1945—1955 гг. составляло в I стадии заболевания

Таблица 4

Отдаленные результаты лечения рака языка по данным ЦНИИМР

Стадии	Общее число больных	В том числе с излеченной первичной опухолью	Из них подвергнуты удалению рег. лимфатических узлов		Здоровы 3 года					Здоровы 5 лет и выше				
			+	-	с удалением лимфатических узлов		без удаления лимфатических узлов	Всего		с удалением лимфатических узлов		без удаления лимфатических узлов	Всего	
					абс.	%%		абс.	%	абс.	%			
I	7	7	—	3	—	—	3	3	—	—	—	3	3	—
II	57	49	7	13	4	4	9	17	30	3	4	6	13	23
III	65	39	8	8	2	3	3	8	12	—	2	2	4	6
IV	32	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого	161	98	16	24	6	7	15	28	17,4	3	6	11	20	12,4

Примечание: + и — обозначают гистологическое подтверждение метастазов.

62,5% (5 из 8), во II стадии — 22,6% (6 из 27), в III стадии — 12,5%¹ (3 из 24), IV стадии — 0%.

Сравнение этих результатов с данными таблицы 4 показывает, что 5-летнее излечение по стадиям в ЦНИИМР также мало отличается от результатов, достигнутых в Институте онкологии за последнее десятилетие. Еще меньше расхождений в результатах с 3-летним наблюдением.

Из 20 больных, излеченных свыше 5 лет, мужчин было 11 и женщин — 9. Таким образом, отдаленные результаты лучше

¹ Ошибка показателя, вычисленная нами, составляет $\pm 7\%$.

у женщин, чем у мужчин (17% и 10,2%), что согласуется с литературными данными. Пропорция женщин у нас в два раза меньше, чем это было у Ю. В. Петрова и В. А. Гремиллова. Следовательно, с учетом клинического состава наших больных, представленные в табл. 4 результаты можно признать аналогичными.

Из 20 больных, со сроком излечения 5 лет и выше в дальнейшем четверо вышли из-под наблюдения: один через 6 лет, один через 8 лет и двое через 10 лет. У 3 из 20 излеченных наблюдались рецидивы первичной опухоли: у 2 через 7 лет и у 1 через 12 лет. Этот больной был излечен повторно, прожил еще 3 года и умер от рака другого органа. Еще 1 больной также умер от рака другой локализации через 10 лет после первичного излечения. Среди больных, умерших раньше 5-летнего срока (в группе от «интеркуррентных заболеваний», это же было отмечено у 2 из 6. Таким образом, среди больных, излеченных от рака языка и умерших не от развития этого заболевания, смерть от рака другой локализации последовала у 4 из 10.

10 из 20 больных живы в настоящее время: 4 — через 6 лет после лечения, 3 — через 7 лет, 2 — через 10 и 1 через 11 лет.

Все изложенное выше позволяет нам сделать следующие выводы.

1. Первичные результаты лечения рака языка методом интерстициальной радиотерапии были достаточно высокими и не уступали результатам при комбинированном лечении.

2. Отдаленные результаты интерстициальной радиотерапии рака языка по материалам ЦНИИМР сравнимы с результатами комбинированного лечения в Институте онкологии за последнее десятилетие в пределах одинаковой клинической тяжести заболевания.

3. По-видимому, результаты интерстициального метода могут быть улучшены применением электрохирургических средств при неполной регрессии первичной опухоли и хирургическом лечением метастазов.

ЛИТЕРАТУРА

Вишнякова Е. Г. Опыт комбинированного лечения рака языка. Дисс. (канд.), 1950.

Петров Н. Н. Злокачественные опухоли, т. 11, Медгиз, 1952.

Петров Ю. В. и Гремиллов В. А. О рациональных методах комбинированного лечения рака языка. «Вопросы онкологии», т. IV, № 3, 1958, стр. 306.

Федюшин М. И. Лечебная тактика при метастазах рака губы и языка. Дисс. (докт.), 1957.

Ash C. L. and Millar O. B. Radiotherapy of Cancer of the Tongue and Floor of the Mouth. Am J. Roent. v. 73, № 4, 611—619, 1955.

Berven E. End Results of Treatment of Cancer of the Tongue. AmJ. Roent. v. 63: 712—715, May, 1950.

Marchetta F., Mattick W. and Buffalo N. Carcinoma of the Tongue. Surg. v. 40, № 2: 378—386, 1956.

Paterson R., Tod M. and Russel M. Results of Radium and X-Ray Therapy in Malignant Disease. II st. Rep. Liv. Edinburg, 1946.

Rahausen A. and Sajago C. Treatment of Carcinoma of the Tongue. Am J. Roent. v. 71, № 2: 241—250. 1954.

Wood C. A. P. The Technique and Results of Treatment of Cancer of the Tongue with a 10 gr Ra Beam Am. J. Roent. v. 63. 727—738, May, 1950.

Windeyer B. W. End Results and Treatment of Cancer of the Tongue. Am. J. Roent. v. 63. 719—726, May, 1950.

ТЕЛЕ-ГАММА-ТЕРАПИЯ РАКА ГОРТАНИ НА АППАРАТЕ ГУТ-Co-400

К. Н. Чочиа

Теле-гамма-терапия рака гортани как один из методов лучевого лечения опухолей этой локализации применяется в Советском Союзе с 1950 г.

В настоящее время уже накоплен достаточный опыт по применению радиоактивного кобальта с лечебными целями, имеется обширный литературный материал об эффективности гамма-терапии злокачественных опухолей различных локализаций и, в частности, рака гортани. В таблице 1 приведены данные о результатах теле-гамма-терапии рака гортани, полученные рядом авторов.

Таблица 1

Результаты теле-гамма-терапии рака гортани

Фамилии авторов	Общее число больных	Стадии			Срок наблюдения
		I	II	III	
Чочиа К. Н. и Полежаев А. Б., 1957 г.	108	—	58,6%	—	От 3 до 5 лет
Алексеева С. И., 1958 г.	99	72%	60%	—	5-летних излеченных
Волкова М. А., 1955 г.	74	57	чел. на все стадии	—	До 2 лет
Огольцова Г. С., 1957 г.	47	37	чел. на все стадии	—	От 1 года до 6 лет
Гамалея А. Н. и Донской М. Л., 1958 г.	46	33	—	—	Первичное излечение
Назаришвили Г. П. и Хечинашвили С. Н., 1958 г.	21	12	—	—	От 6 месяцев до 2 лет
Теле-радиевая терапия					
Jacobsson F. (Якобсон Ф.), 1952 (Стокгольм)	106	44%	—	—	5-летних наблюдений
Allchin F., Negus V., Wilson C. (Алчин, Негус и Вильсон) 1952 г. (Англия)	57	75— 65%	—	—	5-летних наблюдений

В своих сообщениях упомянутые авторы приходят к выводу, что теле-гамма-терапия значительно эффективнее, чем рентгено-терапия, применяемая при обычных технических условиях. Высокая энергия, значительная жесткость и проникающая способность гамма-лучей радиоактивного кобальта способствуют увеличению и концентрации лечебной дозы в области патологического очага, что благоприятно сказывается на результатах лечения.

Приведенные в таблице 1 результаты лечения рака гортани со сроком наблюдения от 3 до 5 лет нами получены при использовании короткофокусного терапевтического аппарата ГУТ-Со-20, методика облучения на котором была подробно описана в ранее опубликованной работе. Глубинная доза на этом гамма-аппарате в центре гортани на уровне голосовых связок, при перекрестном облучении с двух полей, с площадью облучаемого поля в 50 кв. см и фокусном расстоянии в 7,5 см, при общей поверхностной дозе в 10000 р равнялась, в зависимости от толщины гортани, от 5800 до 6300 р.

На основании личного опыта гамма-терапия 234 больных раком гортани на аппарате ГУТ-Со-20 можно сказать, что каких-либо осложнений в виде тяжелых местных реакций или общих проявлений лучевой болезни не было. Реакция кожи на облучение разовой дозой в 250 р и суммарной в 10000 р, данных на кожу шеи в области гортани с двух перекрестных полей, обычно выражалась в гиперемии или пигментации, реже — в слабо выраженном сухом эпидермите. Реактивные изменения со стороны слизистой гортани и глотки проявлялись в виде красноты и отека, клинически — в усилении охриплости голоса и умеренной боли при глотании. Прерывать лечение из-за указанных симптомов не приходилось. Все больные переносили лечение вполне удовлетворительно и к моменту выписки из клиники обычно прибавляли в весе. Со стороны крови умеренное снижение показателей общего количества лейкоцитов наблюдалось не более чем у 20—25% больных.

Результаты гамма-терапии не уступают радиевой терапии, проводимой нами с 1925 по 1950 гг. аппликационным методом.

Результаты лучевой терапии рака гортани зависят от многих факторов, среди которых величина примененной дозы занимает одно из первых мест, при условии чтобы глубинная доза составляла как можно больший процент дозы, даваемой на поверхность кожи. Существует ряд способов повышения процентной глубинной дозы, одним из них является увеличение кожно-фокусного расстояния. Однако с увеличением кожно-фокусного расстояния резко падает мощность дозы. Чтобы мощность дозы оставалась прежней, необходимо повысить активность источника излучения. Не менее важным является вопрос о размерах облучаемого поля.

Все эти важные физико-технические условия были учтены при конструкции нового выпуска гамма-аппаратов ГУТ-Со-400.

Принимая во внимание, что большинство рентгено-радиологических институтов и онкодиспансеров в настоящее время проводит лучевую терапию на ГУТ-Со-400, целью нашей работы является разработка единого метода лечения на этом аппарате, установление оптимальных разовой и общей доз на весь курс лечения, изучение ранних и поздних реактивных изменений со стороны кожи и слизистых и общих нарушений со стороны всего организма в целом.

В течение 1957—1958 гг. (до 1/XI) в радио-хирургическом отделении Центрального научно-исследовательского института медицинской радиологии подвергались гамма-терапии на ГУТ-Со⁶⁰-400 40 больных раком гортани; по возрасту — от 40 до 60 лет было 30 больных, от 31 до 40 лет — 7 чел., от 20 до 30

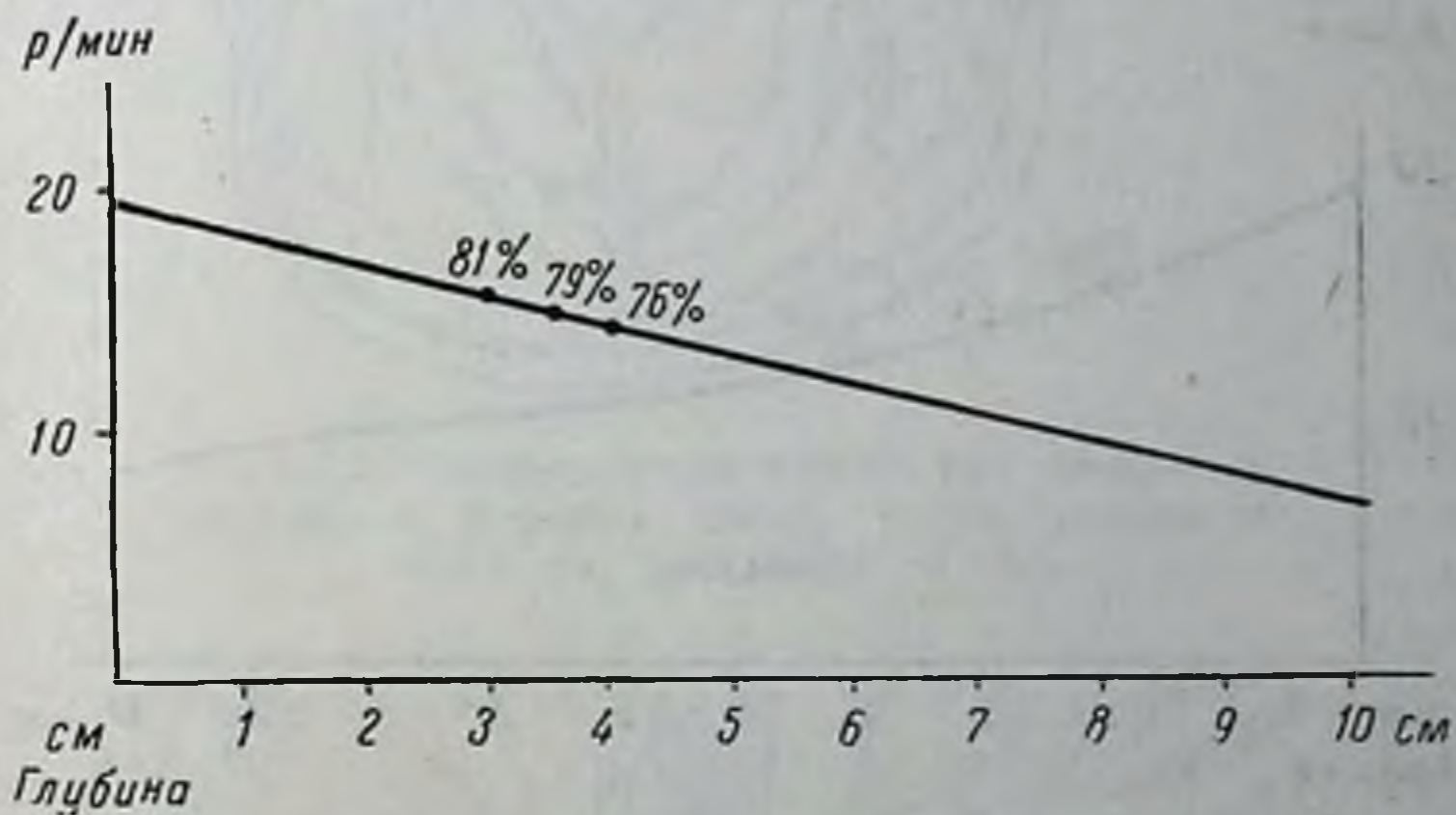


Рис. 1. Изменение мощности дозы на аппарате ГУТ-Со-400 в зависимости от глубины расположения опухоли для поля размером 6×8 см

лет — 2 чел. и одна девушка 19 лет. Все больные были с гистологически доказанным раком гортани. К первой стадии заболевания отнесены 7 человек, второй — 8, третьей — 20 и четвертой — 5 больных. По локализации опухоли больные распределялись следующим образом:

- опухоли истинных голосовых связок — 11 чел.,
- опухоли подсвязочного пространства — 2 чел.,
- опухоли вестибулярной области — 23 чел.,
- опухоли, распространяющиеся на половину гортани — 4 чел.

У 5 больных определялись регионарные шейные метастазы (односторонние) и у 2 — с обеих сторон гортани.

Располагая физическими данными измерения процентных глубинных доз на гамма-аппарате ГУТ-Со-400 с наиболее пригодных для облучения гортани двух боковых полей размером 6×8 см при фокусном расстоянии в 35 см мы убедились, что очаговые дозы в центре гортани на глубине 3; 3,5 и 4 см, в зави-

симости от толщины шеи, равняются 81%, 79% и 76% от поверхностной (рис. 1).

При некоторых локализациях рака гортани (надгортанника, передней комиссуры и черпаловидных хрящей), кроме обычных боковых полей, облучалось третье — переднее поле, размером 4×4 см. с дистанцированием в 35 см. Очаговая доза при облучении с переднего поля равнялась 79—60% (рис. 2).

Эти данные соответствуют распределению изодозных кривых по дозиметрическим таблицам, составленным В. А. Петровым (рис. 3 и 4).

При суммарной поверхностной дозе в 10000 р, данной на область гортани с трех полей, очаговая доза достигает 7500—7700 р. Приблизительно такая же очаговая доза будет и при об-

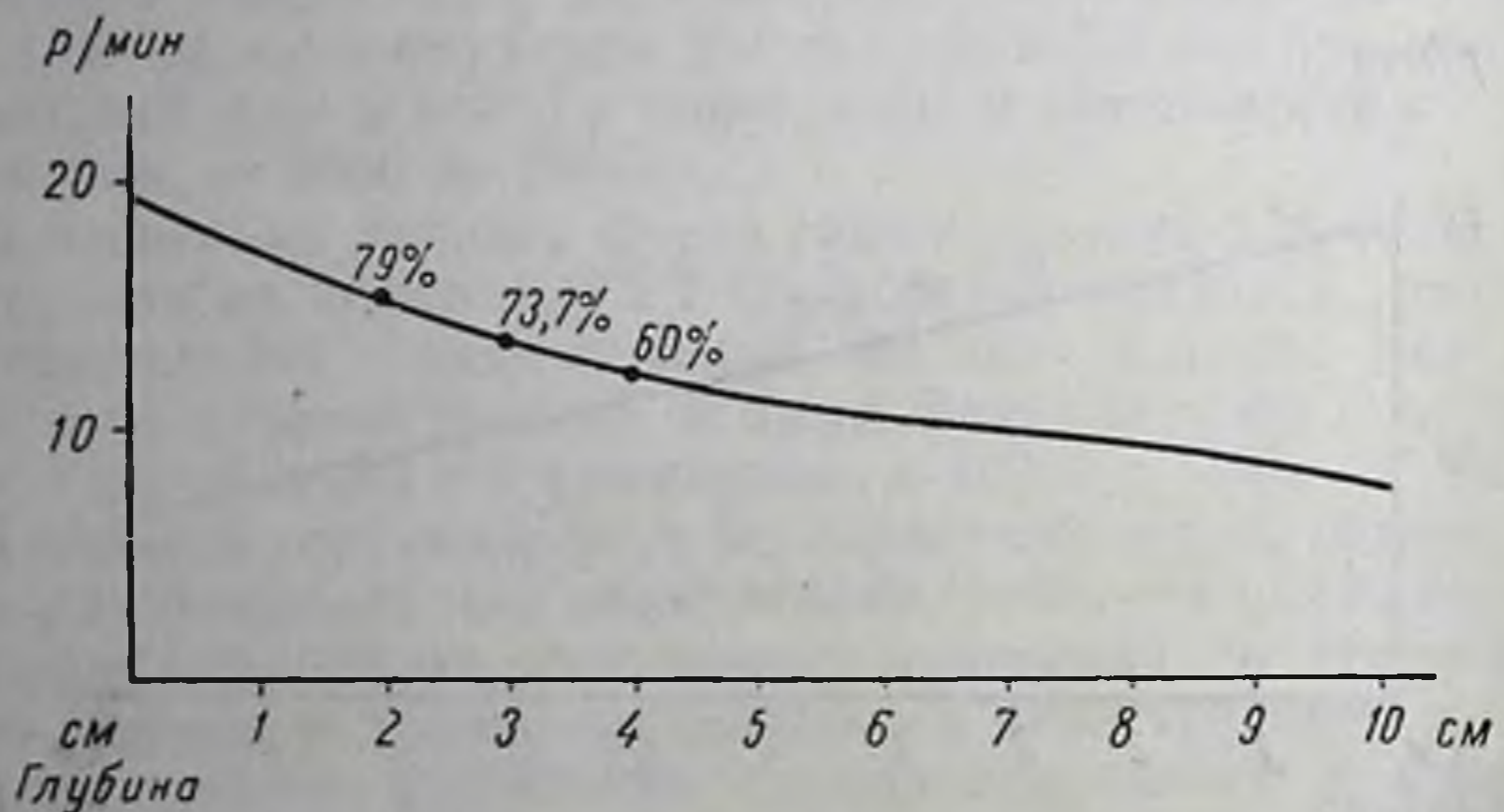
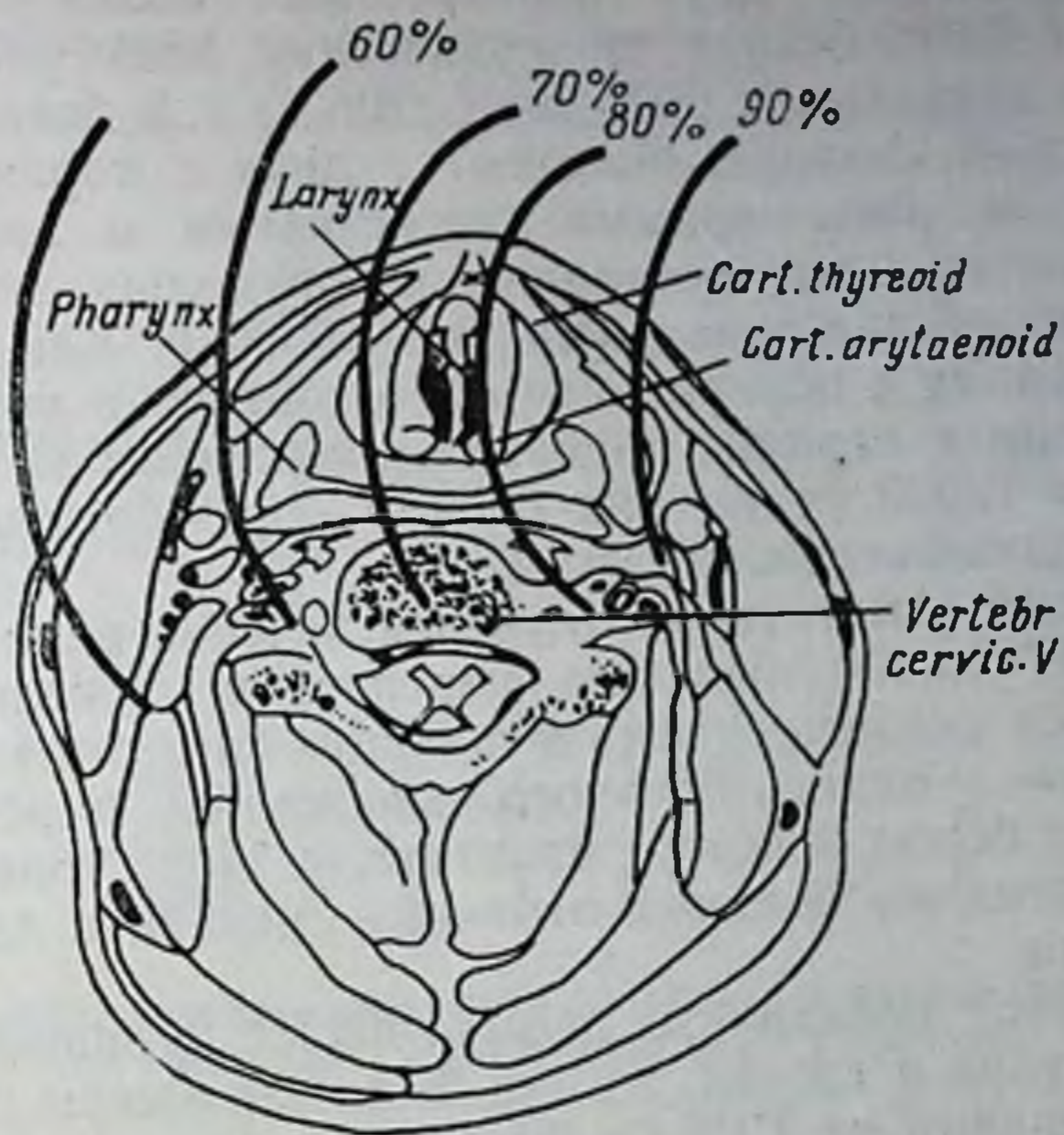


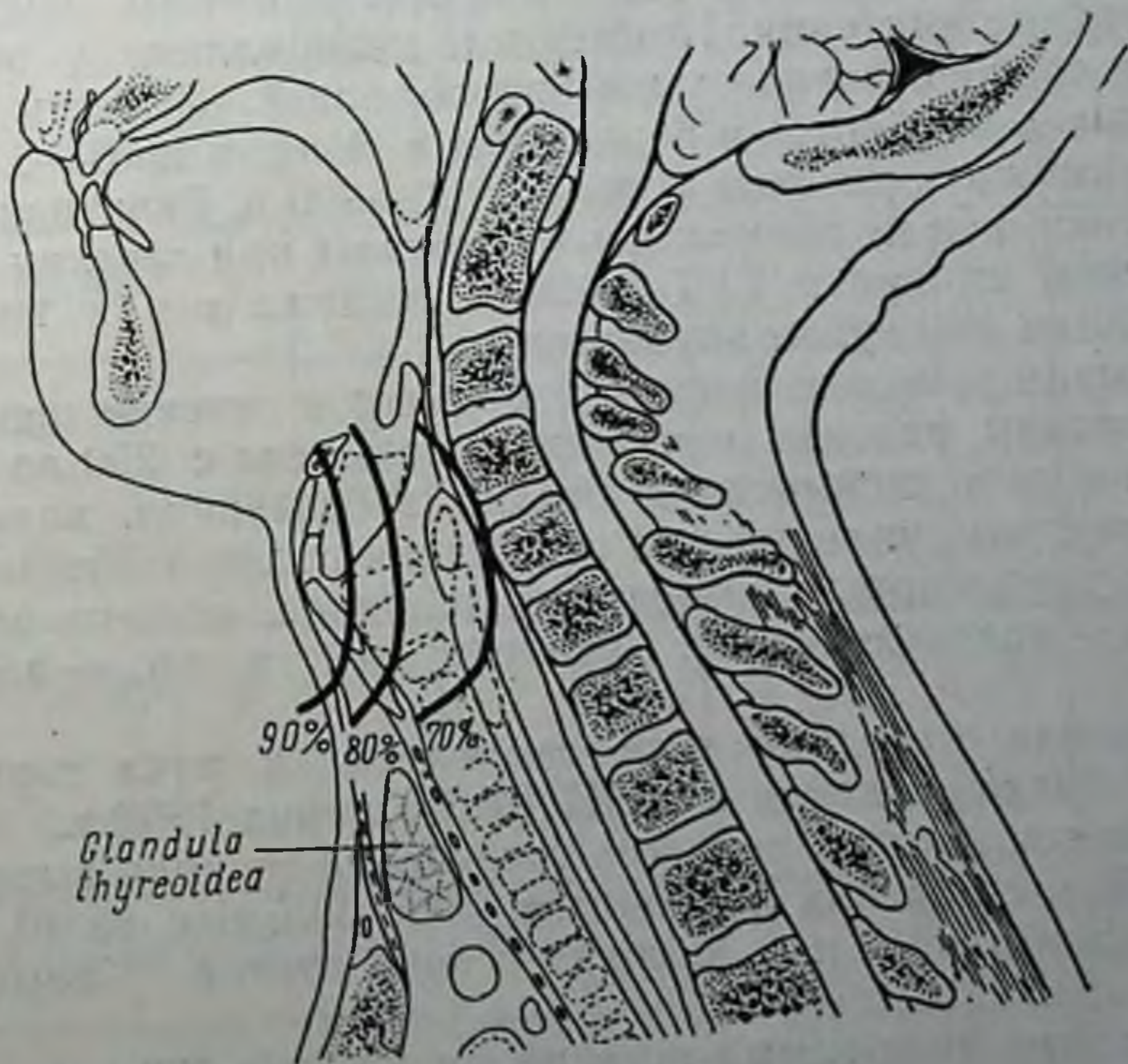
Рис. 2. Изменение мощности дозы на аппарате ГУТ-Со-400 в зависимости от глубины расположения опухоли для поля размером 4×4 см

лучении гортани с двух боковых полей. Таким образом, процентная очаговая доза на аппарате ГУТ-Со-400 намного превышает очаговую дозу на установке ГУТ-20, что весьма важно при лечении запущенных стадий рака гортани с инфильтрацией глубоко расположенных тканей.

Принимая во внимание высокую очаговую дозу на теле-гамма-аппарате ГУТ-Со⁶⁰-400, для того чтобы не вызывать повреждения здоровых мягких тканей и хрящей гортани, общая поверхностная доза была уменьшена до 8000—9000 р, в зависимости от стадии заболевания и локализации процесса, при сохранении одинаковой разовой дозы в 250 р. Облучение проводилось с двух или трех полей (два боковых поля с тубусом 6×8 см. и фокусным расстоянием в 35 см и одного срединного с диаметром 4×4 см и фокусным расстоянием в 35 см). Трехпольное облучение гортани проводилось при локализации процесса на надгортаннике, в области черпаловидных хрящей и при переходе опухоли на переднюю комиссуру; у остальных больных использо-



Р и с. 3. Распределение изодоз при облучении гортани с боковых полей (поля размером 6×8 см, дистанция 35 см)



Р и с. 4. Распределение изодоз при облучении гортани с переднего поля (размер поля 4×4 см, дистанция 35 см)

ваилось облучение с двух перекрестных полей — на боковые поверхности шеи. Общая поверхностная доза у большинства больных не превышала 9000 р. И только у 8 больных с запущенной третьей стадией болезни (у двух с поражением всей $1/2$ гортани и регионарными метастазами в лимфатические узлы, и у шести с распространенной опухолью вестибулярной локализации) общая доза равнялась 10000 р. Как исключение, одному больному с опухолью входа в гортань и крупным пакетом увеличенных верхних шейных лимфатических узлов была дана доза в 12000 р; из них 8000 р — на область гортани и 4000 р — на лимфатические узлы.

Необходимо отметить, что лучевое лечение рака гортани на аппарате ГУТ-Со-400 больные переносили тяжелее, чем на ГУТ-20. У трех человек отмечались общие симптомы лучевой болезни, которые у одного больного выражались в общей слабости, головных болях и потере аппетита, у двоих только в общей слабости; у этих же больных отмечена умеренная лейкопения к концу лечения.

Что касается реактивных изменений со стороны слизистых оболочек гортани и глотки, то они были выражены больше, чем при гамма-терапии на ГУТ-Со-20. Обычно после общей дозы в 3000—3500 р больные начинали жаловаться на сильные боли при глотании и хриплый голос. При ларингоскопии отмечались выраженные явления эпителиита в виде красноты, припухлости и помутнения эпителия. Применение пенициллина у некоторых больных способствовало уменьшению болей. У части больных приходилось прибегать к перерывам в лечении на 3—5 и 7 дней и затем снижать разовые дозы до 150—200 р. Реактивные изменения кожи шеи не отличались от таковых при лечении на близкофокусном аппарате ГУТ-Со-20 и выражались в гиперемии, пигментации или сухом эпидермите.

Учитывая нежелательность перерывов в лечении новообразований гортани, разовая доза была уменьшена с 250 до 200 р, а суммарная, в зависимости от стадии заболевания, клинической формы опухоли, наличия или отсутствия подозрительных по метастазам регионарных лимфатических узлов, общего состояния больного, половозрастных особенностей и пр., — до 8000—9000 р.

Описанная методика теле-гамма-терапии рака гортани на ГУТ-Со⁶⁰-400 проводится в ЦНИИМР с конца 1957 г.

Изменения крови в процессе теле-гамма-терапии выражались в умеренном снижении лейкоцитов у 25 больных из 40. То же самое касается и общих показателей лимфоцитов крови.

Результаты теле-гамма-терапии на ГУТ-Со-400 приведены в таблице 2.

В таблице 3 приведены сравнительные данные результатов лечения на ГУТ-Со-400 и ГУТ-Со-20.

**Результаты теле-гамма-терапии рака гортани
(Аппарат ГУТ-Со⁶⁰-400)**

Таблица

	Стадии				Всего
	I	II	III	IV	
Прослежены здоровыми до 1 года	2	3	6	2	13
Прослежены здоровыми от 1 года до 2 лет	5	3	5	—	13
Улучшение	—	—	1	1	2
Без результата	—	—	3	2	5
Рецидивы	—	2	3	—	5
Сведений нет	—	—	2	—	2
Итого:	7	8	20	5	40

Таблица 3

**Сравнительные результаты теле-гамма-терапии
на аппарате ГУТ-Со⁶⁰-400 и ГУТ-Со⁶⁰-20**

Стадии	Наименование аппарата	Всего больных	Прослежены здоровыми до 1 года	Прослежены здоровыми от 1 года до 2 лет	Прослежены здоровыми от 2 до 3 лет	Улучшение	Без результата	Рецидивы	Метастазы в лимфоузлы	Нет сведений
I	ГУТ-Со-400	7	2	5	—	—	—	—	—	—
	ГУТ-Со-20	3	—	—	3	—	—	—	—	—
II	ГУТ-Со-400	8	3	3	—	—	—	2	—	—
	ГУТ-Со-20	12	—	1	9	—	2	—	—	—
III	ГУТ-Со-400	20	6	5	—	1	3	3	—	2
	ГУТ-Со-20	22	—	5	7	—	8	1	1	—
IV	ГУТ-Со-400	5	2	—	—	1	2	—	—	—
	ГУТ-Со-20	3	—	—	—	—	3	—	—	—
	Всего:	80	13	19	19	2	18	6	1	2

Взяв для сравнения группу больных в 40 человек, лечившуюся на ГУТ-20 3 года тому назад, с 40 больными, лечившимися на ГУТ-400 в 1957 и 1958 гг., и разбив всех больных по стадиям болезни, убеждаемся, что результаты для первых двух стадий приблизительно одинаковы. Что касается больных с более запущенными стадиями болезни (III и IV), то как-будто лучшие непосредственные результаты достигнуты на установке ГУТ-Со-400, и даже в IV стадии у 2 из 5 больных наблюдалось первичное клиническое излечение, больные прослежены до одного года. Безусловно, окончательные выводы делать преждевременно, требуется дальнейшее наблюдение.

На основании всего изложенного, принимая во внимание значительные реактивные изменения со стороны слизистой оболочки гортани и глотки в процессе лучевой терапии больных на гамма-аппарате ГУТ-Со-400, лучевые изменения крови у половины лечившихся больных и наблюдавшиеся у трех больных общие симптомы лучевой болезни, приходим к следующим выводам:

1) При облучении на аппарате ГУТ-Со⁶⁰-400 оптимальной разовой дозой является доза в 200 р.

2) Общая поверхностная доза не должна превышать 8000 р у женщин и 9000 р у мужчин.

3) У больных с метастазами в лимфатические узлы, если облучается дополнительное поле в дозе 3000—4000 р, учитывая, что часть лучистой энергии попадает на гортань и глотку, повышать общую дозу при облучении гортани выше 8000 р не следует.

4) Боковые поля облучения 6×8 см и переднее поле 4×4 см при фокусном расстоянии в 35 см являются наиболее удобными.

5) При появлении реактивных явлений со стороны слизистой гортани и глотки рекомендуется назначение антибиотиков — пенициллина, стрептомицина или др. Перерывы в лечении не желательны.

6) Консультация больных специалистом-ларингологом совместно с лечащим врачом-радиологом не реже одного раза в неделю является обязательной.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеева С. И. Лучевое лечение рака гортани в Гос. онкологическом институте им. П. А. Герцена. Тезисы доклада на международном съезде ото-ларингологов, 1958, стр. 239.

Волкова М. А. Опыт применения радиоактивного кобальта для телерадиевой терапии. В кн. Лечебное применение радиоактивного кобальта. Медгиз, 1955, стр. 71.

Гамалея А. Н., Донской М. Л. Сравнительная оценка эффективности методов рентгенотерапии и теле-гамма-терапии при раке гортани. Тезисы доклада на VII Всесоюзном съезде рентгенологов и радиологов. 1958, стр. 35.

Огольцова Г. С. Результаты лечения больных раком гортани. «Вестник ото-рино-ларингологии», № 4, 1957, стр. 62.

Назаршвили Г. Н., Хечинашвили С. Н. Опыт лечения рака гортани на гамма-установке ГУТ-20. Тезисы доклада на VII Всесоюзном съезде рентгенологов и радиологов, 1958, стр. 36.

Чочиа К. Н., Полежаев А. Б. Лечебное применение радиоактивного кобальта в ларингоонкологии. «Вестник ото-рино-ларингологии», № 4, 1957, стр. 52.

Jacobsson F. Teleradium treatment of laryngeal Carcinoma at Radium hemmet Stockholm. Acta rad 38, 1, 143—163, 1952.

Allchin F., Negns V., Wilson C. British practice in Radiotherapy. London, 1955, 245—257. Русский перевод. Современные проблемы онкологии, 2(83), 72—79, 1958.

КЛИНИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ НОСОГЛОТКИ

Е. П. Лебедева

Злокачественные опухоли носоглотки встречаются довольно редко. По анализу секционных материалов они составляют лишь от 0,1 до 0,5% по отношению ко всем злокачественным опухолям различных локализаций (И. В. Давыдовский, П. П. Движков, В. А. Самсонов и др.). На большом клиническом материале Ф. Баклесса (1939), наблюдавшего 838 больных со злокачественными опухолями глотки, только лишь у 95 человек было обнаружено поражение носоглотки.

В силу своеобразного анатомопографического расположения носоглотки опухоли последней могут протекать совершенно бессимптомно, не причиняя больному страданий. С течением времени, по мере роста опухоли, у больного начинают проявляться те или иные симптомы заболевания, в зависимости от преимущественной локализации первичного очага.

Чаще всего поражается одна из боковых стенок носоглотки вблизи Евстахиевой трубы, затем область свода и значительно реже—задняя ее стенка. Очень часто не представляется возможным определить исходную точку опухоли, ввиду обширного распространения процесса. Жалобы больных в основном зависят от расположения первичной опухоли. При локализации ее на боковой стенке, вблизи Евстахиевой трубы, наблюдаются ушные симптомы (А. Г. Лихачев указывает, что они встречаются почти у 60% больных), которые выражаются в закладывании уха, сначала носящего периодический характер. Нередко при этом больные жалуются на шум в соответствующем ухе и понижение слуха, чему обычно придают мало значения.

В дальнейшем симптомы заболевания начинают прогрессировать, присоединяется стойкое понижение слуха. При обращении больного к врачебной помощи нередко ставятся неправильные диагнозы — «Евстахиит» или «Хронически-катарральный отит» и проводится консервативное лечение (Sollux, кварц, УВЧ, продувание уха, согревающие компрессы), которое не улучшает состояние больного, а иногда и ухудшает его (А. Г. Лихачев — 1954; Смирнова И. Н. — 1955).

В случае локализации опухоли на своде носоглотки часто наблюдается прорастание ее в хоаны, вследствие чего появляются симптомы закладывания носового дыхания, которое может быть как односторонним, так и двусторонним. Увеличение опухоли в размерах сопровождается гнусавостью голоса, нередко и носовыми кровотечениями, особенно при напряжении (кашле, сморкании). В. И. Воячек и К. Л. Хиллов (1930) считают, что кровоточит при этом не слизистая оболочка глотки, а сама опухоль, которая имеет очень хрупкие сосуды.

Вся масса слизи и крови, застаиваясь в полости носа и носоглотки, приобретает зловонный, гнилостный запах (foetor ex ore et naso).

В связи с нарушением носового дыхания больные вынуждены дышать ртом.

Прорастание опухоли в основание черепа сопровождается мучительной головной болью, почти не поддающейся медикаментозному лечению. В литературе описаны случаи развития различного рода параличей, расстройств чувствительности и, в некоторых случаях, раздражения мозговых оболочек (Ф. С. Бокштейн — 1926; Д. Г. Гоноровский — 1936; Ф. И. Котлер и Кантор — 1951).

В III — IV стадиях заболевания резко ухудшается общее состояние больных: вследствие сильных болей затрудняется прием пищи, повышается температура и наблюдаются явления общей интоксикации.

В литературе имеются наблюдения прорастания опухоли носоглотки в глазницу и носовую полость.

Метастазы опухолей носоглотки встречаются сравнительно часто. Даже при незначительных по размерам опухолях определяются метастазы в регионарные лимфатические узлы.

Метастазирование происходит преимущественно лимфогенным путем в лимфатические узлы, располагающиеся по ходу шейного сосудистого пучка соответственно верхней трети кивательной мышцы.

Благодаря существующей богатой сети анастомозов могут наблюдаться и отдаленные метастазы опухоли.

Высокое развитие техники хирургических методов лечения не может быть в полной мере отнесено к опухолям носоглотки. В литературе имеются лишь единичные сообщения об отдельных случаях излечения больных оперативным методом. Так, Д. И. Зимонт (1957) сообщает об излечении больной, страдавшей опухолью носоглотки, с длительностью наблюдения до 6 лет без рецидивов и метастазов. Причем сам автор указывает об исключительной редкости такого благоприятного исхода. Последнее время большинство хирургов-ларингологов считает, что лечение опухолей носоглотки должно осуществляться лучевым методом, который является наиболее эффективным и дающим лучшие как

непосредственные, так и отдаленные результаты (Д. И. Зимонт, М. Я. Сендульский и др.).

До настоящего времени единой клинической классификации опухолей носоглотки нет, что в значительной степени усложняет работу практических врачей. Отсутствие классификации затрудняет выбор метода лечения больных и не дает возможности сравнивать результаты лечения, так как степень тяжести больных различными авторами оценивается не одинаково. Правда, в 1954 г. А. Г. Лихачев сделал попытку составить классификацию опухолей носоглотки по стадиям, но она не является общепризнанной.

В Ленинградском онкологическом институте пользуются классификацией, предложенной Н. А. Карповым. Она построена на основании учета клинических и биологических признаков опухолей этой локализации. Мы считаем эту классификацию наиболее удачной для практической работы.

I стадия. Опухоль занимает одну из стенок носоглотки или ее свод; метастазов нет.

II стадия. а) Опухолевая инфильтрация распространяется на соседние отделы глотки или мягкое небо. б) Первичная опухоль соответствует первой клинической стадии, в регионарных лимфатических узлах определяются одно- или двусторонние подвижные метастазы.

III стадия. а) Опухолевая инфильтрация распространяется за анатомические пределы носоглотки (твердое небо, корень языка), прорастает в полость носа или его придаточные пазухи; метастазов в регионарных лимфатических узлах не определяется. б) Состояние первичной опухоли соответствует первой или второй клинической стадии; в регионарных лимфатических узлах определяются неподвижные одно- или двусторонние метастазы.

IV стадия. а) Опухоль прорастает в основание черепа при наличии или отсутствии регионарных метастазов. б) Опухолевый процесс — в состоянии генерализации.

Эта классификация и была использована автором при рассмотрении собственного материала исследований.

В радиохирургическом отделении нашего института в период с 1919 по 1957 год включительно находилось на лечении по поводу злокачественных опухолей носоглотки 85 больных, из них женщин было 34, мужчин — 51. По возрасту все больные распределялись следующим образом:

Возраст	Колич. больных
От 5 до 10 лет	4
От 11 . . . 15 лет	—
От 16 . . . 20 лет	4
От 21 . . . 30 лет	20
От 31 . . . 40 лет	15
От 41 . . . 50 лет	19
От 51 . . . 60 лет	15

От 61 до 70 лет	6
Свыше 70 лет	2
<hr/>	
Всего	85

Из сказанного выше видно, что мужчины заболевают опухолью носоглотки чаще, чем женщины. Наибольшее количество больных наблюдалось в возрасте от 21 года до 60 лет. Известно, что опухоли носоглотки встречаются и в более молодом возрасте. Так, А. Ф. Пушкин (1934) сообщает о саркоме носоглотки с метастазами в регионарные лимфатические узлы у ребенка трехнедельного возраста; Г. Ф. Гребенюк (1953) описал семинедельного ребенка с пипилломой носоглотки; Г. М. Смердов (1951), Я. Ф. Левин и Д. Е. Розенгауз (1953) наблюдали детей со злокачественными опухолями глотки в возрасте от 4 до 14 лет.

Среди наших больных также было четверо детей в возрасте от 5 до 10 лет. Больные старше 70 лет встречались редко. Больные поступали в институт преимущественно в запущенной стадии опухолевого процесса.

Распределение больных по стадиям заболевания характеризуется следующими данными:

Стадия заболевания	Колич. больных
I	2
II	28
III	38
IV	17
<hr/>	
Всего	85

Как видно, только 2 человека приступили к лечению в I стадии, когда опухолевый процесс носил строго ограниченный характер без наличия регионарных метастазов; 83 человека, т. е. 97,6%, начали лечение с распространенным опухолевым процессом и наличием регионарных или отдаленных метастазов.

На основании изучения анамнеза больных удалось установить, что причины запущенности стадии заболевания заключались главным образом:

— в том, что начальная фаза опухолевого поражения носоглотки протекала бессимптомно;

— в недостаточной онкологической настороженности врачей поликлинической сети, к которым раньше всего обращаются больные (в начале заболевания).

Наше мнение не противоречит данным других авторов (А. Г. Лихачев, Б. А. Шварц, Е. Н. Малютин, Д. И. Зимонт, И. Н. Смирнова). Сроки между появлением первых симптомов у больного и обращения в институт были разные, что подтверждается следующими данными:

Давность заболевания (в месяцах)	Количество больных
1—2	8
3—4	21
5—6	20
7—8	7
9—10	5
11—12	9
13—18	8
19—24	3
Свыше 24 месяцев . . .	4
Всего 85	

Из этих данных видно, что преобладающее количество больных поступало в клинику спустя 3—6 месяцев от начала появления первых симптомов заболевания (41 чел. из 85). Основные жалобы больных при поступлении в институт, в зависимости от стадии заболевания, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Основные жалобы больных при поступлении в институт

Жалобы	Стадии				Всего
	I	II	III	IV	
Затруднение носового дыхания	2	5	30	11	48
Понижение слуха	2	8	19	11	40
Головная боль	1	10	16	10	37
Гнусавость голоса	—	9	16	—	29
Ощущение инородного тела в глотке	—	10	16	6	32
Слизистые и гнойно-кровянистые выделения из носа	—	9	14	5	28
Боль и шум в ушах	—	7	8	2	17
Запах изо рта	—	9	16	7	32
Наличие увеличенных регионарных лимфоузлов	—	16	31	15	62

Из таблицы 1 отчетливо видно, что по мере увеличения размеров опухоли соответственно возрастает и количество жалоб у больных. Представляют особый интерес 26 больных (30,5%), которые впервые обратились к врачу по поводу увеличения лимфатических узлов, не предъявляя иных жалоб.

В области носоглотки, в связи с особенностями эпителиального покрова слизистой, могут встречаться опухоли различной гистологической структуры.

Из общего числа 85 больных биопсии подверглось 82 чел.

На основании гистологического исследования у 30 больных обнаружена саркома и у 52 человек — рак различной гистологической структуры. Из сарком наиболее часто встречались: лимфосаркома — 10, круглоклеточковая саркома — 8, ретикулосаркома — 4, фибросаркома — 2, эпителиальная саркома — 1, саркома без детализации — 4. Из раковых опухолей чаще всего встречается при данной локализации: лимфоэпителиома — 16, плоскоклеточный (с ороговением и без ороговения) — 15, ретикулоцитомы — 1, аденокарцинома — 1, рак без детализации — 18.

Лечение злокачественных опухолей носоглотки осуществлялось в институте только лучевыми методами:

Лучевое лечение	Колич. больных
Рентгенотерапия	19
Рентгенотерапия + радий	51
Радиоактивный кобальт	15
<hr/>	
Всего	85

Не останавливаясь подробно на методиках лучевой терапии, мы можем лишь указать, что при наружном облучении рентгеновыми лучами опухоль обычно облучалась с двух или трех полей, в зависимости от размеров ее и преимущественной локализации. Согласно существующему онкологическому принципу одновременно с первичной опухолью облучались и пути лимфооттока до первого регионарного барьера включительно. Облучение производилось при условиях глубокой рентгенотерапии с напряжением от 150 до 160 кВ (а в последние годы до 180 кВ) при силе тока от 2 до 4 и до 15 мА. Фильтры 0,5—1 мм Cu + 1 мм Al. Минутная мощность от 25 р/мин до 9 р/мин. Площадь облучения колебалась от 10×15 см, 15×20 см, в зависимости от распространения опухоли и наличия регионарных метастазов. Если было невозможно одним полем облучить основную опухоль и метастаз, то вводились дополнительные поля. До 1930 г. применялись небольшие суммарные дозы, не превышающие 750 р на поле, с повторением курса через 2—3 месяца и 3-го курса — через 6 месяцев.

В последующие годы суммарные дозы на кожу увеличились до 2500—3000 р на поле. Опыт показал, что необходимо добиваться лечебного эффекта при первом курсе лечения.

Кроме лечения рентгеновыми лучами, в институте применялась радиевая терапия посредством муляжей, которые готовились по общеизвестным правилам из воско-парафиновой массы с дистанцированием в 3—4 и 5 см для получения более равномерного и гомогенного облучения опухоли. Лучевое воздействие проводилось непрерывно в течение 12—15 дней. Площадь облучения колебалась от 95 кв. см до 275 кв. см.

Радиотерапия заканчивалась при наличии реакции влажного эпидермита или эпителиита со стороны слизистой глотки. Доза на коже больного в среднем составляла от 4500 до 6000 р.

Сочетанное лучевое лечение (наружное облучение рентгеновыми лучами с последующим внутривполостным введением радия) проведено 48 больным. Лечение осуществлялось в 2 этапа: 1) вначале наружное облучение (по указанной выше методике), а затем 2) введение препаратов радия на 12—20 часов (доза при этом достигалась от 2300 до 13038 р в месте приложения препаратов радия).

С 1951 г. в институте при лечении опухолей носоглотки применяется радиоактивный кобальт (Co^{60}) при помощи телерадиевых установок на аппаратах ГУТ-Со-20 и ГУТ-Со-400.

Методика лечения ничем существенным не отличается от таковой при рентгенотерапии. Но в силу большей жесткости и однородности излучения Co^{60} при гамма-терапии удается повысить значительно суммарную дозу на кожу. В среднем общая доза колебалась от 4000 до 5000 р на поле. Разовая доза — 200 р. Лечение ежедневное (одно поле в день). Количество полей определялось в зависимости от размеров опухоли и ее локализации.

Результаты лучевых методов лечения злокачественных опухолей носоглотки представлены в табл. 2.

Таблица 2

Непосредственные и отдаленные результаты лучевых методов лечения носоглотки

Метод лучевого лечения	Количество больных	Прослежено	Непосредственные результаты лечения				Отдаленные результаты				
			первичное излечение	улучшение	без изменений	умерли	до 1 года	от 1 до 2 лет	от 2 до 3 лет	от 3 до 5 лет	свыше 5 лет
Рентгенотерапия	19	15	4	11	1	3	4(6)	—	—	—	2(—)
Радий	3	3	—	2	1	—	1(1)	—	—	—	1(—)
Рентген + Радий	48	42	10	38	—	—	17(6)	2(3)	2(2)	7(3)	—
Co^{60}	15	15	5	8	1	1	2(4)	3(1)	2(—)	1(—)	1(—)
Всего	85	75	19	59	3	4	24(17)	5(4)	4(2)	8(3)	4(—)

Примечание. В скобках указаны умершие.

Из анализа таблицы 2 следует, что первичное излечение получено у 19 больных, что составляет 22,3% к общему числу (85) больных и значительное уменьшение опухолей и метастазов у 59 чел. (69,4%). Если учесть тяжесть контингента леченных больных (83 чел. имели II, III, IV стадии заболевания), то надо считать, что непосредственные результаты лучевой терапии являются обнадеживающими. Отдаленные результаты также могут считаться удовлетворительными, так как 16 человек

(18,8%) остаются в удовлетворительном состоянии и работоспособны от 2 до 5 лет и выше. Подводя итоги сравнения эффективности различных методов лучевой терапии, нельзя отдать предпочтение тому или иному методу, ввиду того, что при лечении Co^{60} не все больные прослежены достаточно длительный срок.

На основании полученных данных нам представляется возможным сделать следующие выводы:

1) выбор лучевого метода лечения решается на основании учета стадии заболевания, гистологического строения опухоли и преимущественной ее локализации;

2) все методы лучевой терапии опухолей носоглотки дают обнадеживающие результаты;

3) в неоперабельных и запущенных случаях при отсутствии противопоказаний со стороны крови и тяжелых сопутствующих заболеваний должна применяться лучевая терапия с паллиативной целью;

4) необходимо усилить работу по выявлению ранних стадий заболевания, так как это дает возможность повысить процент клинического излечения.

ЛИТЕРАТУРА

Бокштейн Ф. С. Левосторонний паралич четырех задних черепных нервов и шейных симпатических на почве раковой опухоли носоглотки. ЖУНГБ, 1926, 5—6.

Воячек В. И. и Хиллов К. Л. Злокачественные опухоли глотки и основания черепа. В книге «Клиника злокачественных опухолей». Под ред. Лившица М. И. и Мельникова А. В., т. I, Харьков, 1930.

Гоноровский Д. Г. Множественное поражение черепно-мозговых нервов, вызванное опухолью носоглотки, проросшей в основание черепа. ВОРЛ, 1936.

Гребенюк Г. Я. Папиллома носоглотки у семинедельного ребенка. ВОРЛ, 1953, № 1.

Давыдовский И. В. Анализ секционного материала патолого-анатомических отделений Московских прозектур за 1928—1932 гг.

Движков П. П. Злокачественные опухоли по секционным материалам Московских прозектур. Архив патологии, 1948, № 2.

Домшлак М. П. Задачи лучевой терапии рака гортани и глотки. ВОРЛ, 1947, № 1.

Зимонт Д. И. Злокачественные опухоли полости носа, околоносовых пазух и глотки. Медгиз, 1957.

Карпов Н. А. О классификации опухолей верхних дыхательных путей. «Тр. Военно-мед. акад. им. С. М. Кирова», т. 65.

Котлер Ф. И., Кантор А. Л. Множественные поражения черепно-мозговых нервов и шейной части пограничного симпатического ствола, вызванное саркомой носоглотки, проросшей в полость черепа. ВОРЛ, 1951, № 2.

Левин Я. Ф. и Розенгауз Д. Е. К клинике и рентгенотерапии злокачественных опухолей носоглотки. ВОРЛ, № 1, 1953.

Лихачев А. Г. Клиника рака носоглотки. ВОРЛ, 1954, № 2.

Малютин Е. Н. Злокачественные опухоли носоглотки. В кн. Злокачественные опухоли, под ред. Н. Н. Петрова, 1932.

Пушкин А. Ф. Саркома носоглотки грудного младенца, симулировавшая заглоточный абсцесс. ЖУНГБ, № 6, II, 1934.

Самсонов В. А. Опухоли по секционным материалам патолого-анатомических отделений больниц г. Иваново за 1932—1951 гг. Архив патологии № 1, 1958.

Сендульский М. Я. Рецензия на кн. Зимонта Д. И. Злокачественные новообразования носовой полости, придаточных пазух и глотки. ВОРЛ, 1949, № 3.

Смердов Г. М. Клиника радиочувствительных опухолей верхних дыхательных путей. Дисс., 1951.

Смирнова И. Н. Об ошибках в диагностике и лечении злокачественных опухолей верхних дыхательных путей. Вопросы онкологии, № 3, т. 1, 1955.

Шварц Б. А. О диагностических и лечебных ошибках при злокачественных новообразованиях лор. органов. V съезд ото-рино-ларингологов, 1958, стр. 243.

Bacless F. Le diagnostic radiologique des tumeurs malignes du pharynx et du larynx. Paris, Masson, 1938.

ГОРМОНАЛЬНО-ЛУЧЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ И ЗАПУЩЕННЫМ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

П. М. Леонов

Рак молочной железы, согласно данным большинства статистик (Б. Архангельский, П. А. Герцен, С. А. Холдин, Э. Л. Шапиро и др.), занимает третье место среди злокачественных опухолей, наблюдаемых у женщин. Основным методом лечения ранних его форм является радикальное удаление пораженной железы вместе с регионарными лимфатическими узлами и окружающей их клетчаткой.

Однако оперативное вмешательство при запущенных формах рака молочной железы не задерживает наступления трагического исхода болезни и даже может ускорять его.

Введение в практику пред- и послеоперационной лучевой терапии увеличило процент 5-летних излечений среди оперированных больных. Поэтому проблема лучевого и гормонально-лучевого лечения больных генерализованным и запущенным раком молочной железы представляет большой интерес.

Работа основана на изучении 101 больной, страдавшей генерализованным или запущенным раком молочной железы, находившейся на излечении в период с 1945 по 1953 гг. в радио-хирургическом отделении института.

Больных с регионарными или отдаленными метастазами после мастэктомии по поводу рака молочной железы было 67. Тридцать четыре человека к моменту поступления в клинику имели неоперабельный рак молочной железы или отказались от радикальной операции. Мужчин среди наблюдавшихся больных не было.

Как видно из таблицы 1, 52,5% больных были моложе пятидесяти лет. Самой молодой из них было 28 лет.

Двадцать шесть человек до поступления в отделение применяли тепло или лучи солнца на первичную опухоль или на области, пораженные метастазами. У некоторых из них после этого наблюдалось выраженное ускорение течения злокачественного процесса.

Возраст больных

Количество больных	Возраст (в годах)									
	До 30	30— 35	35— 40	40— 45	45— 50	50— 55	55— 60	60— 65	65— 70	Свыше 70
Поступивших с метастазами после мастэктомии	1	1	9	14	14	14	9	4	1	—
Поступивших с сохраненной первичной опухолью	1	—	6	2	5	4	3	3	5	5
Всего:	2	1	15	16	19	18	12	7	6	5

Из 328 беременностей, бывших у 92 больных (у 9 больных данные о количестве беременностей отсутствовали), только 190 (57,9%) закончились нормальными родами. Сто тридцать восемь беременностей (у 50 больных) были прерваны, причем пять человек прерывали все бывшие у них беременности. Регулярно менструировали к моменту поступления в клинику 42 женщины.

В метастатический процесс были вовлечены только лимфатические узлы — у 27 больных; лимфатические узлы и кости — у 10 больных; лимфатические узлы, кости и легкие или плевра — у 9 больных; лимфатические узлы и плевра или легкие — у 8 больных; лимфатические узлы, кожа и другая молочная железа — у 9 больных; лимфатические узлы, кожа и плевра — у 2 больных; лимфатические узлы и кожа — у 8 больных. У 18 больных метастазы локализовались в скелете. Поражение костей и плевры или легких наблюдалось у 1 больной; костей и лимфатических узлов и кожи — у 3 больных; лимфатических узлов, плевры и печени — у 1 больной; костей и печени — у 1 больной; легких или легких и кожи — у 3 больных; костей, печени, головного мозга и лимфатических узлов — у 1 больной.

Наиболее часто в метастатический процесс, следовательно, вовлекались регионарные лимфатические узлы. У всех больных, поступивших в клинику с сохраненной первичной опухолью, регионарные лимфатические узлы были увеличены и рассматривались, как содержащие метастазы. Из 67 больных, перенесших мастэктомию, метастазы в регионарные лимфатические узлы определились клинически у 44. Поражение лимфатических узлов отмечено, таким образом, у 78 больных — 77,2%.

Вовлечение в метастатический процесс различных отделов скелета отмечено у 43 человек — 42,5%. Среди больных, перенесших мастэктомию, метастазы в кости наблюдались чаще, чем среди больных, не подвергавшихся операции. Из различных отделов скелета чаще метастазы обнаруживались в позвоноч-

нике, затем в костях таза, ребрах, черепе и бедрах. В 34 случаях метастазы в костях были множественными.

Метастатическое поражение легких и плевры наблюдалось у 24 больных — 23,7%. Подвергавшихся мастэктомии было среди них 17 и с сохраненной первичной опухолью — 7. В таком же проценте случаев отмечено и вовлечение в метастатический процесс кожи и другой молочной железы. Метастазы в печени установлены при жизни у 3 больных. При вскрытии же 14 умерших от рака молочной железы одиночные или множественные метастазы в печени были найдены у 10.

Среди причин запущенности рака молочной железы в наблюдаемой группе больных на первом месте оказалась поздняя обращаемость больных за медицинской помощью.

Рассматривая организм больного как единое целое, а метастатический процесс как сложный процесс, зависящий от многих факторов внутренней и внешней среды, мы сочли более рациональным применение гормонально-лучевой терапии с одновременным применением средств, способствующих повышению общей реактивности организма.

При оценке показаний к лечению обращалось внимание на общее состояние больной, распространенность процесса и темп метастазирования.

После всестороннего клинического обследования с обязательным рентгенологическим исследованием органов грудной клетки и скелета обычно приступали к лучевому выключению менструальной функции яичников у менструирующих. Всего лучевая кастрация проведена 42 больным. У больных, лечившихся в 1945—1948 гг., облучение яичников не применялось. Гамма-излучение радиоактивного кобальта использовано для выключения функции яичников у 14 больных, рентгеновы лучи — у 28. Облучение яичников рентгеновыми лучами проводилось при условиях глубокой терапии, разовая доза — 600 р; суммарно на каждый яичник, с переднего и заднего поля, давалось 2400 р. Доза в 2250 р, данная на оба яичника одной больной, эффекта не дала.

Лучевое выключение менструальной функции яичников гамма-излучением радиоактивного кобальта было начато с применения больших доз (до 8000 р суммарно). В дальнейшем удалось установить, что у большей части больных доза в 3000 р, данная на оба яичника с двух передних полей, приводит к стойкой аменорее.

После облучения яичников, а у пожилых женщин — сразу же после клинического обследования, назначались синтетические половые гормоны. Андрогены в виде тестостерона пропионата или метилтестостерона применены 78 больным. У всех женщин, получивших тестостерон, два раза в месяц исследовалась сыворотка крови на содержание кальция и калия. Суточная доза гормона колебалась от 25 до 100 мг. Курсовая доза зависела от

эффективности лечения и длительности курса. При отсутствии гиперкальцемии критерием достаточности дозы принятого гормона служила степень выраженности признаков маскулинизации. Большинство больных (54 человека) получили от 1,5 до 5,5 г тестостерона за один курс. Применение тестостерона пропионата, как показали наблюдения, более желательно, чем метилтестостерона, который часто вызывает диспептические расстройства и неохотно принимается больными.

Трое пожилых больных с менопаузой, длящейся не менее 10 лет, лечились синестролом. Общая доза синестрола, принятого больными за курс лечения, была от 1250 до 3437 мг.

Выключение менструальной функции яичников и во-время начатое гормональное лечение в сочетании с последующей лучевой терапией приводили к улучшению общего состояния больных и удлинению срока их жизни.

Всем больным с генерализованным и запущенным раком молочной железы одновременно с гормональным лечением проводилась и лучевая терапия, которая в зависимости от распространенности процесса применялась в виде местного или общего облучения.

Рентгеновы лучи были использованы для лечения 45 больных; гамма-излучение радиоактивного кобальта — у 55 человек; причем у 17 из них при предыдущих поступлениях или одновременно применялась и рентгенотерапия; одной больной, при безуспешности наружного облучения, был применен радиоактивный фосфор внутрь. У больных тщательно контролировался состав периферической крови, состояние облучаемой кожи и общее состояние и самочувствие.

Местная лучевая терапия проведена 31 больной с сохраненной первичной опухолью без множественных отдаленных метастазов и 56 больным с нераспространенными ближайшими или отдаленными метастазами после мастэктомии. В качестве источника излучения использовались рентгеновские аппараты, телерадиевые аппараты и иглы с радиоактивным кобальтом.

Лечение, как правило, проводилось ежедневно, кроме выходного дня. За один день облучалось одно поле. Количество полей и их размеры зависели от распространенности ракового процесса. По возможности в сферу облучения вовлекались и пути лимфоттока пораженных метастазами областей.

Рентгенотерапия проводилась при условиях глубокой терапии. Разовая доза на поле была 100—608 р. Общая доза на поле зависела от количества полей, состояния организма больной, реактивности кожных покровов и эффективности лечения. Применяя методику облучения через решетку, суммарную дозу на поле удавалось довести до 8902 р.

Методика местного облучения на телерадиевом аппарате (радиоактивный кобальт) мало чем отличалась от таковой при

рентгенотерапии. Использование гамма-излучения радиоактивного кобальта, обладающего большей жесткостью и гомогенностью, чем обычно применяемые рентгеновы лучи, позволяло подвести на очаг поражения большую глубинную дозу без выраженных изменений в облучаемой коже. Доза в 7000 *p* на кожу приводила лишь к выраженному сухому эпидермиту.

Радиоактивные иглы применялись при лечении узловатых форм неоперабельного рака молочной железы и вводились под основание и вокруг опухоли. Регионарные лимфатические узлы дополнительно облучались на телерадиевом или рентгеновском аппарате.

Наилучшие непосредственные результаты получены от применения на молочную железу 5—9 тыс. *p* и на пораженные лимфатические узлы — 3—4 тыс. *p* на кожу с нескольких полей, при дробном методе лечения. При лечении больных с нераспространенными костными метастазами суммарная доза может быть доведена до 4—6—8 тыс. *p*. Стремление подвести на поле указанную дозу не должно, однако, рассматриваться как самоцель. Состояние организма больного в целом должно при этом строго учитываться.

Общая лучевая терапия проведена 3 больным с раком молочной железы IV стадии и 23 больным с множественными метастазами после мастэктомии. При этом 14 из них лучевое лечение проходили впервые, остальные же 12 человек — облучались ранее местно.

Методика общего облучения заключалась в следующем.

Тело больной подразделялось на 4 поля (передне-верхнее, передне-нижнее, задне-верхнее и задне-нижнее), которые и облучались поочередно. В один день облучалось только одно поле.

Применялись следующие технические условия: напряжение — 160—185 киловольт, сила тока — 4—10 миллиампер, фильтр — 0,5 мм меди. Кожно-фокусное расстояние равнялось 1,5—2 метрам. Разовая доза 15—25 *p*.

Суммарная доза у большинства больных равнялась 450—600 *p* и только у отдельных больных она доводилась до 815 *p*. У некоторых больных общая рентгенотерапия сочеталась с местным облучением. Доза общего облучения уменьшалась в таких случаях до 400 *p* и менее.

Трем больным общее облучение проводилось на телерадиевом аппарате. Кожно-фокусное расстояние равнялось 1 метру. Поля облучения были те же, что и при проведении рентгенотерапии. Разовая доза на поле колебалась в пределах 10—15 *p*. За курс лечения давалось 400—450 *p*. Меньшая, чем при рентгенотерапии, общая доза обусловлена большей объемной дозой, что связано с жесткостью гамма-излучения радиоактивного кобальта.

Как и при проведении местной лучевой терапии, разовая и суммарная дозы при проведении общего облучения ставились в

зависимость от состояния организма больного и его реакции на проводимое лечение.

У всех наблюдавшихся больных регулярно, один раз в 7—10 дней, исследовалась периферическая кровь. При этом у большинства облучавшихся наблюдались изменения со стороны белой крови в виде лейко- и лимфопении.

Для борьбы с лимфо- и лейкопенией применялись: 0,5%-ный раствор тезана-25, по 15—25 капель 3 раза в день, дробные (по 100—125 см³) переливания крови, тканевая терапия по Филатову и пентоксил. В результате применения указанных средств у 28 больных за время лечения число лейкоцитов увеличилось на 500—3000. Уменьшение числа лейкоцитов к концу курса гормонально-лучевой терапии, по сравнению с анализом при поступлении, отмечено у 63 человек, но только у 19 больных оно было выраженным. Увеличение числа лимфоцитов наблюдалось только у 13 больных, тогда как у 81 женщины в конце курса лечения их количество осталось сниженным.

В тех случаях, когда применение гемостимуляторов не приводило к стойкому улучшению гемопоэза, лучевая терапия прекращалась.

Кроме изменения в периферической крови, при проведении лучевой терапии у 54 больных наблюдалось появление общей слабости, тошнота, ухудшение аппетита, головная боль и ухудшение сна. Применение препаратов группы снотворных, переливания крови и урежение темпа облучений оказывали благоприятный эффект и позволяли закончить лечение.

Влажный эпидермит после рентгенотерапии наблюдался у четырех больных, после телерадиевой терапии—у двух и после внутритканевого введения игл с радиоактивным кобальтом—у двух больных.

У всех женщин влажный эпидермит развился в конце лечения и не потребовал никаких специальных терапевтических мероприятий.

Автором рассмотрена эффективность лучевого и гормонально-лучевого методов лечения генерализованного и запущенного рака молочной железы. Непосредственные результаты лечения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты лечения

	Больные были:		Всего
	ранее оперированы	с сохраненной опухолью	
Хороший	24	23	47
Удовлетворительный	25	8	33
Без изменений	3	—	3
Дальнейшее ухудшение	15	3	18

Выраженное непосредственно улучшение (исчезновение или значительное уменьшение болей, улучшение общего состояния, регрессирование объективных признаков болезни и т. п.) в результате проведенного лечения получено у 80 больных — 79,2%. У 21 больной лечение оказалось безрезультатным. В эту группу вошли 3 больные с запущенным раком молочной железы (отечная форма — у первой, рожистоподобная — у второй и множественные метастазы в кости — у третьей больной) и 18, подвергавшиеся ранее мастэктомии (6 больных с множественными метастазами в легкие и плевру, 11 — с множественным поражением костей и 1 — с обширным поражением кожи и лимфатических узлов).

Отдаленные результаты лечения значительно уступают непосредственным.

Всего прослежено живыми 55 человек — 45,45%. Двое больных живут более 5 лет после начала гормонально-лучевого лечения, девять больных (8,91%) живут от 3 до 5 лет, семь (6,93%) — живы от 2 до 3 лет, восемнадцать (17,82%) — живы от 1 года до 2 лет, четыре (3,96%) — живы от 6 месяцев до 1 года и пятнадцать больных (14,85%) живы не более шести месяцев после начала лечения или не ответили на запросы вскоре после выписки из клиники.

Средняя продолжительность жизни больных, прослеженных живыми, лечившихся по поводу неоперабельного рака молочной железы (19 человек), равняется 35,6 месяца от момента обнаружения опухоли и 24,1 месяца — от начала лечения. Больные, оперированные, живут с момента обнаружения опухоли 56 месяцев и от начала лечения по поводу метастазов — 19,09 месяца. Из 46 умерших больных (45,54%) более 3 лет жила одна, от 2 до 3 лет — семь (6,93%), от 1 года до 2 лет — девять (8,91%), от 6 месяцев до 1 года — пятнадцать (14,85%) и четырнадцать больных умерли в первые шесть месяцев после начала лучевого или гормонально-лучевого лечения.

Больные, мастэктомии не подвергавшиеся (15 человек), жили от момента обнаружения опухоли в среднем 17,66 месяца и от начала лечения 13,2 месяца. Оперированные больные (31 человек) жили от момента обнаружения опухоли 36,48 месяца и от начала лечения — 13,2 месяца. Всего из наблюдавшихся автором больных прожили три года от момента начала лечения 12 человек (11,88%).

Учитывая, что среди наблюдавшихся больных были больные с отечной и рожистоподобной формами рака молочной железы, обширным поражением кожи (панцырный рак), множественными метастазами в легкие и плевру и даже в печень и головной мозг, что не могло не отразиться на результатах лечения, целесообразность гормонально-лучевого лечения больных генерализованным и запущенным раком молочной железы станет очевидной.

Лечение больных с метастазами в печень, головной мозг, легкие и плевру так же, как и больных с панцирной, отечной и рожистоподобной формами, дает наилучшие результаты.

На основании всего вышензложенного нам представилось возможным сделать следующие выводы:

1. Метастазы рака молочной железы чаще всего развиваются в регионарных лимфатических узлах, затем — в костях, легких и плевре. У всех больных до и после операции необходимо проводить рентгенологическое исследование скелета и органов грудной клетки.

2. Как показывают клинические наблюдения, нельзя всех больных генерализованным и запущенным раком молочной железы считать инкурабельными.

3. У части этих больных гормонально-лучевое лечение в сочетании со средствами, повышающими защитные силы организма, приводит к субъективному и объективному улучшению и способствует удлинению их жизни.

4. Лечение больных генерализованным и запущенным раком молочной железы должно быть строго индивидуализировано и проводиться при тщательном контроле за их общим состоянием, составом крови, состоянием облучаемой кожи и динамикой болезни.

5. Степень распространенности процесса не предрешает результатов гормонально-лучевой терапии. При наличии же метастазов в головной мозг и печень лечение, по-видимому, безуспешно.

6. Лучевая терапия (рентгенотерапия) в зависимости от степени лучераспространенности процесса может быть местной или общей.

7. Первый курс лечения должен быть наиболее насыщенным. Дозу ионизирующей радиации, при отсутствии противопоказаний и удовлетворительном состоянии больного, при местной терапии можно доводить до 4—6—7 тыс. *r* на поле (10—14 тыс. *r* суммарно), при общем — до 400—500 *r* суммарно. Оптимальной дозой андрогенов можно считать 4—5 граммов.

8. Телерадиевая терапия (Co^{60}) дает возможность подвести на очаг поражения большую, чем при рентгенотерапии, глубинную дозу с меньшим повреждением облучаемой кожи.

9. Применение половых гормонов, с предварительным исключением функции яичников у менструирующих, улучшает самочувствие больных и увеличивает эффективность лучевой терапии.

10. При появлении признаков осложнений, обусловленных облучением, целесообразно применять переливания цитратной крови, тезан, пентоксил и препараты группы снотворных. При гиперкальцемии или выраженных признаках маскулинизации, связанных с гормональным лечением, прием андрогенов должен быть сокращен или прекращен.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ РАДИОАКТИВНЫМ КОБАЛЬТОМ

М. Г. Щербина, Л. М. Стукова, С. В. Струцовская,
В. А. Репина

За последнее десятилетие в области лучевого лечения злокачественных новообразований женских половых органов достигнуты значительные успехи.

В литературе по этому вопросу имеется богатый материал, разработана методика лучевой терапии, а также показания и противопоказания к ней, изучены осложнения и отдаленные результаты.

Большим достижением является применение радиоактивного кобальта, что сделало лучевое лечение более доступным для широкого применения.

Однако вопросы методики лечения радиоактивным кобальтом и результаты его, осложнения, которые при этом возникают, общие и местные реакции на облучение освещены в литературе еще недостаточно.

В предыдущих опубликованных работах авторами были подытожены ближайшие результаты лечения радиоактивным кобальтом больных раком шейки матки. В настоящей работе представлены дальнейшие наблюдения за больными, которые лечились в институте с 1952 по 1957 гг.

Всего за указанный период лучевая терапия применялась у 412 больных. Большинство из них поступило в клинику в запущенных стадиях заболевания. При этом было установлено, что процент больных во второй стадии рака в последние годы несколько увеличился. В этом, несомненно, сказалась роль профилактических осмотров женщин, которые проводятся в Ленинграде на большинстве предприятий.

Распределение больных раком шейки матки по стадиям характерно следующими данными:

Стадии	Колич. больных
I	74
II	176
III	162

В наблюдаемой группе наибольшее количество больных было в возрасте от 41 года до 60 лет, т. е. в те годы, когда в организме женщины происходит ряд гормональных сдвигов, связанных с перестройкой деятельности эндокринных желез, что и соответствует литературным данным. Тем не менее, представилась возможность наблюдать больных до 30 и старше 70 лет.

Лучевое лечение больные переносили в молодом возрасте несколько тяжелее, чем в пожилом, в период менопаузы. Объяснение этого, по-видимому, следует искать в ухудшении общего состояния больных в связи с облучением яичников и прекращением менструальной функции. Однако отдаленные результаты лечения как у молодых, так и пожилых женщин были почти одинаковыми.

У всех больных клинический диагноз был подтвержден гистологическим исследованием. В подавляющем большинстве установлена картина плоскоклеточного ороговевающего или неороговевающего рака, и только у 7 больных имела место аденокарцинома.

Что касается формы опухоли, то экзофитный и эндофитный рост встречались примерно в равном количестве.

У больных с запущенными стадиями рака чаще отмечался параметральный вариант опухоли, причем инфильтрат в большем проценте случаев определялся слева, что соответствует данным других авторов.

Методика лечения радиоактивным кобальтом заключалась в сочетанной лучевой терапии и состояла из перкутанного облучения на теле-гамма-аппаратах (с 1955 г.—ГУТ-Со-400) и внутриполостного введения препаратов радиоактивного кобальта. При этом вначале применялось наружное облучение (5000—7000 р), затем производилась внутриполостная кюритерапия, которая заканчивалась облучением из внешнего источника. Ежедневная разовая доза при лечении на телекобальтовом аппарате составляла 250 рентгенов на кожу, суммарная — 8000—14000 р. Облучались обычно два передних и два задних (крестцовых) поля, иногда использовались дополнительные поля.

Препараты Co^{60} , применявшиеся для внутриполостного лечения, содержали от 30 до 40 мгэкв радия и вводились на 48, а последнее время на 24 часа. Интервал между аппликациями равнялся двум-трем дням, доза при этом составляла 1500—2000 р, всего за курс 6000—10000 р. При первой аппликации источники излучения размещались только во влагалище, в дальнейшем производилось расширение шейного канала и препараты вводились в полость матки.

Только при наличии соответствующих показаний (кровотечение и др.) лучевое лечение начиналось внутриполостным методом.

Общая доза радиации за весь курс лучевой терапии зависела от стадии заболевания, характера лучевых реакций и общего состояния больной.

Следует указать, что лучевое лечение больные обычно переносят вполне удовлетворительно, только у части из них (25%) отмечалось снижение аппетита, головная боль, поташнивание. Эти слабые проявления общей ранней лучевой реакции у большинства больных купировались применением различных общеукрепляющих и симптоматических средств. При этом отмечено, что облучение на гамма-аппарате меньше отражалось на самочувствии больных, чем рентгенотерапия.

Наряду с этим можно подчеркнуть, что среди больных в начальной стадии заболевания лучевые реакции встречались реже, изменения крови были выражены также в меньшей степени. Это можно объяснить как меньшей интоксикацией и лучшей сопротивляемостью организма, так и меньшей дозой радиации при облучении этих больных.

Из 412 наблюдавшихся больных у 110 отмечалось снижение числа лейкоцитов в 1 мм³ больше чем на 50% по отношению к исходным данным. Эта зависимость лейкопении от стадии заболевания представлена следующим образом:

	Стадии		
	I	II	III
Всего больных . . .	74	176	162
Из них: больных с лейкопенией . . .	13	42	55

При лейкопении применялись стимуляторы гемопоэза (тезан, пентоксил, сыворотка Филатова, лейкоцитарная и эритроцитарная взвеси, консервированная кровь).

Некоторым больным (74) производилось рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта до лечения, в процессе лечения и в конце облучения. Причем были отмечены различные функциональные изменения, выражающиеся в дистонии и дискинезии, чаще гипомоторного типа, более выраженные в тонкой кишке и главным образом в начальных ее звеньях (Г. А. Густерин).

Что касается желудочного сока, то у большинства исследованных больных наблюдалась пониженная кислотность и полная ахилия еще до лечения, которая после курса лучевой терапии не изменялась.

У 21 больной из 412 после внутриполостной кюритерапии имело место повышение температуры до высоких цифр. В этих случаях было эффективным применение антибиотиков, благодаря чему количество воспалительных осложнений в последние годы несколько снизилось. Введение антибиотиков внутримышечно и местно перед внутриполостным облучением было также целесообразным.

Со стороны кожи к концу лечения у части больных развивались незначительные изменения облученных участков (гиперемия, слабо выраженная пигментация).

При внутриполостном лечении лучевые реакции наблюдались чаще всего со стороны прямой кишки. Так, у 30 больных (7,2%) отмечался лучевой ректит, который выражался тенезмами, болями, появлением слизи в испражнениях. Таким больным лучевое лечение временно прекращалось, применялись микроклизмы с вяжущими, болеутоляющими и другими препаратами. По прекращении этих явлений очень осторожно возобновлялось наружное облучение, как более щадящее.

У пяти больных, перенесших в процессе лечения острый ректит, в дальнейшем развились значительные лучевые повреждения прямой кишки с инфильтрацией окружающей клетчатки, которые клинически и по данным ректоскопии могли даже симулировать опухоль прямой кишки. Однако при дальнейшем наблюдении был выявлен истинный характер этих изменений. После соответствующего лечения эти больные наблюдаются в течение шести и семи лет здоровы и трудоспособны.

Лучевые реакции со стороны мочевого пузыря встречались заметно реже, явления лучевого цистита отмечены у 13 больных (3,1%). Обычно такие больные жаловались на частое болезненное мочеиспускание, в моче появилось большое количество лейкоцитов. Благоприятное действие в этих случаях оказывало применение диеты, дезинфицирующих средств, промывание мочевого пузыря раствором риванола и пр.

У пяти больных после аппликаций радиоактивного кобальта на месте исчезнувшей опухоли во влагалище развились лучевые язвы. Лечение тампонами с фитонцидами, рыбьим жиром и антибиотиками способствовало исчезновению некротических изменений и заживлению.

Первичные результаты лучевого лечения 412 больных раком шейки матки характеризуются следующими данными:

	Стадии		
	I	II	III
Всего больных	74	176	162
Из них:			
Клиническое излечение	73	136	51
С улучшением	1	40	102
Без улучшения	—	—	9

Как видно, все больные в первой стадии (кроме одной) получили первичное клиническое излечение. Больная, выписанная с улучшением, не могла закончить курс лучевой терапии ввиду обострения туберкулеза мезентериальных желез, однако в течение двух лет у нее признаки рака не определяются.

Несколько худшие результаты достигнуты у больных во второй стадии рака. Из числа больных в третьей стадии первичное клиническое излечение наступило только у одной трети.

Из всех больных (412) прослежено более пяти лет 183: здоровы 91, умерли 92 человека.

Результаты пятилетнего наблюдения отражены в следующей таблице:

Отдаленные результаты лечения больных по стадиям

Стадия	Количество больных	Здоровы	Умерли	
			от рака	от других причин
I	32	28	4	—
II	71	39	32	—
III	80	24	55	1
Всего	183	91	91	1

Как видно из таблицы, наилучшие результаты лечения получены у больных в первой стадии рака шейки матки. Общий процент длительного излечения для всех стадий равен 50.

Нужно указать, что в графу «умерли» включены четыре больные, исчезнувшие из-под наблюдения.

При анализе смертности установлено, что основное количество больных погибло в первые два года после лечения, причем подавляющее большинство — в течение первого года.

Из всего вышеизложенного видно, что успех лучевой терапии больных раком шейки матки определяется прежде всего стадией заболевания. Отсюда ясна роль ранней диагностики, своевременного выявления и лечения предраковых состояний. Это может быть достигнуто путем массовых профилактических осмотров как городского, так и сельского населения и широкой санитарно-просветительной работой.

ЛУЧЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ ПОСЛЕ НАДВЛАГАЛИЩНОЙ АМПУТАЦИИ ЕЕ ПО ПОВОДУ ФИБРОМИОМЫ

Л. М. Стукова

Вопрос о частоте возникновения рака шейки матки после надвлагалищной ампутации матки по поводу фибромиомы имеет большой интерес, так как до сих пор по этому вопросу нет единого мнения. Данные, имеющиеся в литературе, разноречивы и нет возможности сделать обобщающие выводы. Так, Б. С. Песоченский указывает, что рак культи шейки среди раков шейки матки вообще встречается в 0,53% случаев, М. К. Афанасьев и И. П. Никоненко — в 0,97%, Бод (Baud) — в 4,6%, Лоборд (Levorde) — в 4%. По данным нашего института, за 25 лет рак культи шейки матки наблюдался в 1,17% случаях (на 2643 раков шейки матки было 30 раков культи шейки матки). Относительная частота возникновения рака в оставленной шейке матки у некоторых авторов вызывает сомнение в целесообразности применения лишь надвлагалищной ампутации во всех случаях фибромиомы. Одни предлагают полную экстирпацию матки, считая, что надвлагалищная ампутация оказывает какое-то влияние на развитие рака в культе. Однако есть другие мнения. А. И. Серебров указывает, что нельзя во всех случаях производить экстирпацию матки и заменить ею надвлагалищную ампутацию, так как смертность от осложнения при экстирпации в 2 раза больше, а также отмечает, что нет основания связывать рак культи шейки матки с удалением фиброматозной матки, так как следует выделять больных, у которых карцинома шейки матки существовала наряду с фибромиомой до операции и что для установления правильного диагноза необходимо тщательное обследование больной до операции. И, очевидно, лишь в случаях таких комбинаций необходима полная экстирпация матки. На это же указывает и А. К. Шарнин, отмечая, что к выбору операции необходимо подходить индивидуально, учитывая данные обследования больной, так как для каждой операции имеются свои показания. Выделение рака культи шейки матки в отдельную форму, однако, имеет практическое значение, так как, по мнению ряда авторов, эти формы обладают

более быстрым ростом, большей злокачественностью течения и труднее поддаются лечению как оперативному, так и лучевому, чем при раке шейки матки вообще. (М. К. Афанасьев и И. П. Никоненко, Б. С. Песоченский, А. И. Серебров и др.). При выборе способа лечения рака культи шейки матки эти авторы отдают предпочтение лучевому лечению, учитывая техническую сложность операции вследствие рубцовых изменений после первой операции и частую запущенность заболевания.

В данной работе приводятся наблюдения над больными раком культи шейки матки после надвлагалищной ампутации по поводу фибромиомы матки, леченными проникающим излучением в гинекологическом отделении Центрального научно-исследовательского института медицинской радиологии за период с 1927 по 1956 гг.

Всего под наблюдением было 30 больных, т. е. 1,17% от общего числа больных раком шейки матки. Большинство наших больных было в возрасте от 40 до 60 лет. От 30 до 40 лет было 4 больных, от 40 до 50 лет — 12 и от 50 до 60 лет — 14. Время выявления у них рака на оставленной шейке матки после надвлагалищной ампутации было различным. Так, через 1—2 года после операции рак культи был выявлен у 11 человек, через 3—5 лет — у 6, через 5—8 лет — у 5, через 10 лет и более — у 3. Лишь у 5 человек рак культи выявлен в более ранние сроки после операции (до 5 месяцев). Возможно, что эти 5 человек имели комбинацию рака шейки и фибромиомы матки еще до операции. Степень распространения рака была различной. Так, у 7 человек процесс локализовался только на культе шейки матки в виде язвы или опухоли без дальнейшего распространения — I стадия, у 6 больных опухоль, занимая вагинальную часть шейки матки, инфильтрировала стенки влагалища, или же инфильтрат располагался в малом тазу в одном или обоих параметриях — II стадия. У большей части больных (16 человек) определялась грибовидная опухоль или раковая язва, исходящая из вагинальной части культи шейки матки, в малом тазу чаще слева пальпировался инфильтрат, доходящий до стенок таза — III стадия. У одной больной была распадающаяся язва с неснимающимся некротическим налетом, плотным бугристым инфильтратом во влагалище. В малом тазу такой же инфильтрат был спаян с прямой кишкой. Кроме того, определялся метастаз в левой надключичной области — IV стадия. Таким образом, больных I стадии было 7, II стадии — 6, III стадии — 16, IV стадии — 1.

При гистологическом исследовании у 27 больных обнаружен плоскоклеточный рак, у 2 — аденокарцинома и у 1 — цилиндроклеточный рак. Всем больным проводилось лечение проникающим излучением, при этом внешнее облучение комбинировалось с внутривлагалищным применением радиоактивных веществ.

Облучение рентгеновыми лучами у большинства больных проводилось при следующих условиях: напряжение 160—180 кв,

фильтр 0,5—1 мм Си и 1 мм АІ, кожно-фокусное расстояние 30—35 см, площадь облучения 10×15 см. Лучевое лечение осуществлялось с 4 или реже с 6 полей: 2 подвздошных, 2 крестцовых и некоторым больным применялось два боковых. Ежедневно облучалось одно поле. Разовая доза радиации на одно поле равнялась 250—375 р. Суммарная доза на кожу составляла 3000—3500 р за серию облучений. Курс лечения состоял из трех серий с перерывами в 2 месяца между 1-й и 2-й, 6 месяцев — между 2-й и 3-й сериями облучения. Таким образом, суммарная доза радиации на кожу за курс лечения равнялась 9000—10000 р. Полный курс рентгенотерапии получили 18 человек, две серии облучений — 3 человека и одну серию — 5 человек. При телегамма-терапии облучение проводилось на аппарате ГУТ-Со⁶⁰-400 с 4 полей, размером 8×10 см, при кожно-фокусном расстоянии 35 см, ежедневная разовая доза равнялась 200 р на поле. Суммарная доза радиации составляла 9000—10000 р на кожу.

Кроме внешнего облучения (рентгеновыми лучами или излучением Со⁶⁰), применялось внутривлагалищное облучение радием или (некоторым больным) радиоактивным кобальтом. Суммарная доза радиации была равна 2500—4000 р. Внутривлагалищная радиотерапия проводилась в несколько приемов — от трех до пяти раз, с промежутками в 3—4 суток; иногда в связи с ухудшением состояния больных интервалы увеличивались.

При проведении дробного курса лечения, состоящего из нескольких серий (3-х серий), внутривлагалищное облучение обычно применялось в течение первой серии 9 больным с запущенными формами рака ввиду их крайне тяжелого состояния были проведены неполные курсы лечения. Так, 5 больных лечились только рентгеновыми лучами, получили суммарную дозу 3000—3500 р и 4 больным было применено лишь внутривлагалищное облучение радием, суммарная доза от 2500 до 3000 р. После проведенного лечения выписаны в состоянии первичного клинического выздоровления 13 человек (в основном с I и II стадиями), с улучшением — 9 человек (со II стадией — 1 человек, с III стадией — 8 человек). Лечение оказалось неэффективным у 8 больных, не получивших полного курса облучения из-за тяжелого состояния, одна из них умерла (IV стадия). У 13 человек исчезли жалобы. Больные прибавили в весе, при гинекологическом исследовании у них исчезли определявшиеся ранее опухоли и язвы на культе шейки матки, а также инфильтраты во влагалище и в малом тазу. У 9 человек, выписанных с улучшением, наблюдалось значительное улучшение общего состояния, опухоль к моменту выписки не определялась, язвы рубцевались, однако в малом тазу прощупывался инфильтрат значительно меньших размеров, чем до лечения.

Отдаленные результаты лечения прослежены у 12 человек из 13, выписанных в состоянии клинического излечения, из них здоровы: десять лет — 1, пять лет — 1, три года — 1, два года —

4, полтора года — 1, год — 4 человека. Среди выписанных с улучшением здоровы: два года — 1, шесть месяцев — 1, три месяца — 1 человек. Судьба остальных 6 больных неизвестна.

Все изложенное выше позволяет сделать следующие выводы:

1. Выявление рака культи шейки матки в первые месяцы после надвлагалищной ампутации матки по поводу фибромиомы говорит, очевидно, за имевшуюся у больных комбинацию рака и фибромиомы и необходимость исследования больных до операции.

2. С целью своевременного применения лучевой терапии необходимо систематическое наблюдение за больными после произведенной надвлагалищной ампутации матки, так как нельзя забывать о возможности развития опухоли в культе шейки матки.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев М. К., Никоненко И. П. Рак шейки матки после суправагинальной ампутации матки. *Акушерство и гинекология*, 1940, 6.

Пинес С. С. Рак шейки матки после суправагинальной ампутации. *Акушерство и гинекология*, 1938, 7—8.

Песоченский Б. С. Рак шейки матки после надвлагалищной ампутации матки. *Акушерство и гинекология*, 1938, 10.

Серебров А. И. Рак шейки матки после суправагинальной ампутации матки. Монография. Рак шейки матки. Медгиз, 1957.

Шарнин А. К. О раковом перерождении шейки матки после надвлагалищной ампутации ее. *Гинекология и акушерство*, 1931, 67.

Baud J. Les résultats de la radithérapie (curietherapie et roentgentherapie) de 124 cas de pithe'liomas sur col restant fraites das les services de la Fondation Curie, de 1919 a' 1944 inchs. *Bull. Assos. Fronc. Etude. Tome № 1*, 1952.

Laborde S. Cancers du Col Restand apres hysterè ctomie subtotale. *Bull. abst., gyn.* 24, 1935.

ЛУЧЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭМБРИОЦИТОМЫ ЯИЧКА

Р. С. Комарова

Лечение злокачественных опухолей яичка до сих пор остается одной из наиболее сложных проблем в онкологии. Хотя опухоли яичка встречаются нечасто (от 0,2 до 2,5% всех опухолей у мужчин — по статистикам разных авторов), они являются предметом постоянного и пристального внимания клиницистов.

Долгое время основным и единственным методом лечения опухолей яичка считалось оперативное удаление пораженного органа. Однако, несмотря на изолированное положение органа и доступность его для оперативного вмешательства, одно лишь хирургическое лечение почти всегда оказывалось безуспешным и заканчивалось смертью больного от метастазов опухоли.

Многочисленные попытки расширить хирургическое вмешательство путем удаления не только пораженного яичка, но и регионарных (забрюшинных) лимфатических узлов, в большинстве случаев оказывались неэффективными и являлись нередко толчком к значительному распространению метастазов опухоли [Л. В. Орлов, Шевассю (Schewassu), Хинман (Hinman), П. М. Лившиц, С. К. Седлецкий].

В течение последних лет появились сообщения об успешном применении химиотерапии (сарколизина) при метастазах эмбриоцитомы яичка (Л. И. Чеботарева, М. Ф. Трапезникова). Однако и до настоящего времени наиболее успешным оказывается лучевое лечение с предшествующей орхиэктомией.

Первые попытки применения рентгеновых лучей при лечении метастазов таких опухолей оказались весьма ободряющими (М. И. Неменов, А. Беклер (Béclère), Кульман (Kuhlman), Дин (Dean) и др.).

Среди новообразований яичка чаще других встречается группа малодифференцированных крупно-клеточных опухолей, которые развиваются из семеродного эпителия, обладают особенно высокой чувствительностью к излучению и при лучевой терапии могут давать длительные ремиссии и нередко клиническое излечение.

Описываются эти опухоли различными авторами под названиями — семинома, эмбриоцитомы, сперматоцитомы, эмбриональная карцинома.

В связи с широким применением искусственных радиоактивных веществ в онкологической практике возникла необходимость наряду с рентгенотерапией применять для лучевого лечения эмбриоцитомы яичка и гамма-излучение радиоактивного кобальта, а также сравнить полученные результаты с таковыми при лечении рентгеновыми лучами.

Всего с 1925 по 1958 гг. подвергались лучевой терапии в клинике института 124 больных эмбриоцитомой яичка: 81 чел. лечился рентгеновыми лучами и 43 чел. — гамма-излучением радиоактивного кобальта.

Возраст больных представлен в табл. 1.

Таблица 1

Распределение больных по возрасту

Вид излучения	До 10 лет	От 11 до 20 лет	От 21 года до 30 лет	От 31 года до 40 лет	От 41 года до 50 лет	От 51 года до 60 лет	Более 60 лет	Всего
Рентгенотерапия . . .	1	2	23	35	15	2	3	81
Гамма-излучение радиоактивного кобальта	—	1	11	23	8	—	—	43

Таким образом, у большинства больных опухоль яичка развивалась в период наиболее активной половой деятельности (от 30 до 50 лет).

Поражение крипторхического яичка было отмечено у 33 больных, указание на травму, предшествующую развитию опухоли, имело место у 55 чел.

Длительность заболевания до момента поступления в клинику видна из таблицы 2.

Таблица 2

Распределение больных по давности заболевания

Вид излучения	До 6 мес.	От 6 мес. до 1 года	От 1 года до 2 лет	От 2 до 3 лет	От 3 до 4 лет	От 4 до 5 лет	Более 5 лет	Всего
Рентгенотерапия . . .	18	28	17	8	3	2	5	81
Гамма-излучение радиоактивного кобальта	21	11	4	1	3	2	1	43

Оба яичка поражались примерно с одинаковой частотой. Известно, что двустороннее поражение опухолью встречается

исключительно редко. У наблюдаемых больных отмечалось поражение обоих яичек в 6 случаях, что составляет 4,8% всех случаев.

Клиническая картина заболевания в начальных стадиях бедна и однообразна, в связи с чем дифференциальная диагностика в этот период бывает затруднена.

Обычно появляется безболезненное уплотнение в одном из яичек, чаще в заднем его отделе. Нередко опухоль растет медленно, бессимптомно, иногда сопровождается водянкой яичка и лишь после травмы начинается быстрый рост и метастазирование опухоли, заставляющие больного обратиться за медицинской помощью.

Из 124 человек, подвергавшихся лучевой терапии, лишь 48 человек обратились к врачу в течение первых 5 месяцев, все остальные обращались к врачу значительно позднее (от 10 месяцев до нескольких лет).

Из числа больных, обратившихся к врачам в ранние сроки после появления первых симптомов заболевания, многие в течение длительного периода времени лечились различными тепловыми, физиотерапевтическими процедурами по поводу водянки или туберкулеза яичка, что ускоряло рост и метастазирование опухоли.

Правильный диагноз часто устанавливался лишь при появлении массивных метастазов опухоли в забрюшинные лимфатические узлы.

У 37 больных диагноз опухоли яичка был установлен лишь после операции и последующего гистологического исследования удаленной опухоли.

Нашим больным операция орхиэктомии была произведена во всех случаях, кроме двух, у которых произведена пробная лапоротомия по поводу иноперабельной опухоли крипторхического яичка.

На основании клинической картины заболевания, общего состояния больных и протяженности метастазов больные были разделены на три группы согласно классификации, предложенной Холем (Hohl). К первой стадии заболевания были отнесены те, у которых имелось только поражение яичка и не было метастазов. В наблюдаемой группе больных только 10 чел. можно было отнести к I стадии, из них 3 чел. лечились рентгеновыми лучами и 7 человек гамма-лучами радиоактивного кобальта.

Большинство больных (60 чел.) поступило в клинику во II стадии заболевания с наличием массивных метастазов в забрюшинные узлы, 37 из них подвергались рентгенотерапии, 23 человека лечились гамма-лучами радиоактивного кобальта.

54 человека поступили в клинику в III стадии заболевания, в тяжелом состоянии, с множественными лимфогенными и гематогенными метастазами. У 15 из них были выраженные явления компрессии нервных стволов спинного мозга на различных уров-

нях. Из числа этих больных 41 человек подвергался рентгенотерапии, 13 чел. лечились гамма-излучением Co^{60} .

При исследовании состава периферической крови до лучевого лечения у 28 больных (8 чел. со II стадией, 20 чел. с III стадией заболевания) была обнаружена анемия (гемоглобин от 30 до 50%). У остальных больных состав красной крови был нормальным.

Лейкопения (ниже 4000 лейкоцитов в 1 мл^3) была обнаружена до лечения у 8 чел. (5 чел. в III стадии, 3 чел. во II стадии), леченных в дальнейшем рентгеновыми лучами, и у 4 больных со II стадией заболевания, лечившихся позднее гамма-излучением радиоактивного кобальта.

У 11 человек количество лейкоцитов до лечения было несколько выше нормы за счет присоединения вторичной инфекции.

При рентгенологическом исследовании органов желудочно-кишечного тракта у 45 из 90 исследованных во II и III стадиях заболевания было обнаружено смещение желудка и кишечника массивными метастазами в забрюшинные узлы.

Исследование основного обмена было произведено у 33 больных. Нормальные или слегка повышенные цифры основного обмена обнаружены у 29 больных, имевших метастазы опухоли яичника; значительно повышенным оказался основной обмен у 4 больных со II стадией заболевания. Уровень сахара в крови оказался нормальным у 33 из 40 исследованных больных (10 чел. — I стадии, 20 чел. — II стадии заболевания, 3 чел. с III стадией заболевания). Умеренное повышение сахара в крови отмечалось у 2, пониженное — у 5 больных с III стадией заболевания.

Исследование мочи на пролан было произведено в 35 случаях. У всех 10 больных в I стадии, не имевших метастазов опухоли, реакция Ашгейм-Цондека была отрицательной. Из 25 больных, имевших метастазы опухоли, эта реакция была положительной у 14 и отрицательной — у 11 человек.

На основании наших наблюдений и литературных данных наличие пролана в моче больных с эмбриоцитомой яичка является неблагоприятным прогностическим признаком.

Наша методика лучевой терапии заключалась в облучении области культы семенного канатика и путей лимфооттока, в первую очередь забрюшинных лимфоузлов, затем узлов средостения и других областей, в зависимости от локализации метастазов. При лечении рентгеновыми лучами в условиях глубокой рентгенотерапии брюшная полость обычно облучалась полями $10 \times 15\text{ см}$ или $10 \times 20\text{ см}$ с расстояния 30 или 40 см, через четыре передних и четыре задних поля. Иногда применялись дополнительные боковые поля. Использовались разовые дозы от 250 до 750 р. Суммарные дозы колебались от 3000 до 8000 р, в зависимости от величины и чувствительности метастазов, общего состояния больных и состава их периферической крови.

При лечении гамма-излучением радиоактивного кобальта облучение производилось на гамма-аппаратах ГУТ-Со-400 и ГУТ-Со-20. Поля облучения были или 7×7 см с расстояния 7,5 см, или 13×19 см с расстояния 25 см. Разовые дозы равнялись 200—350 р. Суммарные дозы на каждое поле колебались от 1000 до 2500 р, на курс лечения обычно давали от 3000 до 8000 р и лишь в одном случае 16000 р.

Лечение рентгеновыми лучами у половины больных (43 из 81 чел.) сопровождалось резко выраженной общей реакцией, у 27 больных она была менее выражена и у 11 чел. — отсутствовала в течение всего курса лечения.

В условиях использования для лечения гамма-излучения радиоактивного кобальта резкая общая реакция была лишь у 3 из 43 больных, умеренные явления ее были отмечены у 15 больных и не было реакции у 25 человек.

Что касается местной реакции, то у 20 больных после облучения рентгеновыми лучами в дозе 750—1000 р на поле появилась значительная пигментация кожи, у 3 больных в последующем возникли телеангиэктазии и атрофия кожи в местах облучения. При лечении же гамма-лучами радиоактивного кобальта реакция кожи на облучение была отмечена лишь у 6 больных после суммарной дозы не менее 2500—3000 р на поле.

Со стороны состава периферической крови после рентгенотерапии отмечалось нарастание анемии у больных, поступивших с низкими показателями содержания гемоглобина в 7 случаях. Кроме того, появилась анемия у 7 больных, имевших до лечения нормальный состав крови.

При исследовании состава красной крови у больных, леченных гамма-лучами радиоактивного кобальта, анемия имела место только у 4 больных.

Лейкопения после курса рентгенотерапии отмечалась у 33 больных, из них 13 человек имели низкое количество лейкоцитов и до лечения, у 20 больных лейкопения развилась в результате лучевого лечения.

Лейкопения после лечения радиоактивным кобальтом наблюдалась у 21 человека, из них 9 человек имели до лечения нормальный состав крови, а у 12 человек отклонения от нормы были обнаружены и до лучевой терапии.

Контрольным рентгенологическим исследованием желудочно-кишечного тракта после лучевого лечения у 9 из 45 больных, имевших смещение органов брюшной полости метастазами, было подтверждено исчезновение последних, у остальных смещение органов осталось или несколько уменьшилось.

В результате интенсивного облучения брюшной полости у ряда больных клинически и рентгенологически имелись явления энтероколита.

Грубых анатомических изменений стенок кишечника в виде изъязвлений, описанных некоторыми авторами, после лучевого

лечения по поводу опухоли яичка у наших больных обнаружено не было.

В результате примененного лучевого лечения наблюдалось частичное или полное исчезновение метастазов. В ряде случаев было получено полное клиническое излечение.

Эти данные представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Результаты воздействия проникающего излучения на метастазы эмбриоцитомы в период лечения

Вид излучения	Лечилось больных с метастазами	Исчезли метастазы			Исчезла компрессия нервных стволов
		забрюшинные узлы	узлы средостения	рецидивов в культе	
Рентгенотерапия	71	32	6	5	3
Гамма-лучи радиоактивного кобальта	36	24	1	5	2
Всего	114	56	7	10	5

Таблица 4

Непосредственные результаты лучевого лечения эмбриоцитомы яичка

Вид излучения	Стадии заболевания	Всего лечилось	Первичное клиническое излечение	Улучшение	Без эффекта
Рентгенотерапия	I	3	3	—	—
	II	37	28	5	4
	III	41	11	4	26
	Всего:	81	42	9	30
Гамма-излучение радиоактивного кобальта	I	7	7	—	—
	II	23	13	10	—
	III	13	1	6	6
	Всего:	43	21	16	6

Как следует из таблиц 3 и 4, первичное клиническое излечение было получено у 63 больных из 124, что составляет 50,8%.

Отдаленные результаты лучевой терапии эмбриоцитомы и яичка представлены в таблице 5.

Стойкое клиническое излечение (отсутствие рецидивов заболевания более 3 лет) установлено у 34 из 93 прослеженных больных, что составляет 36,5%.

Таблица 5

Отдаленные результаты лучевого лечения эмбриоцитомы яичка

Вид излучения	Стадия заболевания	Лечилось	Прослежено	До 1 года		До 3 лет		До 5 лет		Свыше 5 лет	
				живы	умерли	живы	умерли	живы	умерли	живы	умерли
Рентгенотерапия	I	3	3	—	—	—	—	—	—	3	—
	II	37	28	—	4	3	3	—	1	14	3
	III	41	19	—	15	—	4	—	—	—	—
	Всего:	81	50	—	19	3	7	—	1	17	3
Гамма-излучение радиоактивного кобальта	I	7	7	1	—	2	—	4	—	—	—
	II	23	23	3	—	5	—	3	1	10	1
	III	13	13	—	6	1	4	—	2	—	—
	Всего:	43	43	4	6	8	4	7	3	10	1

Эти цифры совпадают с данными других авторов [С. М. Орлова, М. Ф. Трапезникова, П. Ф. Дегтярев, А. Е. Левин, Кельби и Стенстром (Kelby and Stenstrom) и др.]

Все изложенное позволяет прийти к следующим выводам:

1. Лучевая терапия эмбриоцитомы яичка является несомненно эффективным лечебным методом, дающим как при рентгенотерапии, так и при теле-гамма-терапии удовлетворительные результаты в значительном количестве случаев (50,8% первичного клинического излечения).

2. Эффектность лучевого лечения зависит от стадии заболевания раннего распознавания и своевременно начатого оперативно-лучевого лечения.

3. Лучевое лечение следует применять во всех стадиях заболевания, так как радиочувствительность опухоли обуславливает даже у тяжелых больных в ряде случаев уменьшение или исчезновение метастазов и улучшение общего состояния.

4. Общая и местная кожная реакция при использовании теле-гамма-терапии выражена меньше, чем при рентгенотерапии.

5. Существенной разницы в реакции периферической крови при рентгенотерапии и облучении гамма-лучами радиоактивного кобальта отметить не удалось.

ЛИТЕРАТУРА

Абрикосов А. И. Основы частной патологической анатомии, раздел IX, стр. 234.

Гуревич А. И. Новый хирургический архив, том X, 1925, стр. 408.

Дегтярев П. Ф. Советская хирургия, 1936, № 2, стр. 338.

Волкова К. Г. Вестник рентгенологии и радиологии, т. XIV, стр. 512.

Ивахненко Г. С. Вестник хирургии им. Грекова, т. 53, № 9, стр. 37.

Мцветадзе В. Л. Вопросы онкологии, 1952, стр. 98.

Неменов М. И. Вестник рентгенологии и радиологии, т. III, 1925, стр. 5.

Орлова С. М. Вестник рентгенологии и радиологии, № 3, 1951, стр. 18—22.

Лившиц П. М. Новый хирургический архив, том VIII, стр. 569.

Седлецкий С. К. Новый хирургический архив, том VIII, кн. 29—30, стр. 565.

Трапезникова М. Ф. Урология, 1958, № 1.

Чеботарева Л. И. Вопросы онкологии, том 2, в. 3, стр. 323, 1956.

Hohl K. Oncologia, VI, 1953, 3, s. 195.

Hinman, Gibson, Kutzmann. Annals of surgery, vol. XXXII, 1925.

Béclége A. Strahlen therapie, Bd 50, s. 596. Реф. Вестник Рентгенологии и радиологии, т. X, стр. 22.

Kuhlmann B. Реф. Вестник рентгенологии и радиологии, том. X, стр. 107.

Dean. Journal of urologie, 1929, № 1.

Kelby and Stenstrom. Radiology, 1947, 48, № 1, s. 1—7.

Leddy and Desjardins. Radiology, 1938, v. 31, N 3.

Schewassn. Цитировано по Hinman, Gibson, Kutzman Annals of Surgery, v LXXXII.

ЛУЧЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕТАСТАЗОВ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Е. М. Шварцберг

Рак мочевого пузыря в отличие от рака других внутренних органов сравнительно реже и значительно позднее дает метастазы. Отмечено, что злокачественные опухоли мочевого пузыря длительное время остаются местным заболеванием, и больные чаще погибают от тяжелых осложнений, связанных с восходящей инфекцией, чем от генерализации ракового процесса.

Маршалл (Marschall V. F.) наблюдал 300 больных с злокачественными новообразованиями мочевого пузыря, из которых погибло 33 человека. На вскрытии было установлено, что больше, чем у половины умерших больных, смерть наступила от сепсиса и других тяжелых осложнений, а не вследствие метастазов рака.

Сравнительно благоприятное течение рака данной локализации объясняется главным образом анатомическими особенностями строения стенки мочевого пузыря, слизистая которого имеет ничтожное количество лимфатических сосудов. Несколько больше их в подслизистом слое и лишь в мышечном они развиты достаточно хорошо. По-видимому, этим и можно объяснить, что при экзофитно растущих опухолях мочевого пузыря, в частности при папиллярном раке, метастазы могут не появляться длительное время. При инфильтрирующих опухолях, пока процесс ограничивается слизистой и подслизистой, метастазы также наблюдаются редко. С прорастанием раковой опухолью всей толщи пузырной стенки возрастает возможность появления как местных, так и отдаленных метастазов [Н. Н. Быстров, Р. М. Фронштейн, И. Н. Шапиро, Флокс (Flocks R. H.) и др.].

Джеветт и Стронг (Jewett H. J. and Strong G. H.) на большом секционном материале, охватывающем 107 больных, умерших от инфильтрирующего рака мочевого пузыря, приходят к выводу, что количество метастазов и их размеры всецело зависят от степени инфильтрации опухолью стенки мочевого пузыря. Наибольшее количество метастазов наблюдается при глубоко инфильтрирующих раковых опухолях.

Метастазы рака мочевого пузыря излюбленной локализации не имеют, что подтверждается и литературными данными.

По сборной статистике Р. М. Фронштейн и И. Н. Шапиро, метастазы рака мочевого пузыря наиболее часто поражают легкие и печень.

М. А. Карапетян наблюдал 52 больных с злокачественными опухолями мочевого пузыря, из которых у троих были обнаружены метастазы в мозг, забрюшинные лимфатические узлы и бедренную кость.

У К. М. Юзефовича находилось на излечении 155 человек по поводу рака мочевого пузыря, из них прижизненно выявлены метастазы у 11 человек: в легкие — 2, в предстательную железу — 1, в кости скелета — 5, в брюшину и сальник — 1, в параметрий и влагалище — 2.

Кретчмер и Дональд (Kretschmer H. and J. Donald) описали 8 больных, у которых рентгенологически обнаружены метастазы в кости скелета (кости таза, позвонки, ребра, ключицы, бедренную кость).

В Центральном научно-исследовательском институте медицинской радиологии Министерства здравоохранения СССР в период с 1946 г. по 1958 г. включительно находилось на излечении и наблюдении 309 больных с опухолями мочевого пузыря, из которых мужчин было 233 человека и женщин — 76, преимущественно в возрасте от 51 года до 70 лет.

Из общего количества больных метастазы рака мочевого пузыря прижизненно обнаружены у 12 человек и у 4 найдены при аутопсии.

В подавляющем большинстве случаев больные при наличии метастазов поступали в институт с жалобами, характерными для основного процесса, т. е. на гематурию, боли внизу живота и дизурические явления. Клинические симптомы как местных, так и отдаленных метастазов либо не проявлялись совсем, либо носили второстепенный характер.

Для прижизненной диагностики метастазов были использованы обычные методы клинического обследования больных.

Метастазы в печень чаще всего определялись в связи с увеличением размеров органа с неровной, бугристой поверхностью, болезненной при пальпации. Нередко присоединялась рвота и желтушная окраска видимых слизистых оболочек и кожных покровов.

Метастазы в легкие обычно выявлялись при рентгенологическом исследовании органов грудной клетки.

Симптомы костных метастазов зависели от локализации и размеров поражения. Наиболее выраженные боли наблюдались при наличии метастазов в костях конечностей и таза и менее интенсивными были при локализации в ребрах и костях черепа.

На основании клинико-рентгенологического исследования и

при патолого-анатомическом вскрытии было установлено, что у 6 человек метастазы были множественные и у 10 — одиночные.

При генерализованном раковом процессе метастазы были обнаружены в легких, плевре, печени, почках и надпочечниках, лимфатических узлах (подвздошных, забрюшинных, паховых) и в костях скелета (подвздошная кость, позвонки, кости черепа, кости голени).

Одиночные метастазы все были выявлены при жизни больных, из которых поражение легких было у 2 человек, плевры — 1, пищевод — 1, лобковая кость — 2, бедренная кость — 1, паховые лимфатические узлы — 2, узел волосистой части головы — у 1 человека.

Как видно, метастазы рака мочевого пузыря практически могут быть в любом органе, что подтверждается и литературными данными (К. М. Юзефович, Б. Н. Хольцов и др.).

Из всех локализаций метастазов рака мочевого пузыря лучевое лечение проводилось лишь при поражении костей, заведомо с паллиативной целью, для снятия болей.

Обычно рентгенотерапия применялась методом дробно-интенсивного облучения, при условиях: кожно-фокусное расстояние 30—40 см, фильтр 1 мм меди + 3 мм алюминия. Каждая пораженная кость облучалась с нескольких полей, по 1—2 полю в день, с доведением суммарной дозы на каждый очаг поражения до 1—1,5 тысяч рентгенов, в зависимости от состояния больного и появления реактивных явлений со стороны кожи и периферической крови.

В связи с тяжелым состоянием больных общее облучение не применялось.

При наличии одиночного костного метастаза проводилось лечение радиоактивным кобальтом с помощью гамма-аппарата. Условия облучения: кожно-фокусное расстояние 7,5 см, размер тубуса (стандартный) 7×7 см. Мощность дозы 16,4 р/мин. Разовая доза 250 р. Суммарная доза зависела от размеров костного поражения и локализации метастаза.

Для иллюстрации эффективности теле-гамма-терапии одиночного костного метастаза рака мочевого пузыря ниже приводится краткая выдержка из одной истории болезни.

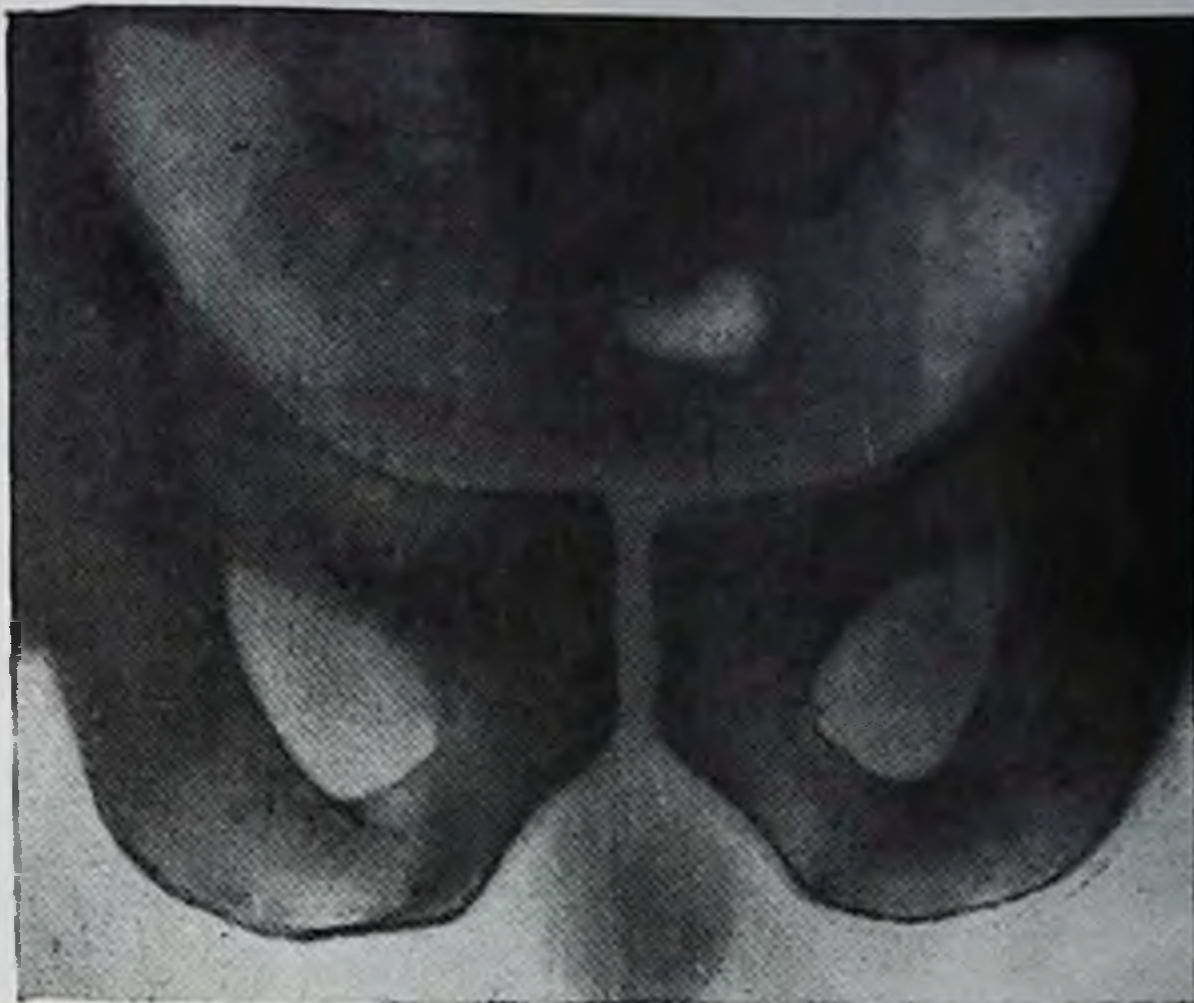
Больной Ш-н А. Л. 56 лет, история болезни № 323, поступил в институт 20/V—1953 г. из урологической клиники гор. Ленинграда с диагнозом — *неоперабельный рак мочевого пузыря*.

Жалобы при поступлении на частое, болезненное мочеиспускание и гематурию.

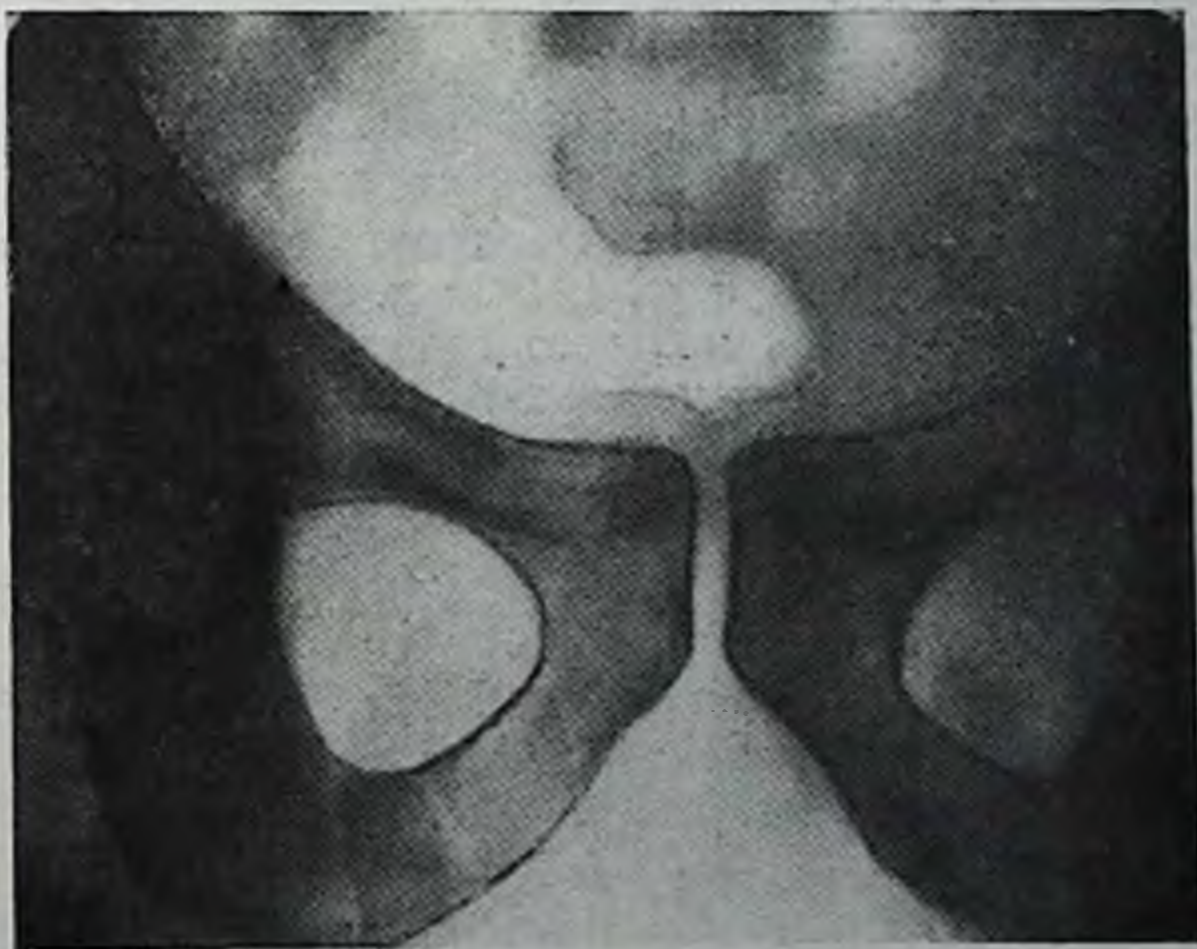
Состояние больного удовлетворительное. Со стороны органов грудной клетки клинически и рентгенологически патологические изменения не обнаружены. Живот мягкий, при пальпации болезненный над лобком. Печень и селезенка не увеличены.

В выписке из истории болезни урологами отмечено, что многократные попытки к цистоскопии оказались безуспешными из-за обильной гематурии. На цистограмме большой дефект наполнения правой половины мочевого пузыря.

Проведен курс теле-гамма-терапии, дано на область мочевого пузыря с 3 полей 8000 рентгенов. В процессе лечения совсем исчезла боль в мочевом пу-



Р и с. 1. Фотография рентгенограммы костей таза больного Ш-на А. Л. Участок остеолитической горизонтальной ветви правой лобковой кости (метастаз)



Р и с. 2. Фотография рентгенограммы костей таза больного Ш-на А. Л. после лучевого лечения. Видны репаративные явления в горизонтальной ветви правой лобковой кости

зыре и мочепускательном канале, сократилось количество позывов на мочеиспускание, прекратилась гематурия.

На 18-й день пребывания больного в институте появились жалобы на бо-

ли в правом бедре и костях таза. При рентгенологическом исследовании костей скелета обнаружен большой участок остеолита в горизонтальной ветви правой лобковой кости. Проведено облучение на телерадиевом аппарате пораженного отдела таза. Дано с одного поля 2000 рентгенов. На контрольной рентгенограмме по окончании курса лечения отмечены репаративные явления (рис. 1 и 2).

Как видно, при одиночных метастазах рака мочевого пузыря в кости скелета лучевая терапия в определенном проценте случаев оказывается весьма эффективной и ее применение является целесообразным.

На основании изложенного нам представляется возможным сделать следующие выводы:

1. Рак мочевого пузыря, даже в запущенной стадии, сравнительно редко дает метастазы.
2. Метастазы рака мочевого пузыря могут быть в любом органе.
3. При одиночных костных метастазах лучевое лечение в отдельных случаях может привести к репаративным явлениям.

ЛИТЕРАТУРА

Быстров Н. Н. Об оперативном лечении опухолей мочевого пузыря. Докторская диссертация. С.-Петербург, 1912, стр. 176.

Карапетян М. А. Лечение опухолей мочевого пузыря по данным урологического отделения 1-й больницы и Рентгено-онкологического института. Труды 3-го Закавказского съезда хирургов. Ереван, 1948, стр. 127.

Фронштейн Р. М. Повреждение и заболевание мочевого пузыря. Урология, 1949, гл. VII.

Фронштейн Р. М., Шапиро И. Н. Злокачественные опухоли мочевого пузыря. Злокачественные опухоли. Клиническое руководство, т. II, Госмедиздат, 1952, гл. XVII, стр. 842.

Хольцов Б. Н. Злокачественные опухоли мочевого пузыря. Клиника злокачественных опухолей, т. II, вып. 1, 1930 г., стр. 35.

Шапиро И. Н. Опухоли мочевого пузыря. Новообразования органов мочевой и мужской половой систем. Клиника и лечение. Медгиз, 1950.

Юзифович К. М. Рецидивы и метастазы при опухолях мочевого пузыря. Проблемы клинической онкологии. Одесский рентгено-онкологический институт. Одесса, 1938, стр. 75.

Flocks R. H. Treatment of patients with carcinoma of the Bladder. JAMA., Feb. 3, 1951, 145, p. 295.

Gewett H. J. and Strong G. H. Infiltrating carcinoma of the Bladder Relation of depth of penetration of the Bladder wall to incidence of local extension and metastases. The journal of Urology, v. 55, April, 1946, № 4, p. 366.

Kretschmer H. and J. McDonald. Carcinoma of the Bladder with Bone Metastases. Report of Eight cases. Surg. Gynec. S. Obst. Sept. 1948, 87, p. 328.

Marschall V. F. A comparison of radiation and surgery for cancer of the Bladder. JAMA, j. 7, 1947, 134, p. 501.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

А. И. Страшинин

В лечении рака полового члена, как и многих других локализаций рака, наиболее распространены три метода: хирургический, лучевой и комбинированный.

Существенным преимуществом лучевого метода является сохранение органа и его функции.

К недостаткам хирургического метода относят, во-первых, обычно меньшую по сравнению с другими эффективность в отдаленном периоде наблюдения; во-вторых, то, что радикальная операция — удаление части или всего полового члена — у людей молодых и среднего возраста наносит больным тяжелую нервную травму.

Комбинированный метод лечения считают наиболее эффективным. Так, по сводным данным Десайв и Рамьюль (Desaive et Ramiou), выздоровление с наблюдением больных свыше 5 лет имело место при радиотерапевтическом методе у 58%, радиохирургическом (ампутация + облучение) — у 60% и только хирургическом — у 37% больных.

Лучевое лечение рака полового члена в Институте медицинской радиологии МЗ СССР применяется с 1924 года. Непосредственные результаты лечения неоднократно подытоживались (Ф. С. Гросман, К. Н. Чочиа, А. И. Страшинин).

Всего за минувшие 34 года было направлено и принято в клинику для лечения 77 больных. В последующем клинически и гистологически этот диагноз подтвержден у 73 больных, из которых лучевое лечение было применено у 68.

Результаты лечения этих 68 больных, распределенных по стадиям заболевания, предусмотренных классификацией, утвержденной приказом Министра здравоохранения СССР № 284 от 12 августа 1950 г., представлены в табл. 1.

Из таблицы 1 следует, что выздоровление наблюдалось у 41 из 68 больных, при этом излечение со сроком наблюдения свыше 1 года было получено в 59% случаев (у 39 больных из 66). Излечение со сроком наблюдения свыше 5 лет — также в 59%

Результаты лучевого лечения рака полового члена

Стадия заболевания	Количество лечившихся больных	Из них здоровы	Здоровы со сроком наблюдения											Умерли от рака полового члена или не представили сведения сразу после выписки	
			Здоровы со сроком наблюдения												
			1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет	6 лет	7 лет	до 10 лет	до 15 лет	до 20 лет	свыше 20 лет		
I	28	25	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
II	26	11	—	1	2	—	—	—	4	—	1	2	—	—	15
III	8	3	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	5
IV	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Рецидив	2	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего:	68	41	2	5	4	5	3	8	4	5	2	1	2	2	26

(у 25 больных из 42). Однако сразу же следует отметить, что эти благоприятные результаты лечения были получены у больных, которые были отнесены к первой и второй стадиям заболевания.

В третьей стадии болезни отдаленный благоприятный результат был получен только у одного больного, имевшего очень больших размеров опухоль на половом члене без метастатического поражения регионарных лимфатических узлов.

В четвертой стадии заболевания благоприятных отдаленных результатов лучевого лечения наблюдать не представилось возможным.

Таким образом, в третьей и четвертой стадиях заболевания лучевой метод может проводиться лишь с паллиативной целью.

На основании имеющихся данных представилась возможность сделать заключение, что эффективность лучевого метода лечения зависела от клинической формы заболевания.

В этом отношении всех наблюдаемых больных можно было разделить на 4 группы.

В первую группу вошли 3 больных, у которых имелась отечная форма рака полового члена. Она отличалась наибольшей злокачественностью вследствие раннего метастазирования в регионарные лимфатические узлы и отдаленные органы.

Из 3 наблюдаемых больных двое поступили во второй стадии заболевания и один — четвертой. Отдаленный результат лечения у всех неблагоприятный. Следовательно, лучевой метод как самостоятельный в процессе лечения этой формы применяться не может. Основное внимание должно быть уделено широкому оперативному вмешательству, предусматривающему как удаление пораженной части полового члена, так и регионарных лимфатических узлов.

Хирургическое вмешательство в виде иссечения или рассечения крайней плоти, обычно предшествующее лучевому лечению или производимое с диагностической целью при других формах, в данном случае должно быть исключено ввиду опасности значительного ухудшения процесса.

Лучевое лечение в виде наружного облучения может быть рекомендовано только как предоперационное облучение с целью понижения биологической активности раковых клеток.

Вторую группу в числе 45 человек составили больные с язвенной формой, при которой на первый план выступали процессы разрушения опухоли. Для нее характерным явилось также довольно быстрое образование инфильтрата в толще кавернозных тел и сравнительно раннее, в некоторых случаях к исходу третьего месяца от начала заболевания, образование метастазов в регионарные лимфатические узлы, что необходимо обязательно учитывать при определении второго этапа лечения.

Из 45 больных язвенной формой в первой стадии заболевания было 16 больных, во второй — 19, в третьей — 7 и четвертой — 3.

Из 10 больных в третьей и четвертой стадиях заболевания только один больной после интенсивного лучевого лечения прослежен здоровым 6 лет. Остальные 9 умерли от рака полового члена. Из 19 больных во второй стадии погибло от рака полового члена или не ответило на запрос о состоянии своего здоровья 12 человек. Причиной смерти больных, о которых получены сведения, послужило метастическое поражение регионарных лимфатических узлов.

Более положительные результаты были получены при лечении больных в первой стадии болезни. Из лечившихся 16 больных умер один. Он умер через 6 лет после лучевого лечения первичной опухоли от метастазов рака полового члена в регионарные лимфатические узлы, которые удалены не были.

Таким образом, при язвенной форме рака полового члена, особенно если больной выпадает из сферы непосредственного наблюдения лечащего врача, удаление регионарного лимфатического аппарата, особенно во второй стадии болезни, должно быть обязательным.

В третьей группе было 7 больных с узловой формой. Опухоль здесь развивалась сравнительно медленно. Однако иногда она отличалась очень быстрым ростом и весьма значительными разрушениями полового члена, при этом в таких случаях ранние метастазы в регионарные лимфатические узлы отсутствовали.

Из 7 больных 3 были отнесены к первой стадии, 3 — ко второй и 1 — к третьей (принимая во внимание при этом главным образом степень разрушения полового члена). Как показали дальнейшие наблюдения, регионарный лимфатический аппарат был поражен только у одного больного во II стадии болезни, который и умер от рака полового члена в последующем.

У остальных результаты лечения удовлетворительные. Четверо прослежены здоровыми свыше 5 лет.

Больных с папиллярной формой было 11 человек. Они составили четвертую группу. В 9 случаях опухоль была отнесена к I стадии болезни и только у двух — II. Результаты лучевого лечения наиболее благоприятны. Из одиннадцати больных двумя связь с институтом была прервана сразу после выписки. Остальные прослежены здоровыми в различные сроки.

По поводу начальных рецидивов после оперативного вмешательства лечилось двое больных. У обоих был получен благоприятный результат.

Заключая раздел зависимости отдаленных результатов лечения от формы заболевания, следует признать, с одной стороны, что, по-видимому, опухоли, обладающие экзофитным ростом, приводят быстрее к дискомфорту, что способствует более раннему обращению, с другой, — аналогично другим локализациям опухолей, инфильтративные формы рака полового члена более злокачественны, чем экзофитные.

Следующим существенно важным фактором, влияющим как

на непосредственные, так и на отдаленные результаты, является правильно выбранный метод лучевого лечения первичной опухоли.

Только на основании литературных данных можно утверждать, что рентгенотерапия может все же применяться при лучевом лечении рака полового члена. Наш собственный опыт показал, что применение рентгенотерапии задерживает рост опухоли. Однако при достижении необходимой дозы приходилось наблюдать значительную реакцию со стороны окружающих тканей.

Согласно нашим данным внутритканевый способ имеет также ограниченные возможности и может быть применен при небольших поверхностных опухолях без образования инфильтрата. Наиболее благоприятным режимом лечения является достижение общей дозы, равной 5000—6000 *p* при мощности дозы 25—30 *p/час*. Лучевое лечение следует прекращать при возникновении явлений влажного эпидермита. Аппликационный способ следует применять при площади облучения не менее 50 *см*². При образовании инфильтрата, глубоко проникающего в глубину, кожно-фокусное расстояние должно быть равным 3 *см*, так как в таких случаях достигается более гомогенное облучение всех слоев полового члена. Наиболее благоприятные результаты лечения при аппликационном способе были получены при облучении опухоли в дозе, равной 6000—7000 *p*, при мощности дозы 30—40 *p/час*.

Лечение радиоактивным кобальтом было применено у 28 больных. При этом внутритканевый и аппликационный способы лечения с использованием препаратов Co^{60} — у 7 чел. Из этих семи погиб только один больной с отечной формой заболевания. Все больные были в I и II стадиях болезни.

На теле-гамма-аппарате лечился 21 больной, из которых в первой стадии было 5, второй — 9, третьей — 4 и четвертой — 3. У больных третьей и четвертой стадии лучевое лечение, как правило, оказывалось неэффективным. Из этих 7 больных только у одного в III стадии был получен положительный результат со сроком наблюдения 6 лет. У второго в третьей стадии удалось достичь первичного излечения после проведенной теле-гамма-терапии с последующей ампутацией.

Из 14 больных в I и II стадиях 7 умерли от метастазов в регионарные лимфатические узлы; 7 живы: 2 больных — 6 лет, один — 4 года, 3 — 2 года и один больной — 1 год.

Таким образом, отдаленные результаты лечения на теле-гамма-аппарате оказались хуже непосредственных. Однако, нам кажется, что они могли бы быть лучше, если бы проводилась более жесткая тактика хирургического удаления регионарных лимфатических узлов.

В заключение следует указать, что повторное лучевое лечение при неэффективности первого обычно вело к образованию лучевых осложнений. Поэтому, если первый курс оказывался не-

эффективным, то, как правило, показана ампутация полового члена.

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. Лучевое лечение рака полового члена наиболее целесообразно применять в I и во II стадиях заболевания.

2. Регионарные лимфатические узлы подлежат обязательному оперативному удалению при язвенной и отечной формах рака полового члена независимо от стадии заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

Гросман Ф. С. Радиотерапия рака полового члена. «Вестник рентг. и радиол.», 1929, т. III, стр. 225.

Чочиа К. Н. Радиевая терапия рака полового члена. «Вестник рентгенол. и радиол.», 1952, № 3, стр. 76.

Страшинин А. И. Лучевое лечение рака полового члена. Автореферат на соиск. уч. степ. канд. мед. наук, Л., 1952.

Страшинин А. И. Лечение радиоактивным кобальтом рака мужского полового органа. Сб. «Лечебное применение радиоактивного кобальта», М., Медгиз, 1955.

Страшинин А. И. Клиническая классификация рака полового члена. «Вопросы онкологии», № 3, 1955, стр. 59.

Desaive et Ramioul. Le cancer du penis et son traitement actuel (cancer of the penis and its present therapy). Acta chir. belg. 49, 253—315, 1950.

КЛИНИКА И РЕНТГЕНОТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЛИМФАДЕНОЗА

Г. Н. Апасов

Целью настоящей работы является изучение особенностей клинического течения и лечения больных хроническим лимфаденозом в связи с их полом и возрастом. Такое изучение оправдано тем, что в последние годы появились данные, позволяющие связывать развитие этого заболевания не только с известным поражением органов кроветворения, но и с расстройством гормонального равновесия (Г. А. Алексеев, Ю. И. Микляев), с нарушением некоторых сторон обмена веществ, влияющих на стимуляцию гемопоэза (Г. А. Алексеев, Миллер и Турнер).

Работа основана на изучении данных о 174 больных. Распределение больных по возрастным группам выявляет определенный период жизни, когда наиболее часто возникает хронический лимфаденоз. Дети болеют им крайне редко. Из наших больных в возрасте до 14 лет заболело 10%, в 35—44 года — уже 22%, а в возрасте 45—54 лет — 39% от всего числа больных. Число больных лимфаденозом с возрастом уменьшается: в 55—64 года заболело 23%, в возрасте 65—74 лет — 5% и старше 75 лет был лишь один больной. Таким образом, лимфаденозом болеют обычно люди в зрелом возрасте, когда энергично функционируют все отделы эндокринной системы. Особенно часто это заболевание поражает людей в возрасте 45—54 лет (почти половина больных), когда у большинства происходит определенная гормональная и обменная перестройка организма. Среди пожилых людей и стариков, у которых эта перестройка уже произошла, число заболеваний лимфаденозом резко уменьшается.

В заболевании лимфаденозом несомненно играет роль и эволюция лимфатической ткани в организме, связанная с возрастом. Этой эволюцией объясняется отсутствие больных лимфаденозом среди детей, так как лишь к 13 годам лимфатическая ткань приобретает окончательный объем и строение, характерные для взрослых (Г. Н. Апасов). С этой точки зрения уменьшение числа больных лимфаденозом среди лиц старше 65 лет может быть объяснено также старческой инволюцией лимфатической ткани.

Среди наших больных мужчин, страдающих хроническим лимфаденозом было 119, а женщин — 55, то есть отношение числа больных мужчин к числу больных женщин равно 2,2:1. Это преимущественное поражение лимфаденозом мужчин подтверждается и другими исследователями (Р. В. Сыркина-Шкловская). Заболеваемость больных обоего пола совпадает лишь в периоде наиболее частого поражения (45—54 лет, мужчин 40%, женщин 35%). Из числа всех женщин, больных лимфаденозом, в возрасте до 35 лет заболело 21%, а из мужчин — 9%. Больных женщин старше 65 лет было 11%, а мужчин — лишь 4%. Эти данные также говорят о большей частоте заболевания мужчин лимфаденозом в определенном критическом возрасте, что менее заметно в отношении женщин.

За время наблюдения и лечения умерло 29 мужчин и 8 женщин (соответственно 24% и 14% от числа больных). Таким образом, оказывается, что смертность за это время среди мужчин была почти в два раза большей, чем среди женщин. Отсюда можно заключить, что у мужчин хронический лимфаденоз встречается не только чаще, но и течет тяжелее, чем у женщин.

Тяжесть симптомов, длительность течения и результаты лечения показывают, что границы обычно применяемой классификации лейкозов (алейкемический, сублейкемический, лейкоемический), весьма расплывчаты, ибо в каждой из этих форм встречаются больные с различным характером развития болезни. Считается, что алейкемическая и сублейкемическая формы лимфаденоза текут относительно доброкачественно. Однако из 52 больных с этими формами у трети болезнь развивалась быстро и протекала тяжело; из этих больных 8 умерло. Лейкемической формой лимфаденоза страдало 122 человека. Считается, что эта форма лимфаденоза протекает более остро, однако среди этих больных наблюдалось несколько человек, у которых болезнь продолжалась 7—10 лет. Высокий лейкоцитоз не являлся всегда и непосредственной причиной смерти больного: из 29 умерших, страдавших при жизни лейкоемическим лимфаденозом, у 22 больных непосредственной причиной смерти были сопутствующие болезни (чаще всего экссудативный плеврит, пневмония) и лишь у 7 — проявления самого лимфаденоза. Увеличение лимфоцитоза у наших больных не обязательно сопровождалось уменьшением абсолютного количества других клеток белой крови. Так, абсолютное количество зрелых сегментированных лейкоцитов оставалось до самой смерти нередко близким к нормальному, хотя процентное содержание их в лейкоцитарной формуле сокращалось по мере нарастания лейкоцитоза.

Из всех 174 больных у 115 (почти 70%) уже к моменту начала лечения была анемия. С развитием лимфаденоза наблюдалось и развитие тяжелой анемии: у трети больных было менее 3 млн. эритроцитов и менее 40% гемоглобина. Анемия отсутствовала у 29 больных, находившихся в самом начале медленно развивав-

шегоса лимфаденоза, и у 30 больных, у которых болезнь развивалась крайне быстро, нередко за несколько месяцев приводя больного к смерти. Ни у одного больного не наблюдалось увеличения числа тромбоцитов, о чем сообщает Г. А. Алексеев. У 3 было нормальное число тромбоцитов, у остальных 43 больных, которым определяли число тромбоцитов, оно было значительно меньше нормального. Тромбоцитопении обычно сопутствует кровоточивость, вплоть до обильных кровотечений и обширных кровоизлияний, которые наблюдались у больных, имеющих 30—20 тыс. тромбоцитов в 1 мм³ крови.

Даже при небольшом лейкоцитозе и анемии наблюдаются качественные изменения клеток крови — увеличивается число «теней» лимфоцитов и дегенеративно измененных эритроцитов. Уменьшение содержания в последних гемоглобина происходит быстрее, чем нарастает эритропения, поэтому по мере развития болезни анемия становится все более и более гипохромной (у 71 из 122, страдавших лейкемической формой).

Исследование течения болезни показало, что тяжесть состояния больного больше зависит от степени анемии и тромбоцитопении, от качественных изменений клеток крови, чем от величины лейкоцитоза. Закономерность появления этих признаков заставляет отнести их не к осложнениям, а к неизбежным явлениям развития лимфаденоза. При этом нарастание анемии более неотвратимо ведет больного к смерти, чем увеличение числа клеток лимфоидного ряда. Конечному ухудшению состояния больного обычно предшествует переход гипорегенераторной анемии в арегенераторную (у 24 больных).

Приведенная гематологическая характеристика больных показывает, что основным показателем тяжести течения лимфаденоза является не только число лейкоцитов и соотношение отдельных элементов белой крови, но и полная динамическая гематологическая характеристика при учете клиники заболевания в целом. Так, ряд органов поражается при лимфаденозе дистрофически — дегенеративным процессом, развитие которого зависит больше от степени анемии, чем от величины лейкоцитоза. Эти изменения особенно наглядны в отношении сердца, так как они могут наблюдаться прижизненно электрокардиографически и рентгенологически. Наши исследования показали, что различные степени миокардиодистрофии обнаруживаются у 88—90% больных, что позволяет считать ее обычным проявлением хронического лимфаденоза, которое вместе с увеличением лимфатических узлов приводит к нарушениям гемодинамики, вплоть до развития отеков, асцита, анасарки (у каждого пятого больного).

У трети больных с начала болезни выявляются признаки поражения различных отделов нервной системы. У 58 из 174 больных наблюдались нарушения деятельности пищеварительного тракта (смена поносов запорами). У 35 из 108 больных,

имевших выраженные явления лимфаденоза, наблюдалась эмоциональная неуравновешенность, потливость, трудность сосредоточивания, сонливость, гипотония, лабильность пульса и другие признаки вегетоастенического синдрома. Нередко наблюдались у больных *ишиас*, *плексит*, различные *невриты* и парезы. У 45 из 174 больных отмечалось ухудшение зрения и у 47 — слуха; после облучения лимфатических узлов рентгеновыми лучами зрение и слух обычно улучшались, а часто наблюдаемые *отит*, *конъюнктивит*, *ринит* проходили. Такая ликвидация сопутствующих лимфаденозу болезней в результате лечения основного страдания объясняется тем, что все они так же, как и различные невриты, являются не истинными воспалительными процессами, а осложнением, связанным с распространением основного процесса, приводящего к сдавлению нервных стволов, к лимфоцитарной метаплазии в тканях различных органов. Уменьшение секреторной деятельности желудка, вплоть до полной ахилии наблюдавшейся у всех больных, подвергшихся соответствующему исследованию, можно объяснить нарастающей анемией.

С развитием лимфаденоза резко возрастает склонность к инфекционным болезням. Среди больных не было ни одного, не перенесшего за время течения лимфаденоза какого-либо инфекционного заболевания, чаще всего пиодермии, ангины, пневмонии; последняя нередко течет в ослабленном организме скрыто, являясь неожиданной находкой на вскрытии. Обычно появление этих болезней является толчком к обострению и самого лимфаденоза.

Приведенные клинические данные говорят о том, что для оценки состояния больного лимфаденозом нужно учитывать и наличие осложнений, и сопутствующих болезней, и скорость развития основного процесса. В отношении последнего больные разделены нами на две группы: с доброкачественным и злокачественным течением лимфаденоза.

Больных, которых можно было отнести в группу с доброкачественным развитием хронического лимфаденоза, было 108 человек. Среди них оказалось относительно большое число старше 45—54 лет — возраста, когда чаще заболевают лимфаденозом (45 чел.). Болезнь при своем доброкачественном развитии нередко протекала 5—7 лет и более (38 чел.); больные долгое время были работоспособны. Лимфоцитоз в периферической крови у них увеличивается преимущественно за счет малых лимфоцитов; юные клетки определялись редко. Болезнь развивалась без тяжелых осложнений, а смерть (15 чел. — 14% от числа больных этой группы) наступала не столько от тяжести проявлений основного страдания, сколько от сопутствующих болезней, чаще всего от пневмонии. Среди этих больных было относительно большое число женщин: на 65 мужчин приходится 45 женщин, т. е. отношение числа больных мужчин к числу жен-

щин равно 1,6 : 1, тогда как в общем числе 174 больных это отношение равно 2,2 : 1.

К больным со злокачественным развитием лимфаденоза можно было отнести 66 человек: 47 мужчин, 19 женщин; отношение числа больных мужчин к числу женщин равно 2,5 : 1. Таким образом, число мужчин среди больных этой группы относительно большее, чем среди всего числа больных и среди больных с доброкачественным течением лимфаденоза. Заболевших в возрасте до 45 лет было 20 человек; из них 16 мужчин и 4 женщины, т. е. отношение числа больных мужчин равно 4 : 1. У 30 человек болезнь продолжалась менее 6 месяцев — 1 года. Иногда толчком к развитию лимфаденоза являлось какое-либо инфекционное заболевание, а у женщин — беременность, роды. Обычно больные с начала заболевания теряли работоспособность. Нарастание лимфоцитоза у них шло не только за счет малых лимфоцитов, но и за счет незрелых и нестойких клеток (образующих при окраске так называемые тени лимфоцитов). Болезнь сопровождалась тяжкими проявлениями кровоточивости, анемии, нарушениями гемодинамики, быстрым истощением, резкой слабостью. Непосредственной причиной смерти обычно являлись истощение, резкая анемизация в связи с кровоточивостью и другие тяжелые проявления самого лимфаденоза и очень редко — сопутствующая болезнь. Умерло за время наблюдения 22 человека — 33% от числа больных этой группы. Таким образом, хотя больные со злокачественным течением болезни наблюдаются менее продолжительно, чем больные с доброкачественным течением, смертность среди них в два раза больше, чем среди больных с доброкачественным течением.

Приведенная общая характеристика хронического лимфаденоза показывает, что чем моложе больной, особенно мужчина, тем острее течет у него болезнь, тем тяжелее осложнения, тем меньше ее длительность. У пожилых больных, особенно у женщин, проявления основного процесса длительное время выражены нерезко, осложнения долго отсутствуют, а болезнь обостряется лишь после присоединения инфекционного заболевания, а у женщин, кроме того, — климакса. Эти же тенденции выявляются и при изучении результатов лечения больных.

Все применяемые лечебные средства, вызывающие уменьшение числа лимфоцитов, редко уменьшают объем разрастающейся лимфатической ткани (то есть пакеты лимфатических узлов) и лишь незначительно уменьшают нарушения гемодинамики. Наиболее успешные результаты лечения достигались при применении рентгенотерапии, особенно в сочетании с большими дозами мышьяка. Последний с успехом применялся и без рентгенотерапии, в сочетании с общеукрепляющими, для лечения больных с доброкачественно развивающимся лимфаденозом (11 человек) и тех, которым рентгенотерапия была противопоказана при нали-

чни активного туберкулеза, резкой анемизации, кровоточивости (5 чел.).

Не описывая разнообразных методов применения рентгенотерапии, надо отметить, что она всегда осуществлялась при условиях жесткого излучения. Напряжение тока, подаваемого к рентгеновской трубке, было выше 160 киловольт, сила тока не менее 4—5 миллиампер, фильтрация излучения не менее 0,5 мм алюминия. Облучались местно, поочередно, через 2—3 дня наибольшие пакеты лимфатических узлов (шея, паховые, подмышечные области, средостение, брюшная полость), чаще всего разовыми дозами 150—250 р. При общем облучении туловища дозами в 5—15 р облучения даются с промежутками между ними в 2—3 дня. Суммарную дозу, темп и длительность лечения определяют общее состояние больного и его динамическая гематологическая характеристика. Наблюдения показывают возможность замены рентгенотерапии мягким бета-излучением радиоактивного фосфора (P^{32}), который концентрируется, как и обычный фосфор, кроветворными органами.

В результате применения рентгенотерапии в сочетании с общеукрепляющими и антианемическими средствами получались, особенно в начале заболевания, положительные результаты. Улучшалось общее состояние больных, снижалась температура тела, больные прибавляли в весе или у них задерживалось развитие истощения, уменьшалась слабость, они становились активнее, улучшалось зрение и слух, уменьшались проявления сердечной слабости. Полная гематологическая ремиссия нами не наблюдалась. Даже при снижении числа лейкоцитов до нормы не было случая нормализации формулы белой крови, происходило лишь исчезновение больших (незрелых) лейкоцитов и замедление темпа нарастания числа лимфоцитов в периферической крови. Однако качество клеток крови улучшалось: уменьшалось число теней лейкоцитов, уменьшался анизоцитоз, пойкилоцитоз. Нередко в результате осторожного, нефорсированного лучевого лечения при индивидуальном подходе к больным уменьшалась анемия, прекращалась кровоточивость. При форсировании же рентгенотерапии, особенно у молодых с более остротекущим лимфаденозом, явления анемизации и кровоточивости появлялись или нарастали столь грозно, что приходилось прекращать лучевое лечение.

Средняя продолжительность течения хронического лимфаденоза до начала лечения у мужчин равнялась 1,6 года, у женщин — 2,3 года. Это же соотношение сохраняется и при определении продолжительности всего течения болезни, прослеженного у 54 больных. Так, у мужчин она равна 2,7 года, а у женщин — 5,2 года. Таким образом, и в длительности течения болезни, как и в частоте заболеваемости, выявляется различие, связанное с полом больного: у мужчин, больных лимфаденозом, смертельный исход наступает в два раза скорее, чем у женщин. Выявляется

различие, связанное с полом, и в результатах лечения: у мужчин длительность периода лечения в среднем немного более года, у женщин — он продолжается до трех лет. Заметно и возрастное различие. У молодых с более тяжелым течением болезни и результаты лечения хуже, чем у больных пожилого возраста. Так, среди поступивших на лечение после окончания второй ремиссии оказалось лишь трое больных моложе 35 лет. Среди же имевших 3 ремиссии и больше, лечившихся многократно, половина больных была в возрасте 45—54 лет и около трети — старше этого возраста.

Длительность болезни зависит больше от характера ее развития (определяемого полом и возрастом заболевших), чем от применяемого лечения. При злокачественном развитии хронического лимфаденоза, более свойственном мужчинам, особенно молодым, результаты лечения малоудовлетворительны при применении любых лечебных средств. При доброкачественном развитии болезни, что более свойственно пожилым, особенно женщинам, состояние больных надолго улучшается даже от применения мышьяка и общеукрепляющих, а рентгенотерапия дает многомесячные (в среднем 5—8 месяцев) повторные, хотя и все более укорачивающиеся, ремиссии, долго сохраняя больным работоспособность.

В «рентгеноупорных» случаях, нередких при злокачественном течении, любая комбинация лечебных средств дает малоудовлетворительные результаты: ремиссии редко превышают два-три месяца, работоспособность к больным не возвращается. По-видимому, это связано с тем, что рентгеновское облучение, угнетая гипертрофированный лейкопоэз, подавляет и эритро- и тромбопоэз, несомненно также пораженные при хроническом лимфаденозе.

Все вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы.

Развитие хронического лимфаденоза имеет связь с полом и возрастом больного. Болезнь развивается по двум типам: злокачественному и доброкачественному. Первый тип, характеризующийся быстрым развитием основного процесса и его осложнений, наблюдается у мужчин (по преимуществу) и у молодых женщин. Второй тип, характеризующийся медленным развитием основного процесса, ускоряющегося при присоединении инфекционных болезней, наблюдается по преимуществу у женщин и пожилых мужчин.

Тяжесть течения лимфаденоза больше зависит от степени анемии и тромбоцитопении, чем от величины лейкоцитоза и лимфоцитоза. Для оценки состояния больного надо учитывать не только гематологические данные, но и скорость развития болезни в целом организме, связанной с лимфоцитарной метаплазией в органах и тканях, с нарушением гемодинамики, с наличием осложнений и сопутствующих болезней.

Лечение больных заключается в комбинированном применении ионизирующего излучения и медикаментозных средств (мы-

шьяк, витамины, гемостимуляторы, общеукрепляющие, лейколитические). Рентгенотерапия до настоящего времени является основным методом лечения больных хроническим лимфаденозом. Результаты лечения зависят от пола — они лучше у женщин, чем у мужчин, и от возраста — они лучше у пожилых, чем у молодых. Длительность болезни зависит в большей степени от доброкачественности процесса, чем от времени начала лечения и применяющихся средств.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев Г. А. Лейкозы. Медгиз, М., 1957, 188 стр.

Апасов Г. Н. К вопросу о патогенезе и лечении лейкозов. Краткие научные сообщения. Материалы к VIII годичной научной сессии Ленинградского педиатрического медицинского института, 1957, стр. 11.

Микляев Ю. И. Патоморфологические изменения эндокринной системы при алиментарно-токсической алейкемии и некоторых других заболеваниях кроветворных органов. Дисс. из Укр. института экспериментальной эндокринологии, Харьков, 1948, 454 стр.

Сыркина-Шкловская Р. В. Клиника и рентгенотерапия хронических лейкозий. Автореферат дисс., М., 1949, 12 стр.

Miller F. R., Turner D. L. The action of specific stimulators on the hematopoietic system, Amer. Journ. Medicin Science, p 146—158, № 2, 206, 1943.

ЛЕЧЕНИЕ ТИРЕОТОКСИКОЗА РАДИОАКТИВНЫМИ ИЗОТОПАМИ ЙОДА И КОБАЛЬТА

Е. Н. Можарова, И. Д. Кучерова

Лучевое лечение больных, страдающих тиреотоксикозом, начато в 1905 г. К 1912 г. на Конгрессе в Вене было сообщено о положительных результатах, полученных в 50% случаев при лечении рентгеновыми лучами больных базедовой болезнью. Авторы объясняли хороший эффект тем, что проникающее излучение оказывает свое действие на причину заболевания — гиперплазированные, гиперфункционирующие клетки щитовидной железы, вызывая их атрофию и приводя таким образом к норме повышенную функцию щитовидной железы.

Однако вскоре после первых успехов стали появляться тревожные сообщения об осложнениях у некоторых больных при лечении тиреотоксикоза рентгеновыми лучами, отмечалась невозможность оперировать больных тиреотоксикозом после неэффективно проведенного лучевого лечения, ввиду развития обширных спаек после рентгенотерапии.

На протяжении ряда лет это мнение господствовало среди специалистов и ставило целесообразность применения лучевого лечения при тиреотоксикозе под сомнение. Тяжелые осложнения, которые действительно получались у ряда больных, объяснялись не лучевой терапией вообще, а теми чрезмерно большими дозами и малой жесткостью рентгеновых лучей, которые применялись в первые годы лечения тиреотоксикоза с целью воздействовать непосредственно на клетки щитовидной железы и вызвать грубые морфологические изменения в них для подавления их функции. В этих случаях появление спаек фактически вызывалось воспалительным процессом (струмитами, изъязвлениями, свищами и некрозами), возникавшими вследствие массивных доз при малой жесткости излучения.

В дальнейшем, согласно данным ряда работ, была выявлена возможность косвенного воздействия через нервную систему на патологическую функцию эндокринных желез путем облучения малыми дозами различных отделов центральной и вегетативной нервной системы. Результатом облучения являлась нормализа-

ция функции эндокринных желез и последующее за этим уменьшение или исчезновение симптомов заболевания. С усовершенствованием аппаратуры, уточнением дозировки, разработки новых методик лучевое лечение тиреотоксикоза, как правило, уже не вызывало никаких осложнений.

Знание клиники, возможностей, которые дает нам лучевой метод, индивидуальная разработка как разовых, так и общих доз, темпы облучения, учет самых тонких реакций у больного в период облучения, полное отсутствие шаблона — все это является залогом хорошего эффекта лучевого лечения.

Согласно статистическим данным мировой литературы метод лучевого лечения тиреотоксикоза может вполне конкурировать с оперативным, имея перед последним и свои преимущества: для больного, страдающего тиреотоксикозом, операция уже сама по себе является травмирующим его психику фактором, не говоря о смертности, которая отмечается еще даже у лучших хирургов и совершенно отсутствует при лучевом лечении.

При отрицательных результатах оперативного лечения, повторение операций нерационально, а часто и противопоказано, и эти больные с послеоперационным (нередким!) рецидивом заболевания делаются объектом лучевого лечения. Консервативный метод лучевой терапии в тяжелых случаях и при рецидивах заболевания может быть проведен повторно и приводит, в конце концов, к положительному эффекту.

Но не только для безрезультатно оперированных или отказавшихся от операции больных лучевое лечение является методом выбора. Ряду больных, с тяжелой формой тиреотоксикоза, с основным обменом выше +50% или +60%, с выраженными расстройствами со стороны сердечно-сосудистой системы, оперативное вмешательство противопоказано и не может быть применено даже наиболее активными сторонниками хирургического лечения.

У пожилых женщин, страдающих тиреотоксикозом в климактерическом периоде, нет и показаний к оперативному удалению щитовидной железы, так как заболевание с самого начала носит полигландулярный характер ввиду заинтересованности ряда других эндокринных желез (яичников и гипофиза, тиреотропный гормон которого активизирует щитовидную железу и даже при удалении последней продолжает свою стимулирующую деятельность на остатки щитовидной железы).

Лучевое лечение узловатого или смешанного зоба с симптомами тиреотоксикоза дает также хорошие результаты, и среди леченных и наблюдаемых нами больных мы не видели озлокачествления такого зоба.

Таким образом, имеется значительная группа тяжело больных тиреотоксикозом, которым лучевое лечение прямо показано.

За последние годы, ввиду широкого развития лечения ряда заболеваний радиоактивными изотопами, мы поставили себе

целью выяснить возможность лечения тиреотоксикоза и этим видом проникающего излучения.

Лечение Co^{60} проводилось нами на гамма-аппарате и в принципе отличалось от рентгенотерапии только характером излучения: жесткие гамма-лучи Co^{60} обладают большой проникаемостью в глубину, отсутствием как местной, так и общей реакции. Методика лечения, области облучения и дозировка при лечении тиреотоксикоза Co^{60} — те же, что и при лечении рентгеновыми лучами.

Облучению подвергалась область щитовидной и вилочковой желез. Последняя, как правило, участвует в общем симптомокомплексе заболевания. У пожилых женщин климактерического периода облучению подвергалась гипофизарно-гипоталамическая область, в первую очередь заинтересованная у этой группы больных.

С целью снижения возбудимости коры головного мозга к облучению головы прибегали в случаях выраженной возбудимости и реактивности больных и в молодом возрасте.

Наилучший эффект от лучевого лечения достигается при применении комбинированной методики (облучение головы, щитовидной и вилочковой желез).

Совсем иной характер носит лечение J^{131} , начатое в 1934 г. за рубежом Чэпмэн, Иванс (Cherman, Ivans). J^{131} с полураспадом в 8 дней, введенный в организм, концентрируется в основном в щитовидной железе тем в большем количестве, чем более повышена ее функция. Присутствие тиреотропного гормона повышает концентрацию J^{131} в щитовидной железе.

J^{131} выводится из организма в основном мочей, и количество выводимого мочей J^{131} является показателем активности щитовидной железы. J^{131} , концентрируясь в щитовидной железе, оказывает разрушающее действие на ее клетки и, выводя их из строя, снижает гиперактивность железы до нормальных пределов; происходит как бы бескровная субтотальная тиреоэктомия. Искусство лечения J^{131} заключается в выборе показанной в каждом отдельном случае разовой и суммарной дозы J^{131} , с учетом пола, возраста, всей клинической симптоматики, обмена и характера зоба (узловатый поглощает меньше и требует больших доз J^{131}). Необходимо также учитывать не только высоту активности щитовидной железы, но и ее размеры, ибо при лечении J^{131} нужно помнить о влиянии последнего на морфологический субстрат. С учетом всех вышеуказанных данных, в первую очередь клиники, а также размеров щитовидной железы на 1 г веса железы, может быть дано с индивидуальными колебаниями от 0,02 до 0,1 мкюри J^{131} . Разовая доза в среднем 0,5—1, общая — 4—8—12 мкюри. J^{131} давался в молоке в виде свободного от носителя раствора натриевой соли.

План лечения разрабатывался индивидуально для каждого

больного: J^{131} давался через день, 1—2 раза в неделю или единовременно.

В терапевтической клинике института подвергалось обследованию и лечению радиоактивным изотопом J^{131} и Co^{60} 87 больных, страдающих тиреотоксикозом (5 мужчин и 82 женщины). В возрасте до 20 лет было 5, от 20 до 40 — 43, от 41 до 50 — 29 и выше 51 — 10 больных.

С давностью заболевания более 8 лет было всего 3 человека, до 1 года — 28, и от 2 до 8 лет — 56 больных.

На основании клинической симптоматологии и данных лабораторного исследования все больные разделены нами на 3 группы: I группа — больные с тиреотоксикозом в слабо выраженной степени — 12 чел.; II группа — в умеренно выраженной степени — 29 чел.; III группа — в значительно выраженной степени — 46 чел.

Девять больных до поступления в клинику ничем не лечились, десять были сперированы. Остальные больные годами лечились с временным эффектом йодом, метилтиоуроцилом. Радиоактивный йод применялся нами лишь через 4—8 недель после окончания лечения этими антитиреоидными препаратами.

У обследованных нами 87 больных указания на психическую травму и отрицательные эмоции мы выявили у подавляющего числа больных — у 57 человек. 13 больных заболело тиреотоксикозом после инфекционного заболевания. В связи с климактерическим периодом тиреотоксикоз развился у 10 женщин, представляющих наиболее тяжелую группу больных. 5 больных с выраженными симптомами тиреотоксикоза были из районов распространения эндемического зоба.

В 7 случаях непосредственную причину возникновения заболевания установить не удалось.

Все характерные субъективные и объективные проявления интоксикации нервной системы избытком гормона щитовидной железы, как-то: общая и мышечная слабость, нервность, раздражительность, плаксивость, неустойчивость настроения, потливость, выраженные сосудистые реакции, бессоница, жажда, дрожь и пр. имелись у наших больных в различных сочетаниях и были в различной степени выражены в зависимости от тяжести заболевания.

У 15 больных был резко выражен экзофтальм, у 44 — экзофтальм был умеренно выражен. Блеск глаз, широкие глазные щели, пастозность век наблюдались почти у всех больных.

Паренхиматозный большой зоб за счет увеличения всех долей щитовидной железы наблюдался у 24, умеренное увеличение щитовидной железы — у 34 человек (из них узловатый зоб — у 15 больных), незначительное увеличение щитовидной железы было у 14 больных.

Одним из основных симптомов тиреотоксикоза является нарушение функции сердечно-сосудистой системы. Возбужденные,

резко акцентированные тоны, функциональный систолический шум выслушивались у подавляющего количества больных. У 8 человек наблюдалась аритмия (у 3 — мерцательная). У всех больных отмечалась тахикардия (90—140 ударов в 1 минуту).

При рентгенологическом и электрокардиографическом исследовании сердца обнаружены в разной степени выраженные симптомы миокардиодистрофии у 50, нарушение коронарного кровообращения функционального характера у 4 больных. У 14 человек выявлено повышение артериального давления свыше 150/90 мм рт. ст.

У 48 человек имелись диспептические расстройства, учащенный стул или поносы. При рентгенологическом исследовании желудочно-кишечного тракта у 43 больных выявлены дискинезия и дистония, преимущественно тонкого кишечника, которые проявлялись в значительно ускоренном начале заполнения слепой и быстром опорожнении тонкой кишки.

Повышение окислительных процессов в организме больных, страдающих тиреотоксикозом, ведет к повышению основного обмена, однако строгого параллелизма между цифрами основного обмена и тяжестью заболевания, как и другие авторы, мы не наблюдали. Нами был исследован обмен 50 больным аппаратом Гольдана. Высокие цифры основного обмена получены у больных с выраженным тиреотоксикозом, с резким исхуданием, адинамией, функциональным расстройством желудочно-кишечного тракта. Низкие цифры обмена наблюдались в группе больных с умеренно выраженными клиническими проявлениями заболевания.

Повышенный, так же как и низкий, уровень сахара в крови обнаружен главным образом у больных с выраженными симптомами тиреотоксикоза.

При исследовании морфологического состава крови существенных отклонений от нормы со стороны красной крови у больных не обнаружено. Низкие цифры лейкоцитов (3000—4000 в 1 см^3) отмечались у 38 больных, несколько повышенные (7000—8000 в 1 см^3) — у 8, нормальное количество лейкоцитов было обнаружено у остальных больных (41 чел.). Относительный лимфоцитоз выявлен у 40 человек.

Все больные подвергались лучевому лечению изотопами Co^{60} и J^{131} по вышеуказанной методике.

Лечению только Co^{60} подвергалось 48, только J^{131} — 21, комбинированному облучению $\text{Co}^{60} + \text{J}^{131}$ — 18 человек. Цель предложенного нами комбинированного облучения Co^{60} и J^{131} заключалась в том, чтобы уменьшить до минимума количество даваемого J^{131} , помня его непосредственное разрушающее действие на клетки щитовидной железы. Предварительное облучение на гамма-аппарате Co^{60} головы (кора, гипофизарно-гипоталамическая область) оказывало нормализующее влияние на функцию щитовидной железы. Количество даваемого в этих случаях J^{131} обычно почти вдвое меньше.

Из группы (48 чел.), которая подвергалась лечению только Co^{60} , 41 больному проводилось облучение щитовидной (обе доли) и вилочковой желез в комбинации с облучением головы (2 височных и 1 теменное поле — гипофизарно-гипоталамическая область). Облучение только щитовидной и вилочковой желез проводилось 5 больным, только головы — 2 больным. Лечение проводилось на теле-гамма-аппарате, поле облучения 7×7 см, расстояние от поверхности кожи 7,5 см, с интервалами в 5—7 дней (что зависело от тяжести клинического течения и реакций больного). Разовая доза на поле от 50 до 150—200 р. Суммарная доза 300—450 р на поле.

Группе больных (18 чел.) проводилось лечение J^{131} комбинированное с предварительным облучением Co^{60} на теле-гамма-аппарате гипофизарно-гипоталамической области при тех же условиях, которые были указаны выше. Через 7—8 дней после окончания лечения Co^{60} больные получали J^{131} , дозы которого были значительно меньше, чем при применении только J^{131} . 14 больных получили от 2,5 до 4 мкюри и только 4 тяжелым больным было дано до 7 мкюри. J^{131} больные получали по 1 мкюри через 2—5 дней. При лечении только J^{131} разовые дозы последнего были от 0,5 до 1 мкюри, которые давались также с промежутками в 2—5 дней. Суммарная доза 4—12 мкюри.

Улучшение самочувствия и постепенное исчезновение симптомов тиреотоксикоза в большинстве случаев наступало уже в процессе лечения. Исчезла слабость, больные становились спокойнее, улучшалось настроение, сон. Отчетливое улучшение сказывалось к концу лечения. Полностью прекратились головные боли, суетливость, дрожание рук, ног, потливость у 56 человек, у двух третей наших больных совершенно исчезала плаксивость.

Через 2—3 месяца после выписки из клиники больные уже сами отмечали несравнимо лучшее, чем до лечения, самочувствие и состояние, трудоспособность их восстанавливалась.

Со стороны сердечно-сосудистой системы у больных отмечались исчезновение экстрасистолии и функциональных шумов в сердце. Тахикардия наблюдалась после лечения лишь у 35 больных и была менее выражена, чем до лечения. У 6 из 13 больных артериальное давление, бывшее повышенным до лечения, снизилось до нормы. Эти изменения пульса выявлялись у большинства больных лишь через 1—2 месяца (особенно у больных III группы с тяжелыми симптомами тиреотоксикоза).

Нормализация функции органов желудочно-кишечного тракта после лечения проявлялась вначале только клинически, при рентгенологическом же исследовании она наступала через 6—12 месяцев после окончания лечения.

Эффективность лучевого лечения явно сказалась на основном обмене и весе больных. Высокие цифры основного обмена снизились у больных тиреотоксикозом почти вдвое. Вес тела у ряда больных повышался уже в клинике. Из 87 больных, подвергав-

шихся лечению, 54 человека прибавили к концу лечения в весе от 2—3 до 6 кг: до 2 кг—28 чел., до 4 кг—18 чел., до 6 кг—8 чел.

Без изменения к концу лечения вес остался у 19 чел., несколько снизился у 14. Однако в дальнейшем, через 6—12 месяцев, у 16 больных отмечалась также прибавка веса от 4 до 10 кг.

Непосредственно после лучевого лечения со стороны углеводного обмена у больных тиреотоксикозом ничего существенного не наблюдалось. Можно отметить лишь снижение высокого уровня сахара в крови у ряда больных.

Относительный лимфоцитоз (больше 30%), отмечавшийся нами до лечения у 41, после него выявился у 24 больных. Количество лейкоцитов существенно не изменилось.

Уменьшение щитовидной железы и экзофтальма наступало в большинстве случаев постепенно через большой промежуток времени (6—12 месяцев и больше после лечения). Щитовидная железа уменьшилась у 40 (из 74), экзофтальм — у 27 (из 59) больных.

Сравнивая результаты при лечении наших больных тиреотоксикозом различными методиками, нужно отметить, что при облучении только Co^{60} излечение (полное отсутствие симптомов тиреотоксикоза) мы наблюдали у 10, значительное улучшение (наличие отдельных симптомов тиреотоксикоза) — у 22, некоторое улучшение — у 10 больных, безрезультатно лечение закончилось у 6 больных. К последней группе относились трое тяжело и длительно болеющих, оперированных до того в период от года до 15 лет больных, и 3 человека с тяжелыми психическими наслоениями, много лет до этого лечившиеся у психиатра.

В то время как из 48 больных, леченных только Co^{60} , выздоровление отмечалось у 10 ($\frac{1}{5}$ больных), при комбинированном лечении Co^{60} и J^{131} из 18 больных здоровы 9 (половина больных). Значительное улучшение наблюдалось у 7. Без результатов оказалось лечение у 2 больных, для которых доза J^{131} была недостаточна.

Лечение только J^{131} оказалось весьма эффективным. Из 21 больного (тяжелые, III группа) выздоровление наблюдалось после одного курса у 11 человек (наблюдение $1\frac{1}{2}$ —3 года), значительное улучшение — у 8. У двух больных, закончивших лечение J^{131} , доза последнего оказалась также недостаточной. Этим четверем больным, из группы леченных J^{131} и J^{131} в комбинации с Co^{60} , у которых первое лечение оказалось безрезультатным, было проведено повторное лечение J^{131} , после которого больные могут считаться клинически здоровыми.

Наряду с совершенно аналогичными положительными изменениями в самочувствии и состоянии больных, полученными в результате лечения Co^{60} , радиоактивный J^{131} в своем лечебном действии при тиреотоксикозе имеет свои отличительные особенности, напоминающие результаты действия оперативного удаления щитовидной железы.

Эффект лечения выявляется значительно быстрее: уменьшение экзофтальма и размеров щитовидной железы (иногда вдвое) начиналось уже обычно в клинке, в период лечения, иногда через 2—3 недели после приема J^{131} , основной обмен снижался у некоторых больных также вдвое уже к концу лечения. Из 21 больного тиреотоксикозом, леченных J^{131} , такие изменения мы наблюдали в половине случаев.

В настоящее время подведены и подготавливаются к опубликованию итоги лечения большой группы больных тиреотоксико-



Р и с. 1. Больная М., 35 лет. Тиреотоксикоз II степени. До лечения. Основной обмен +36, пульс 100 ударов в минуту, вес 58 кг. Увеличение щитовидной железы II стадии.

зом при однократной и дробной (в два приема) дачи J^{131} . Изложенное же в этой статье позволяет сделать следующие выводы:

1. Лечение проникающим излучением радиоактивными изотопами кобальта и йода больных, страдающих тиреотоксикозом, является эффективным, может быть рекомендовано при разных стадиях заболевания и переносится больными без реакции.

2. Методика и доза облучения должны быть выработаны индивидуально для каждого больного по показаниям, в зависимости от тяжести течения заболевания, возраста, пола больного, с учетом активности и размеров щитовидной железы.

3. Лечение проникающим излучением должно проводиться под строгим контролем всех клинических симптомов.

4. Наилучший эффект дает лечение только J^{131} и комбинированный метод с использованием Co^{60} и J^{131} . Количество J^{131} при

комбинированной методике меньше, чем при лечении только J^{131} .

5. J^{131} , по сравнению с другими видами лучевого лечения, вызывает более быстрое снижение основного обмена и уменьшение



Р и с. 2. Больная М. через год после лечения. Основной обмен нормальный, пульс 80 ударов в минуту, вес 70 кг. Щитовидная железа не прощупывается. Лечение комбинированное: облучение головы на гамма-аппарате Co^{60} , прием внутрь J^{131} (3,5 мкюри).

размеров щитовидной железы и экзофтальма. Лечение J^{131} требует сугубой осторожности, так как при передозировке может привести к стойкому гипотериозу и даже микседеме.

6. J^{131} показан в случаях выраженного тиреотоксикоза, а также и при тиреотоксикозе климактерического периода, так как тиреотропный гормон активизирует действие J^{131} .

7. Лечение проникающим излучением тиреотоксикоза не ограничивается одним курсом облучения. По показаниям, даже в случаях улучшения, лучевое лечение повторяется в течение года 2—3 раза.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТИРЕОТОКСИКОЗА РАДИОАКТИВНЫМ ЙОДОМ

И. Д. Кучерова

Радиоактивный йод (J^{131}) в целях диагностики и терапии тиреоидных расстройств применяется с 1942 г. [Гамильтон, Лоуренс, Герц, Робертс (Hamilton, Lawrence, Hertz, Roberts)].

Многочисленными исследованиями установлено, что изучение функции щитовидной железы индикаторными дозами J^{131} совершенно безвредно для организма, и этот метод исследования является в настоящее время ценным дополнительным диагностическим тестом для определения функционального состояния ее.

Способность гиперфункционирующей щитовидной железы поглощать радиоактивный йод в большем, чем в нормальном состоянии, количестве была использована для лечения этим изотопом тиреотоксикоза.

Радиоактивный йод, избирательно поглощенный щитовидной железой, выделяет при своем распаде гамма-лучи и бета-частицы. Последние, при соответствующей концентрации в железе, не повреждая окружающие ткани, оказывают местное разрушающее действие на клетки щитовидной железы, вызывая их атрофию. В результате этого повышенная функция щитовидной железы подавляется и токсическое влияние ее на все жизненные процессы в организме уменьшается или полностью прекращается.

Создать нужную концентрацию бета-частиц в щитовидной железе можно лишь определив вес щитовидной железы и ее способность поглощать и удерживать J^{131} . Определение веса щитовидной железы является трудным и неточным, так как до настоящего времени большинство исследователей пользуется пальпаторным методом его определения.

Терапевтический эффект при применении радиоактивного йода для лечения тиреотоксикоза зависит главным образом от способности щитовидной железы поглощать радиойод из крови и выводить его из железы с той или иной скоростью. Чем выше процент поглощения радиойода щитовидной железой и чем долъ-

ше J^{131} задерживается в ней, тем концентрация его в щитовидной железе выше и тем меньшая лечебная доза радиоiodа потребуется для получения положительного терапевтического эффекта.

Если при выборе лечебной дозы J^{131} накопление его железой учитывается большинством авторов, то скорость выведения радиоiodа из щитовидной железы, т. е. способность ее удерживать J^{131} , и влияние этого фактора на терапевтический эффект мало принимаются во внимание.

Целью данной работы было изучить функцию щитовидной железы — скорость поглощения и выведения радиоiodа и влияние этих факторов на терапевтический эффект при лечении тиреотоксикоза J^{131} , а также выявить, при каких условиях введения J^{131} (однократном или дробном) можно достичь наилучшего лечебного эффекта.

В радиотерапевтической клинике института было проведено исследование и лечение радиоактивным йодом 72 больных, страдающих тиреотоксикозом. Перед началом лечения радиоактивным йодом все больные подвергались полному клиническому обследованию, включая определение функциональной способности щитовидной железы накапливать радиоактивный йод.

Из общего числа больных было: женщин — 68, мужчин — 4; в возрасте от 20 до 30 лет — 7 больных, от 31 до 40 лет — 15 больных, от 41 до 50 лет — 31 больной, от 51—60 лет — 13 больных, от 60 до 70 лет — 6 больных.

По клиническому течению больные распределялись следующим образом: тиреотоксикоз средней тяжести (II степень) — 45 человек; тиреотоксикоз тяжелой формы (III степень) — 27 человек. По размеру и характеру щитовидной железы больные разделены на следующие группы: зоб I степени — у 11 больных, зоб II степени — у 26 (из них у 5 узловатый), зоб III степени — у 24 (из них у 8 узловатый), зоб IV—V степени — у 11 больных (из них у 9 узловатый).

Таким образом, у 22 из 72 больных был узловатый зоб.

Радиоактивный йод (как индикаторные, так и лечебные дозы) давался больным натощак в виде раствора NaI без носителя (стабильного J^{127}) в мензурке с 20—30 мл воды; раствор J^{131} дважды запивался таким же количеством воды из той же мензурки (тем самым стенки мензурки максимально очищались от раствора J^{131}).

Для уменьшения фона и влияния радиоактивности, исходящей от исследуемого больного (желудочно-кишечный тракт, кровеносные сосуды), мы поместили гамма-счетчик в свинцовый «домик» в виде параллелепипеда. Взамен передней стенки «домика» установили свинцовый тубус, представляющий надежную защиту от внешней радиации. Расстояние от гамма-счетчика до наружного отверстия тубуса 40 см.

При подсчете активности в щитовидной железе больного помещали так, что отверстие тубуса прикрывалось щитовидной железой, и последняя, таким образом, располагалась против гамма-счетчика на расстоянии 40 см.

Данные геометрические условия оказались особенно удобными при определении активности в щитовидной железе после приема лечебных доз J^{131} , так как, с одной стороны, большое расстояние между щитовидной железой и гам-

ма-счетчиком создавало возможность наиболее точно производить измерения, с другой стороны, наличие защиты позволило устранить излучение, исходящее от туловища больного.

Исследование поглощения щитовидной железой индикаторных доз (20—25 микрокюри) радиоiodа проведено у 63 больных. Подсчет радиоактивности в щитовидной железе проводился через 2, 4, 24 и 48 часов.

Большинством зарубежных авторов проводится определение накопления радиоiodа либо через час после его приема, либо через 24 часа. Такое определение не дает полного представления о количественном накоплении J^{131} , так как у наибольшего числа больных с гиперфункцией щитовидной железы максимальное накопление наступает в первые 2—4—8 часов. Через 24 часа показания бывают нередко значительно меньшими, что свидетельствует об уже начавшемся выведении J^{131} из щитовидной железы. Высота поглощения J^{131} и время выведения его имеют не только диагностическое значение, но являются критерием для определения лечебной дозы радиоiodа.

Методика отечественных авторов, предлагающих проводить определение накопления J^{131} через 2, 4, 24, 48 часов, наилучшим образом отражает истинное функциональное состояние щитовидной железы. Среди наших больных ни в одном случае максимального поглощения через 48 часов не было.

Таблица 1

Поглощение щитовидной железой J^{131}
(в % от введенной дозы)

Время исследования	Всего больных	Максимальный % поглощения J^{131}		
		от 30 до 50	от 51 до 70	от 71 до 95
Через 2—4 часа	41	2	14 ————— 25 39	
Через 24 часа	22	4	7 ————— 11 18	
Всего	63	6	21 ————— 36 57	

Из таблицы 1 видно, что высокий процент поглощения от введенной индикаторной дозы радиоiodа выявлен у наибольшего числа больных: от 51 до 70 % — у 21 больного и от 71 до 95% — у 36 больных, что составляет 90,4% от всего количества больных. Из этого числа больных у 39 максимальный процент поглощения введенной дозы J^{131} наступил в первые 4 часа, у 18 больных — через 24 часа с момента приема радиоiodа. Умеренный процент

поглощения J^{131} выявлен у 6 больных (от 30 до 50%); у 4 из них максимум поглощения наступил через 24 часа.

Высокие показатели накопления J^{131} подтверждают наличие клинически установленного тиреотоксикоза и объективно свидетельствуют о целесообразности применения в этих случаях радиоiodа с лечебной целью.

По литературным данным и по нашим наблюдениям, высокий процент поглощения J^{131} имел место как при тяжелой, так и при средней форме тиреотоксикоза. При средней тяжести тиреотоксикоза (II степень) у 39 больных поглощение было в пределах 51—95%; у 4 — в пределах 30—50%. При тяжелой форме тиреотоксикоза (III степень) у 18 поглощение было в пределах 51—95%; у 2 — в пределах 30—50%.

Несмотря на то, что лечение тиреотоксикоза радиоiodом проводится уже в течение 18—20 лет, наиболее трудным до настоящего времени является определение в каждом отдельном случае наиболее эффективной лечебной дозы.

В настоящее время существуют различные методики лечения:

1. Лечение малыми дозами (0,5—3 милликюри) с наблюдением за клиническим течением болезни и добавлением дополнительных доз по показаниям. Лечение растягивается на длительное время.

2. Лечебная доза определяется путем расчета количества радиоiodа на грамм ткани щитовидной железы: 0,02; 0,1; 0,25 мкюри и больше на грамм щитовидной железы.

Некоторые авторы являются сторонниками однократного введения всей лечебной дозы радиоiodа, другие предпочитают дробное введение по 2—3 мкюри с промежутками 6—8 дней.

В радиотерапевтической клинике института лечебная доза радиоiodа определялась следующим образом: определив вес щитовидной железы методом пальпации и максимальный процент поглощения от введенной индикаторной дозы радиоiodа, по таблице, предложенной зав. физической лабораторией института В. А. Петровым (таблица 5), устанавливали лечебную дозу J^{131} в милликюри. Доза эта, только примерно, соответствовала 0,1 мкюри на грамм веса щитовидной железы.

Соответственно поставленной цели проводилось исследование поглощения и выведения из щитовидной железы также и лечебных доз радиоактивного йода.

Намеченная лечебная доза J^{131} давалась больному однократно или дробно, в зависимости от ее величины. Счет радиоактивности в щитовидной железе проводился через 2, 4, 24 часа с момента приема J^{131} , что являлось отражением накопления J^{131} в железе. В последующие дни счет радиоактивности проводился через 48, 72 часа и т. д., что давало нам представление о скорости выведения J^{131} из щитовидной железы. Больных исследовали один раз в сутки в течение 10—16 дней.

На основании полученных при этом исследовании данных в

период лечения больных определялся эффективным периодом полураспада лечебных доз J^{131} . Эффективный период полураспада (время, в течение которого количество J^{131} в щитовидной железе уменьшается вдвое) зависит от физического периода полураспада J^{131} (8 дней) и от скорости выведения радиоактивного йода из щитовидной железы. В среднем он равен 6 суткам (3, 6, 14, 16).

Аналогичные исследования — определения эффективного периода полураспада J^{131} проводились и зарубежными авторами. Однако полученные данные применялись ими для сложных вычислений лечебной дозы в единицах *фэр*. Некоторые авторы определяли эффективный период полураспада J^{131} только на 3—6-е сутки, игнорируя функциональное состояние щитовидной железы в первые два дня и упуская таким образом существенные данные, которые являются особенно важными для тех случаев, где имелся короткий период полураспада (1—2 суток). Эти авторы, в конце концов, пришли к выводу, что данные их сложных вычислений дозы в единицах *фэр* не увеличивают точность дозировки и не улучшают результатов лечения.

Таблица 2

Эффективный период полураспада J^{131} в зависимости от тяжести заболевания

Степень заболевания	Общее число больных	Эффективный период полураспада (в сутках)		
		1—2	3—4	5—7
Тиреотоксикоз II степени	45	6	12	27
Тиреотоксикоз III степени	27	1	8	18
Всего больных	72	7	20	45
В %	100	9,7	27,8	62,5

Из таблицы 2 следует, что полного параллелизма между скоростью выведения J^{131} и тяжестью заболевания не имеется. Как при тиреотоксикозе средней тяжести, так и в тяжелых случаях заболевания отмечается достаточно большой эффективный период полураспада, что является одним из решающих факторов для успешного лечения тиреотоксикоза.

Из общего числа больных (72) с коротким эффективным периодом полураспада, наступающим в первые двое суток, было всего 7 больных (9,7%), из них 6 со средней тяжестью и только один с тяжелой формой тиреотоксикоза, с периодом полураспада 3—4 суток — 20 больных (27,8%) и с периодом полураспада 5—7 суток — 45 больных (62,5%). Следовательно, у наибольшего числа больных эффективный период полураспада был 5—7 суток.

При сопоставлении степени увеличения щитовидной железы с эффективным периодом полураспада J^{131} выявлено, что при зобе I—II степени (37 больных) ни в одном случае не имелось короткого периода полураспада. Наибольшее число больных (28) имели период полураспада 5—7 суток. При зобе III—IV степени (35 больных) только у 7 наблюдался короткий период полураспада (1—2 суток). Однако в этой группе больных с периодом полураспада в 5—7 суток число больных также достаточно велико (17 человек).

Таблица 3

Эффективный период полураспада J^{131} в зависимости от величины и характера зоба

Степень увеличения щитовидной железы	Общее число больных	Эффективный период полураспада (сутки)		
		1—2	3—4	5—7
Зоб I степени	11	0	3	8
Зоб II степени	26			
	(5 узловатых) } 37	0	6	20
Зоб III степени	24	5	7	12
Зоб IV—V степени	11			
	(8 узловатых) } 35	2	4	5
	(9 узловатых)			
Всего . . .	72	7	40	45

Эффект от лечения радиоактивным йодом тиреотоксикоза для каждого данного больного при учете всех клинико-лабораторных данных, по нашим наблюдениям, зависит от поглотительной способности щитовидной железы и от периода полураспада J^{131} в ней. Более поздно наступающий период полураспада обеспечивает лучший эффект, так как в этом случае создается на более длительное время наибольшая концентрация радиойода в щитовидной железе.

Наилучшие результаты лечения наблюдаются у больных с периодом полураспада от 3—4 и особенно от 5—7 суток как при однократном введении лечебной дозы J^{131} (24 из 31 больного), так и при дробном введении его (24 из 41 больного).

Если сравнивать результаты лечения при однократном и дробном введении J^{131} , то наилучший эффект наблюдается при однократном введении: выздоровление и значительное улучшение наступали у 25 из 31 больного (80,6%), в то время как при дробном введении лечебной дозы радиойода с промежутками в 2—4 дня выздоровление и значительное улучшение наступили у 24 из 41 (58,5%) больного (табл. 4).

При однократном введении (31 больной) применялись лечебные дозы радиойода в 3—6 мСи, при этом повторный курс лечения проведен лишь в пяти случаях. Результаты положительные.

При дробном введении радиойода (41 больной) применялись дозы в 5—12 мСи (в одном случае 15 мСи). С промежутками

в 2—4 дня давались дозы по 2,3 и 5 мСи. Повторный курс лечения проведен у 9 больных и 3 курса — у 2, из них только у 5 больных с положительными результатами.

При дробном введении радиоiodа кривая поглощения и выведения каждой дробной дозы имела один и тот же характер. При повторном курсе лечения характер кривой поглощения и выведения радиоiodа также сохранялся, и эффективный период полураспада, как правило, оставался прежним (рис. 1 и 2).

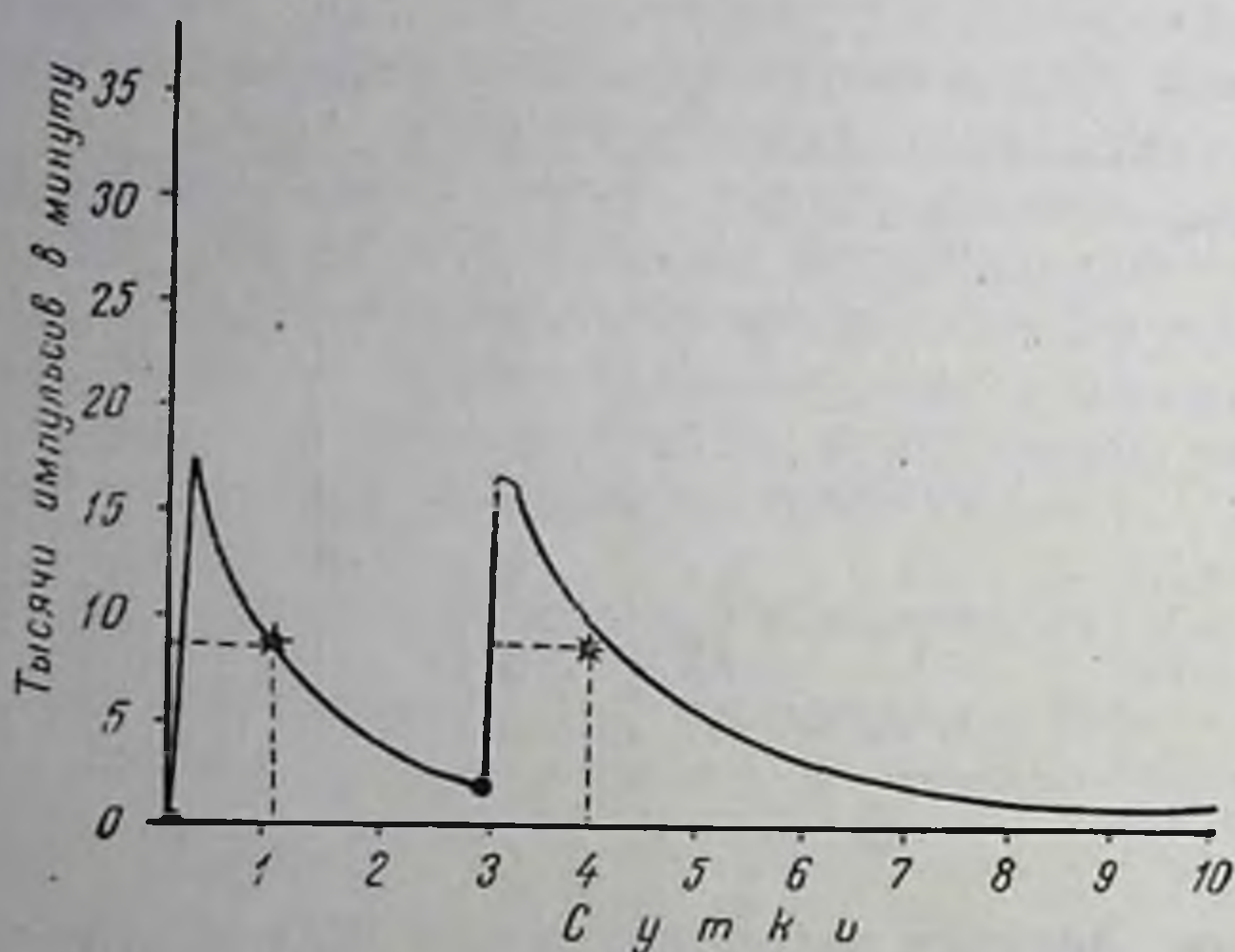


Рис. 1. Кривая выведения лечебной дозы I^{131} из щитовидной железы при дробном его введении

Таблица 4

Результаты лечения в зависимости от эффективного периода полураспада и методики применения I^{131}

Результаты лечения	Однократно данные дозы I^{131} (3—6 мСи)					Дробно данные дозы I^{131} (5—12 мСи)				
	Эффективный период полураспада в сутках)									
				всего					всего	
	1—2	3—4	5—7	число больных	в %	1—2	3—4	5—7	число больных	в %
Выздоровление	—	2	11(2)*	13	41,9	—	1	7(2)*	8	19,5
Значительное улучшение	1(1)*	5(1)*	6(1)*	12	38,7	—	4(1)*	12(2)*	16	39
Улучшение	—	1	3	4	12,9	5(3)* (1)**	4(1)*	3(1)**	12	29,2
Без улучшения	1	1	—	2	6,5	—	2	3	5	12,3
Всего	2	9	20	31	100%	5	11	25	41	100%

Примечание: * — 2 курса лечения; ** — 3 курса лечения.

В литературе имеются указания, что больных с токсическим узловатым зобом не следует лечить радиоактивным йодом, так как они плохо поддаются его воздействию. С другой стороны, имеются работы, где отмечается, что при применении больших доз J^{131} (20—60 mCi) наблюдаются хорошие результаты лечения без каких-либо осложнений.

Нами произведен анализ данных о характере накопления индикаторных доз, времени эффективного периода полураспада J^{131} и результатов лечения у 22 больных с узловатым зобом, страдающих тиреотоксикозом II—III степени.

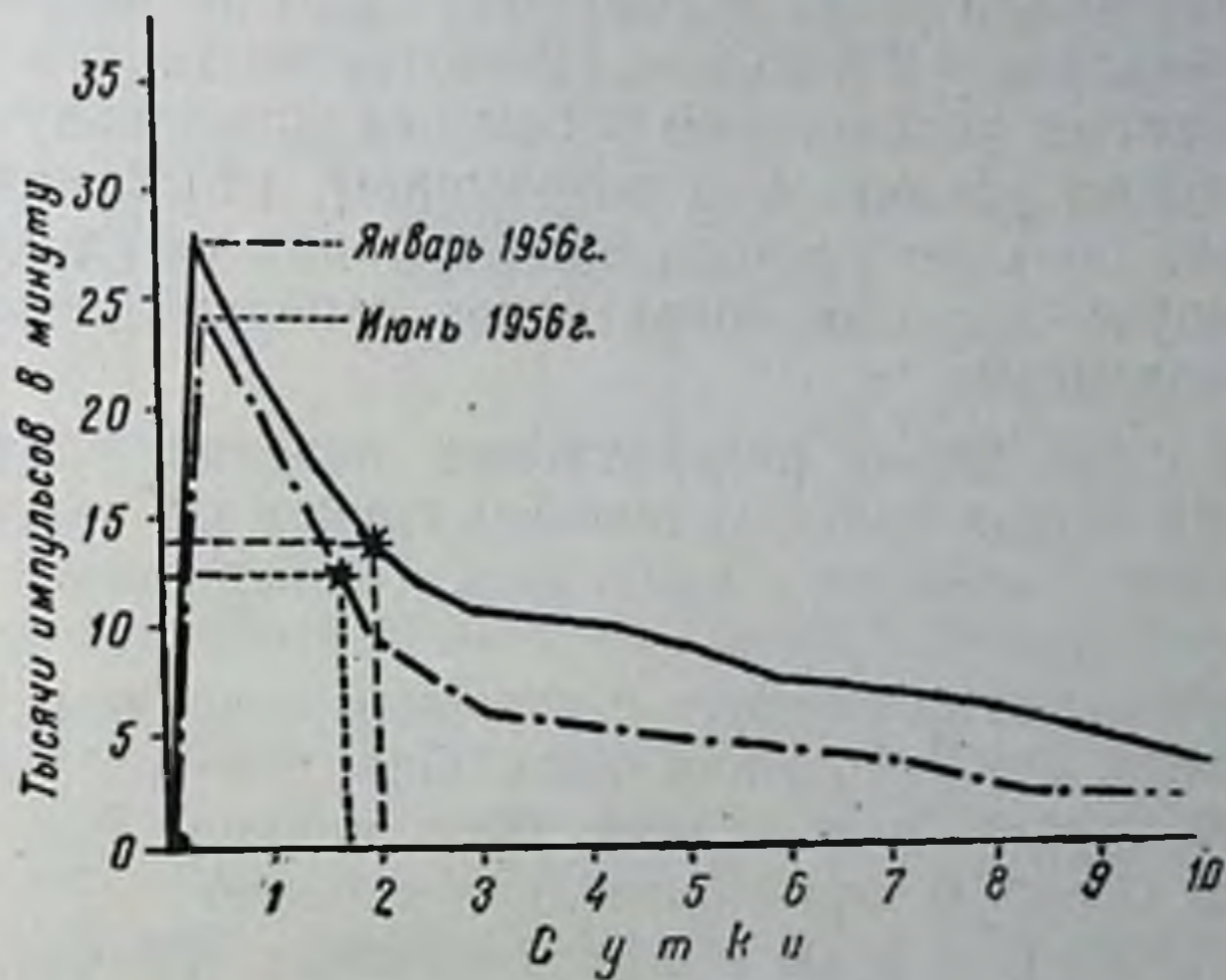


Рис. 2. Типовая кривая выведения лечебной дозы J^{131} из щитовидной железы при повторном курсе лечения

Таблица 5

Накопление индикаторных доз J^{131} , эффективный период полураспада и результаты лечения у 22 больных с узловатым токсическим зобом

Степень увелич. щитовидной железы	Число больных	Поглощение J^{131} в % от введен. дозы			Эффективн. период полурас. в сутках			Результаты лечения			
		30—50	50—70	70—90	1—2	3—4	5—7	выздоровл.	знач. улучш.	улучше-ние	без улучш.
II	5	1	1	3	0	1	4	2	1	1	1
III	8	2	3	3	0	2	6	1	4	1	2
IV—V	9	1	1	7	2	4	3	1	4	4	0
Всего	22	4	5	13	2	7	13	4	9	6	3

Анализируя эти данные, видим, что характер зоба не влияет на накопление J^{131} в щитовидной железе: у 13 из 22 больных поглощение J^{131} было в пределах от 70 до 90% введенной дозы, у 5 — от 50 до 70% и только у 4 больных процент поглощения оказался от 30 до 50%.

Эффективный период полураспада у наибольшего числа больных (13 человек) был 5—7 суток, у 7 больных — 3—4 суток и только у 2 больных с зобом IV—V степени период полураспада был короткий (1—2 суток).

Выздоровление и значительное улучшение среди этой группы больных наступило у 13, улучшение — у 6 и безрезультатным лечение оказалось у 3 больных. Несмотря на то, что число больных с узловатым токсическим зобом невелико, полученные данные достаточно убедительно показывают, что отказываться от лечения этих больных радиоактивным йодом не следует, особенно в тех случаях, когда оперативное вмешательство является противопоказанным.

Наряду с хорошими результатами лечения радиоактивным йодом среди наших больных имелась группа в 7 человек, у которых лучевое лечение оказалось совершенно неэффективным.

При анализе этих случаев с тяжелым течением тиреотоксикоза выявлено, что у 4 из них были еще тяжелые сопутствующие заболевания (порок сердца, бронхиальная астма, гепатолиенальный синдром при наличии узловатого зоба 30-летней давности). Наряду с этим у 2 из 4 больных отмечалось небольшое (до 50%) накопление радиоактивного йода и у 2 — короткий эффективный период полураспада (3 суток). У остальных 3 из 7 больных обнаружен был короткий период полураспада (2 и 3 суток). Одна из этих больных безуспешно многократно лечилась различными антитиреоидными средствами и наружным облучением щитовидной железы и гипофизарногипоталамической области. Один больной на следующий день после приема J^{131} заболел тяжелым гриппом, вызвавшим резкое обострение тиреотоксикоза, вынудившее нас срочно провести курс лечения метилтиоурацилом.

Анализ наших неудач лишней раз подчеркивает важность индивидуального подхода к каждому отдельному больному с учетом клинической симптоматологии и функционального состояния щитовидной железы больного.

На основании изучения как положительных, так и отрицательных результатов лечения J^{131} больных тиреотоксикозом в нашей клинике мы приходим к выводу, что выбранная лечебная доза с учетом клинического течения болезни, высоты поглощения J^{131} и веса щитовидной железы должна быть увеличена в тех случаях, когда у больных выявлен короткий эффективный период полураспада от 1 до 3 суток.

Таблица определения активности в милликюри радиоактивного йода, вводимой перорально для обеспечения дозы в щитовидной железе, равной 10 000 рентгенам

Вес щитовидной железы в граммах	Процент J^{131} , поглощенного щитовидной железой										
	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
10	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1
20	5,5	4,8	4,2	3,8	3,5	3,1	2,8	2,5	2,3	2,3	2,1
30	8,3	7,2	6,3	5,6	5,0	4,5	4,1	3,9	3,6	3,3	3,1
40	11,3	9,5	8,4	7,5	6,7	6,0	5,6	5,0	4,8	4,5	4,2
50	14,4	11,7	10,3	9,2	8,4	7,6	6,9	6,3	5,8	5,5	5,1
60		14,4	12,4	11,0	9,9	9,0	8,3	7,7	7,2	6,6	6,1
70				11,9	11,7	10,6	9,7	9,0	8,3	7,6	7,2
80					12,1	12,0	11,0	10,2	9,4	8,8	8,3
90						13,5	11,4	11,4	10,6	9,9	9,3
100							13,8	12,6	11,7	11,0	10,5
110							14,8	13,9	13,0	12,0	11,2
120									14,4	13,5	12,5

Все изложенное выше позволяет прийти к следующим выводам:

1. Высота поглощения радиоактивного йода щитовидной железой при тиреотоксикозе не всегда находится в прямой зависимости от тяжести заболевания и характера зоба.

2. У наибольшего числа больных тиреотоксикозом (в том числе у больных с узловатым зобом) наблюдался достаточно большой эффективный период полураспада в 5—7 суток.

3. Полного параллелизма между тяжестью заболевания и эффективным периодом полураспада (скоростью выведения J^{131} из щитовидной железы) не отмечалось.

4. Положительные результаты при лечении J^{131} получены преимущественно у больных с эффективным периодом полураспада, приближающимся к 5—7 суткам.

5. Положительные результаты лечения J^{131} тиреотоксикоза наблюдались как при однократном, так и при дробном введении лечебной дозы радиойода.

6. Для определения лечебной дозы J^{131} для каждого больного необходимо индивидуально проводить полное клиническое обследование, определение веса щитовидной железы, максимального процента поглощения индикаторной дозы J^{131} и установление времени эффективного периода полураспада (выведение J^{131}).

7. Каждому больному при коротком периоде полураспада J^{131} в щитовидной железе показанная ему лечебная доза (установленная по таблице с учетом веса щитовидной железы и процента накопления индикаторной дозы J^{131}) должна быть увеличена.

ЛИТЕРАТУРА

- Атабек А. А. «Советская медицина», 1956, № 8, стр. 25.
- Благман Г. Ф., Дымшиц Р. А., Грачева Н. А., Зудин В. С., Струкова А. П. Проблемы эндокринологии, 1957, вып. 3, № 1, стр. 50.
- Габелова Н. А. В кн. Труды по применению радиоактивных изотопов в медицине. М., 1955, стр. 88.
- Гарагашьян А. А. «Врачебное дело», 1955, № 8, стр. 713.
- Горчакова А. К., Черенько М. П. «Врачебное дело», 1955, № 8, стр. 715.
- Дразнин Н. М. Изучение функцион. состояния щит. жел. при помощи радиоактивного йода. Дисс., Харьков, 1953.
- Он же. Проблемы эндокринологии. 1958, т. 4, № 5, стр. 49.
- Каратыгин В. М., Рожнова З. Н. (и др.). В кн. Труды Всесоюзной конференции по мед. радиологии. Клиника и терапия лучевой болезни. М., 1957, стр. 183.
- Кларк Д. Е., Рул И. Х. В кн. Доклады иностранных ученых на международной конференции по мирному использованию атомной энергии. М., 1956, стр. 347.
- Колли Е. А., Штегеман Н. А. Проблемы эндокринологии, 1957, т. 3, № 1, стр. 35.
- Копелович М. А., Тихонова Е. П., Беседина Е. М., Журова М. В. В кн. Труды Всесоюзной конференции по мед. радиологии. Клиника и терапия лучевой болезни. М., 1957, стр. 191.
- Модестов В. К., Клячко В. Р. В кн. Труды Всесоюзной конференции по мед. радиологии. Клиника и терапия лучевой болезни, М., 1957, стр. 187.
- Фотеева М. Н. В кн. Труды по применению радиоактивных изотопов в медицине. М., 1955, стр. 120.
- Хэрш Дж., Карр Дж. Сб. «Терапевтические применения радиоактивных изотопов», М., 1952, стр. 125.
- Cook Y. R., Yones R. W. and McCullagh. Y. Clin. Endocrin. 1955, v. 15, № 12, p. 1512—1517.
- Horst W. Strahlentherapie, 1954, Bd. 94; Heft 2, S 169—190.
- Miller E. R. and Sheline G. E. Radiology, 1951, v. 57, N 5, p. 720—728.
- Seed L. and Jaffe B. Radiology, 1954, v. 63, № 4, p. 551—561.
- Sol. Taplits, Archie Fine und Lie. S. Rosenberg. Radiology, 1956, v. 67, N 4, p. 544—552.
- Werner S. C., Qwimby E. H. and Schmidt C. Radiology, 1948, v. 51, № 4, p. 564—578.
-

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И 12-ПЕРСТНОЙ КИШКИ ИЗЛУЧЕНИЕМ РАДИОАКТИВНОГО КОБАЛЬТА

Г. А. Шешина и З. Н. Козырина

Рентгенотерапия занимает одно из первых мест среди различных методов консервативного лечения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Лечение это было применено впервые еще в 1913 г. Кодоном. С тех пор по настоящее время накопился большой опыт в лечении язвенной болезни рентгеновыми лучами, основанный на достаточно убедительном по количеству и длительно прослеженном материале. Методика лечения, применявшаяся авторами, была различной. Большинство как советских, так и зарубежных авторов, пользовалось методом местного облучения области желудка [А. Н. Богдасаров и Л. С. Копельман, А. Я. Гасуль, М. А. Гольст, Э. Я. Бриль, В. В. Зорина, Неговский, М. В. Ольховская, Ленк (Lenk), Менцер (Menzer), Шульце-Берге (Schulze-Berge) и др.].

Наряду с этим стал применяться метод лечения, основанный на гипотезе неврогенного происхождения язвенной болезни, который от предыдущего отличался тем, что местное воздействие проникающим излучением на область желудка и 12-перстной кишки дополнялось облучением промежуточного мозга и сегментов спинного мозга на уровне Th₄—Th₁₁.

С тех пор имеется целый ряд работ, показавших преимущество такой методики перед другими (М. И. Немёнов, А. М. Югенбург, Е. Н. Можарова, Р. Я. Гуревич, Л. М. Гольдштейн, Р. А. Голонзко, Б. М. Штерн, А. Я. Попов, М. Р. Турель и др.). При таком лечении очень быстро исчезали основные функциональные симптомы язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки и создавались благоприятные условия для заживления и самой язвы.

В связи с открытием радиоактивных изотопов различных химических элементов за последнее время все шире применяется лечение различных заболеваний.

Учитывая хороший эффект от применения рентгеновых лучей при язвенной болезни, а также все большее развитие у нас гам-

ма-терапии Co^{60} , нам казалось целесообразным испытать действие гамма-излучения Co^{60} при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Под наблюдением находилось 67 больных, лечившихся излучением радиоактивного кобальта с помощью гамма-аппарата. 44 из них страдали язвой 12-перстной кишки, 20 — язвой желудка и 3 — язвой антрального отдела желудка. Мужчин было 47, женщин 20. Наибольшее количество больных было в возрасте 40—50 лет — 30 человек и 50—60 лет — 17 человек; в возрасте 20—30 лет было 11 больных, 30—40 лет — 7 и свыше 60 лет — 2 больных.

Длительность заболевания была различной, однако большинство больных страдало болезнью в течение многих лет (37 человек свыше 5 лет), что видно из табл. 1.

Таблица 1

Продолжительность заболевания до начала лучевого лечения

Локализация язвы	Длительность заболевания							Всего
	до 1 года	от 1 года до 3 лет	от 3 до 5 лет	от 5 до 10 лет	от 10 до 15 лет	от 15 до 20 лет	свыше 20 лет	
Луковица 12-перстной кишки	4	9	5	8	12	3	3	44
Малая кривизна желудка	1	3	6	5	2	1	2	20
Антральный отдел желудка	—	1	—	2	—	—	—	3
Итого	5	13	11	15	14	4	5	67

Почти все больные до поступления в институт лечились различными средствами. Так, 54 больным ранее было применено консервативное лечение; 4 были произведены различные операции. Ничем не лечились до поступления в институт всего 9 человек. Анамнестические данные бывших под нашим наблюдением больных были типичны для язвенной болезни. Периоды обострения заболевания (длящиеся от нескольких недель до нескольких месяцев), сопровождавшиеся болями, диспептическими явлениями, рвотой, нарушениями со стороны функции кишечника, отсутствием аппетита, слабостью, похуданием, сменялись периодами относительного благополучия (также продолжительностью от нескольких недель до нескольких месяцев). Большинство больных отмечало наиболее сильные обострения заболевания в весенний и осенний периоды года.

Диагноз язвенной болезни ставился на основании данных анамнеза, а также клинического, лабораторного и рентгенологического обследований. У некоторых больных без прямых рентге-

нологических признаков язвы «ниши» при постановке диагноза учитывался типичный анамнез и клиника, а также косвенные рентгенологические признаки.

Клинические проявления болезни были несколько различны в зависимости от локализации язвы. Так, при язве малой кривизны желудка более характерными были боли в животе, возникающие через $\frac{1}{2}$ —1,5 часа после приема пищи (у 16 чел. из 20) и лишь у некоторых (4 чел.) наблюдались постоянные ноющие боли; при язве луковицы 12-перстной кишки и антрального отдела желудка боли в животе у больных появлялись в более поздние сроки, после еды через 2—3 часа и более (у 30 чел. из 47), имели место также голодные и ночные боли (12 чел.), а у некоторых больных (8 чел.) боли возникали вне зависимости от приема пищи. Рвоты отмечены у 25 человек, чаще они наблюдались у больных с язвой желудка. Диспептические жалобы (37 чел.), а также жалобы на задержку стула — запоры (40 чел.) и прочие общие расстройства наблюдались в равной мере у больных всех групп.

При пальпации живота у 63 больных определялась болезненность в эпигастральной области, наиболее интенсивная в среднем ее отделе или несколько влево от средней линии при язве малой кривизны желудка. При язве же 12-перстной кишки наиболее интенсивной болезненность была в правой эпигастральной области справа, а у некоторых больных (13 чел.) — и в правом подреберье, у них же наблюдалась увеличенная печень. У 10 больных с язвой 12-перстной кишки отмечено вздутие кишечника. Лишь у 4 больных живот был мягкий, безболезненный.

У 40 больных (13 с язвой малой кривизны желудка, 26 с язвой 12-перстной кишки и 1 с язвой антрального отдела) реакция Грегерсена была отрицательной, а у 19 больных вначале исследования она была положительной. Кислотность желудочного содержимого характерных данных для отдельных групп не представляла. У 26 больных она была повышенной, у 11 — пониженной, а у 5 — ахилия. Нормальная кислотность имелась у 28 больных.

При рентгенологическом исследовании желудочно-кишечного тракта у многих больных, в равной мере для всех локализаций язвы, были отмечены функциональные нарушения как желудка — у 32 чел. (тонуса, перистальтики, функции привратника), так и кишечника — более чем у половины больных. У 4 больных наблюдалось изменение формы желудка в связи с перигастритом. Рельеф слизистой у многих больных представлялся измененным, у некоторых (7 чел.) с язвой 12-перстной кишки наблюдалась жидкость в желудке натошак. Среди 20 больных с язвой малой кривизны желудка нормальное опорожнение желудка от контрастной массы до 3 часов определялось у 13 чел., у 4 оно происходило через 3 часа 30 минут, у 1 контрастная масса в желудке задерживалась до 5 часов, а у 2 — свыше 6 часов. У всех 20 боль-

ных имелся прямой рентгенологический признак язвы — «ниша», в виде стойкого выпячивания стенки желудка различной формы и величины, резко болезненного при пальпации; у ряда больных в окружности «ниши» имелся инфильтративный вал, у 6 человек была видна конвергенция складок слизистой в «нише». У 2 больных имелась деформация луковицы 12-перстной кишки.

У 3 больных в антральном отделе желудка или канале привратника обнаруживалась «ниша» с инфильтративным валом вокруг, а также определялась деформация этих отделов. Опорожнение желудка от контрастного содержимого у 2 больных происходило в нормальные сроки, у 1 наблюдалась задержка в опорожнении до 6 часов. Луковица 12-перстной кишки у всех больных представлялась деформированной. Из 44 больных с язвой луковицы 12-перстной кишки у 25 опорожнение желудка происходило до 3 часов, у 15 — до 3 часов 30 минут и лишь у 4 человек оно было задержано до 5—6 часов. Луковица 12-перстной кишки у всех больных была деформирована. У 36 больных в области луковицы определялась «ниша» в виде выпячивания той или иной стенки луковицы с ретракцией контура или в виде контрастного пятна, окруженного инфильтративным валом. У 2 из вышеуказанных больных имелись две «ниши» — двойная язва. У 2 человек была видна конвергенция складок слизистой к нише. У всех больных пальпация области луковицы под экраном вызывала значительную болезненность. У 8 больных «ниша» не была обнаружена, и диагноз язвенной болезни у них был поставлен на основании клинических данных и косвенных рентгенологических признаков, деформации и болезненности луковицы 12-перстной кишки, гипертонуса и гиперперистальтики желудка.

Лечение излучением радиоактивного кобальта (Co^{60}) заключалось в облучении спинномозговых сегментов (иннервирующих желудок или 12-перстную кишку) в сочетании с местным облучением области желудка и 12-перстной кишки. Некоторым больным (при упорных запорах) добавлялось облучение сегментов спинного мозга, участвующих в иннервации кишечника.

Почти все больные лечились излучением радиоактивного кобальта с помощью гамма-аппаратов ГУТ-Со-400 (28 больных) или ГОП-1 (25 больных). Условия облучения были несколько различны: 1) на ГУТ Со-400 мощность дозы составляла 16 рентгенов в 1 минуту, площадь облучения 10×15 см, кожно-фокусное расстояние 60 см; 2) на ГОП-1 мощность дозы 11 рентгенов при поле размером 14×19 см и кожно-фокусном расстоянии 23 см. Некоторые больные (14 человек) лечились с помощью гамма-аппарата при мощности дозы 9 рентгенов в 1 минуту, площадь облучения 50 кв. см и кожно-фокусное расстояние 7,5 см.

Интервалы между облучением равнялись 4—5 дням. За курс лечения больной получал от 6 до 8 облучений (2—4 на сегменты

спинного мозга и 4—6 на область желудка или 12-перстной кишки местно).

Разовая доза излучения у большинства больных равнялась 50 рентгенам на кожу при глубинной дозе на расстоянии 10 см, равной 50%; при меньшей глубинной дозе у некоторых больных разовая доза увеличивалась до 100—150 рентгенов. Суммарная доза радиации на поле колебалась от 100 до 150 рентгенов, лишь у некоторых больных она была большей — 400—800 рентгенов. За курс лечения основная масса больных получала суммарно 300—400 рентгенов, 10 человек получили от 500 до 700 рентгенов и 6 человек более — от 700 до 1200 рентгенов.

При лучевом лечении больные обычно получали щадящую диету и по мере надобности симптоматические болеутоляющие средства.

Ни первичной, ни последующей реакции на лучевое лечение у больных обычно не наблюдалось, лишь у некоторых после 2—3 облучений усиливались боли в животе, которые к концу курса лечения, как правило, стихали.

В результате проведенного лечения у большинства больных отмечалось улучшение. Значительно улучшалось общее состояние, восстанавливался сон, повышался аппетит, многие больные (43 чел.) прибавили в весе от 1 до 5 кг, а некоторые и до 8 кг; исчезла слабость, недомогание; перестали беспокоить боли, диспептические явления, рвота. Стул у большинства больных, страдавших запорами (у 34 человек), стал нормальным. У ряда больных (15 чел.) нормализовалась кислотность желудочного содержимого. Однако у некоторых больных кислотность стала еще выше, чем до лечения, а у других — ниже, чем была до γ-терапии, но не достигла нормы, у некоторых нормальная кислотность стала ниже. Отсутствие изменений кислотности в сторону нормализации у некоторых больных, и наоборот, еще большее повышение или понижение ее наблюдалось при хорошем самочувствии больных и не влияло на их состояние.

Следует отметить также, что у многих больных, выписанных в состоянии клинической ремиссии, прямой рентгенологический признак язвы — «ниша» — еще остался (30 человек), из них у ряда больных (10 чел.) отмечалось уменьшение размеров «ниши». «Ниша» более не определялась при выписке у 31 больного.

При изучении результатов лечения в каждой группе больных в отдельности следует отметить, что получены удовлетворительные результаты как при локализации язвы по малой кривизне желудка, так и в луковице 12-перстной кишки.

Так, из 20 больных с язвой малой кривизны желудка выписано в состоянии клинической ремиссии 16 (полностью исчезли боли и диспептические явления, рвота), с улучшением — 3 (боли уменьшились, диспептические явления, рвота исчезли). Без эффекта лечение оказалось у 1 больного. У 11 человек стул нор-

мализовался; прибавили в весе 12 человек. Кислотность желудочного содержимого у 4 больных стала нормальной.

При рентгенологическом исследовании сразу после лучевого лечения исчезли функциональные нарушения со стороны желудка у 3 человек и кишечника у 2. Задержка в опорожнении желудка свыше 5 часов осталась лишь у 1 больного. Симптом «ниши» исчез у 11 человек, у 4 «ниша» уменьшилась в размерах и лишь у 4 больных этот симптом остался без изменений. Один больной после лечения рентгенологически не обследовался.

Двое больных с язвой антрального отдела желудка выписаны с улучшением состояния (уменьшились боли, исчезли диспептические явления, прибавили в весе); у одного человека эффекта не получено. При рентгенологическом исследовании у всех 3 человек обнаружены те же объективные симптомы, которые определялись и до лечения.

Из 44 больных с язвой луковицы 12-перстной кишки выписаны в состоянии клинической ремиссии 36 (полностью исчезли боли и диспептические явления), с улучшением—6 человек (боли уменьшились, стали реже, исчезли диспептические жалобы). Лечение оказалось неэффективным у 2 больных. У 20 больных исчезли запоры. Прибавили в весе 29 человек. Кислотность желудочного содержимого исследована у 32 больных: у 10 она нормализовалась, у 2 имевших норму, лишь несколько понизилась, у 4 — повысилась; у остальных 16 человек — осталась без изменений.

При рентгенологическом исследовании 40 больных сразу после лечения отмечено исчезновение функциональных нарушений желудка у 11 человек и кишечника — у 7 человек. Опорожнение желудка от контрастной массы лишь у одного больного осталось задержанным до 5 часов. «Ниша» исчезла у 16, уменьшилась — у 6 человек. У 2 больных вместо двух «ниш» определялась одна. Без изменений «ниша» осталась у 10 человек. Луковица 12-перстной кишки приняла нормальную форму и размеры у 3 больных.

Непосредственные результаты лечения больных к моменту выписки из клиники представлены в таблице 2.

Таким образом, из 67 человек выписано в состоянии клинической ремиссии 52 человека, с улучшением — 11 и без эффекта — 4. При этом следует отметить, что 12 из наших больных до настоящего курса лечения лечились излучением радиоактивного кобальта дважды, с промежутком от 3 месяцев до 1 года, и хороший эффект был получен в основном после второго курса лечения.

Из 67 больных, подвергавшихся лечению излучением Co^{60} , 48 человек наблюдались нами после лечения в сроки от 2 месяцев до 5 лет, у половины из них клинически отмечена длительная ремиссия (у 22 человек отмечалось хорошее самочувствие в течение двух лет и больше). Эти данные представлены в таблице 3.

Таблица 2

Непосредственные результаты лечения больных проникающим излучением

	Клиническая ремиссия — 50 чел							Улучшение — 11 человек							Без эффекта — 4 человека						
	количество больных	больше нет	привалили в весе	стул нормализовался	кислотность нормализовалась	«ниша» исчезла	«ниша» осталась	количество больных	больше меньше	вес прибавился	стул нормализовался	кислотность нормализовалась	«ниша» исчезла	«ниша» осталась	количество больных	боли остались	вес прибавился	стул нормальный	кислотность нормализовалась	«ниша» исчезла	«ниша» осталась
Язва 12-перстной кишки	36	36	26	17	8	15	13	6	6	3	3	2	—	4	2	2	—	—	—	1	1
Язва малой кривизны желудка	16	16	11	11	2	10	6	3	3	1	—	2	1	2	1	1	—	—	—	—	1
Язва антр. отд.	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	—	1	—	2	1	1	—	—	—	—	1
Всего	52	52	37	28	10	25	19	11	11	6	3	5	1	8	4	4	—	—	—	1	3

Таблица 3

Отдаленные результаты лечения больных проникающим излучением

Локализация язв	Длительность ремиссии									Всего
	4 года	3 года	2 года	1 год	10 мес.	8 мес.	6 мес.	до 4 мес.	без результата	
Язва 12-перстной кишки	5	7	5	5	2	2	1	4	1	32
Язва малой кривизны желудка	2	2	3	5	—	—	1	—	—	13
Язва антр. отд.	1	—	—	—	—	—	—	1	1	3
Всего	8	9	8	10	2	2	2	5	2	48

Из вышеуказанных 48 больных, длительно прослеженных, рентгенологически обследовано 30 чел., причем у 22 из них (имевших до лечения «нишу») «ниша» не была обнаружена.

Среди 48 длительно прослеженных после лечения больных у 23 наступило обострение заболевания в разные сроки от конца лечения (от 2 месяцев до 4 лет), причем у 14 человек — через 1 год и более, а у 9 — до года. У одного больного через 2 года после лечения был обнаружен рак желудка. Сроки появления рецидивов заболевания видны из табл. 4.

Таблица 4

Сроки появления рецидива заболевания после лечения проникающим излучением

Локализация язвы	Сроки появления рецидива											Всего
	4 год	3 года	2 года	1 год	10 мес.	8 мес.	6 мес.	5 мес.	4 мес.	3 мес.	2 мес.	
Язва 12-перстной кишки	—	3	3	1	1	1	—	—	2	—	2	13
Язва малой кривизны желудка	2	—	2	2	—	—	1	—	—	1	—	8
Язва антр. отд.	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2
Всего	3	3	5	3	1	1	1	1	2	1	2	23

У двух больных на протяжении всего времени наблюдения улучшения в состоянии здоровья вообще не наступило. Рецидивы заболевания обычно протекали легче, чем до лучевой терапии, боли не носили такого интенсивного характера и реже беспокоили больных, чем до лечения.

Следует отметить, что, изучая итоги лечения язвенных больных излучением Co^{60} и сравнивая таковые с результатами рентгенотерапии подобных больных, указанными в литературе, а также на основании собственных наблюдений, мы не получили особых различий. Поэтому оба источника излучения при лечении язвенных больных можно считать равноценными. Для получения стойких отдаленных результатов необходимо лечение излучением Co^{60} повторять так же, как и рентгеновыми лучами, проводя 2—3 курса облучения с промежутками в 6—12 месяцев.

На основании проведенного наблюдения по лечению больных язвенной болезнью излучением радиоактивного кобальта можно сделать следующие выводы:

1. Лечение излучением Co^{60} дает положительный эффект как при язве желудка, так и при язве 12-перстной кишки.

2. Существенных различий в результатах лечения излучением Co^{60} и рентгеновыми лучами не наблюдается.

3. Ни общей, ни кожной реакции при лечении излучением Co^{60} у наших больных не отмечалось.

4. Эффект лечения клинически проявляется в исчезновении болей, диспептических явлений, рвоты, в нормализации стула, увеличении веса и исчезновении имеющихся общих жалоб.

5. Хороший клинический эффект сразу по окончании лечения не всегда совпадал с рентгенологическими данными. У ряда больных при выписке из клиники симптом «ниши» рентгенологически еще оставался и полное исчезновение «ниши» наблюдалось в ряде случаев лишь через 3—6 месяцев.

6. Для получения стойких результатов лечения нельзя ограничиться одним курсом лучевого лечения. Необходимо проведение 2—3 курсов облучения с промежутком в 6—12 месяцев. Повторный курс лечения обязателен даже при хорошем состоянии больного.

Наши выводы все же предварительны, так как длительность наблюдения недостаточна для окончательного суждения о результатах лечения, тем более, что для получения стойких результатов необходимы повторные курсы облучения.

ЛИТЕРАТУРА

- Богдосаров А. Н., Копельман Л. С. Рентгенотерапия желудочных заболеваний. *Клин. медицина*, т. VII, 1929, стр. 1345.
- Богдосаров А. Н., Копельман Л. С. К вопросу о рентгенотерапии язвы желудка. *«Вестник Рентгенологии»*, т. VIII, вып. 2, 1930, стр. 198.
- Беляева З. В. Функциональное состояние вегетативной нервной системы при язвенной болезни. *Терапевтический архив*, 1952, 65, стр. 50.
- Быков К. М., Курцин И. Т. Кортико-вицеральная теория патогенеза язвенной болезни. М., 1952.
- Выржиковская М. Ф. Диагноз язвенной болезни в свете клинко-анатомических сопоставлений. *«Хирургия»*, 1953, № 12, стр. 15.
- Гасуль А. Я. Рентгенотерапия при язве желудка в свете данных радиобиологии и клиники. *«Казанский медицинский журнал»*, 1934, № 3—4, стр. 310.

Голонзко Р. А. Лечение язв желудка и 12-перстной кишки освещением рентгеновскими лучами шейных корешков симпатической и парасимпатической нервной системы. В кн. Сов. рентгенология, М.—Л., 1934, т. 1, стр. 35—39.

Гольдштейн Л. М. Материалы к рентгенотерапии язвенной болезни. В кн. Вопросы общей и частичной рентгенологии. М.—Л., 1934, т. II, стр. 191.

Гольст Л. Л. Лечение язвы желудка рентгеновскими лучами. В кн. Советская рентгенология, М.—Л., 1934, т. 1, стр. 147.

Гольст Л. Л., Шаль Г. Ф., Неговский Н. В. Рентгенотерапия язвы желудка и 12-перстной кишки. Клин. медицина, 1934, т. XII, стр. 1442.

Захаров И. Д. Рентгенотерапия язвы желудка и 12-перстной кишки. Сб. тр. Омск. мед. ин-та. Омск, 1936, стр. 163.

Немёнов М. И. Теоретическое обоснование рентгенотерапии пептической язвы. «Вестник рентгенологии», 1935, т. XIV, стр. 24.

Немёнов М. И., Югенбург А. М. Дальнейшие наблюдения над рентгенотерапией пептической язвы желудка и кишек по методу Немёнова. «Вестник рентгенологии», 1938, т. XIX, стр. 1.

Ольховская М. В. Рентгенотерапия язвы желудка и 12-перстной кишки. В кн. «XX рокив радянської мед.», Харьков, 1939, стр. 97—105.

Ольховская М. В., Бриль Э. Я., Зорина В. В. Рентгенотерапия язвы желудка и 12-перстной кишки. Нов. хир. арх., 1934, т. XXXI, кн. 121—24, стр. 354—55 (тезисы). В кн. Сов. рентгенология, сб. М.—Л., 1934, т. 1, стр. 40—46.

Турель М. Р. Рентгенотерапия язвы желудка. Клин. мед., 1934, т. XII, 6, стр. 896—901.

Черноручкий М. В. Язвенная и гипертоническая болезни, как предмет кортико-висцеральной патологии. Сб. «Проблемы кортико-висцеральной патологии», М.—Л., 1952, стр. 15.

Штерн Б. М. Неосложненная язвенная болезнь. Краткий очерк рентгенотерапии язвенной болезни. В кн. «Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки», М.—Л., 1938, стр. 135—36.

Югенбург А. Рентгенотерапия язвы желудка и 12-перстной кишки. Вест. рентг. 1932, т. XI, стр. 152—69, в. 2.

Югенбург А. М., Можарова Е. Н., Гуревич Р. Г. Результаты лечения пептической язвы по методу проф. М. И. Неменова. Вестн. рентг., 1935, т. XIV, стр. 38—53.

Le nk В. «Ulcustherapie, erbrobt an Wischenulzera» Strahlentherapie 1952, Bd. 20, N 1, s. 102.

Men z e r А. «Die Röntgenbehandlung von Magen und Duodenalgeschwür» Strahlentherapie, 1923, Bd. 15.

Schulze-Berge А. «Über Heilung von Magengeschwüren und Verwendeten Erkrankungen durch Röntgentiefenbestrahlung», Strahlentherapie 1923, Bd. 14, N 3.

К ВОПРОСУ О ЛУЧЕВОМ ЛЕЧЕНИИ СИРИНГОМИЭЛИИ, ОСЛОЖНЕННОЙ НЕКОТОРЫМИ СОМАТИЧЕСКИМИ И ЭНДОКРИННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Е. Н. Можарова, К. Б. Сквирская,
Р. С. Комарова, Е. П. Козлова

Наблюдая на протяжении ряда лет больных, подвергающихся лечению проникающим излучением по поводу сирингомиеэлии в поликлинике и клинике института, мы выявили группу больных, у которых лечение, проведенное по обычной методике, не дало должного эффекта. У этих больных наряду с типичными клиническими проявлениями сирингомиеэлии отмечались и не характерные для этого заболевания симптомы, явившиеся, по-видимому, причиной недостаточной эффективности лучевой терапии.

В нашей работе мы поставили себе задачей расшифровать сложную симптоматику заболевания у данной группы больных с целью найти объяснение неудачному лечению и тем самым подойти к вопросу о необходимости разработать для этих больных сирингомиеэлией иную, индивидуальную методику облучения.

О сложном течении сирингомиеэлии и в литературе имеется достаточно много высказываний. Еще в 1902 г. Шлезингер (Schlesinger), а в 1907 г. Петрен (Pétren) обратили внимание на наличие симптомов акромегалии у больных сирингомиеэлией. Нарушение роста тканей при сирингомиеэлии в форме гипертрофии одной из верхних конечностей или отдельных мышечных групп, Шлезингер рассматривал как выражение сирингомиеэлии. Верзилов и др. авторы описывают одновременное существование этих заболеваний. В литературе имеются также указания на разрастание эпендимы и изменения со стороны серого вещества спинного мозга в случаях акромегалии, протекающей с неизменным гипофизом (турецким седлом) и при отсутствии клинических симптомов сирингомиеэлии (Петрен). Этот автор приходит к выводу о том, что между акромегалией и сирингомиеэлией имеется тесная связь.

Л. Я. Пинес и Е. Н. Зильберберг считают, что под влиянием нарушенной функции шейного симпатического узла, вовлеченного в патологический процесс при сирингомиеэлии, могут возникнуть изменения в передней доле гипофиза.

Приведенные выше высказывания о взаимосвязи гипофизарно-диэнцефальной области с соответствующими отделами спинного мозга находят свое отражение в работах целого ряда клиницистов (Т. Л. Остапович, В. Я. Анфилов, Л. И. Черни, Я. И. Гейнисман и др.). Этими авторами были описаны не только симптомы акромегалии, но и нарушения терморегуляции, жирового обмена и пр. заболеваний в сочетании с сирингомиелией.

За последнее десятилетие в работах отечественных авторов (М. К. Бротман, А. А. Бадюл, В. А. Шорникова, Э. М. Монжиевский) отчетливо показано также поражение различных отделов нервной системы, в том числе и коры головного мозга при сирингомиелии.

На основании всех этих данных с позиций наших современных знаний нельзя рассматривать сирингомиелию, как узколокальное заболевание. При детальном клиническом обследовании наблюдаемых нами больных сирингомиелией, было лишнее раз получено подтверждение этого положения. У 30 (из 120) человек установлено наличие таких сопутствующих заболеваний, как язвенная болезнь, акромегалия, тиреотоксикоз и др.

Среди обследуемых больных было 19 женщин и 11 мужчин, хотя, согласно литературным данным, сирингомиелией заболевают преимущественно мужчины. Возраст больных колебался от 18 до 55 лет, превалировал средний возраст (от 25 до 45 лет). Давность заболевания была от одного года до 20 лет.

Начало заболевания в большинстве случаев постепенное, лишь у 5 больных заболевание началось остро: у большинства из них оно было связано с острой психической травмой.

Как известно, этиологическим фактором в происхождении сирингомиелии может быть аномалия развития спинного мозга. Так, на фоне дизрафии или задержки образования спинального шва Ганнеберг полагает образование глиоза; Л. С. Минор считает что сирингомиелия может возникнуть после травмы мозга в результате кровоизлияния в сером веществе мозга, вблизи центрального канала и задних рогов.

У 11 из 30 больных в анамнезе были указания на травму задолго до развития сирингомиелии. У 3 больных симптомы сирингомиелии развились вскоре после контузии головного мозга и длительного охлаждения на фронте.

Не утратила своей актуальности и инфекционно-воспалительная теория происхождения сирингомиелии. Так, Е. П. Уринский в 1951 г. приводит два случая сирингомиелии, возникшей после бруцеллеза. Осетковска-Венцовска в 1957 г. описала размягчение в центральных отделах спинного мозга в результате токсико-инфекционного процесса. Среди наших больных у 4 имелись указания на связь заболевания с вирусным гриппом. У одного больного обострение симптомов сирингомиелии, после трехлетней ремиссии, наблюдалось при очередной гриппозной инфекции.

Бремером (Bremer) была выдвинута теория наследственности сирингомиеэлии, однако в целом ряде работ С. Н. Давиденковым и его школой доказано, что большинство признаков дизрафии, включенных Бремером в семиотику наследственных признаков сирингомиеэлии, чрезвычайно распространено среди здорового населения. Только у одной из 30 наших больных брат болел сирингомиеэлией.

Клиника сирингомиеэлии у обследованных в институте больных зависела от локализации патологического процесса: симптомы сирингобульбомиеэлии выявлены у 5, поражения шейно-грудных сегментов — у 9 и шейно-грудно-поясничных сегментов спинного мозга — у 16 больных.

Расстройство чувствительности в различных вариантах наблюдалось у всех больных. Полная анестезия выявлена у 3 человек, половинные расстройства чувствительности — у 5, сегментативные — у 17, перекрестные — у 3, ампутиационные — у 2 человек. У 19 больных нарушение чувствительности носило диссоциированный характер, а у 11 — были изменения всех видов поверхностной чувствительности.

Трофические изменения кожи выражались в акроцианозе кистей, незаживающих трещинах, у 2 больных имело место периодическое возникновение пузырьчатого дерматита с образованием грубых келлоидных рубцов.

У ряда больных наблюдались артропатии, у одного из них была деструкция головки правой плечевой кости, у 2 — значительное утолщение одной из ключиц. Каких-либо закономерностей между трофическими изменениями кожи, костной системы и изменениями чувствительности у этих больных обнаружить не удалось.

В клинике основного заболевания наряду с локальными симптомами наблюдался и ряд расстройств, свидетельствующих о вовлечении в болезненный процесс высших отделов центральной нервной системы.

У 21 человека были интенсивные головные боли, что описано также многими авторами. У 9 больных головные боли носили гипертензионный характер: тупые, давящие, с иррадиацией на глазные яблоки, усиливающиеся при физическом напряжении и пр. У пяти из этих больных рентгенологически были установлены симптомы хронического повышения внутричерепного давления; застойных явлений со стороны глазного дна обнаружено не было. Э. А. Монжиевский и В. А. Шорникова методом пневмоэнцефалографии обнаружили у ряда больных сирингомиеэлией гидроцефалию. Что касается характера головных болей у остальных 12 больных, то они не были столь упорны и протекали по типу сосудистых либо невралгических расстройств.

Патология со стороны черепно-мозговых нервов не представляла каких-либо особенностей. Атрофия зрительных нервов в начальной стадии была у одного больного, горизонтальный

нистагм — у 5, слабость лицевого нерва — у 8, отклонение языка в сторону — у 6 человек.

Кроме этих проявлений и жалоб, свойственных поражению того или иного отдела спинного мозга и центральной нервной системы при сирингомиелии, у 6 больных были выявлены клинически, рентгенологически и лабораторными методами симптомы язвенной болезни; у 6 других больных имелся зоб, тахикардия, потливость, повышенная нервная возбудимость, высокий основной обмен и ряд других симптомов, характерных для тиреотоксикоза различной тяжести течения. Высокая гипертония имелаась у 4 больных, у одного из них в комбинации с облитерирующим эндоартериитом. Трое больных имели типичную клиническую симптоматику акромегалии. У остальных больных имелись гастрит, бронхиальная астма и ряд других заболеваний. У 18 человек при рентгенологическом исследовании желудочно-кишечного тракта были обнаружены выраженные признаки дискинезии и дистонии желудка, тонкого и толстого кишечника (см. таблицу).

Сирингомиелия и сопутствующие заболевания

Основное заболевание	Количество больных	Сопутствующие заболевания	Общее количество
Сирингобульбомиелия	5	Язва 12-перстной кишки и полици- темия Стеноз привратника, облитер. эндоар- териит Полипоз желудка Гастрит Гипертоническая болезнь I—II, ст.	1 1 1 1 1
Сирингомиелия (пора- жение шейно-грудных сегментов)	9	Язва 12-перстной кишки, тиреоток- сикоз I—II ст. Гипертоническая болезнь, гипертро- фический гастрит Тиреотоксикоз I ст. Анацидн. гастрит, тиреотоксикоз Язва малой кривизны желудка, ти- реотоксикоз, бронхиальная астма Акромегалия	1 1 1 1 2 1 3
Сирингомиелия (пора- жение шейно-грудно- поясничных сегмен- тов)	16	Язва 12-перстной кишки Гастрит и дискинезия кишечника Гипертоническая болезнь, облитер. эндоартериит Полицитемия Тиреотоксикоз Нетоксический зоб	2 9 2 1 1 1
Итого	30		30

Как видно из таблицы, при локализации основного заболевания в бульбарных и шейно-грудных отделах спинного мозга у одних и тех же больных имело место наличие нескольких сопутствующих заболеваний.

Как правило, сопутствующие заболевания возникали у больных спустя 2—3 года от начала первых признаков основной болезни, за исключением 2 больных, у которых в одном случае язвенная болезнь и сирингомиеэлитический процесс в верхних шейных сегментах возникли одновременно; у другого больного язвенный процесс в 12-перстной кишке возник задолго до развития сирингомиеэлии.

Данные анамнеза и клиническое течение указанных сопутствующих заболеваний не вызывают сомнения в их тесной связи с сирингомиеэлитическим процессом.

Исключение представляют лишь нарушения сосудистой системы при сирингомиеэлии. Учитывая распространенность сосудистых заболеваний среди больных среднего и пожилого возраста, остается неясным, в какой мере эти нарушения генетически связаны с сирингомиеэлией. Правда, А. Е. Мелерович сообщает о шести больных сирингомиеэлией, имеющих в соупутствии облитерирующий эндоартериит нижних конечностей, зависящий, по мнению автора, от трофических нарушений сосудистой стенки. Тот же автор и Т. Т. Соколянский указывают на превалирование гипотонии у больных сирингомиеэлией, что отмечается также и нами у ряда наших больных. М. К. Бротман и ряд других авторов сообщают о наличии регионарной гипертонии при сирингомиеэлии.

Все 30 больных подвергались обычной методике облучения сегментов спинного мозга по поводу основного заболевания. Облучение проводилось либо рентгеновыми лучами на аппарате РУМ-3 при условии глубокой терапии с фильтром 0,5—1 мм³ меди + 3 мм алюминия, полем 10×15 см, с кожно-фокусным расстоянием 30 см, либо гамма-излучением Co⁶⁰ на установке ГУТ-Co-400, с полем 8×10 см, с кожно-фокусным расстоянием 35 см. Как разовые (150—200 р), так и суммарные дозы при рентгено- и гамма-терапии были одинаковы. Суммарные дозы на каждое поле доводились до 750—1000 р, общие суммарные дозы зависели от протяженности поражения спинного мозга и колебались в пределах от 2000 до 5000 р. Облучения проводились через день.

Под влиянием лучевой терапии, проведенной только по поводу основного заболевания (облучение сегментов спинного или продолговатого мозга), у больных отмечалось регрессирование симптомов как основного, так, в некоторых случаях, и сопутствующего заболевания. Так, у ряда больных с тиреотоксикозом и гастритом исчезли боли в брюшной полости и улучшился аппетит, нормализовался сон, уменьшилась тахикардия. У 3/4 больных с выраженными симптомами дискинезии и дистонии органов

желудочно-кишечного тракта после облучения сегментов спинного мозга восстановился нормальный тонус и транспорт контрастной массы из желудка, тонкой и толстой кишок. У больных, имевших изменения в крови, протекавшие по типу полицитемии, отмечалась тенденция к нормализации состава периферической крови. Однако у 3 больных с язвенной болезнью наблюдалось постепенное прогрессирование последней, несмотря на явное улучшение со стороны основного заболевания. Одному из этих больных в дальнейшем была сделана резекция желудка в связи с развившимся стенозом привратника. Головные боли гипертензионного характера продолжали оставаться у 3 больных. Эффект от облучения сегментов спинного мозга, как известно, объясняется влиянием проникающего излучения через нервную систему на патологические процессы в организме. Полученная нами нормализация ряда патологических функций у больных сирингомиелией выявила это косвенное влияние при облучении, даже через пораженные отделы нервной системы, сохранившей эту способность и при значительных морфологических изменениях в клетках спинного мозга. Все же облучение только сегментов спинного или продолговатого мозга в случаях сирингомиелии, осложненной некоторыми соматическими или эндокринными заболеваниями, оказалось явно недостаточным.

Совершенно другие результаты лучевой терапии получены у небольшой группы больных (9 человек), которым, помимо облучения спинного мозга, были проведены облучения и в связи с их сопутствующим заболеванием. Так, трем больным с сирингомиелией, протекающей в комбинации с акромегалией, был проведен курс облучения гипофизарно-гипоталамической области и симпатических шейных узлов, как это показано при акромегалии. Трем больным с сирингомиелией, осложненной тиреотоксикозом, было проведено по показаниям облучение симпатических шейных узлов и диэнцефальной области дозами, применяемыми обычно для облучения при этих заболеваниях. Двум больным при наличии сопутствующей сирингомиелии язвенной болезни было проведено добавочное облучение по поводу этого заболевания методикой и дозами, принятыми для лечения язвенной болезни.

Одному больному, страдающему сирингомиелией, осложненной гипертонией, были проведены добавочные облучения симпатических шейных узлов.

Облучение при всех сопутствующих заболеваниях проводилось рентгеновыми лучами при условиях глубокой рентгенотерапии (160—180 kV, 10 mA, фильтр 0,5 Cu 3 Al) или на теле-гамма-аппаратах. Методика при лечении акромегалии была следующая:

1. Гипофизарно-гипоталамическая область облучалась с 4 полей (2 височных, лобное, теменное), площадь 6×8 или 8×8 см, кожно-фокусное расстояние 30—35 см. Разовая доза 200—250 p,

суммарная на поле 750—1000 р, общая доза 3000—40000 р. Облучения проводились через день.

2. Верхние симпатические шейные узлы облучались с двух сторон шеи при той же площади и расстоянии с центрацией на переднюю поверхность I и II шейных позвонков. Разовая доза 150—200 р, суммарная на каждое поле 450—600 р. Облучения проводились каждые 3—4 дня.

При тиреотоксикозе диэнцефальная область облучалась тремя полями (два височных, одно теменное) площадью 6×8 см, с кожно-фокусным расстоянием 30 см. Разовая доза 125—150 р, однократно или дважды на каждое поле. Симпатические шейные узлы (не только верхний узел) облучались с двух сторон шеи полем 6×8 и 8×8 см с расстояния 30—35 см, разовой дозой 125—150 р, дважды на каждое поле. Также облучались симпатические узлы больному с гипертонией. Облучения проводились с промежутками 4—6 дней.

Лечение язвенной болезни проводилось облучением областей желудка и 12-перстной кишки полем 10×15 см, с кожно-фокусного расстояния 30—40 см, в дозе 125—150 р (рентгенотерапия) спереди и со спины, дважды на каждое поле, с интервалами 4—5 дней. Облучения спинно-мозговых центров, показанные при язвенной болезни, специально в этих случаях не проводились, так как они входили в комплекс облучения по поводу основного заболевания.

Мы могли отчетливо отметить, в этих, хотя и немногочисленных, случаях, когда облучения были проведены не только по поводу основного заболевания, а с учетом индивидуальных особенностей течения сирингомиеэлии и по поводу осложнений тем или иным заболеванием, значительное улучшение результатов лучевой терапии. Регрессирование симптомов отмечалось как со стороны основного, так и сопутствующего процесса. У половины этих больных симптомы сирингомиеэлии не только регрессировали, но и стабилизировались на длительный период времени (от 2 до 5 лет). Так, у 5 больных исчезли головные боли, у 4 — восстановилась болевая и температурная чувствительность, у 3 — восстановилась мышечная сила. Симптомы сопутствующих заболеваний либо исчезли вовсе (язвенная болезнь, гипертония, тиреотоксикоз), либо значительно уменьшились (акромегалия).

Существенным фактом во всех этих случаях было то, что доза излучения при воздействии на спинной мозг по поводу основного заболевания не превышала 750 р на каждый пораженный участок. Хороший эффект при этом можно объяснить косвенным влиянием на основной процесс добавочных облучений других отделов нервной системы.

Таким образом мы выявили сложное течение болезненного процесса у большого количества больных сирингомиеэлией и отметили положительный эффект при рационально проведенном

лучевом лечении с учетом всей патологии каждого больного индивидуально.

На основании анализа результатов лечения больных сирингомиелией мы можем сделать следующие выводы:

1. Врачу, занимающемуся лучевой терапией больных сирингомиелией, необходимо тщательно изучать состояние эндокринной системы и внутренних органов больных при этом заболевании.

2. Всестороннее изучение течения сирингомиелии обеспечит лучшее качество лечения с учетом всех индивидуальных особенностей заболевания у каждого отдельного больного.

3. Как правило, лучевое лечение должно проводиться как по поводу основного, так и сопутствующего заболевания. В этих случаях дозы проникающего излучения для лечения основного заболевания должны быть уменьшены.

ЛИТЕРАТУРА

Анфилов В. Я. К вопросу диагностики сирингомиелии. Краснодар, 1935, стр. 36. (Тр. 3-й Краснодар. б-цы).

Бротман М. К. Висцеральные синдромы при сирингомиелии. Т. XII, 1949, стр. 46. (Тр. Киев психоневр. ин-та).

Бадюл А. А. Клиника и диагностика сирингомиелии. Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук, М., 1955.

Верзилов В. И. Акромегалия в связи с поражением межучного мозга. «Неврол. и психиатр.», т. 1, 1927, стр. 27.

Гейнисман Я. И. и Л. Черни. Рентгенотерапия сирингомиелии. «Вестник рентгенологии и радиологии», т. VII, вып. 4—5, 1929, стр. 317.

Давиденков С. Н. Эволюционно-генетические проблемы в невропатологии, М., 1947, стр. 321.

Мелерович А. Е. Синдром облитер. артериита в клинике сирингомиелии. Ярославль, 1957, стр. 22. (Сб. науч. работ Ярославл. мед. ин-та).

Минор Л. С. Центральная гематомиелия. Сб. статей по невропатологии и психиатрии, посвящ. проф. А. Я. Кожевникову, М., 1890.

Монжиевский Э. А. Состояние желудочковой системы и субарахноидального пространства головного мозга при сирингомиелии. «Невр. и психиатр.», № 5, 1957, стр. 20.

Остапович Г. Л. К вопросу о комбинациях сирингомиелии с акромегалией. Воронеж, 1934, стр. 35. (Тр. Воронежск. госуд. мед. ин-та).

Осетковска-Венцовска. Особая форма ложной сирингомиелии. Журн. неврол. нейрохирургии и псих. (польский), № 2, 1957.

Пинес Л. Я., Э. И. Зильберберг. Акромегалоидные признаки при сирингомиелии. Журн. невропатологии и псих., т. VII, вып. II, стр. 46, 1938.

Соколянский Г. Г., Мелерович А. Е. Состояние артериального давления при сирингомиелии. Советская медицина, № 11, стр. 34, 1956.

Уринский П. Е. Синдром сирингомиелии при бруцеллезе. Журн. невропат. и психиатр., № 2, стр. 48, 1951.

Шорникова В. А. Оценка распространенности патологического процесса при сирингомиелии по данным пневмоэнцефалографии. Журн. невропат. и психиатр. им. С. М. Корсакова, № 3, стр. 58, 1955.

Вгемер Н. Klinisch Unter. Zur Aetiologie der Syringomyelic des Status dysgraphicus. Dtsch. Nervenheiler, 95, 1926.

Неннеберг G. Rückenmarksbefunde bei spina bifida. Archr. Psychiabr, 47, 1920.

Петрен V. А. Цитировано по Л. Я. Пинесу и С. Зильбербергу. Сб. Института мозга им. В. М. Бехтерева, т. III, 1935.

ЛЕЧЕНИЕ ФУРУНКУЛОВ И КАРБУНКУЛОВ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЕМ РАДИОАКТИВНОГО КОБАЛЬТА

Л. М. Стукова

Известно, что среди гнойничковых заболеваний кожи фурункулы и карбункулы являются более тяжелыми страданиями и вследствие этого часто приводят к нарушению трудоспособности. Учитывая довольно большое распространение этих заболеваний кожи человека, всякое новое лечебное мероприятие, направленное на скорейшее выздоровление больного и предупреждение рецидива болезни, заслуживает внимания.

Следует отметить, что хирургический метод лечения в данном случае имеет ограниченные возможности и применяется обычно при осложнении фурункула лимфангоитом, тромбозом [И. Р. Руфанов, Л. С. Бекерман, Я. Н. Машкиллейсон, Ридер (Rieder W.), Риделиус (Roedelius) и др.].

Среди консервативных методов лечения фурункулов и карбункулов одно из видных мест принадлежит рентгенотерапии, которая применяется для этих целей уже с начала XX века [Решетилло, 1906, Мортон (Morton), 1903, Евлер (Evler), 1905]. В последнее время лечение рентгеновыми лучами острых гнойных заболеваний кожи получило большое распространение и даже при карбункулах, как указывают П. Д. Яльцев, А. Н. Ефремов и Ф. А. Никифоров, Д. Г. Рохлин, З. В. Оглоблина, Р. Г. Гуревич, Ф. С. Гросман, Р. В. Горяинова, К. М. Жирмунская и К. Н. Чочиа, С. А. Лифшиц.

С открытием искусственной радиоактивности в 1934 г. и получением в дальнейшем радиоактивных изотопов почти всех химических элементов, встречающихся в природе, создавалась возможность применять искусственные радиоактивные вещества с лечебными целями.

Вследствие того, что среди искусственных радиоактивных веществ наибольшее распространение при лечении различных заболеваний (злокачественных опухолей, лимфогранулематоза, тиреотоксикоза, акромегалии и др.) как внешний излучатель получил радиоактивный кобальт (Co^{60}), казалось целесообразным испытать действие гамма-радиации Co^{60} при лечении воспа-

лительных заболеваний кожи, в частности при лечении фурункулов и карбункулов.

В поликлинике института с помощью гамма-аппарата излучением радиоактивного кобальта лечилось 77 больных фурункулами и 4 больных карбункулами. Больные были в возрасте от 20 до 70 лет.

Длительность заболевания до лучевого лечения значительно колебалась. Наибольшая часть больных фурункулами (62 человека) поступила для лечения на протяжении первой недели от начала заболевания — через 3—7 суток, 9 человек — на протяжении второй недели, а 3 — на третьей неделе, свыше месяца — 2 больных и более одного года — 1 больной. Длительность существования карбункула была равна 7—10 суткам.

У большинства больных заболевание появилось впервые и лишь 4 человека с фурункулами поступили по поводу неоднократного рецидива заболевания. 49 больных до поступления в институт ничем не лечились. 31 больной (28 с фурункулами и 3 с карбункулами) лечились мазями, согревающими компрессами, ваннами, пенициллином, из них 18 человек безуспешно, на протяжении от 2 недель до месяца. И одному больному было применено оперативное вмешательство — разрез, также не давшее эффекта.

Все больные жаловались на боли в области воспалительного поражения кожи, многие при некоторых локализациях процесса в области суставов или вблизи их отмечали ограничение движений в тех или иных суставах. Сон из-за болей был нарушен. Помимо этого, у ряда больных наблюдалась общая слабость, головная боль, повышенная температура (до 38°), ознобы, отсутствие аппетита.

Чаще всего фурункулы располагались на верхней конечности — у 24 чел., на лице были у 16 чел., на нижней конечности встречались реже (12 чел.). Еще реже фурункулы локализовались на шее (7 чел.) и ягодицах (7 чел.).

Карбункулы у 3 больных располагались на верхней конечности и у одного больного на спине в области угла лопатки.

Имевшиеся у больных фурункулы находились в разных стадиях созревания; на месте карбункулов определялась плотная диаметром от 4 до 8 см припухлость с покрасневшей, местами цианотичной кожей и с множественными серыми гнойными фокусами. Увеличение регионарных лимфатических узлов в паховой или подмышечной области было у 10 человек, лимфангоит — у 6 человек.

Клинический анализ крови был произведен у 31 больного, при этом у 9 больных было обнаружено повышение количества лейкоцитов (до 11 000, 12 000, 14 500). Реакция оседания эритроцитов у 25 больных была ускорена от 15—25—30—35 мм за 1 час.

Посев гнойного отделяемого из фурункулов был сделан у

10 больных до лучевого лечения. Обнаружено преобладание стафилококков.

Кроме обычного клинического исследования, 22 больным фурункулами, с целью наблюдения за динамикой обратного развития процесса, было произведено измерение кожной температуры на месте воспалительного очага и на симметричном здоровом участке тела при помощи аппарата Н. Н. Мищука.

Лечение больных гамма-излучением радиоактивного кобальта (Co^{60}) производилось на гамма-аппаратах. При больших размерах поражения, тогда, когда необходимо было захватить воспалительные участки значительных размеров, при лечении 14 больных пользовались гамма-установками ГОП и ГОД с выходным отверстием 13×19 см, снабженным тубусом, ограничивающим поле в 8×10 см. На этих аппаратах кожно-фокусное расстояние было равно 29 см. 67 больных облучались на коротко-фокусном гамма-аппарате при мощности дозы излучения 16,5 р/мин. Большим преимуществом этого аппарата была возможность установки тубуса в различных положениях. Однократная доза излучения для 74 больных составила 50 р, у трех больных она равнялась 30 р и у четверых больных достигала 100—110 р.

Для полного излечения большей части больных с фурункулами (64 человека) обычно было достаточно двух-четырех облучений. 12 больных получили 5—6 облучений и 5 больных — от 7 до 8 облучений (общий фурункулез и 2 больных с карбункулами). Чаще всего (54 больных) между облучениями был однодневный промежуток. 16 больных лечились ежедневно, 8 больных облучались с промежутками в двое суток, 3 больных — с интервалом в трое суток.

Общая доза гамма-радиации Co^{60} , которая потребовалась для излечения наблюдаемой группы больных фурункулами, колебалась у 63 больных от 90 до 200 р, у 11 больных она была в пределах 250—300 р и лишь у 4 человек при распространенном фурункулезе она достигла 400—500—550 р. У 2 больных с карбункулами суммарная доза равнялась 150—200 р и у других двух — 400—450 р. Таким образом, радиотерапия больных с фурункулами и карбункулами в подавляющем большинстве наблюдений была проведена при относительно малых суммарных дозах излучения.

Наблюдения показали, что на протяжении уже первых двух суток после облучения уменьшалась краснота кожи на месте фурункула, которая полностью исчезала у отдельных больных по истечении 3—9 суток от начала лечения. Наряду с этим уменьшался, а затем и рассасывался воспалительный инфильтрат на месте фурункула. При этом у 31 больного полное рассасывание инфильтрата произошло без его размягчения и наступило через 3 суток у 13 человек, через 4—5 суток также у 13 человек и у 5 больных позже — через 6, 7 и 9 суток. Величина суммарной дозы излучения, при которой наступило полное рассасывание инфиль-

трата, колебалась от 100 до 330 р, но у подавляющего большинства составляла 200 р.

У большинства больных фурункулами (46 человек) рассасывание инфильтрата происходило при его расплавлении. После размягчения в области фурункула происходило отторжение «стержня» и появление гнойного отделяемого, спустя тот или иной срок припухлость на месте фурункула исчезла. Иногда для такого исхода процесса было достаточно двух-трех суток от начала лечения (у 9 больных). Иногда для этого было необходимо 8—9 и очень редко 10 суток (9 больных). Однако чаще рассасывание воспалительного инфильтрата на месте фурункула при расплавлении его происходило в течение 5—6 суток от начала лечения. Суммарная доза излучения при этом составляла 250—400 (у 12 больных), 120—200 (у 29 больных) и 90—100 р (у 5 больных).

Обратное развитие карбункулов в процессе облучения также происходило при дозе 250 р и даже 100 р. При этом очень быстро уменьшались болевые ощущения. Несколько медленнее, но все же довольно быстро, уменьшались краснота и воспалительная инфильтрация кожи при одновременном отделении «стержней» гноя в центральном участке карбункула.

Кратерообразный дефект в ткани, определявшийся по прекращении отделения гноя, в ближайшие дни полностью закрывался. У двух больных, получивших 150—200 р излучения, излечение наступило через 4—5 суток, у двух — через 10 и 18 суток при общей дозе радиации 400—450 р.

В процессе лечения одновременно с рассасыванием воспалительного инфильтрата исчезал сопутствующий им лимфангоит и лимфаденит, нормализовалась картина крови, снижалась реакция оседания эритроцитов.

Данные проведенной дермотермометрии показали, что в процессе лечения после каждого облучения происходило определенное неуклонное снижение температуры кожи на месте воспаления, так что к концу лечения она становилась такой же, как и на необлученном, нормальном симметричном участке тела.

Выздоровление при лучевом лечении фурункулов и карбункулов наступало в период от 2 до 31 суток. Средняя общая длительность продолжительности лечения равнялась 9,3 суток. Из этого срока на время болезни до поступления на лучевое лечение приходилось в среднем 4,8 суток и почти столько же времени (в среднем 4,5 суток) занимало само лучевое лечение.

При этом необходимо подчеркнуть, как это отмечали и авторы, применявшие рентгенотерапию, что чем раньше начиналось лучевое лечение, тем скорее оно завершалось выздоровлением. Так, например, если для излечения фурункула, существующего одни сутки, достаточно однократного облучения в дозе 50 р, то при излечении фурункула, существующего 3 недели, положительный результат наблюдается лишь по истечении 10 суток

при суммарной дозе радиации в 250 р. Следует отметить, что среди 15 больных, наблюдавшихся после лечения в течение 2—4 лет, появление новых фурункулов ни у одного из них не наблюдалось.

Все это позволяет прийти к следующим выводам:

1. Для лечения больных с фурункулом и карбункулом можно использовать гамма-излучение радиоактивного кобальта (Co^{60}) из наружного источника.

2. Этот метод лечения не дает осложнений и при небольшой дозе излучения в короткий срок приводит к излечению больных.

3. Выздоровление этих больных происходит тем быстрее, чем раньше от начала заболевания предпринято облучение радиоактивным кобальтом (Co^{60}).

4. При лучевом лечении фурункулов и карбункулов Co^{60} разовая доза обычно не превышает 30—50 р и общая суммарная или через день.

ЛИТЕРАТУРА

- Бекерман Л. С. Учебник частной хирургии, т. II, Медгиз, 1947.
Решетилло Д. Ф. Руководство для студентов и врачей, 1906.
Яльцев П. Д. Труды Хабаровского мед. института, 1941.
Ефремов А. П. и Никифоров Ф. А. Советский врачебный журнал, 1937, № 2.
Рохлин Д. Г., Оглоблина З. Б., Гуревич Р. Г. Вестник рентгенологии и радиологии, № 4, 1953.
Гросман Ф. С., Горяинова Р. В., Жирмунская К. М., Чочиа К. Н. Вестник рентгенологии, т. XIX, 1938.
Лившиц С. А. Эксперим. и клин. исследований. Ленинград. кожно-венерологического института, 5, 1945.
Фридман М. Т. Новый хирургич. архив, т. III, кн. 3, 1926.
Машкиллейсон Я. Н., Руфанов И. Р. БМЭ, XXIV, 1932. Общая хирургия, 1953.
Evler S. Med. Klinik, 1905, № 52.
Morton W. Med. Record, 1903, vol. 64.
Rieder W. Zentralbl. f. Chirz, 1923, 13, d. I, № 26.
Rordelius E. Klin. Wochenschr, 1923, Bd. II, № 52.

ЛЕЧЕНИЕ ГИДРАДЕНИТА ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЕМ РАДИОАКТИВНОГО КОБАЛЬТА

Л. М. Стукова

Среди многочисленных консервативных способов лечения гидраденита, как и многих других воспалительных заболеваний, видное место занимает в настоящее время рентгенотерапия. Благодаря стойким, благоприятным результатам лечения, значительному сокращению продолжительности его, а также более надежному предупреждению повторения заболевания целый ряд авторов отдает ей предпочтение перед другими лечебными мероприятиями (Гросман Ф. С., Горяинова Р. В., Жермунская К. М. и Чочиа К. Н., Яльцев П. Д., Рыбак А. И. и др.).

В связи с тем, что в течение последних семи лет большое значение приобрели исследования по использованию искусственных радиоактивных веществ в медицине, представило определенный интерес изучить эффективность применения излучения радиоактивного кобальта (Co^{60}) для лечения гидраденита.

Целесообразность проведения такого исследования была обусловлена сравнительно большой распространенностью заболевания, недостаточной эффективностью существующих консервативных методов лечения. Следует упомянуть и о том, что лучевое лечение при помощи радиоактивного кобальта может проводиться в тех лечебных учреждениях, которые не располагают электрическими установками достаточной мощности и вследствие чего не могут иметь рентгенотерапевтического аппарата.

По сравнению с рентгеновыми лучами излучение радиоактивного кобальта обладает очень большой проникающей способностью, что является до некоторой степени отрицательной стороной при лучевом лечении поверхностно расположенных воспалительных очагов.

Этот недостаток несколько сглаживается меньшей плотностью ионизации, вызываемой γ -излучением Co^{60} , а следовательно, меньшей интенсивностью биологических процессов в облученных тканях по сравнению с рентгеновыми лучами.

При помощи радиоактивного кобальта лечилось 50 больных гидраденитом, из них женщин — 33, мужчин — 17. Большинство

больных (42 человека) было в возрасте от 21 года до 50 лет. У 46 чел. воспалительный процесс был односторонним, у 4 чел. — двухсторонним с острым или подострым течением. Длительность заболевания до обращения в поликлинику института была от 3 суток до 3 недель. У 3 больных до лучевого лечения заболевание рецидивировало на протяжении 2 лет. До обращения в поликлинику института 20 больных ничем не лечились, 26 — пользовались различными медикаментозными средствами, аутогемотерапией, физиотерапевтическими процедурами, 4 больным был сделан разрез гнойника.

В процессе лучевого лечения у больных, кроме обычного клинического обследования, проводилось измерение кожной температуры на месте поражения и в другой, здоровой, подмышечной ямке — при помощи аппарата проф. Н. Н. Мищука.

Эти измерения осуществлялись с целью объективного суждения о динамике процесса под влиянием воздействия ионизирующей радиации.

До начала лечения все больные жаловались на боли в подмышечной области и вследствие этого — затруднения движения в плечевом суставе. Кроме того, некоторые отмечали наличие зуда кожи в подмышечной ямке, общую слабость, головную боль, ознобы, понижение аппетита, повышение температуры вечером.

При объективном исследовании в подмышечной ямке определялась краснота кожи и уплотнение, инфильтрат в подлежащей клетчатке, у 8 человек инфильтрат был в виде отдельных узлов. У некоторых больных (14 чел.) обнаруживалось размягчение инфильтрата и свищи. На месте свищей, а также в ране у лиц, подвергнутых операции до гамма-облучения, было серозногнойное отделяемое, иногда с примесью крови.

Внутренние органы были без существенных изменений. Из 50 больных температура тела была нормальной у 18 чел., субфебриальной — у 34 чел. и выше 38° — у 3 чел. У ряда больных было увеличенное количество лейкоцитов в периферической крови (до 10 000 в 1 мм^3) и сдвиг формулы крови с увеличением числа нейтрофилов (до 86%). Реакция оседания эритроцитов у большинства была ускорена (до 34 мм в один час).

У 14 больных было произведено бактериологическое исследование отделяемого из ран. При этом установлено наличие различных микроорганизмов, чаще всего стафилококков.

При дермотермометрии исходная температура кожи на месте гидраденита была на $0,6\text{—}6^{\circ}$ выше, чем на коже симметричного нормального участка тела.

Лечение гамма-излучением радиоактивного кобальта производилось с помощью гамма-аппарата. Мощность дозы равнялась $16,5\text{ р/мин}$. Площадь облучения на воспалительный очаг в подмышечной ямке $50\text{—}100\text{ р}$. Суммарная доза от 150 до 600 р, в большинстве случаев $250\text{—}300\text{ р}$. Облучение проводилось еже-

дневно или с промежутками между облучениями в 1—2 суток; лишь один больной облучался с интервалом в 3 суток. В среднем делалось 2—5 местных облучений при одностороннем гидрадените и 6—9 облучений — при двустороннем поражении потовых желез.

В результате проведенного лечения наступило обратное развитие субъективных и объективных симптомов гидраденита у всех больных. Причем уже после первого облучения значительно уменьшились, а вскоре и совсем исчезли боли, а через 2—4 суток восстанавливались движения в плечевом суставе в полном объеме. Прекращался зуд кожи, исчезали слабость и головная боль, восстанавливались нормальный сон и аппетит. Температура тела, если она была повышенной, становилась нормальной. Покраснение кожи в подмышечной ямке исчезало в течение 3—7 суток. Облученный воспалительный инфильтрат у 25 больных подвергся обратному развитию без нарушения целостности кожного покрова. Этот процесс начинался с уменьшением размеров инфильтрата, которое определялось через 2 суток у 8 больных, через 4—5 — у 11 больных, через 7 суток — у 5 больных и через 12 суток — у 1 больного. Полное исчезновение инфильтрата наступило не позднее 16 суток, причем у 10 человек — через 7 суток, у 11 — через 8 суток, у 3 — через 10—12 суток и лишь у одного — через 16 суток. Суммарная доза излучения, при которой наступило полное рассасывание инфильтрата, была неодинаковой и составляла 150 р (2 больных), 200 р (7 больных), 250 р (5 больных), 300 р и 400 р (по 3 больных), 350—600 р (5 больных).

У 4 больных, поступивших с послеоперационными разрезами, и у 21 больного со свищами, образовавшимися до или в процессе облучения, при размягчении инфильтрата также произошло уменьшение и в конечном счете полное рассасывание инфильтрата и вместе с этим заживление свищей или послеоперационной раны, но в несколько более поздние сроки. Так, у 7 человек выздоровление наступило к концу первой недели от начала лучевого лечения, у 14 — к концу второй недели и у 4 — к концу третьей недели.

У больных в период лечения возникали новые воспалительные инфильтраты в облученной подмышечной ямке или в другой, что потребовало дополнительных облучений. У таких больных обычно имело место более продолжительное лучевое лечение и большая суммарная доза радиации, подведенная к очагу поражения. После облучения количество лейкоцитов в периферической крови, если оно было повышенным, обычно снижалось, формула крови становилась нормальной, за исключением единичных больных, у которых гидраденит был при иных заболеваниях (туберкулезный лимфаденит и др.). Также нормализовалась и реакция оседания эритроцитов. Данными дермотермометрии было установлено, что температура кожи в подмышечной ямке снижалась, в процессе лечения становилась нормальной.

Причем она начинала снижаться еще до рассасывания воспалительного инфильтрата, а к концу лечения достигала обычно такого же уровня, как и в необлученной подмышечной ямке.

Все облученные больные гидраденитом подвергались в дальнейшем периодическому контролю в течение 2—3 лет и ни у одного из них за это время не наступило рецидива заболевания, равно как не возникло никаких осложнений от самого лучевого лечения.

Продолжительность гидраденита у больных, находившихся на лучевом лечении, считая от момента заболевания до их выздоровления, колебалась от 3 суток до 2 с лишним месяцев.

Средняя продолжительность заболевания среди наблюдаемых 50 больных равнялась 22,2 суток. Из всего этого срока на период до поступления больных в институт приходилось в среднем 11,3 суток, а на период лучевого лечения, в результате которого было достигнуто полное выздоровление, приходилось 10,9 суток. При этом для 20 человек, ничем до поступления в институт не лечившихся, средняя продолжительность лучевого лечения в институте равнялась 9,9 суток, для 30 больных, которые до обращения в институт пользовались другими методами лечения, была почти на 2 суток больше и составила 11,8 суток.

Можно отметить, что если до обращения в институт больные лечились по поводу гидраденита около 3 недель, то излечение с помощью гамма-радиации достигалось за 8—11—13 дней.

С другой стороны, если больные до лучевого лечения не обращались за врачебной помощью и поступали в институт через 3—4—5 суток от начала заболевания гидраденитом, то излечение с помощью радиоактивного кобальта могло быть достигнуто за 4—5—6 суток, в более короткий срок. Из этого следует, что лечение больных с гидраденитом гамма-радиацией радиоактивного кобальта было тем более успешным, чем ранее они обращались за лучевым лечением.

Изложенное позволяет сделать следующие выводы:

1. При лечении больных гидраденитом можно успешно применять жесткое гамма-облучение радиоактивного кобальта (Co^{60}), используя при этом короткофокусный гамма-аппарат.

2. Выздоровление больных гидраденитом при гамма-облучении (радиоактивным кобальтом (Co^{60})) наступает тем быстрее, чем раньше от начала заболевания применяется лучевое лечение.

3. Для стойкого излечения гидраденита достаточна суммарная доза гамма-радиации, равная 250—300 р, при разовой дозе в 50—100 р.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ ЛИМФАДЕНИТОМ

А. А. Данилин

Вопросы патогенеза, особенно терапии, туберкулезного лимфаденита и до настоящего времени являются предметом пристального внимания фтизиатров. Изучение различных форм туберкулезного поражения лимфатической системы и особенностей их клинического течения направлено в конечном счете на изыскание терапевтических средств для лечения этого заболевания.

Актуальность этой проблемы вытекает из того, что туберкулез периферических лимфатических узлов является довольно распространенным заболеванием. При массовом обследовании населения это заболевание обнаруживалось в пределах от 1 до 1,8% (В. И. Зюзин, Г. В. Местиашвили). По отношению к различным формам туберкулеза частота туберкулезного лимфаденита составляет 23% (Г. В. Местиашвили), а по отношению к так называемому хирургическому туберкулезу — 34% (П. Г. Корнев). Смертность от туберкулезного лимфаденита по сравнению с другими локализациями туберкулеза невелика — она составляет 1%. Среди умерших 35% падает на генерализованную форму этого заболевания.

Клиническое течение заболевания складывается из увеличения пораженных туберкулезом лимфатических узлов и проявлений общей интоксикации. Характеризуясь различным началом (острым, подострым или первично хроническим), заболевание в дальнейшем часто имеет хроническое течение, причем периоды ремиссий сменяются обострениями болезни, во время которых наряду с ухудшением общего состояния, повышением температуры и увеличением ранее пораженных лимфатических узлов происходит распространение процесса на узлы смежных областей. При неблагоприятном течении в процесс вовлекаются, кроме периферических, и висцеральные лимфатические узлы, и заболевание приобретает генерализованный характер. Хроническая туберкулезная интоксикация в таких случаях обуславливает амилоидное перерождение внутренних органов и кахексию

больных, а снижение защитных сил организма приводит к гематогенной диссеминации.

В литературе описано много методов лечения больных туберкулезным лимфаденитом, однако не все они оказались действенными. Так как нет возможности остановиться на сравнении результатов лечения этого заболевания различными методами, все же следует отметить, что, согласно литературным данным, антибактериальная терапия туберкулеза периферических узлов эффективна главным образом при ранних (инфильтративных) формах заболевания и мало действенна при длительно существующих (казеозных) и особенно свищевых формах лимфаденита (И. И. Уманский, Ф. Л. Элинсон, Е. А. Рабухин). Более того, стрептомицинотерапия, эффективная по данным И. И. Уманского лишь в половине случаев не гарантирует от распространения процесса на другие органы (менингиты, кератиты, эпидидимиты), которое наступает в процессе лечения, и рецидивов заболевания, возникающих в разные сроки после окончания антибактериальной терапии. Повторное применение препарата в таких случаях большей частью оказывается безрезультатным вследствие образования устойчивых форм туберкулезных бактерий.

У больных с возникшей лекарственной устойчивостью, а также в случаях, вообще не поддающихся антибактериальной терапии, уместно применение иных, в частности лучевых, методов лечения, которые, по признанию большинства авторов, являются наиболее эффективными по сравнению с другими методами, применявшимися ранее. Однако и для этого вида терапии в литературе нет достаточно четких формулировок о показаниях и противопоказаниях, точно так же, как отсутствует общепринятая и обоснованная методика такого лечения.

В последние годы широкое применение в медицине для лечения различных заболеваний нашли искусственные радиоактивные вещества. По общему признанию, лечение искусственными гамма-излучателями, в частности радиоактивным кобальтом (Co^{60}), по своему лечебному действию не уступает радио- и рентгенотерапии.

Согласно литературным данным, при равном клиническом эффекте применение радиоактивного кобальта имеет ряд преимуществ перед рентгенотерапией. Однако до настоящего времени излучение радиоактивного кобальта применялось главным образом для лечения злокачественных опухолей. Изучение возможности применения гамма-терапии (Co^{60}) для лечения хронических воспалительных процессов, в частности больных туберкулезным лимфаденитом, является целесообразным, так как может расширить границы использования этого метода лечения. Обоснованием для такого лечения являются отдельные наблюдения, свидетельствующие о хороших результатах лечения больных туберкулезным лимфаденитом естественными радиоактив-

ными веществами [К. Фолькман, О. Мезет (Volkman K., Meseth O.)].

За последние годы лучевое лечение туберкулезного лимфаденита в своем развитии претерпело ряд изменений, имеющих отношение как к методике, так и к качеству применяемого излучения в сторону применения более жесткого излучения и уменьшения как однократных, так и суммарных доз. Вместе с тем изменилось и воззрение на механизм действия проникающего излучения при туберкулезном лимфадените. После ряда экспериментальных работ и исследования лимфатических узлов, иссеченных у больных после облучения, установлено, что в результате лучевого воздействия происходит пролиферация соединительно-тканых элементов, которые, замещая грануляционную ткань туберкулезного бугорка, обуславливают отграничение и склерозирование патологического очага [И. М. Пестова, Д. Веттерер (Wetterer)]. Кроме этого, рентгеновы лучи, примененные в малых дозах, способствуют повышению титра антител в крови и фагоцитарной активности лейкоцитов, а при местном применении — накоплению их в патологическом очаге (П. А. Бузини). Лечебному эффекту способствуют также увеличение липолитического фермента в крови после облучения, гиперемия и пропитывание узла лимфой, обусловленные местными сосудистыми реакциями на лучевое воздействие (В. И. Ельник, И. П. Корхов).

Материалом для настоящей работы послужили наблюдения за 85 больными, которые лечились в клинике ЦНИИМР по поводу туберкулезного лимфаденита лучевыми методами. Возраст больных был в пределах от 13 до 68 лет. Однако основной контингент больных составляли люди в возрасте от 16 до 30 лет (62 человека или 73% из 85 лечившихся больных). Эти данные свидетельствуют о том, что заболевание туберкулезным лимфаденитом связано с молодым возрастом.

Длительность болезни только у 18 больных была меньше года, у остальных же больных почти одинаково часто заболевание продолжалось от 1 года до 5 лет и от 5 до 15 лет. Среди больных было 65 женщин и 20 мужчин.

До поступления в клинику 57 больных безуспешно лечились в других лечебных учреждениях различными средствами и способами, в том числе 33 больных — антибактериальными препаратами (стрептомицин, ПАСК).

При поступлении в клинику больные предъявляли жалобы, типичные для туберкулеза: общую слабость, повышение температуры, познабливание, усиление потоотделения, пониженный аппетит, головные боли, понижение трудоспособности.

Увеличенные лимфатические узлы у 61 больного располагались на одной или обеих сторонах шеи и прилегающих к ней областях (подчелюстной, подбородочной и надключичной), у 15 больных, кроме шейных, в процесс были вовлечены и подмышечные лимфатические узлы, а у 5 человек, кроме периферических,

имело место поражение и мезентериальных лимфатических узлов. Совсем редко определялись увеличенные только паховые и подмышечные лимфатические узлы (4 человека). Из приведенных данных следует, что при туберкулезном лимфадените чаще всего поражаются шейные лимфатические узлы. При склонности к прогрессированию заболевания процесс распространяется прежде всего на узлы соседних областей, связанных с ним обширной сетью лимфатических сосудов. Такой характер вовлечения в процесс различных отделов лимфатической системы свидетельствует о лимфогенном пути распространения туберкулезной инфекции при туберкулезном лимфадените.

По клиническому течению болезни и характеру лимфатических узлов, пораженных туберкулезом, больные распределялись на 3 группы:

1. У 7 человек определялась инфильтративная форма туберкулезного лимфаденита, для которой были свойственны небольшая, менее одного года, давность заболевания и небольшая обычно на одной из сторон шеи распространенность процесса, мягко-эластическая консистенция умеренно увеличенных узлов без значительного периаденита и гистологическая картина бугоркового туберкулеза.

2. У 72 больных имела место казеозная форма туберкулезного лимфаденита. Эти больные имели или хорошо контурированные лимфатические узлы плотно-эластической консистенции, располагавшиеся изолированно, или спаянные в плотные, малоподвижные конгломераты с бугристой поверхностью. Длительность болезни больных этой группы была различной, но чаще колебалась в пределах от 2 до 10 лет и более. Микроскопическим исследованием в таких узлах выявлялись участки казеозного некроза различной распространенности.

3. У 6 больных была гнойно-казеозная форма туберкулезного лимфаденита, причем у 3 человек имело место лишь размягчение узлов и у такого же количества больных уже произошел прорыв гноя наружу через образовавшийся свищ. В гнойном пунктате узлов определялись туберкулезные бактерии.

Диагноз у 44 больных подтвержден биопсией, у 4 человек — бактериологическим исследованием пунктата. У 37 больных диагноз установлен на основании клинических данных. Для диагностических целей существенное значение имела рентгенография области расположения увеличенных лимфатических узлов и обнаружение при этом патогномичного для туберкулеза частичного обызвествления казеозных масс в узлах.

Из приведенного выше описания следует, что преобладающим контингентом являлись больные казеозной формой туберкулезного лимфаденита, причем по клиническим данным удавалось дифференцировать вторую группу больных от первой на основании длительности болезни, большей выраженности симптомов туберкулезной интоксикации, значительного периаденита и распро-

странности процесса. Естественно, что при распространенном казеозном лимфадените, течение которого осложнялось частыми обострениями, процесс в узлах был различен. Наряду с казеозно-превращенными узлами имелись и узлы в стадии инфильтрации.

У 8 больных течение туберкулезного лимфаденита осложнялось фликтенулезным керато-конъюнктивитом или эритематозными высыпаниями на коже туловища. Эти осложнения появлялись во время обострения туберкулезного казеозного лимфаденита.

Рентгенологическим исследованием легких устанавливались следы перенесенного раньше либо первичного комплекса (в виде уплотнения и частичного обызвествления бронхопульмональных узлов у 25 человек), либо плеврита (в форме плевральных сращений у 11 человек), либо компенсированного очагового туберкулеза (13 человек). Лишь только у 2 человек туберкулезные очаги в легких были полиморфного характера — различной величины, плотности и очертаний. Сопутствующий казеозному лимфадениту внелегочный туберкулез обнаружен у 5 человек (у 2 из них имел место туберкулез суставов, у 3 человек — туберкулез кишечника).

Бессимптомное течение начальных форм туберкулеза кишечника побудило к тщательному рентгенологическому исследованию у больных желудочно-кишечного тракта. У 33 человек из 45 обследованных найдено было изменение функционального состояния желудочно-кишечного тракта в виде нарушения его тонуса и расстройства двигательной функции. Изменение тонуса желудка заключалось в гипотонии, или реже гипертонии, ускорении, или чаще замедлении опорожнения его от контрастного содержимого. Вместе с нарушением двигательной функции желудка наблюдалось извращение функционального состояния тонкой кишки, которое рентгенологически характеризовалось неравномерным распределением контрастного вещества в различных участках кишки. Часть петель тонкой кишки оказалась растянутой, часть же суженой и представленной в виде полосок с небольшим количеством бария. В отдельных случаях некоторые петли тонкой кишки были совершенно лишены контрастного вещества, так что на рентгенограмме определялись изолированные скопления бария, лишенные связи между собой. Нарушения функционального состояния сказывались особенно на узловых отделах желудочно-кишечного тракта — в области привратника желудка и в илеоцекальном отделе. Вследствие длительного спастического состояния привратника при хорошей перистальтической деятельности начальное опорожнение желудка от контрастного вещества было замедлено у 13 больных. То же самое, хотя и менее отчетливо, прослеживалось и в выходном отделе тонкой кишки. Нарушение функции желудочно-кишечного тракта определялось главным образом у больных казеозной формой туберкулезного лимфаденита и, как нам кажется, было обусловлено нарушением подвижного равновесия иннервирующих пище-

варительный тракт отделов нервной системы вследствие туберкулезной интоксикации.

Хроническое течение болезни сопровождалось также угнетением гемопоэза у половины больных. Выражением этого являлись гипохромная анемия и лейкопения, обусловленная понижением абсолютного количества нейтрофилов и лимфоцитов. Вместе с тем у одной трети этих больных имел место моноцитоз, а у половины больных — нейтрофильный сдвиг в сторону молодых форм.

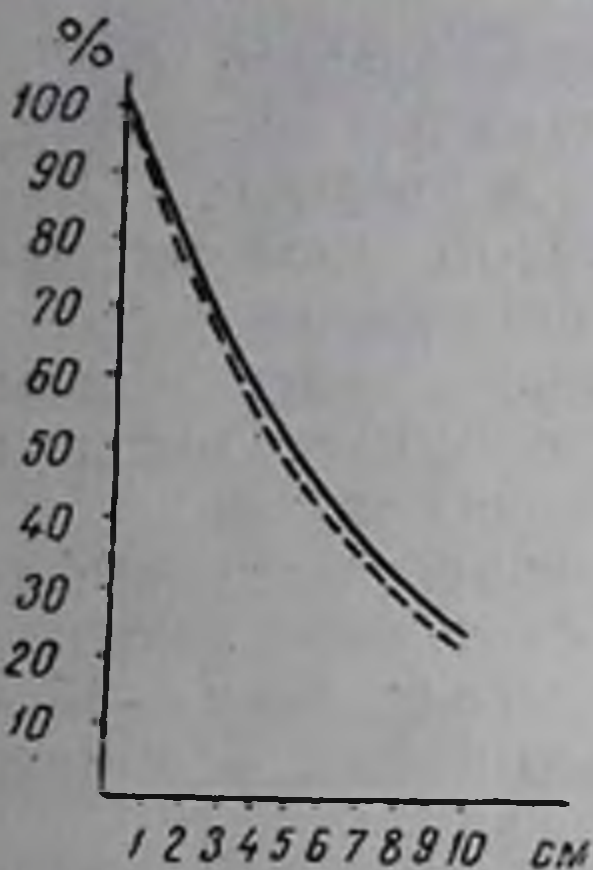
Лечение 65 больных проводилось на гамма-аппарате (Co^{60}) с дистанцированием 7,5 см и постоянной площадью облучения, равной 50 кв см. Мощность дозы колебалась в пределах 17,5—14 р/мин. Небольшое дистанцирование являлось целесообразным, так как обеспечивало максимальную интенсивность излучения на глубине до 5 см (51%) и значительное падение дозы на глубине 10 см (24,8%). Благодаря этому достигалась высокая очаговая доза при малом облучении окружающих тканей.

Другие 20 больных казеозной формой туберкулезного лимфаденита лечились рентгеновыми лучами при следующих технических условиях: напряжение — 160—180 кВ., сила тока — 15—20 мА, фильтрация — 0,5 мм меди, 0,5 мм алюминия. Площадь облучаемого поля составляла 6×8 см, 8×10 см.

Однократная доза при облучении как рентгеновыми лучами, так и излучением Co^{60} колебалась обычно в пределах от 75 до 150 р, а суммарная доза на одно поле составляла 400—600 р. Количество полей зависело от распространенности процесса, а интервалы между облучениями равнялись 5—7 дням. Соотношение относительных глубинных доз на гамма-аппарате и рентгеновской установке при приведенных выше условиях представлены графически на рисунке, из которого видно, что существенных различий в распределении интенсивности излучения на равных глубинах нет.

Повторные курсы лечения проводились через 3—4 месяца. Один курс лечения проведен у 62 человек, два курса — у 21 больного, три курса — у 2 человек. С целью установления реактивности больных на лучевое воздействие облучение пораженных туберкулезом узлов начиналось с 50 р на сеанс, а затем, если реакция отсутствовала, доза повышалась до 100—150 р. При таком дробно-протяженном методе лечения, учитывающем особенности течения болезни и характер реагирования организма на лучевое воздействие, больные хорошо переносили облучения. Лишь только у 2 больных после первых облучений отмечалось значительное повышение температуры и ухудшение общего состояния. В этих случаях температура нормализовалась на 6—7 день после применения стрептомицина, и последующие облучения не сопровождались реакцией даже после прекращения применения антибиотиков. Другим проявлением общей реакции, наступившим в середине курса лечения, было обострение флик-

тенулезного керато-конъюнктивита у 3 больных. В таких случаях очередное облучение проводилось после исчезновения фликтены, чему способствовало применение альбуцида. Лишь у одной больной эта реакция послужила основанием для прекращения лучевой терапии. Более значительная реакция после гамма-терапии наблюдалась у одной больной. Она выражалась в появлении уртикарно-геморрагической сыпи на коже, которая держалась в течение двух недель. Сыпь исчезла у нее только после десенсибилизирующей терапии. Характер реагирования больных при лечении различными видами излучений при одинаковых дозах был аналогичен.



Соотношение относительных глубинных доз на гамма-аппарате (—) и рентгеновском устройстве (— — —)

Уменьшение величины облученных радиоактивным кобальтом и рентгеновыми лучами лимфатических узлов начиналось после второго или третьего облучения и продолжалось в течение 1—2 месяцев после окончания лечения, причем конгломераты вначале разделялись на отдельные составляющие их узлы, которые впоследствии также уменьшались, приобретали более плотную консистенцию и некоторую подвижность. Вместе с тем также постепенно улучшалось и общее состояние больных, уменьшались явления туберкулезной интоксикации, снижалась и нормализовалась температура, улучшался аппетит. Кожа на облученных

участках сохраняла обычный вид. Однако полное обратное развитие облученных радиоактивным кобальтом узлов наблюдалось главным образом у больных с инфильтративной формой лимфаденита. После облучения казеозно-превращенных лимфатических узлов, независимо от количества курсов лечения, уменьшение их до нормальных, не определяемых при пальпации, размеров наблюдалось лишь в единичных случаях. Почти всегда после лечения оставались плотные остатки узлов различной величины, в которых при рентгенологическом исследовании определялись отложения солей извести.

У 3 из 52 больных с казеозной формой туберкулезного лимфаденита в процессе гамма-терапии наступило гнойное расплавление узлов. Удалением гноя посредством пункции у 2 больных удалось избежать образование свища. Образовавшийся у третьей больной свищ зарубцевался через 2 месяца после окончания лечения. Следует отметить, что возникавшие ранее у этой больной свищи существовали на протяжении 5 лет. Гнойное расплавление казеозно-превращенных лимфатических узлов после рентгенотерапии наблюдалось несколько чаще, а именно, у 3 больных из 20 лечившихся, и ни у одного из них не удалось предотвратить

образования свища. Рубцевания свищей к моменту окончания рентгенотерапии не наблюдалось.

Гамма-терапия больных гнойно-казеозной формой туберкулезного лимфаденита (6 человек) проводилась аналогичным образом. Из трех больных, поступивших в клинику с уже нагноившимися узлами, но без нарушения целостности кожных покровов, лишь у одного больного аспирацией гноя и последующими облучениями радиоактивным кобальтом удалось избежать образования свища и получить стойкое излечение. У других двух больных в процессе гамма-терапии образовались свищи, заживление которых наблюдалось у 1 больного. Гамма-терапия 3 больных со свищевой формой туберкулезного лимфаденита оказалась эффективной у 2 больных. Рубцевание свищей у одной больной произошло в процессе лучевого лечения, а у второй — через 2 месяца после его окончания.

Лучевое лечение, по-видимому, противопоказано у больных туберкулезным лимфаденитом, сочетающимся с активным туберкулезным процессом во внутренних органах, так как у одной больной после гамма-терапии наступило ухудшение в течение туберкулеза легких, а у второй — обострение вяло текущего туберкулезного перикардита.

Непосредственно после окончания лечения больных гамма-излучением радиоактивного кобальта клиническое излечение и улучшение наблюдались у 58 больных (89%), а после рентгенотерапии — у 14 человек (из 20 лечившихся больных). Не получено положительного результата у больных, страдавших генерализованной или распространенной формой туберкулезного лимфаденита, при омелотворении большей части ткани узла, пораженного туберкулезом, и у больных, у которых туберкулезный лимфаденит протекал с высокой лихорадкой, а лучевое лечение не сочеталось с антибактериальным.

Отдаленные результаты лечения значительно уступают непосредственным. При сроке наблюдения больных от 1 года до 4 лет стойкое клиническое излечение и улучшение после гамма-терапии получено у 51 больного (78,4%) из 65 лечившихся, в то время как после рентгенотерапии стойкое клиническое излечение и улучшение, по литературным данным, достигается у 77,2% больных. Из изложенного следует сделать заключение, что непосредственные и отдаленные результаты лечения больных туберкулезным лимфаденитом рентгеновыми лучами и излучением радиоактивного кобальта аналогичны. Рецидивы заболевания после гамма-терапии наблюдались у 7 человек. Они наступали в разные сроки, но главным образом в период от 1,5 года до 2 лет.

В общей сложности из 85 больных, которым проводилось лучевое лечение, стойкое клиническое излечение и улучшение достигнуто у 65 человек, что составляет 76,4%. Если учесть, что основная часть больных состояла из людей, длительно страдавших казеозной формой туберкулезного лимфаденита, безуспешно

лечившихся ранее различными другими методами, то результаты лучевого лечения могут считаться удовлетворительными.

Проведенные нами исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Для лечения больных туберкулезом периферических лимфатических узлов может быть использована гамма-радиация радиоактивного кобальта (Co^{60}) при применении его в близкофокусном гамма-аппарате.

2. Показателями эффективности гамма-терапии больных туберкулезным лимфаденитом является обратное развитие местных изменений и общих нарушений в организме больного, связанных с туберкулезной интоксикацией.

3. Острые и подострые формы ограниченного туберкулезного лимфаденита подлежат комбинированному — лучевому и антибактериальному лечению.

4. Противопоказанными лечению гамма-излучением радиоактивного кобальта (Co^{60}) и рентгеновыми лучами являются больные туберкулезным лимфаденитом с сопутствующим активным туберкулезом внутренних органов и скелета, генерализованные формы этого заболевания, и больные лимфаденитом, осложненным аллергическими реакциями.

5. Реакция на облучение, ближайшие и отдаленные результаты лечения сходных форм туберкулезного лимфаденита гамма-радиацией радиоактивного кобальта (Co^{60}) и рентгеновыми лучами существенных различий не представляют.

ЛИТЕРАТУРА

Бен Е. В. Туберкулезная смертность в Ленинграде за 50 лет. Л., 1934.

Бузини П. А. Влияние рентгеновых лучей на основные реакции иммунитета. Дисс. Л., 1955.

Ельник В. И. Физические методы лечения туберкулезных больных. М., 1950.

Зюзин В. И. Материалы к изучению туберкулеза лимфатических узлов в Казахстане. Дисс., Казахский Гос. мед. институт им. Молотова, 1947.

Корнев П. Г. Костно-суставной туберкулез. Медгиз, М., 1951.

Корхов И. П. К вопросу об изменении морфологии и ферментов крови при лечении туберкулезных лимфаденитов рентгеновыми лучами. Труды I Областного съезда хирургов Левобережной Украины, часть II, 1925.

Местнашвили Г. В. Туберкулез периферических лимфатических узлов у коренного населения Грузии. Проблемы туберкулеза, 1935, № 5.

Пестова И. М. Влияние лучей Рентгена на лимфатические железы. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1943, т. XVI.

Рабухин К. А. Опыт применения стрептомицина при туберкулезе. Проблемы туберкулеза, 1948, № 4.

Уманский И. И. Лечение туберкулеза лимфатических узлов шеи у взрослых стрептомицином, фтивазидом и ПАСК в комплексе с туберкулином. Врачебное дело, 1956, № 1.

Элинсон Ф. Л. Стрептомицин в терапии туберкулезных лимфаденитов. Проблемы туберкулеза, 1953, № 1.

Meseth O. Thorium bei inneren Krankheiten. Münchener Medizinische Wochenschrift. 1913, № 38, s. 2105.

Volkman K. Über chirurgische Tuberculose und ihre Behandlung mit Mesothorium. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1931, Bd. 152, s. 264—275.

ЛЕЧЕНИЕ КАВЕРНОЗНЫХ АНГИОМ РАДИОАКТИВНЫМ КОБАЛЬТОМ

Л. В. Иванова

Среди сосудистых новообразований наиболее частой разновидностью являются ангиомы. У детей они составляют 80—90% всех встречающихся опухолей.

Возникновение ангиом в большинстве случаев относится к периоду утробной жизни, причем они обнаруживаются уже в первые дни жизни ребенка. Сосудистые новообразования могут возникать во всех органах и тканях, однако чаще всего они поражают кожу и слизистые. Располагаясь на лице и других открытых частях тела, гемангиомы ведут к обезображиванию ребенка и нарушению функции пораженных органов.

При лечении ангиом, расположенных на веках, губах, гортани, глотки, стремятся к восстановлению функции пораженного органа, к предупреждению кровотечения, а также к устранению косметического дефекта.

Среди существующих методов лечения ангиом можно отметить химический, хирургический и лучевой.

Химический способ лечения ангиом заключается в прижигании опухоли снегом угольной кислоты или же инъекции 70—90°-ного спирта. Данный способ имеет свои значительные недостатки, которые заключаются, во-первых, в сильной болезненности как от прижигания снегом, также и от введения спирта и, во-вторых, после указанных процедур остаются обезображивающие рубцы. После применения химического метода нередко рецидивы.

Хирургическое лечение ангиом проводится тремя способами: радикальным удалением сосудистой опухоли; электрокоагуляцией опухоли и путем перевязки приводящих сосудов.

Некоторые авторы считают, что оперативное вмешательство возможно лишь при небольших по размерам ангиомах (О. А. Левин и И. С. Венгеровский и др.). С. А. Холдин, Д. А. Барков и др. предлагают применять электрокоагуляцию только при точечных ангиомах.

К недостаткам хирургического лечения ангиом большинство авторов относят: опасность кровотечения во время операции,

особенно при больших по размерам опухолях, обезображивающие, стойкие рубцы и частые рецидивы.

В настоящее время существует единое мнение, что лучший лечебный результат достигается при лучевой терапии ангиом (Ф. С. Гросман, Я. В. Григорьева, В. И. Сухарева, И. Зерницкий, С. А. Холдин и др.). Лучевое лечение обладает рядом преимуществ перед другими видами лечения: к ним относят безболезненность, отсутствие кровотечения, простоту применения, обеспечивающую возможность лечения детей в раннем детском возрасте, хороший косметический эффект.

Из лучевых методов применяется рентгенотерапия и лечение радиоактивными веществами.

В институте лечение ангиом естественными радиоактивными веществами (радий и радон) проводилось с 1919 г. (Ф. С. Гросман) по 1953 г. включительно. Благоприятные результаты лечения кавернозных ангиом естественными радиоактивными веществами послужили основанием для использования с этой целью искусственного радиоактивного изотопа кобальта (Co^{60}).

С января 1953 г. подверглись кобальтовой терапии 130 больных с кавернозными ангиомами кожи и слизистых оболочек.

Большинство больных составляли дети в возрасте до 1 года (83 ребенка); от 1 до 2 лет — 21, от 2 до 5 лет — 16 и от 5 до 20 лет — 10. Девочек было 94, мальчиков — 36.

По клинической картине ангиомы были нами разделены на две группы.

В первую группу вошли кавернозные ангиомы с «экзофитным» ростом, представляющие собой мягкие, выпуклые образования с довольно хорошо очерченными границами.

Ко второй были отнесены ангиомы смешанного характера, представляющие собой комбинацию кавернозных и плоских ангиом, которые по существу являются переходной формой от плоских ангиом к кавернозным.

Распределение гемангиом по своим характерным признакам подтверждается следующими данными:

Характер ангиомы	Колич. больных
Гемангиомы кавернозные	83
Гемангиомы смешанные	35
Лимфангиомы	12
<hr/>	
Всего	130

Таким образом, наибольшую группу составляли дети с кавернозными ангиомами.

Единичные ангиомы имели место у 113 человек, с множественными ангиомами было 17 детей, у которых имелось 47 ангиом; при этом у 8 из них ангиомы имели размер от 80 см^2 до 100 см^2 и расположены были главным образом на лице, что придавало ребенку обезображивающий вид.

Размеры сосудистых новообразований у 107 больных не превышали 20 см², у остальных 23 человек величина ангиом колебалась от 20 до 100 см².

По локализации ангиомы чаще всего располагались на лице. Это отмечено многими авторами (С. А. Холдин, И. Ф. Зерницкий, В. С. Степанова, Ф. С. Гросман и др.).

Распределялись больные по локализациям следующим образом:

Локализация	Колич. больных
Голова (волосистая часть)	21
Лицо, шея	84
Туловище	14
Конечности	11

При лечении кавернозных ангиом радиоактивным кобальтом был использован аппликационный метод. Кожно-фокусное расстояние зависело от толщины опухоли и глубины ее расположения. При опухолях, распространяющихся в глубину не более чем на 1 см кожно-фокусное расстояние равнялось 1 см. При более глубоко расположенных ангиомах или при экзофитном их росте кожно-фокусное расстояние увеличивалось до 2—3 см.

Препараты радиоактивного кобальта, по возможности одинаковой активности, располагались равномерной цепочкой по наружной поверхности аппликатора, по периферии контура ангиомы. В случаях больших размеров ангиомы препараты располагались и в центре облучаемой поверхности, согласно правилам равномерного распределения доз. Для защиты окружающих тканей от излучения аппликатор сверху заключают в свинцовую крышку толщиной 3—4 мм. Аппликатор точно и аккуратно накладывался на участок поражения и фиксировался бинтом. Глаз обычно защищался свинцовой пластинкой толщиной 2—3 мм.

Лечение проводилось дробно по 3—4 часа в сутки в условиях амбулатории и от 5 до 8 часов — при стационарном лечении в клинике. Ежедневная доза колебалась у детей в зависимости от возраста, общего состояния и размеров ангиомы в пределах от 200—400 р, у взрослых — от 300 до 500 р.

Мощность дозы у грудных детей была от 50 до 80 р в час. у более старших доводилась до 100 р в час. Общая доза у детей в среднем равнялась 2000—3000 р, у взрослых — от 3500 до 4000 р.

Из 130 детей первично кобальтовой терапии подверглись 112 человек, 18 больных лечились до этого в других медицинских учреждениях разными способами. Так, хирургическое удаление опухоли было произведено у 6 человек, прижигание снегом угольной кислоты — у 1 чел., введение спирта — 9 чел., радиевая терапия — 2 чел.

При лечении естественными радиоактивными веществами улучшение наблюдалось через 2—4 недели после окончания лечения (доза 2500—3000 р), тогда как при лечении радиоактивным

кобальтом улучшение в сторону уменьшения ангиом наступало через 3—4 сеанса (доза 1000—1200 р).

Реактивные изменения на коже во время и после окончания лечения ангиом радиоактивным кобальтом были выражены слабо, только у 4 детей после лечения ангиом на слизистой нижней губы определялись явления умеренно выраженного радиэпителиита, у 6 больных при лечении ангиом в основном на лице отмечалось наличие сухого эпидермита. У остальных детей, кроме умеренно выраженной гиперемии кожи, других реактивных изменений не было.

Кобальтовую терапию дети переносили сравнительно хорошо, только у 3 из них при лечении ангиом, расположенных на коже живота, наблюдалась рвота.

Отсутствие аппетита было выявлено у 10 детей, но после окончания лечения аппетит быстро восстанавливался.

Изменения со стороны крови при кобальтовой терапии выразились в умеренном снижении количества лейкоцитов у 12 детей.

Поздних лучевых повреждений в течение 5-летнего срока наблюдения лечившихся отмечено не было.

Результаты лечения ангиом радиоактивным кобальтом следующие:

	Колич. больных
Всего подвергалось лечению	130
Из них:	
Излечено	48
Со значительным улучшением	49
С улучшением	23
Без изменений	10

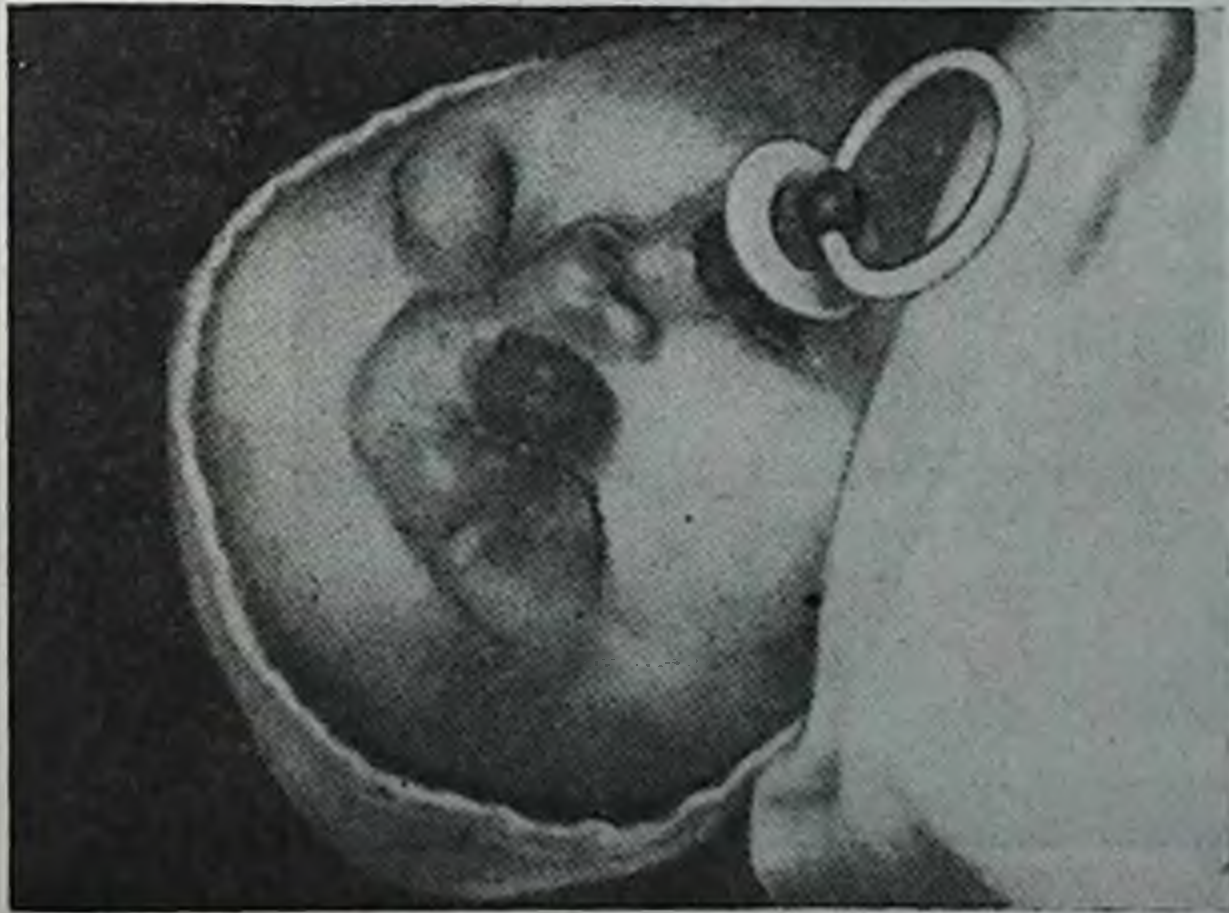
За «излечение» принимали полное исчезновение ангиомы, «значительное улучшение» — когда припухлость исчезла, а на коже оставались бледно-розовые пятна, «улучшение» — когда гемангиома уменьшалась в размерах и останавливался ее рост. В группу «без изменений» вошли больные, у которых после проведенного лечения ангиома оставалась без существенных изменений.

При анализе причин, влияющих на процесс излечения ангиом, одно из первых мест занимает возраст. Существенно отметить, что при начальном лечении в раннем детском возрасте улавливается момент наивысшей чувствительности опухоли к лучевой энергии.

Не в меньшей степени результаты лучевой терапии зависели также от строения опухоли. Так, кавернозные ангиомы давали лучший эффект, чем лимфангиомы.

Для иллюстрации изложенного приводим краткую выписку из истории болезни ребенка.

1. Ребенок Б—а Рита, 4-х месяцев поступила в клинику Центрального научно-исследовательского института медицинской ра-



Р и с. 1. 4-месячный ребенок до ле-
чения



Р и с. 2. Тот же ребенок после первого курса
лечения радиоактивным кобальтом



Р и с. 3. Тот же ребенок после второго курса
лечения радиоактивным кобальтом



Р и с. 4. Тот же ребенок через
2,5 года после трех курсов
лечения радиоактивным ко-
бальтом

диологии 13/1 1953 г. по поводу кавернозной ангиомы правого верхнего века, лба и носа (рис. 1 — до лечения). Больна с рождения. При поступлении на лбу, правом верхнем веке и спинке носа определялась припухлость, кожа над ней не изменена. У внутреннего угла правого глаза имелось багрово-красного цвета возвышенное пятно неправильной формы, размером $1,5 \times 1,5$ см. Правый глаз закрыт. Правой половиной носа не дышала.

Ребенку проведено 3 курса лучевого лечения радиоактивным кобальтом аппликационным методом с промежутками в три месяца. Общая доза на курс лечения не превышала 2500 р при разовой дозе в 300 р и часовой мощности 100 р (рис. 2 — после 1-го курса лучевого облучения; рис. 3 — после 2-го курса лечения; рис. 4 — через 2,5 года после трех курсов лучевого лечения).

Результаты лечения ангиом Co^{60} позволяют сделать следующие выводы:

1. Радиоактивный кобальт является весьма эффективным средством при лечении кавернозных ангиом.

2. Наружное облучение ангиом радиоактивным кобальтом с помощью воско-парафиновых аппликаторов может быть широко использовано в амбулаторной практике учреждений, имеющих препараты радиоактивного кобальта.

3. Реактивные изменения кожи при общей дозе 3000 р выражены незначительно.

4. Процесс улучшения, уменьшение и побледнение ангиом наблюдаются уже в ходе лечения.

ЛИТЕРАТУРА

Венгеровский И. С. Гемангиомы покровов и их оперативное лечение. Советская педиатрия, 1936, в. 74.

Григорьева А. В. Лечение ангиом лучами радия. Труды Западно-Сибирского краевого института физических методов лечения. Том IV, Юбилейный сборник.

Сухарева В. И. и Дервиц А. В. К вопросу о лечении ангиом радоном. Физиотерапия, 1929, 4, стр. 419.

Степанова В. С. Значение влияния дозы и фракционирование при радиевой терапии рака и ангиом кожи и слизистых. Дисс. 1951.

Холдин С. А. Гемангиомы и их лечение. Л., 1935.

Ченч А. и И. Зерницкий. О гемангиомах. «Вопросы онкологии», том V, 1937, стр. 172—201.

Барков Д. А. Цит. по Долецкому С. Я. «Советская медицина», 1952, № 7, стр. 9—13.

ДАЛЬНЕЙШИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ПРИМЕНЕНИЕМ РАДИОАКТИВНОГО ЦЕРИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАКА КОЖИ

В. Г. Герасимьяк

По мере развития лучевых методов лечения рака кожи предпочтение отдают, особенно при начальных формах этого заболевания, менее проникающему излучению. С этой точки зрения заслуживают внимания близкофокусная рентгенотерапия и бета-излучатели.

В качестве источника бета-излучения для лечения начальных форм рака кожи Смиферс (Smithers), Синклер (Sinclair) и Блондаль (Blondal), А. В. Козлова, Е. Д. Дубовый применяли радиоактивный фосфор. Короткий период полураспада и незначительная проникающая способность бета-частиц P^{32} являются отрицательным фактором для его широкого использования при лечении злокачественных новообразований кожи.

Из литературных данных [Хейбитл (Haybittle), 1953, В. А. Петров, 1953, Хейбитл и Фабен (Haybittle und Faben), 1955, Е. В. Утехин, 1955] известно, что радиоактивный церий Ce^{144} является жестким бета-излучателем, период его распада 282 дня. Максимальная энергия бета-частиц, испускаемых Ce^{144} , 2,97 мэв.

Изучение распределения доз бета-лучей от цериевого аппликатора в парафиновом фантоме (Утехин Е. В.) показало, что лечение Ce^{144} целесообразно проводить в том случае, когда патологический очаг находится на глубине не более 3—4 мм от поверхности кожи. Физические особенности бета-излучения радиоактивного церия (большая энергия бета-частиц, достаточный период его полураспада, отсутствие повреждения глуболежащих тканей) дают основание к применению этого излучателя для лечения поверхностных форм рака кожи.

Лечению радиоактивным церием в 1955 и 1956 гг. подверглось 43 больных с начальной формой рака кожи, в возрасте от 30 до 80 лет; женщин было 31, мужчин — 12. Рак кожи лица и волосяной части головы наблюдался у 41 больного. Все больные обратились к врачу не позже 3 лет существования опухоли. Трое больных поступили на лечение с рецидивом после рентгено-радиевой терапии, остальные — ничем не лечились.

Учитывая небольшие по размеру поражения, биопсия была произведена только у 5 больных; у всех 5 человек был обнаружен базальноклеточный рак.

В процессе лечения был использован аппликатор с Ce^{144} , мощность дозы которого колебалась от 560 до 180 p/час . Облучение проводилось фракционированно, 26 человек облучались от 3 до 6 часов ежедневно, 2 человека — по 1 часу, 3 больных — по 2 часа, 2 человека — по 8 часов. У четырех больных общая доза была доведена до 2400—2500 p , у остальных 39 общая доза колебалась от 5000 до 10000 p .

Сравнивая длительность кожной реакции при лечении различными радиоактивными веществами—радиоактивным кобальтом, радием, радоном и радиоактивным церием, можно отметить, что реакция на коже при облучении радиоактивным церием по длительности приближается к изменениям, наблюдаемым при облучении радием и радоном.

Первичное клиническое излечение наступило у 41 человека из 43 лечившихся; у 2-х больных было получено временное улучшение.

Неудовлетворительные результаты, полученные у 2 больных, связаны, по-видимому, не только с недостаточностью общей дозы, но и с тем, что эти поражения были более глубокими, чем можно было судить по наружному осмотру, и доза в глубоких слоях поражения оказалась недостаточной для гибели всех элементов опухоли.

Наблюдение за больными, которые подвергались лечению радиоактивным церием Ce^{144} , показало, что во время облучения почти незаметна динамика со стороны самой опухоли, уплощение и уменьшение опухоли наступают через 5—10 дней после окончания лечения и исчезновение опухоли происходит медленно, иногда даже после окончания реактивных явлений на коже. При этом на поверхности оставшегося уплотнения долгое время насыхает тонкая корочка, под которой опухоль окончательно исчезает, или происходит шелушение толстыми пластами и опухоль сглаживается.

В настоящее время больные остаются под наблюдением поликлиники института. Результаты лечения со сроком наблюдения до трех лет представлены в таблице.

Результаты лечения рака кожи радиоактивным церием

Всего больных	Первичное излечение	Улучшение	Здоровы					Рецидивы
			до 11 м-цев	от 1 года до 1 года 11 мес.	от 2 до 3 лет	свыше 3 лет	всего	
43	41	2	4	11	23	1	39	2

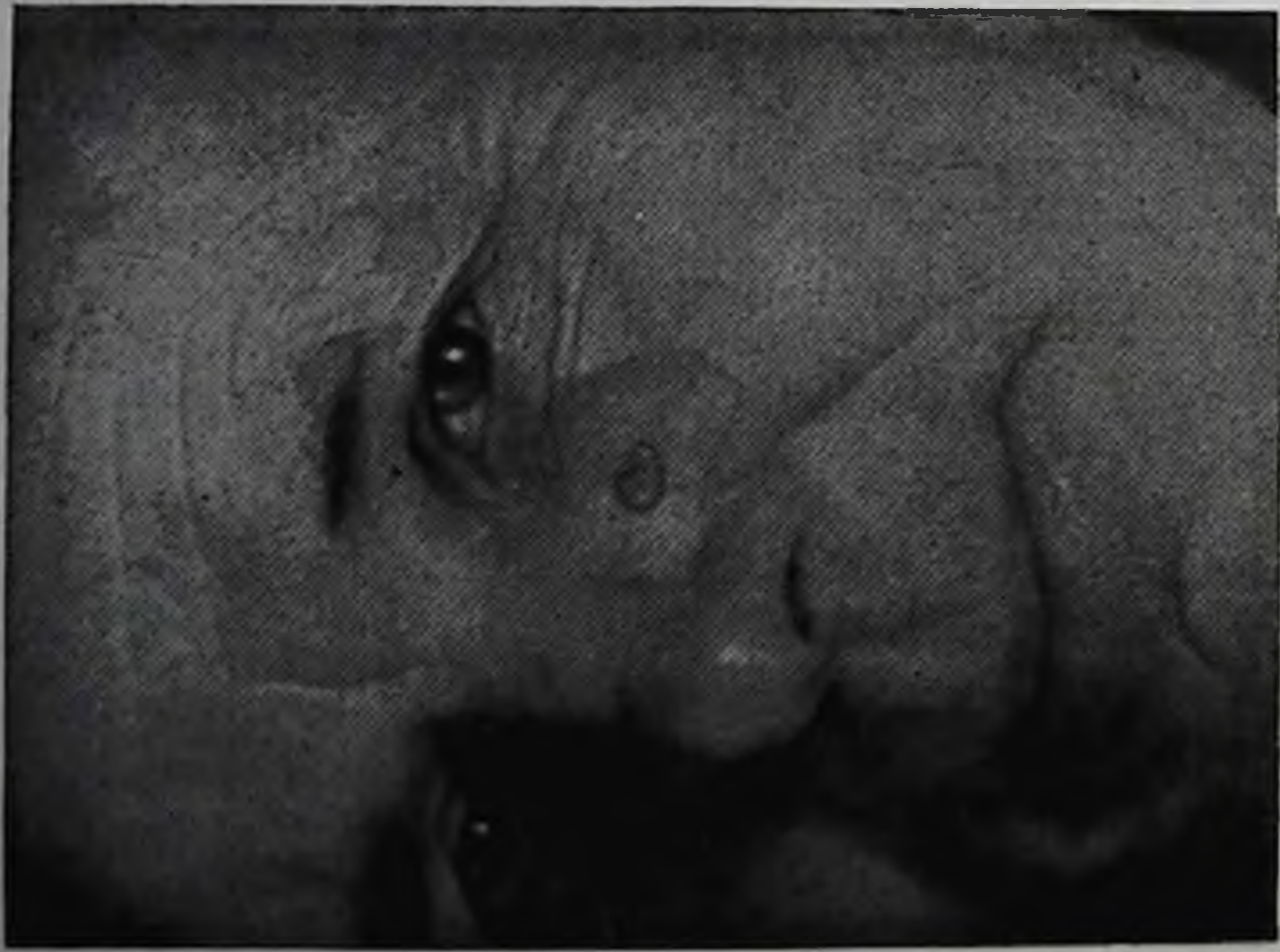


Рис. 1. Больной Г., 67 лет. Рак кожи
правой щеки. I стадия

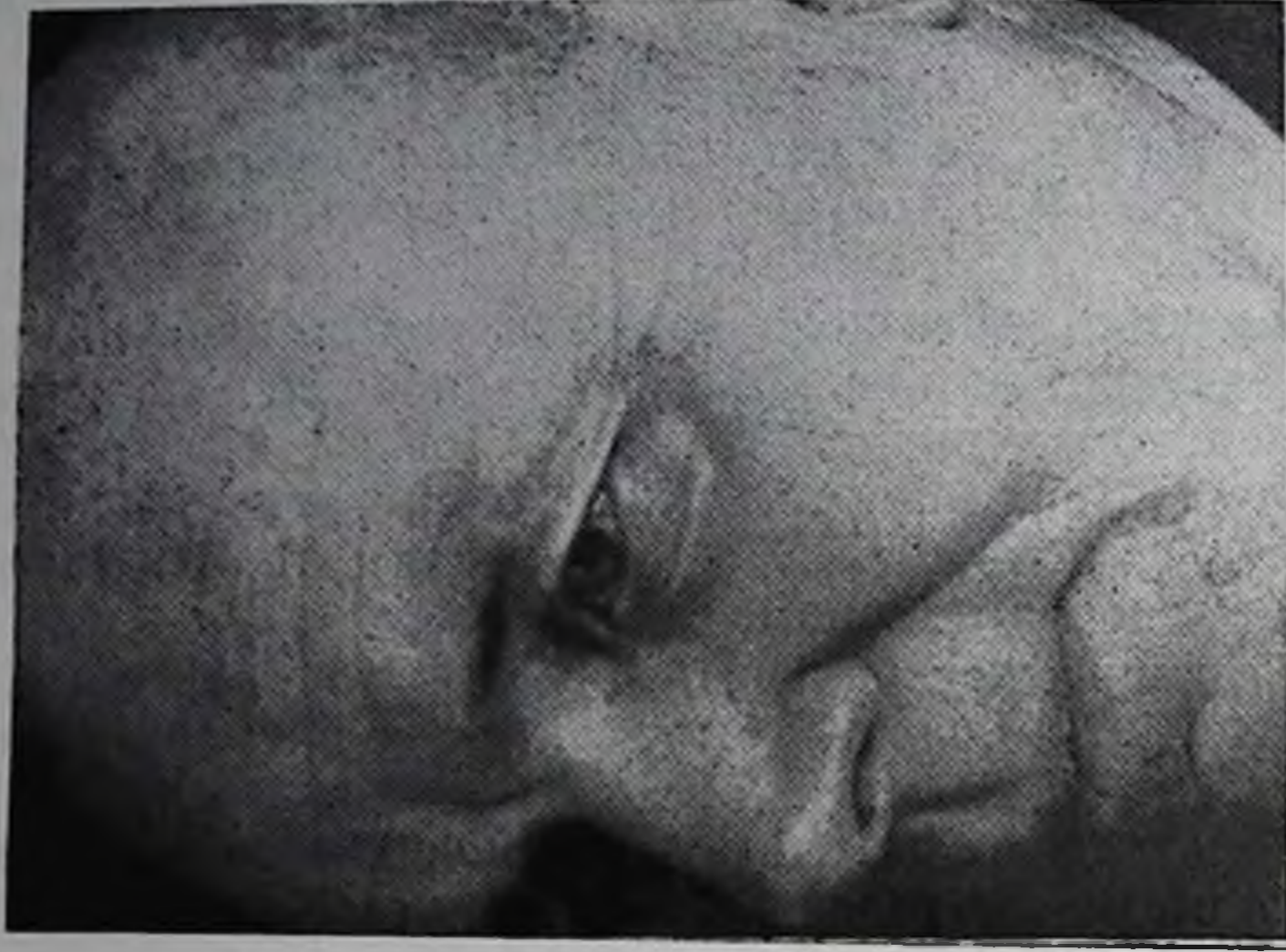


Рис. 2. Тот же больной после лечения
Сел¹⁴⁴. Общая доза 6600 р. Здоров
3 года

Как видно из таблицы, здоровы 39 человек из 43 лечившихся, рецидив появился у 2 больных. Один из них уже дважды с временным эффектом подвергался рентгенотерапии в 1953 г.

Косметический результат при применении Ce^{144} вполне удовлетворительный; после облучения нет грубых рубцов, кожа остается мягкой, эластичной (рис. 1 и 2). У большей части больных облученное поле не отличается от окружающей здоровой кожи. У некоторых больных по периферии облученного поля наблюдается неяркая пигментация, а на месте бывшей опухоли углубление, телеангиэктазии единичные наблюдаются не у всех больных.

При расположении поражения на волосистой части головы после лечения остается стойкая эпиляция.

Подводя итог, можно отметить, что методика лечения радиоактивным церием проста; для изготовления аппликатора требуется очень небольшое количество изотопа. Весь курс лечения занимает время от 6 до 10 дней. Лечение больные переносили хорошо.

Ввиду незначительной проникающей способности бета-частиц Ce^{144} наиболее эффективна терапия больных с поверхностными формами рака кожи.

ЛИТЕРАТУРА

Дубовый Е. Д. Радиоактивный фосфор в лечебной практике. Госмедиздат УССР, Киев, 1958.

Козлова А. В. Применение радиоактивного фосфора при лечении доброкачественных и злокачественных новообразований кожи. В кн. «Применение радиоактивного фосфора для лечения кожных заболеваний». Медгиз, 1955.

Петров В. А. Физические и дозиметрические характеристики внешних бета-излучателей, используемых для внешнего облучения. В кн. «Применение радиоактивного фосфора для лечения кожных заболеваний». Медгиз, 1955.

Утехин Е. В. Распределение доз бета-лучей от цериевого аппликатора. Медицинская радиология, 1956, № 6, стр. 90—91.

Haybittle J. L. Mensurments with a cerium—144 beta-ray applicator, The British Journal of Radiology, 1953, v. 26, № 308, p. 423—429.

Haybittle J. L. and Faben. A 40 mc cerium-praseodymium¹⁴⁴ beta-ray teletherapy unit. Acta Radiologica, v. 44, 1955, № 1, p. 49—56.

Sinclair W. K. and Blandal. P³² beta-sources for superficial therapy. The British Journal of Radiology, 1952, v. 25, p. 360.

Smithers. Some varied applications of radioactive isotopes to the localisation and treatment of tumours. Acta Radiologica, 1951, v. 35, № 1.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КАВЕРНОЗНЫХ АНГИОМ РАДИОАКТИВНЫМ ЦЕЗИЕМ

Л. В. Иванова

В 1953 г. нами впервые начато применение радиоактивного кобальта для лечения кавернозных ангиом (см. статью «Лечение кавернозных ангиом радиоактивным кобальтом» Л. В. Ивановой).

С 1955 г. одновременно с кобальтовой терапией был использован новый радиоактивный изотоп — цезий.

Радиоактивный цезий обладает длительным периодом полураспада — 33 года и более мягким (0,6 мэв), чем у кобальта, гамма-излучением.

Для облучения ангиом радиоактивным цезием был специально изготовлен небольших размеров (1,5 см в диаметре) аппликатор из латуни толщиной стенки в 1 мм, в который закладывалась в несколько слоев фильтровальная бумага с нанесенным на нее раствором радиоактивного цезия. Сверху этот аппликатор закрывался такой же латунной крышкой и герметически запаивался; для того чтобы отфильтровать вторичные излучения на рабочую поверхность аппликатора, одевался алюминиевый фильтр в 1 мм толщиной. Доза от аппликатора вычислялась в рентгенах по номограмме Вольфа.

На лечение отбирались больные с небольшими кавернозными ангиомами, площадь поражения которых не превышала размеры аппликатора. Лечение радиоактивным цезием проведено 20 детям в возрасте от 2 месяцев до 2 лет. У большинства детей ангиома располагалась на лице (17 чел.) и лишь у 3 — на туловище.

Лечение проводилось дробно, в амбулаторных условиях по 2 часа ежедневно при часовой мощности 150 р, разовая доза — 300 р, суммарная — 1500—2000 р.

Лечение дети переносили хорошо, реактивные изменения на коже после окончания лечения были выражены незначительно.

Улучшение обычно наблюдалось через 2—3 недели после окончания лечения, тогда как при лечении радиоактивным кобальтом улучшение появлялось уже в процессе лечения. Изменения в периферической крови после лечения не наблюдалось.

В данной работе ввиду небольшого количества наблюдений можно говорить лишь о предварительных результатах лечения, которые выразились в следующем: ангиома исчезла у 12 детей, уменьшилась в размерах, побледнела — у 8 человек.

Для примера приводим историю болезни ребенка с фотографиями, сделанными до и после лечения:

1. Ребенок В-а Таня двух лет поступила в поликлинику института 28/VI 1955 г. по поводу кавернозной ангиомы правой



Рис. 1 Фотография ребенка в возрасте 2 лет. Кавернозная ангиома на правой щеке до лечения радиоактивным цезием



Рис. 2. Тот же ребенок в возрасте 5 лет через 3 года после лечения радиоактивным цезием

щеки (рис. 1). Больна с рождения. При поступлении на правой щеке определялось пятно красного цвета, слегка возвышающееся над кожей, размером $1,5 \times 1$ см.

Ребенку проведено 2 курса лечения радиоактивным цезием с промежутками в шесть месяцев. Общая доза на курс лечения не превышала 2000 р, при разовой дозе — 300 р и часовой мощности — 150 р. Ангиома исчезла (рис. 2).

Несмотря на небольшое количество наблюдений, мы считаем возможным сделать следующие выводы:

1. Радиоактивный цезий может быть использован при лечении кавернозных ангиом.

2. Ввиду длительного периода полураспада цезия для больших по размерам ангиом аппликаторы могут изготавливаться централизованно.

ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТЯХ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА ПОСЛЕ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ АНГИОМ

К. Б. Шимановская и К. Н. Чочиа

Ангиомы или гемангиомы составляют группу доброкачественных опухолей, возникновение которых связывают с аномалиями развития мезодермальной ткани. Располагаются они чаще всего на лице, в результате чего иногда ведут к обезображиванию ребенка. Нередко ангиомы изъязвляются, что может служить причиной кровотечений. Эти особенности опухоли требуют своевременного ее лечения.

В настоящее время самым распространенным методом лечения ангиом является лучевой, дающий, как правило, хорошие результаты при кавернозных и кавернозно-капиллярных ангиомах. Хорошо известно, что радиочувствительность ангиом тем выше, чем меньше возраст ребенка, и поэтому лучевая терапия ангиом проводится как можно раньше, в первые недели или месяцы жизни детей.

Лучевое лечение ангиом основано на способности ионизирующего излучения вызывать облитерацию кровеносных сосудов, в результате чего новообразованные сосуды ангиомы запустевают и постепенно исчезают, не оставляя, как правило, обезображивающих рубцов на коже. Процесс этот идет очень медленно, но прогрессивно, под действием иногда минимальных доз. Выздоровление зависит от радиочувствительности различных участков ангиомы. Оно идет тем медленнее, чем больше в опухоли соединительной ткани.

Наиболее старым и испытанным методом лечения ангиом является радиевая терапия (С. А. Холдин, Ф. С. Гросман, В. С. Степанова, В. М. Сухарева и др.).

С открытием искусственных радиоактивных веществ появилась возможность использовать γ -излучение радиоактивного кобальта (Co^{60}) при лечении кавернозных ангиом (М. Д. Абдулаев, И. Г. Гамено, Л. В. Иванова) и β -излучение радиоактивного фосфора (P^{32}) для лечения капиллярных ангиом (А. В. Коз-

лова, К. П. Нарциссова, Т. А. Главинская и др.). Успешно проводится лечение ангиом рентгеновыми лучами на близкофокусных аппаратах [А. С. Федоров, А. М. Семенова, М. Г. Сопильняк, Шауль (Chaoul) и др.].

Определение оптимальной дозы при лучевом лечении ангиом — задача трудная и чрезвычайно важная, так как недостаточные дозы не приводят к излечению, а чрезмерно большие могут принести больше вреда, чем пользы.

В Центральном научно-исследовательском институте медицинской радиологии с 1922 г. по 1951 г. для лечения ангиом применялся радий или радон с использованием либо плоскостных аппликаторов с радием, либо приложение воско-парафиновых муляжей с радоном.

Наиболее благоприятные результаты получены при радиевой терапии кавернозных ангиом, чаще всего после повторного применения. Плохо поддаются лучевому лечению плоские капиллярные ангиомы, как правило, занимающие обширные поверхности тела.

Повторные курсы радиевой терапии могут привести к развитию поздних лучевых изменений кожи в виде атрофии, образованию рубцов и телеангиэктазий. Описаны помутнения хрусталика и образование катаракт после радиевой терапии ангиом, расположенных вблизи глаза [Лаборд (Laborde), Фишер (Fischer), Ланге (Lange), Ф. С. Гросман и др.].

В доступной нам литературе мы не нашли указаний на повреждение лицевого скелета после лечения ангиом аппликационным методом. Имеются многочисленные сообщения о лучевом повреждении скелета с задержкой роста трубчатых костей после массивного облучения рентгеновыми лучами (Пертес, Фишер, Ди Риенцо, Рекамье и многие другие). Что же касается поздних повреждений лицевого скелета, то имеются единичные описания повреждения кости после облучения из внешнего источника излучения и при внутритканевом методе лечения. Так, Трибондо и Рекамье (Tribondeau, Recamie, 1956), облучая рентгеновыми лучами правую половину лицевого черепа у молодой кошки, отметили дегенерацию глаза и асимметрию лицевого скелета, т. к. рост костей на облученной стороне прекратился. Зубы появились с опозданием.

В 1910 г. Форстерлинг (Försterling) сообщил о многих наблюдениях, указывающих на опасность лучевой терапии у детей, в том числе об асимметрии лица после облучения по поводу волчанки.

Ди Риенцо (di Rienzo, 1956) сообщил о больной, которая подвергалась облучению в возрасте 18 месяцев по поводу кавернозной ангиомы щеки рентгеновыми лучами. Через 12 лет обнаружена атрофия горизонтальной ветви левой $\frac{1}{2}$ нижней челюсти и отсутствие зубов.

Филипп, Логи и Маккензи (Philip, Logi, Mckenzi, 1957) описали девочку 9½ лет, которая в возрасте 3 месяцев облучалась по поводу злокачественной опухоли спинки языка внутритканевым методом. Уже в раннем возрасте было отмечено отставание в росте альвеолярного края верхней челюсти, недоразвитие и кариез зубов.

Целью настоящего исследования явилось изучение отдаленных результатов лечения ангиом кожи лица и слизистой полости рта и выяснение влияния облучения на развитие лицевого скелета. Всего был обследован 31 человек.

Из общего числа обследованных 24 было женского пола и мужского 7. По возрасту лечившиеся распределялись следующим образом:

Возраст	Колич. больных
1—3 месяца	11
4—7 „	8
8—10 „	4
1—2 года	3
3 „	1
4—5 лет	2
8 лет	1
27 лет	1

Ангиомы располагались у 12 человек на щеке, у 2 — на кончике носа и в области правого крыла носа, у 2 — на переносице, у 5 — на лбу, у 3 — на нижней губе, у 2 — на верхней губе и у 5 были поражены вся щека, подбородок и шея.

У большинства больных ангиомы были величиной 1×1,5 см или 2×2 см. У 5 больных с обширными ангиомами поражена была вся щека (у женщины 27 лет, у девочек 4 лет 5 мес. и 8 лет) или вся щека, подбородок и шея (у девочек 1 мес. и 3 мес.).

По форме ангиомы были: у 14 больных — капиллярные, у 14 — кавернозные и у 3 — смешанные.

Все облучавшиеся до начала лучевой терапии других заболеваний не имели; асимметрия лица не была отмечена.

Лечение проводилось приложением плоскостных аппликаторов с радием (12 чел.) или наложением воско-парафиновых масок с радоном (15 чел.). В трех случаях в качестве излучателя был использован Co^{60} и в одном случае — наружное облучение рентгеновыми лучами.

Повторное обследование проведено через различные сроки после окончания лечения, причем подавляющее большинство обследовано через 10 лет или через 22—23 года.

Сроки обследования больных, лечившихся по поводу ангиом, следующие:

Интервал между окончанием лечения и контрольным обследованием	Колич. лечившихся
1—2 года	2
3—5 лет	4

7—11 лет	11
16—18 лет	3
20—22 года	5
23—26 лет	2
27—33 года	4

Из числа обследованных шести человек, спустя 1—5 лет после окончания лучевого лечения, ангиомы исчезли у двух и уменьшились у четырех человек. Атрофия кожи обнаружена у одного, повреждение кости отмечено у двух человек; у одного из них, у девочки трех лет, после окончания 3 курсов лечения (за 3 года) приложением маски с радоном обнаружена значительная атрофия соответствующей $\frac{1}{2}$ нижней челюсти, недоразвитие коронок и корней зубов и кариес $\overline{54|45}$. У девочки девяти лет пяти месяцев через 5 лет после окончания лечения (3 курса за один

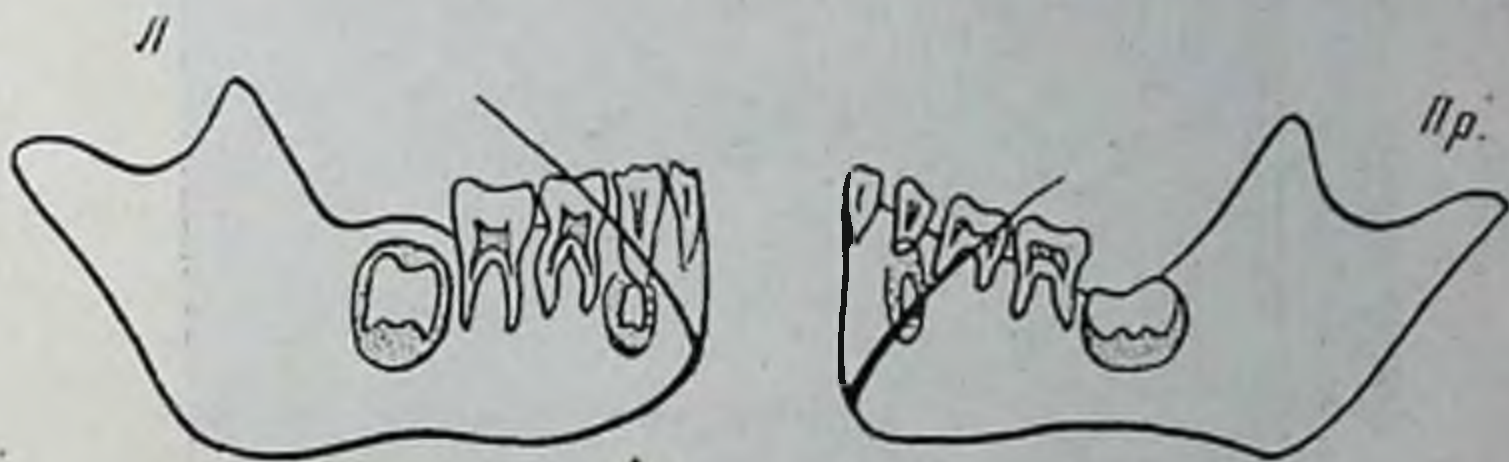


Рис. 1. Схема с рентгенограммы нижней челюсти больной Л. О. 3 лет 1 месяца (1957 г.). Трижды лечилась по поводу смешанной распространенной ангиомы лица и шеи приложением маски с радоном (в 1954 г. — 2044 р, в 1955 г. — 1778,2 р и в 1956 г. — 1778,2 р). Отчетливая атрофия всей правой половины нижней челюсти и недоразвитие коронок и корней зубов на стороне лечения. Кариес $\overline{54|45}$

год) приложением маски с Co^{60} разрушились резцы и малые коренные зубы на стороне лечения.

Из числа обследованных 11 человек, спустя 7—11 лет после окончания лучевого лечения, ангиома исчезла у 10 человек и значительно уменьшилась — у одного. На месте лечения кожа у большинства депигментирована, атрофична и у 2 больных рубцово изменена с телеангиэктазиями.

Изменения в костях, которые следует рассматривать как лучевое повреждение, имело место у 5 человек. Из них атрофия носовых костей была обнаружена у 2: у одной девочки в возрасте 11 лет и 8 мес., которая лечилась в шестимесячном возрасте по поводу ангиомы на переносице (2 курса лечения приложением плоского радия), и в 6 лет 6 мес. (1 курс — аппликацией плоского радия), и у второй девочки в возрасте 10 лет (с той же локализацией ангиомы) — через 9 лет после окончания лучевого лечения (4 курса — приложением маски с радоном).

У двух больных отмечено значительное недоразвитие Гайморовой пазухи по месту лучевого воздействия на ангиому: у

одной девочки одиннадцати лет — через 10 лет после окончания лечения (2 курса — приложением плоского радия) и у девочки девяти лет пяти месяцев — спустя 8 лет после окончания лучевой терапии (3 курса — приложением масок с радоном).

Значительная деформация костей лицевого скелета после лучевого лечения обширной ангиомы правой половины лица



Рис. 2. Фотография лица девочки В. В., 10 лет (1957 г.). Лечилась по поводу обширной капиллярной ангиомы правой половины лица аппликацией радия (в 1948 г. — 3207,5 р, в 1949 г. — 2806 р и в 1950 г. — 4088 р). На коже по месту лечения множественные телеангиэктазии и рубцы. Правая половина лица отстала в росте. Правый угол рта подтянут кверху. Кончик носа несколько смещен вправо

имела место у девочки 10 лет, история болезни которой приводится ниже.

Амбулаторная карта № 10 от 13/VIII-1957 г. В. В. 10 лет. Направлена на консультацию в Институт медицинской радиологии по поводу асимметрии лица. Родилась с красным пятном, занимающим всю правую половину лица. В 1948 г. лечилась аппликацией радия. Дано 3207,5 р. В 1949 г. — II курс лечения. Дано 2806 р. В 1950 г. — III курс лечения. Дано 4088 р. После III курса лечения на лице появились рубцы. При осмотре обнаружено следующее: правым глазом видит плохо. На коже правой половины лица мно-

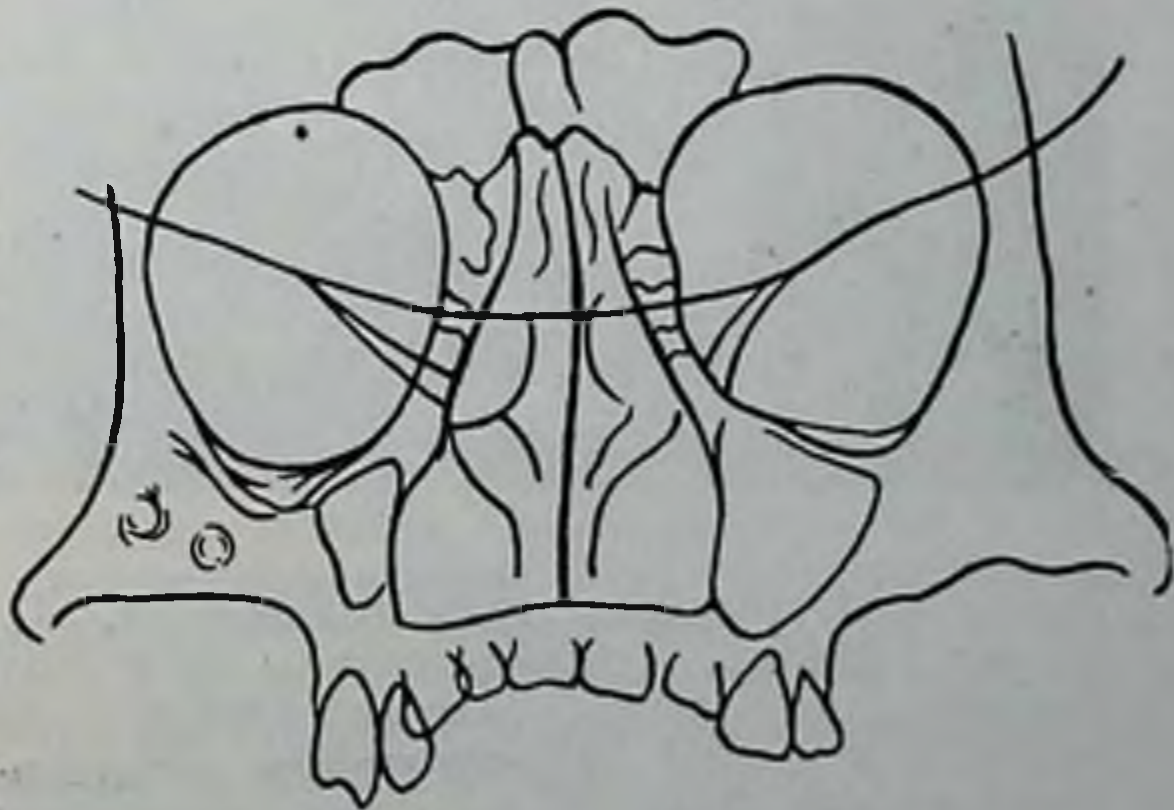


Рис. 3. Фотоотпечатки и схема с рентгенограммы лицевого черепа больной В. В., 10 лет (см. рис. 2). Резко выражена атрофия правой скуловой кости, структура ее с участками неравномерного уплотнения. Перестройка нижнеглазничного края. Правая Гайморова пазуха недоразвита, объем ее раза в три меньше левой

жественные телеангиэктазии и рубцы. Правая половина лица отстает в росте (рис. 2).

На рентгенограмме костей лицевого черепа обнаружена резкая атрофия правой скуловой кости с участками неравномерного уплотнения; нижнеглазничный край расположен ниже, чем на здоровой стороне. Правая Гайморова пазуха недоразвита (рис. 3).

Из числа 14 человек, обследованных спустя 16—33 года после лучевого лечения, ангиома исчезла у 11 человек и сохраняется у 3 человек (имевших обширные капиллярные ангиомы). У боль-

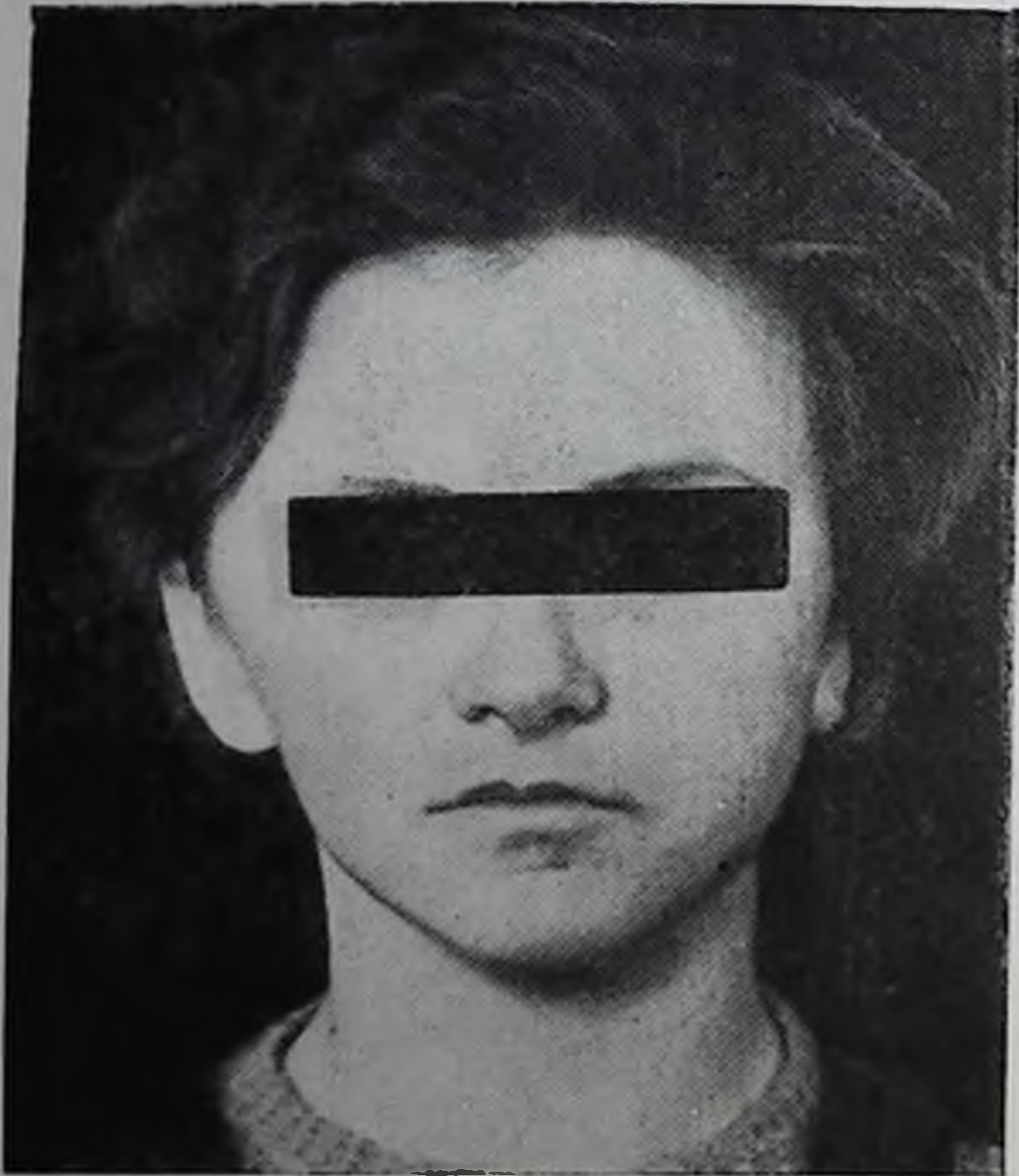


Рис. 4. Фотография лица больной М. А., 25 лет (1958 г.). Лечилась дважды по поводу ангиомы в нижней половине правой щеки (в 1932 и в 1934 гг. облучением рентгеновыми лучами. Доза 700 р). Резкая асимметрия лица за счет недоразвития правой ее половины

шинства излеченных на месте лучевого лечения определяется атрофия кожи и депигментация. Лучевое повреждение кости обнаружено у 6 человек. Из них: недоразвитие Гайморовой полости — 2 человека, перестройка нижнеглазничного края — 1 и атрофия альвеолярного края и недоразвитие зубов — 1 человек. Резко выраженная асимметрия костей лицевого черепа встретилась у 2 человек. Ниже приводятся протоколы истории болезни этих больных.

История болезни № 18448. М. А. 10 мес. (1932 г.). Диагноз: ангиома нижней половины правой щеки величиной с маленький мандарин. Рентгенотерапия на правую щеку (1 поле) при 165 кV, 4 мА, 23 см расстояние от антикатада, при фильтре 0,5 мм Си+3 мм Аl. Доза $\frac{1}{3}$ НЕД. 3 облучения. Всего 750 р.

Опухоль постепенно исчезла. При повторном осмотре в возрасте 25 лет (в 1958 г.) обнаружена асимметрия лица (рис. 4) за счет недоразвития правой половины.

На рентгенограмме костей лицевого черепа (рис. 5) обнаружена атрофия всей правой половины нижней челюсти, которая тоньше левой в два раза. Отсутствуют 6 5 4. Сохраненный 7 уменьшен в объеме. Гайморова полость, не попавшая в поле облучения, не уменьшена в объеме.

История болезни № 66507. П. 27 лет (1956 г.). Обратилась с жалобами на появившуюся в течение последних лет асимметрию лица с западением правой щеки и носогубной складки. На правой щеке имеется капиллярная анги-

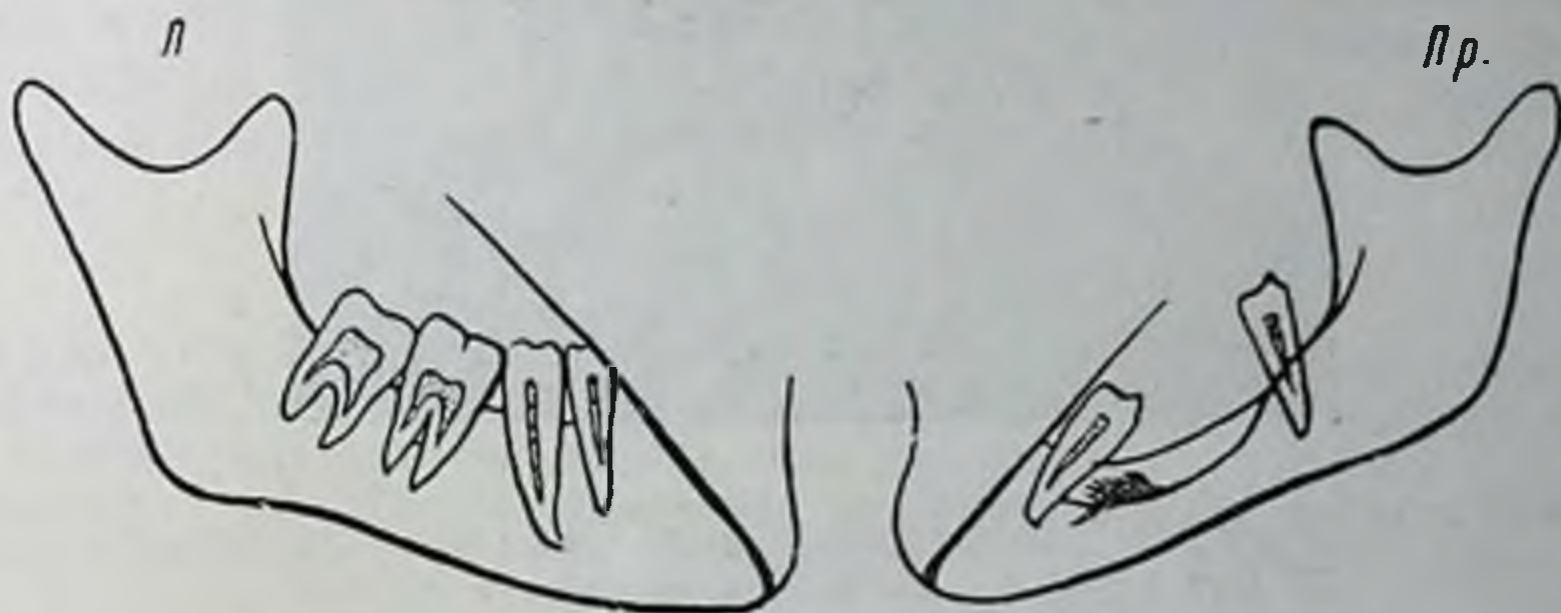


Рис. 5. Схема с рентгенограммы нижней челюсти больной М. А. 25 лет (см. рис. 4). Правая половина нижней челюсти недоразвита; она тоньше левой в 2 раза. Сохраненный 7 уменьшен в объеме

ома, распространяющаяся от нижнего века до угла рта. В возрасте 8 лет больная подвергалась лучевому лечению радоном. Проведено было 2 облучения без эффекта (доза неизвестна). В последующие годы самочувствие было хорошее.

При осмотре (рис. 6) правая глазная щель несколько шире левой, нижнее веко слегка отстает от лимба. Справа отсутствуют 54 | 56, которые больная потеряла в детстве после лечения. Слева зубы сохранены.

На рентгенограммах костей лицевого черепа (рис. 7) правая Гайморова полость меньше левой. Во внутреннем отделе правой скуловой кости, в верхнечелюстном ее отростке, а также в скуловом отростке верхней челюсти видны участки усиления тени на фоне остеолита.

Таким образом, из общего числа лечившихся и повторно обследованных 31 человека через разные сроки после лечения ангиом лица повреждение лицевого черепа обнаружено у 13 человек. Из них у 10 эти изменения при осмотре лица не определяются и выявляются лишь при рентгенографическом исследовании. У 3 отчетливо видна деформация облученной части лица (см. рис. 2, 4, 6).

Во всех исследованных случаях лучевое повреждение кости развилось по месту приложения источника излучения, при этом была отмечена определенная зависимость тяжести этих пораже-



Р и с. 6. Фотография лица больной П., 27 лет (1956 г.). Лечилась по поводу капиллярной ангиомы правой щеки (дважды в 1937 г. приложением маски с радоном. Доза неизвестна)



Р и с. 7. Фотоотпечаток с рентгенограммы лицевого черепа той же больной (см. рис. 6). Правая Гайморова пазуха меньше левой. В правой скуловой кости множественные участки остеолиза и участки уплотнения

ний от площади облучаемой поверхности. В приведенных выше наблюдениях капиллярные ангиомы у каждого из детей занимали почти половину лица, поэтому вследствие образования вторичного излучения очаговая доза в подлежащей кости, надо полагать, была значительно больше, чем в мягких тканях.

Большое значение в возникновении лучевых повреждений так же имел тот факт, что неоднократное лучевое воздействие проводилось у большинства больных в раннем периоде жизни.

Все эти моменты и явились причиной развития вторичных изменений в кровеносных сосудах с последующим нарушением трофики, а также нормальной жизнедеятельности кости с ее недоразвитием.

Исходя из изложенного, дозы излучения для новорожденных в первые месяцы их жизни надо выбирать внимательно и осторожно, избегая частых повторных серий облучения, особенно при лечении обширных капиллярных ангиом.

ЛИТЕРАТУРА

Главинская Т. А. Применение радиоактивного фосфора для лечения капиллярных ангиом. В сб. «Применение радиоактивного фосфора для лечения кожных заболеваний». Медгиз, 1955, стр. 69—71.

Гамена И. Г. Лечение гемангиом кожных покровов радиоактивным кобальтом. Материалы по борьбе со злокачественными опухолями. Вып. 6, 1955.

Гросман Ф. С. Радиотерапия хирургических заболеваний. Л., 1937.

Иванова Л. И. Результаты лечения кавернозных ангиом радиоактивным кобальтом. Тезисы доклада на Лен. Об-ве рентгенологов и радиологов, февраль, 1957.

Козлова А. В. Основы радиевой терапии. Медгиз, 1956.

Козлова А. В. Применение радиоактивного фосфора при лечении доброкачественных и злокачественных новообразований кожи. В сб. «Применение радиоактивного фосфора для лечения кожных заболеваний», Медгиз, 1955, стр. 61—68.

Степанова В. С. Значение величины дозы и фракционирования при радиевой терапии рака и ангиом кожи и слизистых. Диссерт. М., 1951.

Холдин С. А. Опухоли сосудов и сердца. Современные проблемы онкологии, № 5 (86), М., 1958, стр. 3—5.

Chaoul. Weiterer Beitrag zur Röntgennahbestrahlung der Karcinoms. Strahlenth. 1934, 50, 3, 446—451.

Collum, Martin. Hemangiomas in Anfancy and Childhood. Surgical clin. North America, 1956, 36, 6 1647—1663.

Lange. The Hemangioma Problem, Journal of the international Coll. Surg. 1957, 28. I, 77—81.

Laborde. Le traitement des angiomes chez les enfants Paris, 1956.

Liebel. Zur Nahbestrahlung der Hämangiome. Deutsche gesundheitswesen Zeitschr. Med., 1955, 36, 1193—95.

Philip, Logie, Mckenzie. The late effects of irradiation for a malignant lesion in the tangué of an infant Brit, J. Of Radiol., 1957, 30, 355, 384—86.

Die Rienzo. Radiosensibilität des Knochens. Fortshr. Röntgenstralen. 1956, 85, 6, 643—58.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СЕДАТИВНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОБЩЕЙ ЛУЧЕВОЙ РЕАКЦИИ

К. Н. Чочиа и К. Б. Сквирская

Лучевая терапия онкологических больных нередко сопровождается хорошо известной рентгено-радиотерапевтам своеобразной реакцией организма, которую принято называть «общей ранней лучевой реакцией».

Так как в основе общей лучевой реакции лежат сложные функциональные нарушения в организме, в частности расстройство со стороны нервной системы (П. Д. Горизонтов, А. В. Лебединский, Н. Н. Лифшиц, М. И. Неменов, С. А. Никитин и др.), нами сделана попытка применения седативных средств с целью устранения или ослабления некоторых патологических симптомов, связанных с нарушением корковой нейродинамики.

Под нашим наблюдением находилось 50 онкологических больных, у которых симптомы общей лучевой реакции были выражены в различной степени. Из общего количества больных первичных было 38 чел., повторных — 12; женщин — 36, мужчин — 14. Возраст больных колебался от 35 до 80 лет.

По характеру заболевания они распределялись следующим образом: рак шейки и тела матки — 22, рак молочной железы — 10, лимфогранулематоз — 5, эмбриоцитомы с метастазами в забрюшинные узлы — 6, акромегалия — 4, рак кожи лица и головы — 3.

Все больные лечились на гамма-аппаратах радиоактивным кобальтом, за исключением 2 больных, где лечение проводилось на РУМ-3. У большинства больных облучалась область живота (33 чел.), область грудной клетки (10 чел.) и область головы (7 чел.). Разовая доза равнялась 200—250 р, суммарная — от 5000 до 10000 р и больше. Как обычно, наиболее интенсивно были выражены явления общей лучевой реакции в случаях облучения живота и области головы.

В клинической картине общей лучевой реакции в основном преобладали симптомы со стороны нервной системы.

У некоторых больных, с резко возбудимой нервной системой, головокружение, шаткость походки, сопровождающиеся тошнотой и рвотой, возникали сразу по окончании лечения. У других

указанные симптомы наступали после латентного периода — через 20 мин. либо 1—2 часа. И в первом и во втором вариантах приступы головной боли, головокружение протекали у подавляющего большинства больных по типу меньероподобного синдрома. Больные в кровати старались сохранять вынужденное положение, избегая поворотов головы и туловища, так как за этим следовало усиление головокружения, тошнота и рвота.

При неврологическом обследовании определялась болезненность при надавливании на глазные яблоки и ограничение их подвижности в стороны, коленные и ахилловы рефлексы были снижены. Отмечалась брадикардия и снижение кровяного давления до 90/60—85/50 мм ртутного столба; лишь у 2 больных, страдающих гипертонической болезнью, кровяное давление оказалось повышенным.

Переходя к анализу неврастенических симптомов, важно указать на их волнообразное течение: раздражительность и беспокойство резко нарастали у больных в первые часы после лечения и умерялись в своей интенсивности в последующие. То же самое относится и к мышечной слабости. Объективные признаки повышенной возбудимости со стороны некоторых отделов нервной системы выражались в оживлении сухожильных рефлексов, треморе пальцев рук, тахикардии и пр.

Принимая во внимание то, что невралгическая симптоматика общей лучевой реакции носит функциональный характер и зависит, по-видимому, от изменений нейродинамических соотношений между корой головного мозга и подкоркой, можно было полагать, что назначение больным до облучения седативных средств должно привести к смягчению или к устранению симптомов общей лучевой реакции.

Как известно, общераспространенными являются препараты барбитуровой кислоты, которые, являясь снотворным средством, дают и седативный эффект в зависимости от дозы; то же самое относится и к хлоралгидрату.

Нами применялся хлоралгидрат внутрь в порошках в дозе 0,3—0,5 г либо амиталнатрий 0,16—0,18 г.

Больные получали по одному порошку того или другого средства за 20—30 минут до лучевой терапии. Сразу же после облучения они укладывались в постель. У некоторых наступал кратковременный сон на 1—2 часа, после чего больные отмечали уменьшение головной боли, прекращалась тошнота, рвота не повторялась. У многих из них, однако, оставалась мышечная слабость и общая вялость. Другие же, наоборот, чувствовали себя бодрее и отмечали появление аппетита. В тех случаях, когда сон не наступал, больные все же чувствовали уменьшение головной боли, тошноты и слабости. Всем больным дополнительно назначался 1—2%-ный бромистый натрий и настойка валерьяновых капель.

Прием указанных медикаментов продолжался 4—5 дней и

больше, т. е. до тех пор, пока полностью не исчезли симптомы общей лучевой реакции.

После применения указанных седативных средств мы получили положительный результат у 36 больных, отрицательный — у 14 больных. У последних симптомы общей лучевой реакции протекали с различными наслоениями; у них легко возникали условно-патологические рефлексы и отрицательные эмоции, которые нередко усугубляли отдельные симптомы общей лучевой реакции.

Таким образом, применяемая нами терапия при общей лучевой реакции оказалась достаточно эффективной. Очевидно, что седативные средства должны войти в комплекс терапевтических мероприятий в борьбе с общей лучевой реакцией; особенно это важно там, где значительно выражены явления невроза.

О положительном эффекте при общей лучевой реакции после применения препаратов барбитуровой кислоты сообщают Ульман (Uhlmann E.), Тростлер (Trostler I.), А. Н. Круглов, И. М. Клавдиенко и С. А. Шредерс. Однако указанные авторы мало уделяют внимания невралгическим симптомам общей лучевой реакции.

На наш взгляд, знание невралгических симптомов общей лучевой реакции необходимо, так как это способствует более правильному выбору терапии при указанной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

Горизонтов П. Д. В сб. «Патологическая физиология острой лучевой болезни». М., 1958, стр. 16—18

Круглов А. Н. и Клавдиенко И. М. Применение люминала при общей ранней рентгеновской реакции. Советское здравоохранение Киргизии, 1952, № 3, стр. 31—32.

Лебединский А. В. О влиянии ионизирующего излучения на организм животного. В кн. «Действие облучения на организм», М., 1955, стр. 68—72.

Лифшиц Н. И. Нервная система и ионизирующее излучение. В кн. «Очерки по радиобиологии», 1956, стр. 157.

Неменов М. И. Рентгенотерапия через воздействие на нервную систему, 1950, стр. 85.

Никитин С. А. и Максимчук Е. П. Экспериментальное изучение общей ранней рентгеновской реакции. Тр. Одесс. рентгенол. ин-та, 1953, стр. 57.

Шредерс С. А. О новых средствах и мерах борьбы с общей реакцией как осложнением, возникающим при лучевых методах лечения рака женских половых органов. В кн.: «Научное совещание по вопросам злокачественных новообразований женских половых органов». Л., 1953, стр. 59—62.

Trostler I. S. Barbiturates and Irradiation. The Journ of the Amer. Med. Assoc. № 18, p. 1588, 1936.

Uhlmann E. Über eine durch Barbitursäurderivate ausgelöste. Röntgenstrahlenreaction. Deutsh. Med. Wochenschr. № 36. p. 216—217, 1936.

О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЙ КРОВИ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТЕЙ ТЕЛА РАДИОАКТИВНЫМ КОБАЛЬТОМ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

А. И. Страшинин

Несмотря на то, что изменения крови, возникающие в процессе лучевого воздействия на организм, были известны почти сразу же после открытия радиоактивности, механизм возникновения их до сих пор окончательно не установлен.

В условиях местного фракционного облучения, используемого обычно в клинике, особое значение имеет не прямое действие излучения на кроветворные органы.

В связи с этим в зарубежной печати, после того как Сели (Selye) сформулировал свое положение об адаптационном синдроме и описал типичные для него изменения крови, стали уделять большое внимание вегетативно-гормональному механизму наблюдаемых расстройств.

Некоторые авторы [Фоти и Дик (Foti und Deak), Биркнер, Суховский и Тратман (Birchner, Suchowsky und Trautmann) и др.] пытаются трактовать лучевые реакции крови как неспецифические, принимая во внимание некоторое соответствие клинических гематологических данных сдвигам крови, описанное Сели. С использованием γ -лучей радиоактивного кобальта в современной клинике стали применяться значительные дозы излучения. Поэтому определенный интерес представило изучить реакцию периферической крови при облучении различных частей организма в процессе интенсивного местного лучевого воздействия.

Принимая во внимание клинические и экспериментальные данные, указывающие на развитие лучевой болезни не только вследствие общего облучения, но и отдельных частей его [Л. Ф. Семенов, Е. А. Диковенко и Л. Ф. Семенов, Квастлер и соавторы (Quastler), Броун (Brown)], в настоящей работе сделана попытка рассмотрения соответствия полученных в клинических условиях гематологических данных изменениям крови, возникающим при адаптационном синдроме.

В общей сложности было рассмотрено 230 историй болезни, из которых 87 было больных, лечившихся по поводу рака гортани, 71 — рака молочной железы и 72 — рака шейки матки.

Лечение всех больных раком гортани осуществлялось на гамма-аппарате ГУТ-Со-20.

Так же, как и М. М. Большаковой, изучавшей морфологический состав картины крови при рентгенотерапии рака гортани по Кутару, нам предоставилась возможность убедиться в чрезвычайно пестрой картине изменений, возникающих в крови при лучевом лечении рака этой локализации радиоактивным кобальтом. Однако следует отметить, что глубина этих изменений прежде всего зависела от величины дозы излучения.

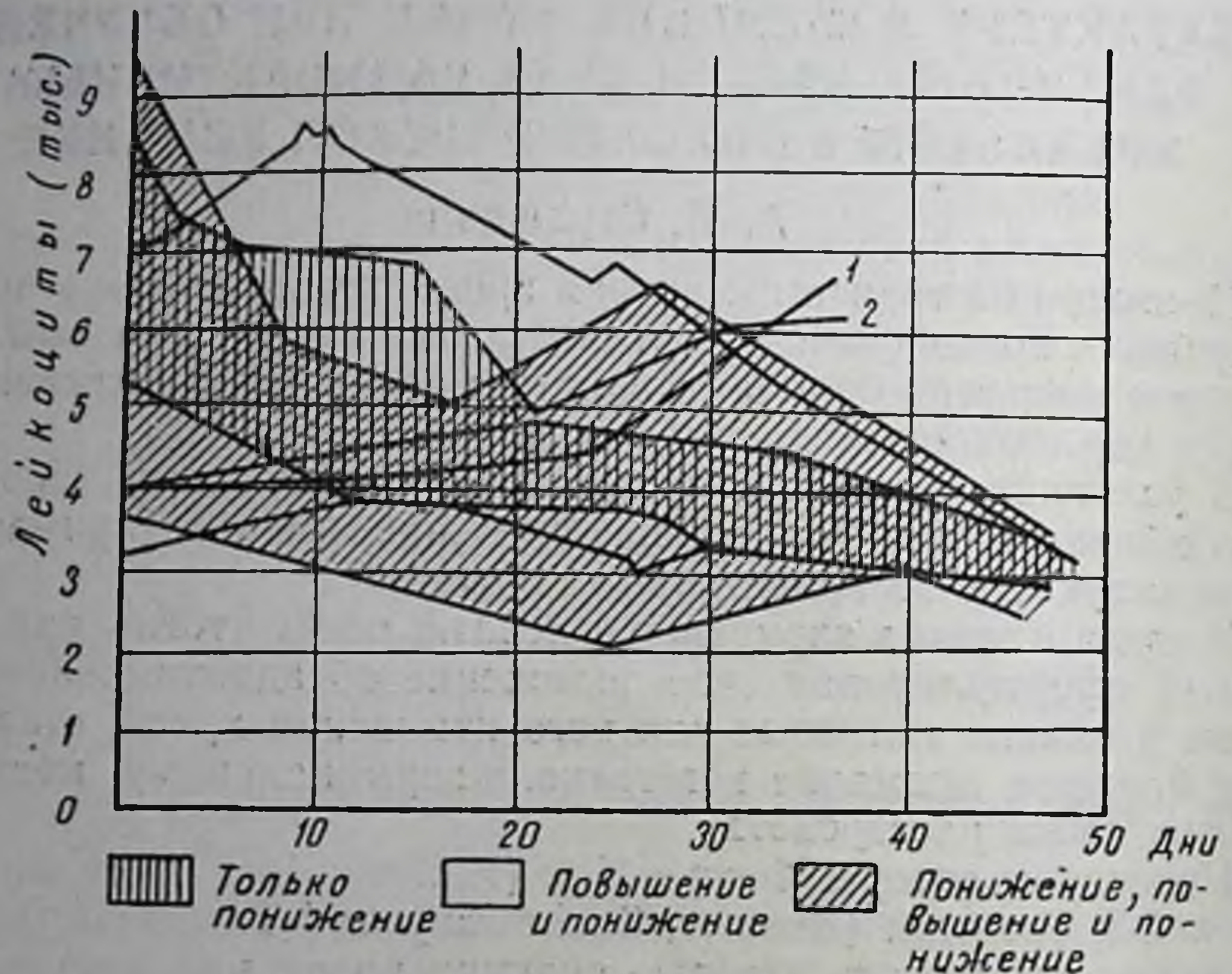


Рис. 1. Изменение количества лейкоцитов в процессе лучевого лечения рака гортани. 1 и 2 — отмечено только повышение

На рисунке 1 в динамике представлено содержание общего количества лейкоцитов в процессе лучевого лечения рака гортани с указанием крайних вариантов и особенности возникающих изменений.

График составлен на основании изучения картины крови у 50 больных, которые получили на область шеи в процессе лечения рака гортани 10000 р. Из рисунка видно, что общее количество лейкоцитов при насыщении дозы постепенно уменьшалось, причем, если исходные цифры количества лейкоцитов перед началом лечения варьировали от 9500 до 3200, то при окончании его эти цифры колебались между 4000 и 3000. Уменьшение количества лейкоцитов осуществлялось тремя путями. В первом варианте имела место постепенно нарастающая лейкопения, во втором — небольшое повышение числа лейкоцитов в течение первой декады сменялось падением их количества и в третьем ва-

рианте — уменьшение, которое нарастало после начала лечения в течение первых двух недель, переходило в кратковременный подъем, а затем снова наступало повторное падение. В количественном отношении эти группы были равноценными. Из общего количества 50 больных у 2 было отмечено только увеличение количества лейкоцитов.

Во 2-й группе, включающей 37 больных, лечившихся по поводу рака гортани, у которых при наличии местных изменений курс лечения заключался в облучении области шеи 7000—8000 р, были обнаружены аналогичные изменения общего количества лейкоцитов. Причем можно было также отметить 3 варианта

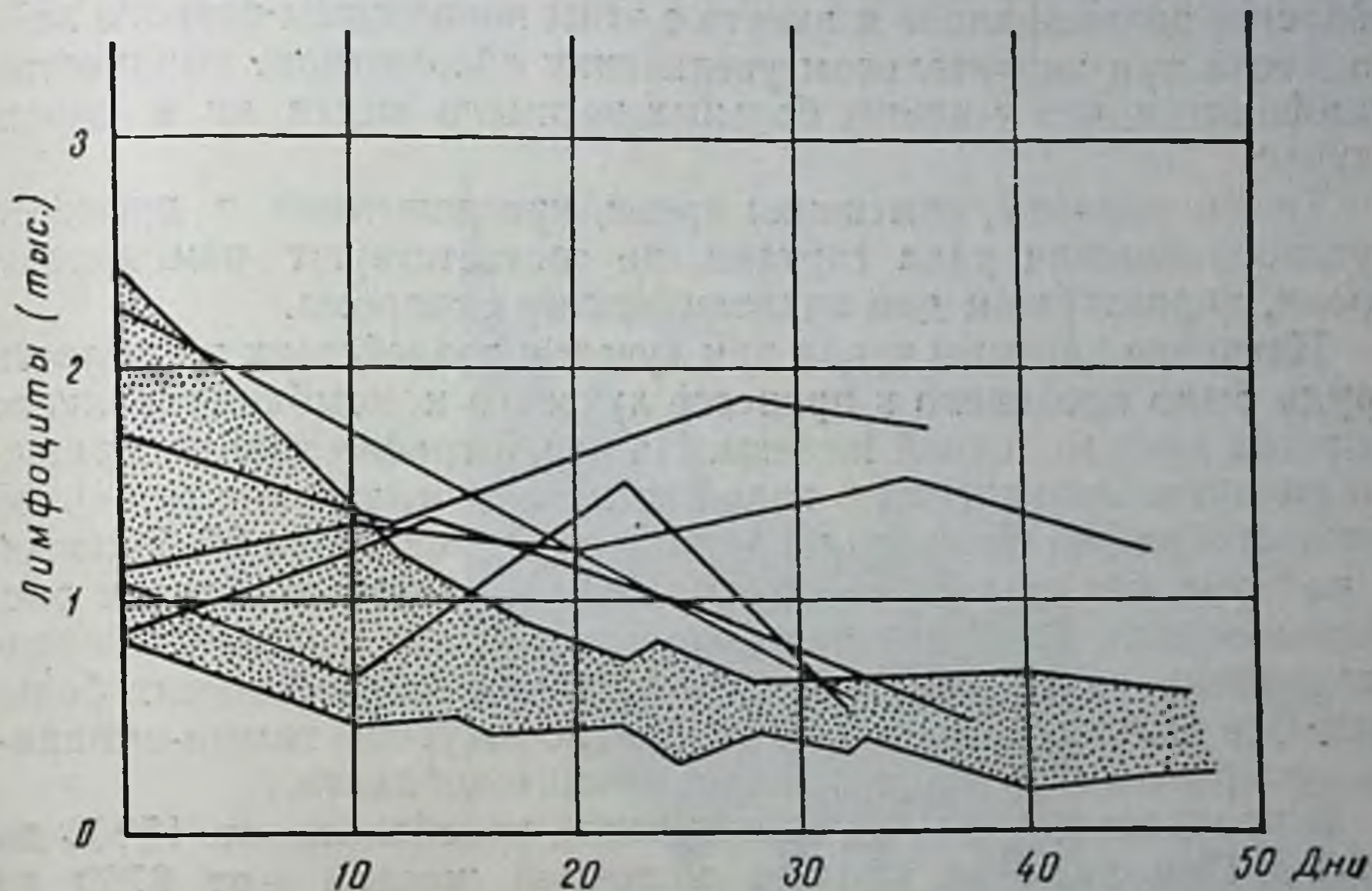


Рис. 2. Динамика развития лимфоцитопении при лучевом лечении рака гортани

развития лейкопении. Однако в конечном итоге, вследствие того, что доза была меньше, на 40-й день лучевого лечения содержание лейкоцитов в периферической крови колебалось от 4500 до 3000, т. е. лейкопения была менее выраженной.

В формуле белой крови нам, как и ранее занимавшимся этим вопросом авторам, предоставилась возможность отметить в некоторых случаях сдвиг влево — моноцитоз.

Исходя из того, что адаптационные реакции, по Сели, со стороны крови характеризуются изменением количества лейкоцитов, лимфоцитов и эозинофилов, особое внимание при изучении формулы было уделено изменениям эозинофилов.

В процессе настоящей работы было установлено, что при лечении рака гортани лимфопения у большинства больных развивалась параллельно нарастанию лейкопении (рис. 2), но эозино-

пени в процессе лечения, как правило, не наступало, причем в большом количестве случаев, наоборот, имела место эозинофилия. Увеличение количества эозинофилов было не только относительным, но и абсолютным.

Установить зависимость между развивающейся лейкопенией и наступающей эозинофилией не удалось. Следует отметить, однако, что количество эозинофилов достигало наивысших цифр в середине лечения между 20 и 30 днями.

Наблюдаемую эозинофилию, основываясь на некоторых данных о функции надпочечника при лучевой болезни, можно было бы объяснить понижением функции надпочечников. Как утверждает Гуд (Good), выключение функции надпочечника характеризуется эозинофилией и вместе с этим появлением резкого лейкоцитоза при значительном увеличении абсолютного количества лимфоцитов, что у наших больных не имело места ни в одном случае.

Таким образом, изменения крови, прослеженные в процессе лучевого лечения рака гортани, не соответствуют изменениям крови, характерным для адаптационного синдрома.

Изучение картины крови при лучевом воздействии на область груди было проведено в процессе лучевого и комбинированного лечения рака молочной железы. На рис. 3 графически изображено развитие лейкопении в ходе лучевого лечения рака молочной железы. График построен на данных анализов крови 25 больных, у которых облучались только молочная железа и области расположения регионарных лимфатических узлов в процессе предоперационного и только лучевого лечения неоперабельных больных. Все больные облучались на близкофокусном гамма-аппарате, содержащем 20 кюри радиоактивного кобальта.

В процессе лечения дозы излучения колебались от 15000 до 5200 р. При этом на область молочной железы — от 8750 до 3000 р, а подмышечную и надключичную области — от 1250 до 3750 р на поле. Здесь можно было также отметить отклонения от основного направления, но решающее значение имела постепенно нарастающая лейкопения.

Лимфопения в большинстве случаев следовала параллельно лейкопении. Не представилось возможным отметить так же, как и при облучении шеи, эозинопении. Уменьшение числа эозинофилов у ряда больных шло параллельно лейкопении. Наряду с этим у большинства больных (16 из 25) отмечалась эозинофилия (на 200—310% по отношению к исходным в абсолютном выражении).

У 22 больных было изучено влияние оперативного вмешательства (операции удаления молочной железы) на течение реакции крови в процессе лучевого лечения. Оказалось, что лучевое воздействие, проведенное впервые как до операции, так и после нее, сопровождалось практически одинаковыми изменениями крови. Наряду с этим можно было отметить резкое нарастание лейко-

пени в большинстве случаев (у 8 из 12) при проведении послеоперационного облучения у больных, получивших предоперационный курс лучевого лечения.

Из общего количества изученной 71 истории болезни лечились по поводу рака молочной железы лучевыми методами: один раз — 34 больных, два раза — 14, три раза — 8, четыре раза — 7, пять раз — 4 и шесть раз — 3 больных.

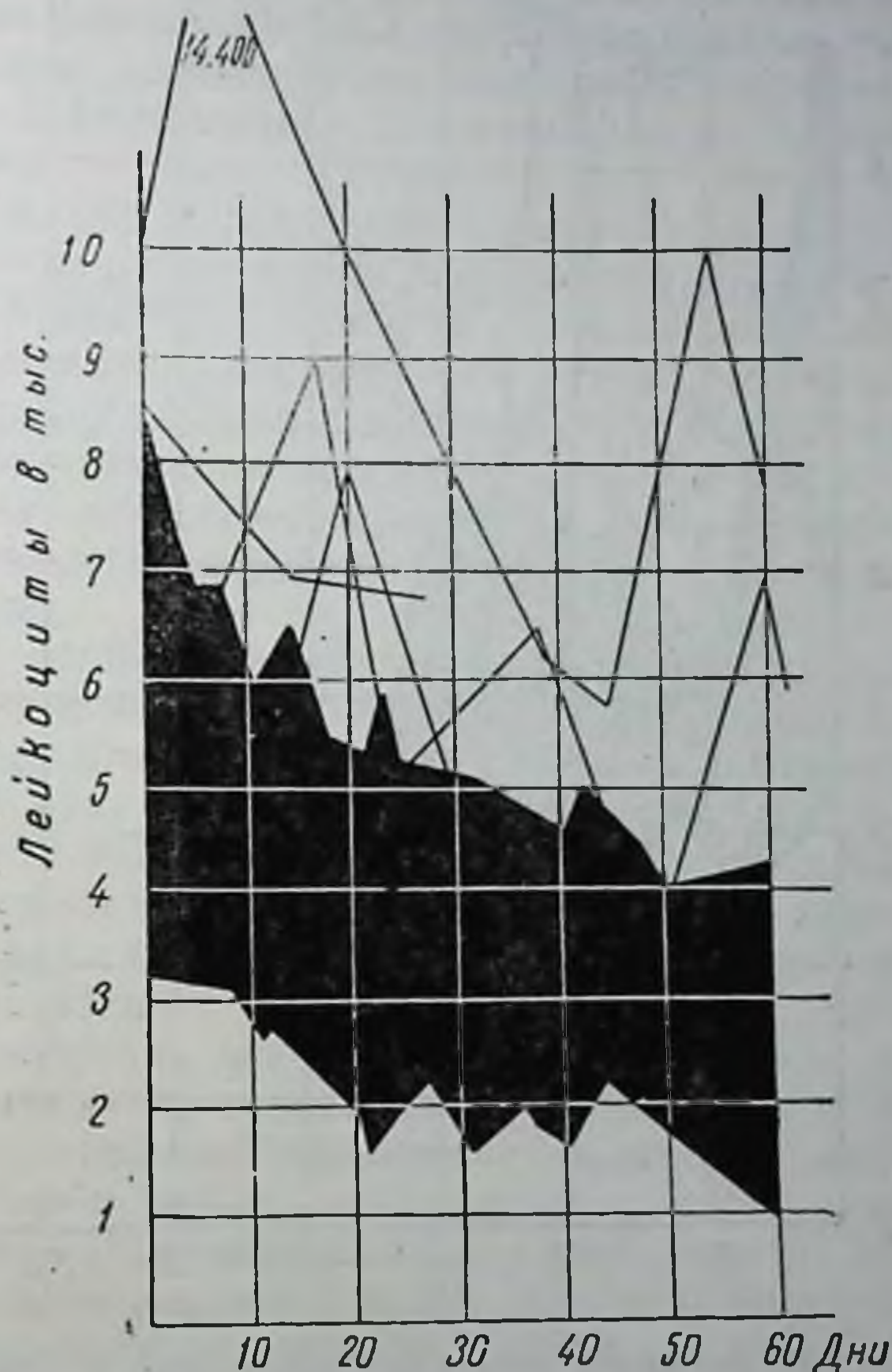


Рис. 3. Динамика развития лейкопении в процессе лечения радиоактивным кобальтом рака молочной железы

Повторные курсы лечения следовали чаще через 1 год, но в некоторых случаях, в виде исключения, через 4—6 месяцев.

Общая суммарная доза при 3-кратном лечении равнялась 15—25 тыс., 4-кратном — 27—33 тыс., 5-кратном — от 15 до 26 тыс. рентгенов (причем у 2 больных местное облучение было дополнено общим — одной больной дано 600 р, а другой — 302 р) и 6-кратном доза колебалась от 27 до 57 тыс. рентгенов.

При повторных курсах эозинофилия была отмечена у 6 из 8 больных, при 3-кратном — у 3 из 9 и 6-кратном — у 1 из 3. У последней больной резкая эозинофилия была связана с наличием эозинофильного инфильтрата в легком.

Наконец, следует отметить, что течение реакции крови на облучение при повторных курсах не отличалось от первого.

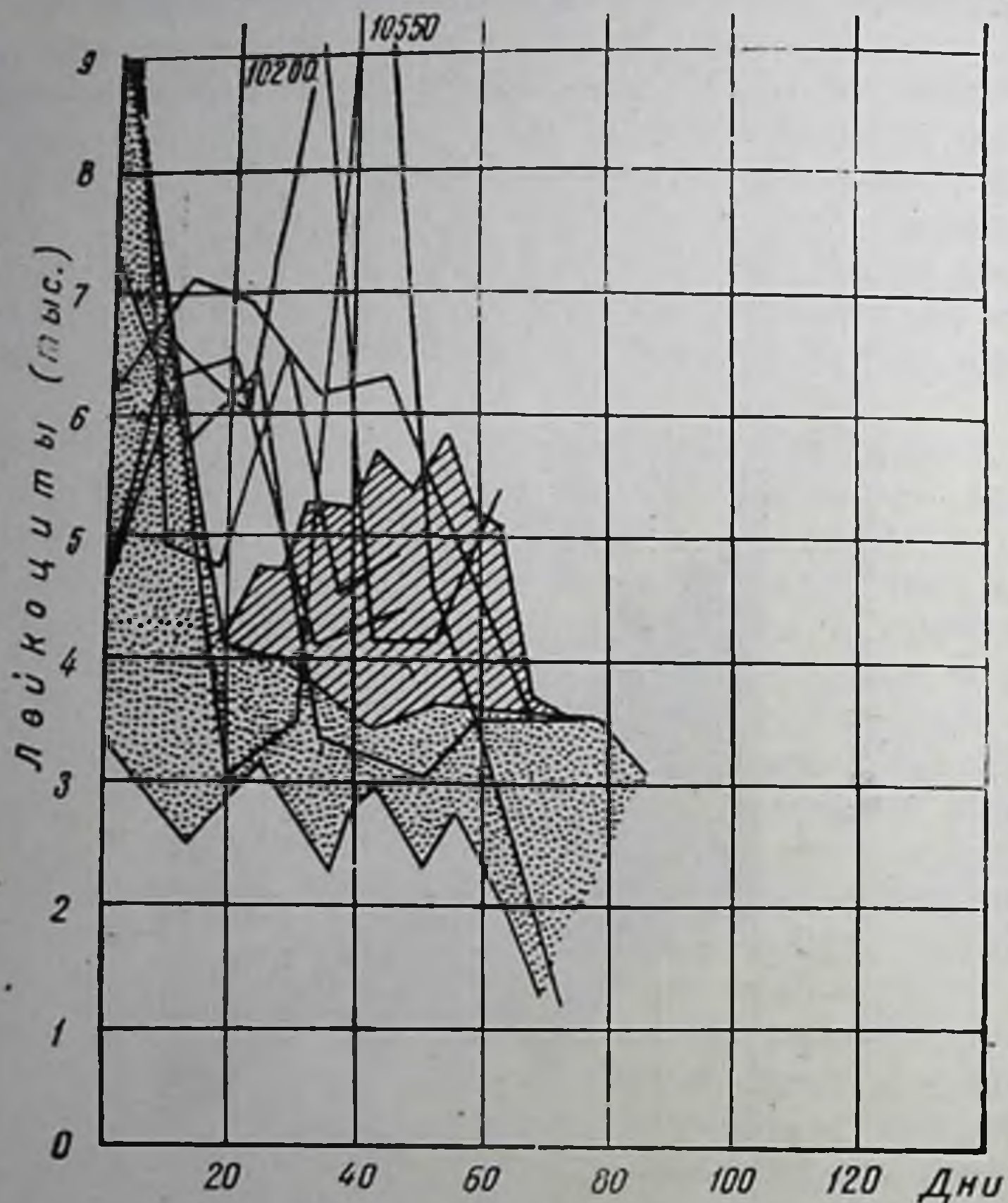


Рис. 4. Динамика развития лейкопении в процессе лучевого лечения рака шейки матки

Динамика показателей крови при облучении нижнего отдела живота была прослежена при лучевом лечении рака шейки матки.

Из общего количества 72 больных подвергалось лучевому лечению первично и однократно 57 человек.

На рис. 4 изображен процесс изменения картины периферической крови при лучевом лечении рака шейки матки у 25 больных.

Наружное облучение этих больных производилось на аппарате ГОП, имевшем стандартное поле облучения, равное 14×19 см. В процессе первого курса лечения больные суммарно при помощи

наружного и внутривлагалищного облучения получали от 12 до 20 тысяч рентгенов. Соотношение доз излучения, получаемых путем внутривлагалищного и наружного облучения, было разнообразным. Однако внутривлагалищным облучением к очагу чаще подводилась доза, колебавшаяся между 6000 и 9000 р, причем одна больная получила 13948 р. Наружным облучением к коже подводилась доза в пределах 6000—9000 р, и только у одной больной она достигла 12500 р. Лечение у всех больных начиналось с наружного облучения, затем производилась внутривлагалищная аппликация Co^{60} (4—6 аппликаций) и заканчивалось лечение наружным облучением.

Как видно из рис. 4, при лечении рака шейки матки так же, как и при лечении рака гортани и молочной железы, имела место нарастающая лейкопения, при этом в развитии ее можно было отметить 2 варианта. В первом — постепенно нарастающую лейкопению, во втором (в период с 20-го по 60-й день соответственно времени внутривлагалищного лечения) — лейкоцитоз, достигающий иногда высоких цифр. После окончания внутривлагалищного лечения и проведения дальнейшего наружного облучения развивалась лейкопения.

Увеличение количества лейкоцитов во втором варианте нельзя отнести к лучевой реакции. Это вероятнее всего соответствовало обострению инфекционного процесса, так как клинически отмечались температурная реакция, усиление болей и т. д. Поэтому второй подъем лейкоцитоза в процессе лучевого лечения, с одной стороны, является, по-видимому, следствием инфекционного процесса, а с другой стороны, указывает на сохранение реактивности системы крови.

При рассмотрении формулы крови не удалось отметить эозинопении. Количество лимфоцитов и эозинофилов изменялось так же, как при лечении рака гортани и молочной железы, но выражено было менее четко.

Из 72 больных, находившихся в стационаре по поводу рака шейки матки, лечилось повторно 12 больных; кроме того, было повторно обследовано в условиях стационара 9 больных. Из обследованных повторно находились в стационаре по поводу местных лучевых повреждений прямой кишки 4 и после первичного излечения 5 чел. Все они были госпитализированы через 1 год.

Среди больных, имевших лучевые повреждения, у 1 больной количество лейкоцитов было повышенным, у 2 — равно исходному и у 1 — пониженным; из излеченных — у 2 соответствовало исходному и у 3 было пониженным.

Таким образом, все приведенные данные прежде всего указывают на то, что объяснение лучевых изменений крови при местном фракционном облучении как приспособительных реакций организма нельзя считать доказанным.

Против функционального характера этих изменений говорит также постоянное нарастание процесса повреждения кровото-

рения, так как известно, как показал А. Я. Ярошевский, что функциональные лейкоцитарные реакции через определенное время после неоднократного применения фактора, вызвавшего их, исчезают.

В заключение следует отметить, что в клинике изучение функции надпочечника в процессе лучевого лечения было проведено Лассером и Стенстромом (Lasser und Stenstrom), которые путем пробы Торна показали, что адреналовый резерв в начале лечения был нормальным, к 10—14-му дню несколько уменьшался. Однако дальнейшее облучение приводило к выравниванию показателей пробы. Они также обратили внимание на то, что количество эозинофилов достигло непомерно высоких цифр у некоторых больных на 20—24-й день после начала лучевого лечения.

В противоположность этому Фоти и Дик (Foti und Deak) отметили нестойкую эозинопению при лечении язвенных больных и поэтому высказались за аналогию наблюдаемых изменений крови с таковыми при адаптационном синдроме.

Анализ литературы, посвященной изучению участия отдельных звеньев гипофизо-адреналовой системы в механизме возникновения лучевых поражений организма, показал полную противоречивость полученных данных. Так, если Сантиштебан с соавторами (Santisteban and athe) показал, что удаление надпочечника приводит к усилению летальности и сокращению латентного периода, то Грэм (Graham) отметил возрастание смертности у нормальных облученных мышей, получавших ежедневно 0,25 мг кортизона.

Если Шмит (Smith), Табер (Taber), Миранд (Mirand) писали о защитном действии кортизона при лучевой болезни у животных, а Тирш (Thiersch) нашел, что кортизон способствует регенерации костного мозга, то Уентворт и Биллоус (Wentworth and Billows) в результате своих исследований сделали заключение, что имеется синергизм между α -лучами и кортизоном, а Тирш, Гонрог и Стевенс (Thirsch, Grong and Stevens) путем использования радиоактивного железа показали, что кортизон ухудшает регенерацию костного мозга. Бакер (Baker) с соавторами, наблюдая за изменениями крови при лучевой болезни у животных с удаленным гипофизом, сделал заключение, что активность кроветворения не полностью зависит от действия питуитарных гормонов.

Таким образом, реакция кроветворения на местное фракционное облучение организма не может быть объяснена одним механизмом, она чрезвычайно сложна и является, по-видимому, результатом многих неизвестных пока процессов, происходящих в организме.

На основании всего изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Применение лучевой энергии в клинических условиях в

массивных дозах, как правило, приводит к лейкопении, характерной для лучевой болезни.

2. Характер лейкопении не зависит от области облучения.

3. В развитии лейкопении большое значение имеет индивидуальная реактивность организма.

4. Объяснение лучевой лейкопении при местном фракционном облучении, как приспособительной реакции организма, нельзя считать доказанным.

ЛИТЕРАТУРА

Большакова М. М. Изменение морфологической картины крови при рентгенотерапии по Кугнору. Вопросы клинической и экспериментальной онкологии. Труды научно-исследовательского онкологического института Наркомздрава РСФСР. Медгиз, 1938, стр. 231—249.

Диковенко Е. А. и Семенов Л. Ф. Изменения кроветворной системы при действии рентгеновых лучей на головной мозг. «Врачебное дело», 1956, № 1, стр. 21—24.

Семенов Л. Ф. О гибели животных при облучении головы. Опыт применения радиоактивных изотопов в медицине. Киев, 1955, стр. 153—159.

Ярошевский А. Я. Безусловно и условно-рефлекторные изменения тонуса сосудов и перераспределительных лейкоцитарных реакций при гипертонической болезни и экспериментальных изменениях высшей нервной деятельности. Автореф. на соиск. уч. ст. доктора медич. наук. Ленинград, 1955.

Selye. The physiology and pathology of exposure to stress. Acta Soc. med. publishers. Montreal, Canada, 1950.

Foti und Deak. Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Eosinophilzellen. Zschr. inn. Med., N 11, 564—567, 1954.

Birkner, Suchowsky und Trautmann. Histochemische und histometrische Untersuchungen an Nebennieren rinden von weissen Ratten nach verschieden dosierten Röntgenganzbestrahlungen. Strahlentherapie, 95, № 3, 407—411, 1954.

Quastler, Lanze, Reller and Osborne. Acute intestinal radiation death Am J. Physiol., vol 164, p. 546—556, 1951. Реф. в сб. Действие излучений и применение изотопов в биологии. 1952, вып. 2/10, стр. 68.

Brown W. Symptomatic disturbance after single therapeutic dose of x-rays its relationship to the general radiation syndrome. Brit. Med. J. vol. I, p. 802—805, 1953.

Good M. Endocrinal and neurohormonal control of haemopoiesis. Indian. Med. rec. v 75, № 7, 133—141, 1955.

Graham. Цитировано по Santasteban с соавторами.

Lasser and Stenstrom. The effect of cartate and of drammamine on a selected Group of patients undergoing deep Röntgentherapie for carcinoma of the cervix uteri. The Amer. Jour. of Roent. Radium Therap. and Nuclear Med., vol. 72, N 5, p. 827, 1954.

Smith W. Acute KCl and Histamine Tolerance and Adrenal Weight in X-Irradiated. mice. The Amer. Journ. of Physiol., № 2, vol. 167, 1951.

Taber. Treatment of Radiation Sickness with ACTH. Radiology, 57, p. 702, 1951.

Miraud, Reinhard and Goltz. Цитировано по Houghton с соавторами.

Thiersch. Цитировано по Houghton с соавторами.

Wentworth and Billows. Цитировано по Houghton с соавторами.

Thersch, Goprog, Stevens. Adverse effect of cortisone on marrow regeneration following irradiation. The Jour. of Labor. and Clin. Med. Vol. 40, № 2, p. 174—181, 1952.

ДИНАМИКА ПИЩЕВОЙ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ

З. Т. Белугина

Изменения лейкоцитарного состава периферической крови под влиянием пищевого раздражителя организма были замечены еще в конце прошлого столетия (Н. В. Усков, Г. Н. Габричевский). Первоначальное представление о том, что прием пищи вызывает через 1—2 часа повышение количества лейкоцитов крови, так называемый «пищеварительный лейкоцитоз», к настоящему времени уступило место признанию того факта, что у здоровых лиц и при патологических состояниях может быть и «пищеварительный лейкоцитоз», и «алиментарная лейкопения» как чисто физиологическая реакция на прием пищи.

Как показали работы отечественных авторов (А. Воронов и И. Рискин, И. В. Завадский, В. Н. Черниговский с соотрудн. А. Я. Ярошевским, Е. Л. Кан, Г. С. Беленьким и др.), пищевая лейкоцитарная реакция — это рефлекторный акт, обусловленный механическим и химическим раздражением интерорецепторов желудка принятой пищей; в осуществлении его принимают участие высшие отделы центральной нервной системы, рефлекторно влияя на кровяные депо — печень, селезенку, лимфоузлы, костный мозг. Вместе с тем сдвиги «белой крови» в определенной мере зависят и от гуморальных факторов, в частности от действия всасывающих в кровь продуктов переваривания пищи.

Почти все исследователи признают, что первая фаза пищевой лейкоцитарной реакции, длящаяся около одного-полутора часов, носит перераспределительный характер; изменения лейкоцитарного состава крови в более поздние сроки, по мнению многих авторов, в значительной мере зависят от повышения функции кроветворных органов.

Состояние организма в целом оказывает существенное влияние на характер этой реакции. Так, у детей прием пищи наиболее часто вызывает повышение количества лейкоцитов, а у стариков — понижение его; по сводной статистике разных авторов, «пищеварительный лейкоцитоз» наблюдался у 80,4% обследованных лиц, страдающих язвой желудка, и лишь у 16,8% боль-

ных раком желудка; у больных анемией и хлорозом «пищеварительный лейкоцитоз» отсутствовал, но при улучшении состояния их и повышении показателей красной крови повышалась и тенденция к нарастанию «пищеварительного лейкоцитоза»; в разгаре брюшного тифа, на фоне лейкопении крови, имеет место лейкопеническая пищеварительная реакция, а в периоде выздоровления — «пищеварительный лейкоцитоз» (Н. Н. Сыренский). После общего облучения животных рентгеновыми лучами Е. И. Комаров наблюдал извращение лейкоцитарной реакции на прием пищи.

Целью нашей работы являлись наблюдения за особенностями пищевой лейкоцитарной реакции у больных, подвергающихся ритмичной лучевой терапии в средне-терапевтических дозах. В отличие от исследований, представленных в литературе, мы не ограничивались разовыми определениями этой реакции, а проводили систематическое, «цепное» наблюдение за нею через каждые 3—5 или 7 дней в течение всего периода пребывания больного в клинике.

С 1956 по 1958 гг. обследовано 83 человека, у которых произведено 950 анализов крови (табл. 1).

Таблица 1

Контингент обследованных лиц

Основной диагноз заболевания	Количество обследованных лиц	Количество анализов крови
Лейкемия	6	133
Полицитемия	16	145
Лимфогранулематоз	17	190
Аденома гипофиза	19	180
Гастродуоденит и язвенная болезнь	2	11
Туберкулезный лимфаденит	7	38
Тиреотоксикоз	13	111
Практически здоровые люди	3	142
Итого	83	950

43 больных поступили в клинику для первого курса лучевой терапии, 17 человек — для повторного курса, а 18 в прошлом лечились рентгеновыми лучами или радиоактивными изотопами более 2—3 раз.

Все больные состояли под постоянным клиническим наблюдением автора данной работы, при этом особое внимание было уделено изучению нервно-психического склада больных и их реакции на лучевое лечение.

В период пребывания в клинике 65 больных подвергались внешнему облучению рентгеновыми лучами или радиоак-

Характеристика лучевой терапии больных

Таблица 2

Диагноз заболевания	Количе- ство больных	Вид лучевой терапии	Облученная область тела	Размеры полей, см	Средние разовые дозы	Интервалы между сеансами в сутках	Средняя суммар- ная курсовая доза
Лейкемия	4	РТ	Живот, пери- фер. лимфо- узлы	30×30 50×50 8×10	17—25 р 100 р	1, 3, 5	225—360 р, 600 р
То же	2	р ³² , РТ	Живот	30×30	20 р	1, 3, 5	230 р+р ³² 3—4 мс
Поллицитемия	5	РТ или Со ⁶⁰ Т	Голова, шея	50 см ²	125—150 р	4—5	450—900 р
То же	6	р ³²	—	—	1,5—2 мс	3—4	6—12 мс
"	3	Со ⁶⁰ Т+р ³²	Шея	50 см ²	125—200 р р ³² 2 мс	3—4	600—1 200 р +р ³² 5—6 мс
Лимфогранулематоз	2	Лучевой терапии не подвергались					
Аденома гипофиза	17	РТ или Со 60 ⁶⁰ Т	Грудь, живот, периферич. узлы	20×20 10×15 50 см ²	100—250 р	0—1	2 000—12 000 р
	19	То же	Голова, шея	4×50 см ²	200—250 р	1—3	3 000—4 000 р
Язвенная болезнь и гастродуо- денит	2	Лучевой терапии не подвергались					
Туберкулезный лимфаденит	7	РТ или Со ⁶⁰ Т	Периферич. узлы, живот	50 см ² 20×20 см	125 р 50 р	4—6	600—900 р 200 р
	13	То же	Голова, шея	50 см ² 8×10 см	125—200 р	4—5	500—1 000 р
Практически здоровые люди	3	Лучевой терапии не подвергались					

тивным кобальтом (Co^{60}), 7 человек лечились радиоактивным фосфором (P^{32}), у 4 больных радиоактивный фосфор применялся в сочетании с наружными облучениями тела радиоактивным кобальтом или рентгеновыми лучами; четверо больных, поступивших в клинику в состоянии ремиссии заболевания, а также трое обследованных практически здоровых лиц лучевому воздействию не подвергались.

Внешнее облучение очагов поражения проводилось ритмично, с интервалами между сеансами в 1—5 дней, в зависимости от заболевания и состояния больного. Разовые дозы проникающего излучения составляли 100—250 р, а при воздействии через большие поля — 20—25 р.

В таблице 2 представлены основные сведения о технике и методике лучевой терапии больных.

Признаков лучевой болезни у обследованных больных не было, однако у 25 человек, преимущественно больных лимфогранулематозом, аденомой гипофиза и болезнями крови, временами возникали те или иные проявления лучевой реакции: усиление головных болей, повышение или снижение кровяного давления, потливость, усугубление невротического состояния, понижение аппетита, тошнота, преходящая вялость; у 6 человек отмечено умеренное понижение количества лейкоцитов в периферической крови, у 11 больных в течение текущего или предшествующего курсов лучевой терапии развилась лейкопения, а у одного больного лейкозом усугубилась анемия и тромбоцитопения при одновременном повышении числа лейкоцитов.

В остальных случаях лечение не сопровождалось лучевой реакцией и к концу курса его больные отмечали явное улучшение самочувствия.

Взятие крови для исследования производилось одним и тем же лицом, всегда в одни и те же утренние часы натощак и через определенный срок после завтрака, содержавшего белки, жиры и углеводы в общепринятых соотношениях. При последовательных анализах крови каждого больного пользовались одним и тем же меланжером. Подсчет количества лейкоцитов производило одно и то же лицо; в каждом случае исследования крови исчисляли среднюю величину из данных подсчета лейкоцитов в 4—5 сетках камеры Горяева.

Парные исследования крови — натощак и после завтрака — проводили у всех больных, исключая страдающих лейкозом, через каждые 4—7 дней в течение всего периода пребывания больного в клинике. Больные лейкозом подвергались гематологическим исследованиям чаще, а здоровые люди — через каждые два дня.

Пищевая лейкоцитарная реакция контролировалась в основном через полтора часа после еды; сто анализов крови произведены через различные сроки после приема пищи — 1, 1½, 2 и 3 часа.

В части случаев по ходу динамического наблюдения за пищевой лейкоцитарной реакцией производили замену пищевого завтрака химически индифферентным завтраком. Он состоял из взвеси 100 г сернокислого бария, применяемого для рентгенологического исследования, в 200 мл дистиллированной воды.

Динамическое изучение пищевой лейкоцитарной реакции оказалось наиболее полноценным при определении ее через 1,5 часа после приема пищи.

У всех обследованных лиц, больных и здоровых, пищевая лейкоцитарная реакция была изменчивой: у одного и того же человека можно было отметить то повышение, то понижение количества лейкоцитов при исследовании крови в разные дни через один и тот же избранный нами срок после завтрака и при соблюдении полного единообразия в методике исследования.

В подавляющем большинстве последовательных анализов крови наблюдалась как закономерное явление одинаковая направленность пищевой лейкоцитарной реакции и изменений количества лейкоцитов при подсчете их натошак в ближайшие 5—7 дней. Так, в случаях, когда количество лейкоцитов повышалось после завтрака, имело место также более или менее выраженное повышение содержания их в крови, взятой натошак в любой из последующих нескольких дней. Если пищевая лейкоцитарная реакция имела лейкопеническую направленность, то в последующие дни количество лейкоцитов крови, взятой натошак, оказывалось пониженным. При отсутствии пищевой лейкоцитарной реакции показатели крови могли измениться в ближайшие дни как в направлении лейкоцитоза, так и в направлении лейкопении.

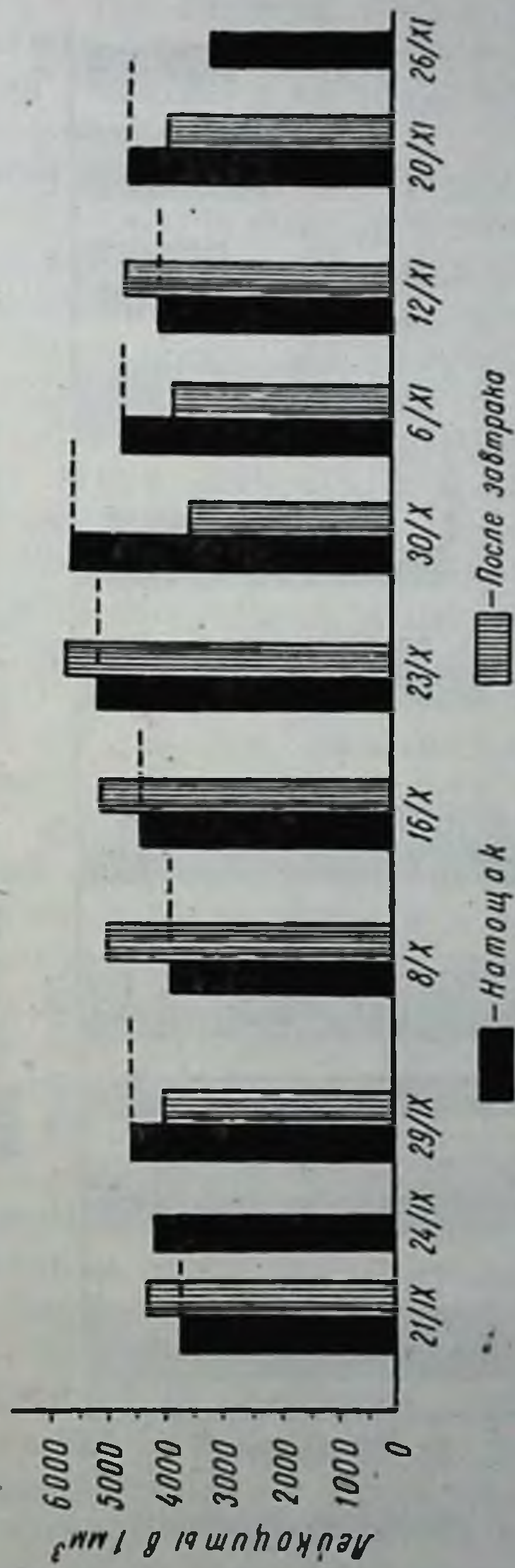
Иллюстрацией этому служит серия анализов крови больной Л-ой, подвергавшейся рентгенотерапии по поводу аденомы гипофиза (рис. 1).

Указанное явление относится к практически здоровым людям, к больным, обследованным до начала лучевой терапии, а равно и к больным, подвергавшимся ритмичному лучевому лечению в указанных выше дозах.

Если лучевое лечение сопровождалось подавлением лейкобластической функции, то пищевая лейкоцитарная реакция приобретала стойкую лейкопеническую направленность и свидетельствовала, таким образом, о тенденции к дальнейшему понижению количества лейкоцитов периферической крови больного.

Это наглядно представлено в серии исследований крови больного К-о, подвергавшегося облучению живота рентгеновыми лучами по поводу хронической лимфатической лейкемии (рис. 2).

При лейкопении, независимо от ее происхождения, изменения количества лейкоцитов после приема пищи имели относительно небольшую амплитуду (± 100 — 1500 клеток в 1 мм^3), но подобно тому, как это имеет место у здоровых лиц, они носили волнооб-



Р и с. 1. Соотношение количества лейкоцитов крови натощак и через 1 ч. 30 мин. после завтрака у больной Л., страдающей аденомой гипофиза

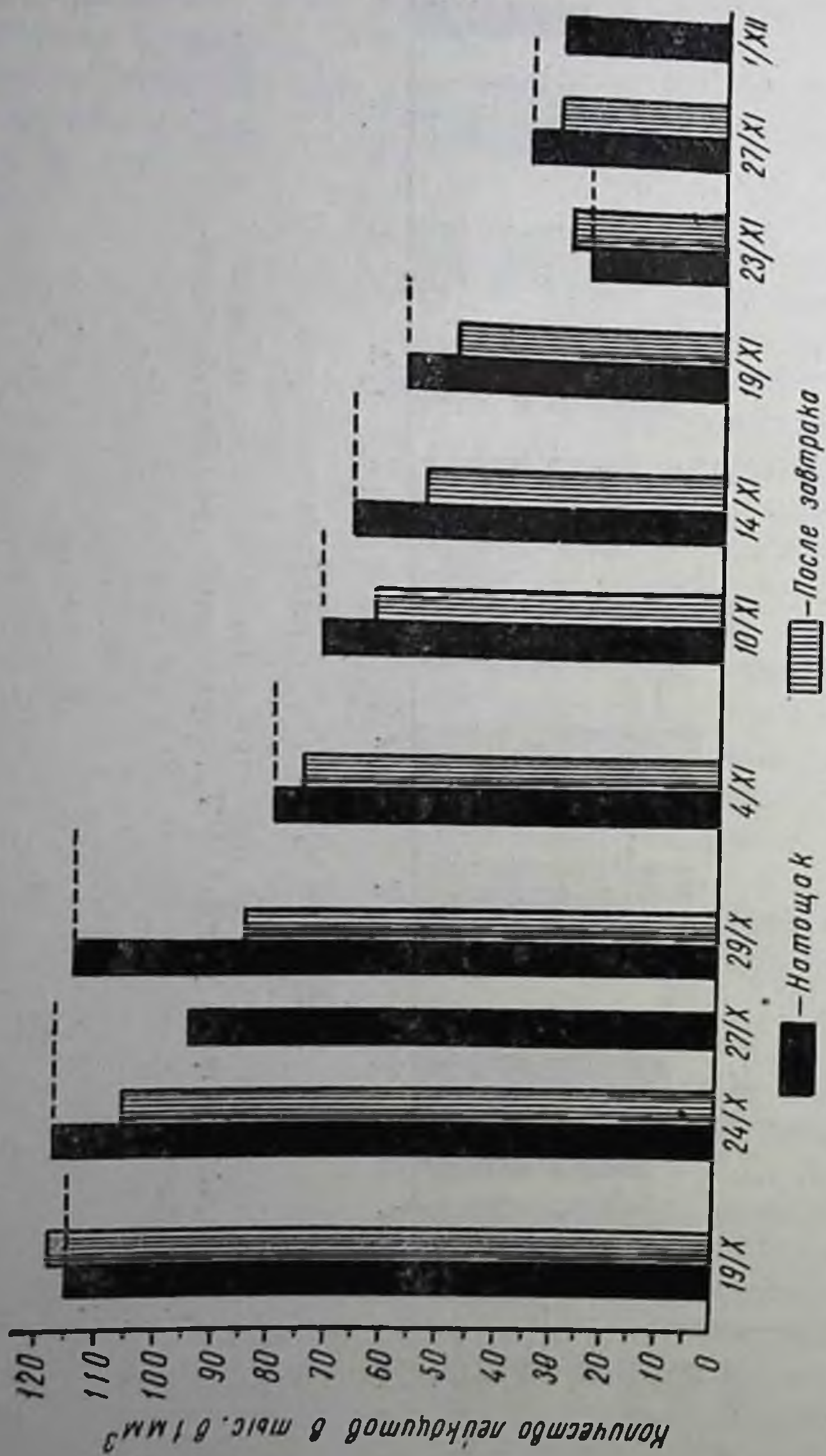


Рис. 2. Соотношение количества лейкоцитов крови натощак и через 1 ч. 30 мин. после завтрака у больного К., страдающего хронической лимфатической лейкемией

разный характер и отражали направление предстоящих сдвигов в лейкоцитарной картине крови.

Осведомленность об этом явлении оказалась весьма полезной при лучевой терапии больных с низкими показателями «белой крови», позволяя правильно регулировать темп лечения, не приостанавливая его в тех случаях, когда количество лейкоцитов натощак оказывалось ниже 3000 клеток в 1 мм^3 , а пищевая лейкоцитарная реакция указывала на предстоящее повышение количества лейкоцитов крови.

В периоды обострений основного заболевания, протекавших с повышением температуры тела, при развитии острых воспалительных и инфекционных процессов или резко выраженной лучевой реакции, в менструальный период, при усиленной мышечной нагрузке или эмоциональном напряжении больного непосредственно перед исследованием крови, а также при удлинении периода между исследованиями крови наблюдались «срывы» отмеченной нами закономерности в соотношениях количества лейкоцитов натощак и после еды.

В части случаев причина «срывов» осталась невыясненной. Эти случаи относятся главным образом к лицам с весьма лабильной нервной системой, преимущественно к больным тиреотоксикозом.

Лечение больных тезаном, камполоном, железистыми препаратами, витамином B_6 не нарушало указанной закономерности.

В наблюдениях над 16 больными установлено, что эта закономерность полностью сохраняется и в тех случаях, когда вместо пищевого завтрака обследуемый принимал 100,0 мл сернокислого бария в 200,0 мл дистиллированной воды, т. е. тогда, когда при приеме завтрака имеют место лишь психогенный фактор и механическое раздражение желудка, но исключены гуморальные влияния продуктов переваривания пищи.

В таблице 3 представлены цифровые результаты проведенного нами изучения пищевой лейкоцитарной реакции. При составлении ее анализы крови сгруппированы по три так, что в каждую группу входят два последовательных анализа крови, взятой натощак с промежутком в несколько дней, и один анализ крови, характеризующий пищевую лейкоцитарную реакцию в день первого из этих двух анализов. Таких сгруппированных исследований, выполненных по единообразной методике, оказалось 432. В 313 группах направленность пищевой лейкоцитарной реакции и последующих изменений количества лейкоцитов крови, взятой натощак, оказалась одинаковой. В 59 группах такого совпадения не было и конкретная причина этого осталась невыясненной; в остальных 60 группах также имели место отклонения от ожидаемых изменений количества лейкоцитов, но эти отклонения были причинно связаны с острыми изменениями в состоянии больного, с некоторыми техническими погрешностями

Результаты изучения пищевой лейкоцитарной реакции (п. л. р.)
в динамике

Количественные показатели	Количество		Количество сгруппированных анализов крови			
	обсле- дован- ных лиц	анали- зов крови	всего	в том числе		
				с прогно- стически правиль- ной п. л. р.	с отклоне- ниями п. л. р. неясного происхо- ждения	с отклоне- ниями п. л. р. выяснен- ного происхож- дения
Диагноз						
Лейкомия	6	133	60	48	7	5
Полицитемия	16	145	61	43	13	5
Лимфогрануломатоз	17	190	76	50	9	17
Аденома гипфиза	19	180	80	58	9	13
Тиреотоксикоз	13	111	50	35	8	7
Туберкулезный лимфаденит	7	38	15	6	2	7
Гастродуоденит и язвенная болезнь	2	11	5	5	—	—
Практически здоровые люди	3	142	85	68	11	6
Всего	83	950	435	313	59	60

(вынужденная смена меланжера, удлиненный промежуток между исследованиями крови и т. п.), а чаще всего с тем, что контрольное исследование крови происходило в менструальный период, когда количество лейкоцитов крови подвержено значительным колебаниям.

Пищевая лейкоцитарная реакция, определяемая в принятые нами сроки, через 1 час 30 минут после завтрака, отражает процессы перераспределения крови. Это следует из данных многих авторов и подтверждается тем фактом, что изменения количества лейкоцитов в наших наблюдениях не сопровождались существенными и однотипными изменениями лейкоцитарной формулы и не были высокими (200—4500, в среднем ± 800 клеток в 1 мм^3).

Опираясь на данные Н. И. Белявского, Д. Н. Гольдберга, А. Я. Губергриц, С. К. Киселевой, Н. М. Николаева, К. И. Полковниковой и соавторов, Э. О. Раудаш, В. Н. Черниговского, А. Я. Ярошевского, можно допустить, что характер изучаемой нами реакции, т. е. ее направленность в сторону лейкопении или лейкоцитоза, находится в тесной связи с соотношением процессов возбуждения и торможения в сложной системе, регулирующей перераспределение крови.

Эта система находится под постоянным воздействием различных экзо- и эндогенных факторов, но в условиях нормальной жизнедеятельности человеческого организма с его хорошо урав-

новешенным компенсаторным аппаратом реактивность ее остается довольно устойчивой.

Надо полагать, что в течение некоторого отрезка времени эта система реагирует на разнородные, но адекватные раздражения количественно разными, но качественно однотипными реакциями. Так, при определенном состоянии ее реактивности она отвечает на пищевой раздражитель «алиментарной лейкопенией», а при другом состоянии реактивности — «пищеварительным лейкоцитозом». При отсутствии внезапных и чрезмерных воздействий переход от одного функционального состояния к другому совершается не рывками, а более или менее постепенно, в течение нескольких дней, являясь результатом суммирования многочисленных, различно направленных влияний. Об этой плавности, волнообразности в изменениях системы, регулирующей перераспределение крови, свидетельствует обнаруженное нами поразительное единообразие в направленности пищевой лейкоцитарной реакции и количественных колебаний состава «белой крови» в течение нескольких последующих дней. У лиц с неуравновешенной нервной системой такая координированность гематологических изменений легко нарушается, примером чему являются обследованные нами больные тиреотоксикозом.

Говоря о волнообразной изменчивости пищевой лейкоцитарной реакции, мы не отождествляем это понятие с цикличностью, так как протяженность «волн» была различной у разных лиц и у одного и того же обследованного.

Все изложенное позволяет нам прийти к следующим выводам.

Динамическое изучение перераспределительной фазы пищевой лейкоцитарной реакции подтверждает волнообразную изменчивость этой реакции у одних и тех же лиц в разные дни.

В условиях нормальной жизнедеятельности организма характер пищевой лейкоцитарной реакции, т. е. ее направленность в сторону лейкоцитоза или лейкопении, соответствует направленности количественных сдвигов «белой крови» в ближайшие 5—7 дней.

Эта особенность пищевой лейкоцитарной реакции свойственна как здоровым людям, так и хронически больным, подвергающимся ритмичному лучевому лечению в среднетерапевтических дозах.

Прогностическое значение пищевой лейкоцитарной реакции в отношении сдвигов лейкоцитарного состава крови является ценным при лучевой терапии больных, имеющих лейкопенические показатели периферической крови, а также при лечении больных лейкозом.

ЛИТЕРАТУРА

Беленький Г. С. Кн. Нервно-гуморальная регуляция деятельности пищеварительного аппарата. М., 1949.

Белявский Н. И. «Невропатология и психиатрия», № 55, вып. 11, 1955, стр. 822.

- Ворринов А. и Рискин И. Русская клиника, т. III, № 12, 1925, стр. 483.
- Габричевский Г. Н. Очерк нормальной и патологической морфологии крови, М., 1891.
- Гольдберг Д. Н. Очерки гематологии. Томск, 1952.
- Губергриц А. Я. Вегетативная регуляция белой крови, 1941.
- Завадский И. В. «Труды VIII Всесоюзного съезда терапевтов». Заключительное слово. 1926, стр. 492.
- Запускалов В. И. «Труды IV Павловской конференции». 1954, стр. 119. (Томский мед. институт).
- Кан Е. А. «Бюллет. эксп. биологии и мед.», вып. 8, 1954, стр. 12.
- Комаров Е. И. Вопросы радиобиологии. Л., 1957, стр. 178. (Труды ЦНИРРИ МЗ СССР).
- Николаев Н. М. Реф. н/и. работ АМН СССР (клин. науки), № 5, 26, 1948.
- Полковникова К. И., Потехин К. Г. Конев Г. В. «Труды IV Павловской конференции». Томск, 1954, стр. 97. (Томский медицинский институт).
- Раудаш Э. О. Научные труды, посв. 150-лет. Тартусск. университета, Таллин, 1952, стр. 436.
- Сыренский Н. Н. Лейкоцитоз и лейкоцитоллиз при пищеварении. Дисс., 1908.
- Усков Н. В. Кровь как ткань. 1890.
- Черниговский В. Н. и Ярошевский А. Я. Вопросы нервной регуляции системы крови. 1953.
- Ярошевский А. Я. «Бюлл. экспер. биол. и мед.», № 8, 1954, стр. 8.
-

ЛЕЧЕНИЕ ЛУЧЕВОЙ ЛЕЙКОПЕНИИ ВЛИВАНИЕМ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ВЗВЕСИ

Е. Н. Можарова. Р. С. Комарова

Предупреждение и лечение лучевой лейкопении являются актуальной задачей сегодняшнего дня. Лейкопения, возникающая вследствие применения массивных, а в случаях с повышенной чувствительностью к проникающему излучению и средних доз нередко лишает врача возможности проводить больным показанное им лечение.

Так как массивные дозы проникающего излучения применяются обычно при лечении больных со злокачественными новообразованиями, то именно для этой группы тяжелых больных вопрос борьбы с возникающей у них лейкопенией стоит особенно остро.

Известно, что элементы крови обладают высокой чувствительностью к проникающему излучению, и гематологические изменения, особенно со стороны белых элементов крови, могут наступать нередко задолго до окончания лечения.

Применение различных гемостимулирующих препаратов (тезан, пентаксил, нуклеиновокислый натрий и др.), а также переливание цельной крови далеко не всегда вызывают нужную ответную реакцию со стороны лейкопоэтической системы кроветворения. С этой точки зрения предложение применять для внутривенного вливания лейкоцитную взвесь, приготовленную без стабилизатора, в которой лейкоциты сохраняют свою жизнедеятельность, заслуживает полного внимания.

Ряд авторов [Кристеллер (Christeller), Вейсбергер (Weisberger), Зиман (Siman) и др.] изучал в эксперименте распределение лейкоцитов в организме животного и реакцию крови нормальных и облученных животных при введении им внутривенно взвесей белых клеток различного состава из экссудата брюшной полости, экстрактов селезенки и др. В этих работах отмечалось нарастание активности костного мозга животного через 30—60 дней, сопровождавшееся постепенным стойким повышением количества лейкоцитов, превышающим в некоторых случаях исходные данные. В. И. Теодорович отмечает также у облученных животных при проведении предварительного вливания лейкоцитарной

взвести значительное снижение (в 4 раза) смертности по сравнению с контрольной группой.

Литературные данные об эффективности внутривенных вливаний взвесей лейкоцитов при лучевой лейкопении в клинике недостаточны. В работах ряда авторов (Э. Г. Арлозоров, А. А. Богдасаров, Е. Д. Дубовый, Ф. А. Эффендиев с сотр.) сообщается о положительных результатах при вливании концентрированной взвеси лейкоцитов при лучевых лейкопениях. В. И. Теодорович и О. П. Яковлева в таких случаях с успехом пользовались вливанием мало концентрированной взвеси плазмы.

Вопрос о механизме действия перелитой взвеси лейкоцитов, однако, еще далеко неясен. С этой точки зрения интерес представляет ряд работ отечественных (А. И. Залкинд, М. И. Шраго, З. С. Бибилова и др.), а также зарубежных авторов [Габельман (Habelmann), Дрейфус (Dreyfus), Исаак (Isaaks), Мино (Minot) и др.], которые, хотя и применяли вливание лейкоцитов нормальной и лейкоемической крови при заболеваниях, не связанных с лучевыми реакциями (агранулоцитоз, токсическое состояние различной этиологии), однако занимались изучением судьбы перелитых лейкоцитов и истинной причины, вызывающей своеобразную реакцию крови реципиента. По данным этих авторов, время жизни перелитых лейкоцитов исчисляется минутами, причем отмечено, что лимфоциты, давая кратковременный значительный подъем, исчезают в крови реципиента значительно скорее, чем гранулоциты. Лейкоцит, как клетка, обладающая ядром, являющимся выразителем его жизнедеятельности, представляется как бы «инородным телом» в крови реципиента и кровь последнего, обладающая лейколитическими веществами, как бы защищая свои индивидуальные свойства, разрушает введенные лейкоциты уже в течение первого же часа. Продукты их распада, особенно нуклеиновые вещества, которыми богаты ядра лейкоцитов, оказывают стимулирующее действие на лейкопоэтическую функцию костного мозга, способствуя новообразованию лейкоцитов.

Таким образом, положительный эффект при вливании концентрированной лейкоцитарной взвеси нужно объяснить лишь частично заместительным эффектом, в основном же успех зависит от стимуляции регенеративной способности костного мозга.

Данная работа предпринята с целью изучения действительных возможностей и диапазона действия препарата концентрированной лейкоцитарной взвеси в борьбе с лучевой лейкопенией. Нас интересовал вопрос о стойкости результатов и длительности полученного эффекта, а также непосредственная количественная и качественная реакции белой крови реципиента в первые минуты и часы после вливания.

В период 1957—1958 гг. было обследовано 50 больных (наблюдений 55, так как пятеро из них поступало дважды), подвергавшихся облучению рентгеновыми лучами или излучением Co^{60}

и имевших в различной степени выраженную лучевую лейкопению. 27 из них страдало злокачественными новообразованиями различных органов, 12 эмбриоцитомой яичка, 11 лимфогрануломатозом с давностью заболевания от одного года до 8 лет. Мужчин было 20, женщин 30. Возраст больных: от 20 до 30 лет — 8, от 31 до 40 лет — 11, от 41 до 50 лет — 21, старше 51 года — 10 чел.

Необходимо учесть, что 30 больных уже подвергались, в сроки от 6 месяцев до 3 лет до поступления в клинику, лучевому лечению и получили от 2000 до 25000 *p* (20 человек из них получили дозы от 10000 до 25000 *p*, 10 — от 2000 до 8000 *p*). Количество лейкоцитов у этих больных при поступлении в клинику не находилось в прямой зависимости от величины полученной ими до этого дозы излучения, так как лишь у 6 из 20 больных первой группы (получившей массивное лучевое лечение) была выражена лейкопения. Такая же тяжелая лейкопения была и у 6 из 10 больных второй группы (получившие умеренные дозы при лучевом лечении). Среди нелеченных до поступления в клинику (20 чел.) у 3 больных было такое же низкое количество лейкоцитов в периферической крови.

Вливание лейкоцитарной взвеси проводилось 44 больным в период лучевого лечения, в случаях уже наступившей или нараставшей лейкопении, и 6 больным с низкими показателями белой крови при поступлении вливание этой взвеси начато было еще до лучевого лечения.

Вливание лейкоцитарной взвеси начато при следующем количестве лейкоцитов в периферической крови: 800—200 л. — 5 чел., 2000—3000 л. — 32 чел., 3000—4000 л. — 18 чел. Эта выраженная в различной степени лейкопения была выявлена у больных по получении ими следующих доз проникающего излучения: 1000 — 2000 *p* — 12 чел., 2000—3000 *p* — 6 чел., 3000—5000 *p* — 15 чел., 5000—8000 *p* — 10 чел., 8000—17000 *p* — 6 чел.

Из этих данных, как и из предыдущих, явствует, что для возникновения лейкопении не существует определенных доз излучения. У 12 больных лейкопения наступила после небольших доз (1000—2000 *p*), с другой стороны, потребовалось от 8000 до 17000 *p*, чтобы вызвать ее у 6 других больных.

Исходное состояние кроветворной системы и индивидуальная реактивность больного в отношении проникающего излучения играют в этих случаях решающую роль.

Количество вливаний лейкоцитарной взвеси каждому больному диктовалось показателями его белой крови. Больным производилось от 1 до 11 вливаний. Подавляющее количество больных (38) получило до 4 переливаний лейкоцитарной взвеси, 15 больных — от 5 до 8. Только 2 больных с упорной лейкопенией при средней тяжести течения заболевания получили по 11 вливаний лейкоцитарной взвеси и только у этих 2 больных вскоре развилась желтуха, этиологическим моментом для которой не являлся основной процесс. В дальнейшем течение заболевания

было благоприятным, и лучевое лечение этих больных было закончено по плану и с хорошим эффектом.

Непосредственная, резко выраженная аллегорическая реакция на вливание лейкоцитарной взвеси была только у одного больного, после предшествовавших введению лейкоцитарной взвеси повторных вливаний сыворотки.

Всего было произведено 201 вливание. В 1 см^3 лейкоцитарной взвеси содержалось от $1\frac{1}{2}$ до 2 миллиардов лейкоцитов. Вливание производилось 2 раза в неделю по 50 см^3 , в день или на следующий день по изготовлении взвеси, которая получалась нами из Ленинградского института переливания крови.

Полный клинический анализ крови проводился нашим больным 1 раз в неделю. Лейкоциты и формула исследовались систематически до вливания и через 30 мин., 60 мин., 24 и 48 часов после вливания.

После начала курса вливания лейкоцитарной взвеси лучевое лечение продолжалось. Количество лучистой энергии, которое было получено нашими больными для завершения показанного им курса лечения и возможное лишь благодаря эффективности вливания лейкоцитарной взвеси, было следующее: до 3000 p — 10, от 3000 до 5000 p — 15, от 5000 до 8000 p — 10, от 8000 до 10000 p — 4, от 10000 до 18000 p — 5 больным.

Трем больным, ввиду ухудшения состояния в связи с генерализацией процесса и безрезультатности вливания лейкоцитарной взвеси, в дальнейшем лечение не проводилось.

В период лечения под влиянием лейкоцитарной взвеси повышение количества лейкоцитов в периферической крови на 500 л. отмечалось у 26 чел., на 1000 — 2000 л. — у 17 чел., на 2000 — 3000 л. — у 3 человек. В конце лечения у 36 больных после систематически проведенных вливаний лейкоцитарной взвеси обнаружено повышение лейкоцитов: на 500 л. — у 12, от 1000 до 3000 л. и больше — у 24 больных. Количество лейкоцитов снизилось к концу лучевого лечения у 12 больных, однако у 9 из них в период лечения лейкоцитоз под влиянием вливаний значительно повысился, что дало возможность у этих больных, как и у первых групп, закончить лучевое лечение, не меняя темпов облучения и не уменьшая намеченной дозы проникающего излучения. Оставалось на низких цифрах (3000—4000 л.), не меняясь, количество лейкоцитов у 7 больных, однако и им лучевое лечение благодаря стабилизации показателей белой крови было проведено и закончено по плану.

Таким образом, анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что вливание концентрированной лейкоцитарной взвеси больным, страдающим лучевой лейкопенией, оказалось достаточно эффективным в подавляющем количестве случаев: у 36 (из 55 больных) количество лейкоцитов повысилось, оставаясь таким и к концу лечения; у 9 — количество лейкоцитов повысилось лишь в период лучевого лечения; в 7 случаях число

лейкоцитов в 3000—4000 оставалось стабильным. Все это дало возможность закончить этим больным лучевое лечение, не снижая ни дозу, ни темпы облучения.

Нам удалось проследить и отдаленные результаты (до 1½ лет) у 14 больных, из которых у 9 состав белой крови оставался стойко нормальным, у 5 человек — сохранялась также стойко лейкопения.

Как и другие авторы, мы наблюдали значительное улучшение общего состояния в период интенсивного лучевого лечения у тех больных, которым проводилось вливание лейкоцитарной взвеси. Необходимо отметить, что только 12 больных не получали до вливания лейкоцитарной взвеси других гемостимуляторов. 38 больных безуспешно лечились тезаном, пентоксилом, нуклеиновой кислотой; 20 из них, кроме того, был проведен ряд переливаний цельной крови.

Солидаризируясь со взглядами авторов, относящих положительный эффект от вливания лейкоцитарной взвеси за счет стимуляции продуктами распада вводимых лейкоцитов функции костного мозга реципиента, мы провели ряд добавочных исследований, которые дали объективные факты, подтверждающие это положение.

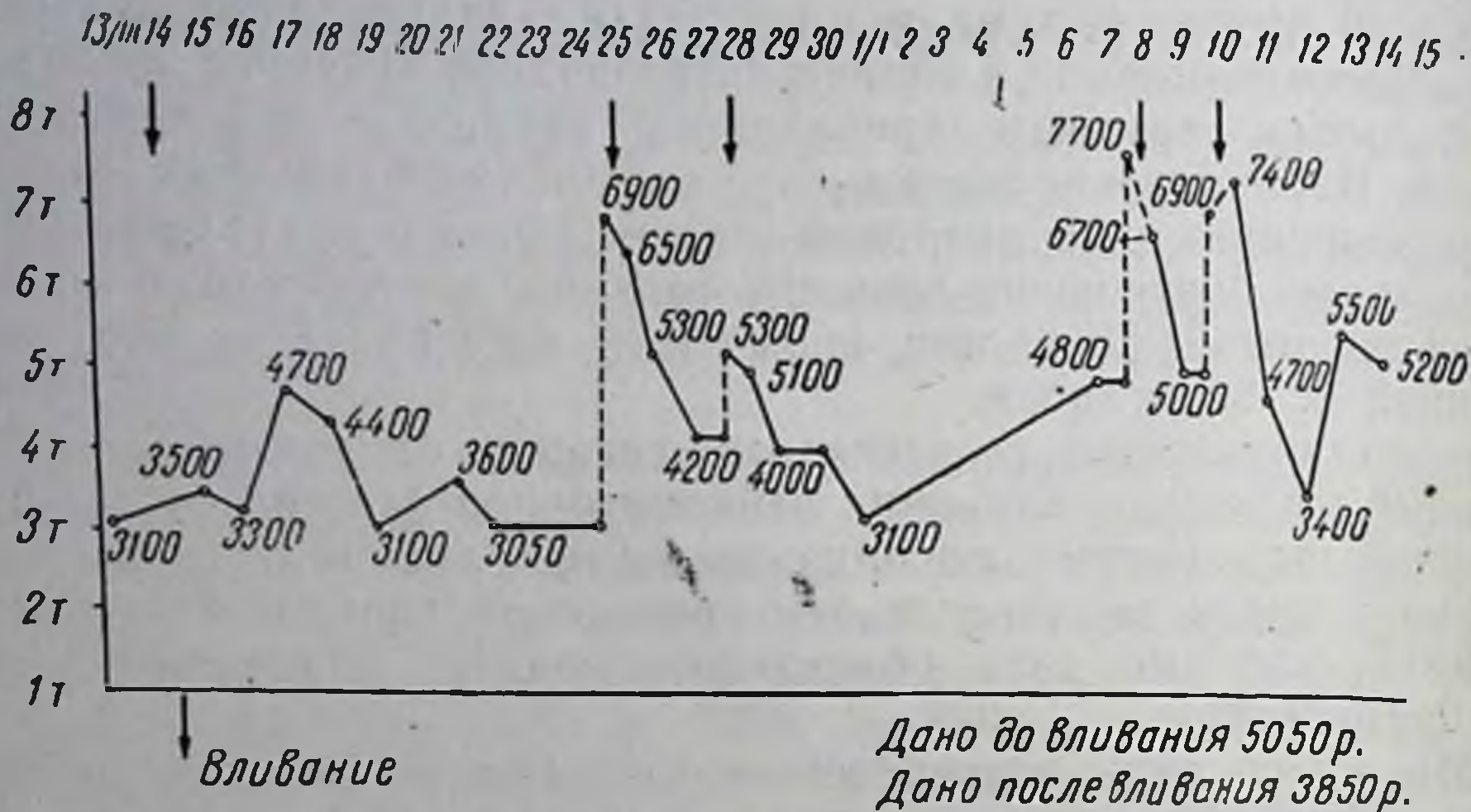
Мы проследили непосредственную раннюю реакцию со стороны лейкоцитов и гранулоцитов крови реципиента. Для этого 17 из 50 больных было проведено 55 серий исследований, в каждой серии определялось количество лейкоцитов и формула крови больного до, через 30 и 60 минут, 24 и 48 часов после введения лейкоцитарной взвеси.

Выявлена явная закономерность в полученных нами ответных реакциях в подавляющем количестве наблюдений (35 из 55). отмечался выраженный подъем лейкоцитов через 30 минут за счет нейтрофильных элементов (27 из 35 наблюдений). Уменьшение количества лейкоцитов через 30 мин. выявлено лишь в 9 наблюдениях, без перемены лейкоциты оставались в 11 случаях. Через 60 мин., независимо от первоначальной реакции, определялось явное снижение количества лейкоцитов. Через 24 часа или 48 часов количество лейкоцитов и нейтрофилов либо восстанавливалось до первоначальных цифр, либо стабилизировалось на низких цифрах.

В большинстве случаев на протяжении всего курса вливаний лейкоцитарной взвеси каждый больной почти во всех сериях исследования сохранял свою первоначальную индивидуальную реакцию; в случаях с благоприятным конечным эффектом у больных наблюдалась от вливания к вливанию тенденция к повышению числа лейкоцитов.

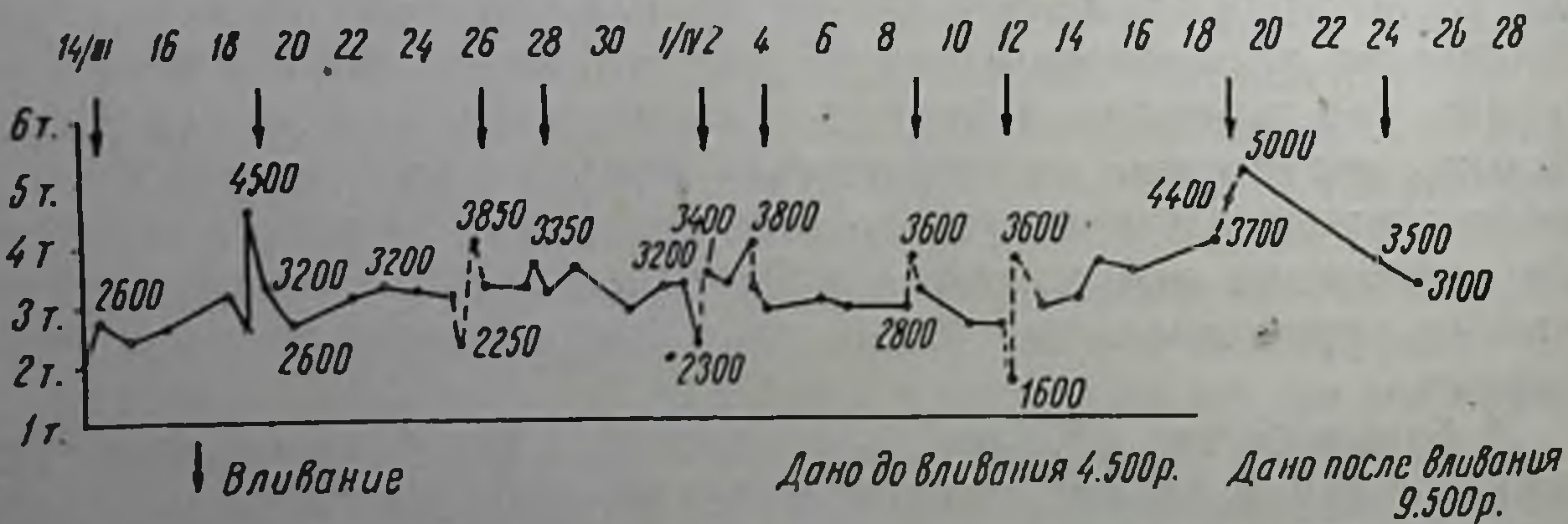
Такое постепенное нарастание количества лейкоцитов возможно лишь при активном участии костного мозга и сохранении его регенеративной способности. Подтверждает это также и тот факт, что в тяжелых случаях (3 больных) с нарастанием клини-

Б-ная Шефнер Вливание лейкоцитарной взвеси
 Диагноз: Лимфогранулематоз



Р и с. 1. Лимфогранулематоз. Динамика изменений количества лейкоцитов в период вливания лейкоцитарной взвеси у больной Шефнер, 24 лет; пунктиром показано изменение количества лейкоцитов через 30 и 60 минут после вливания

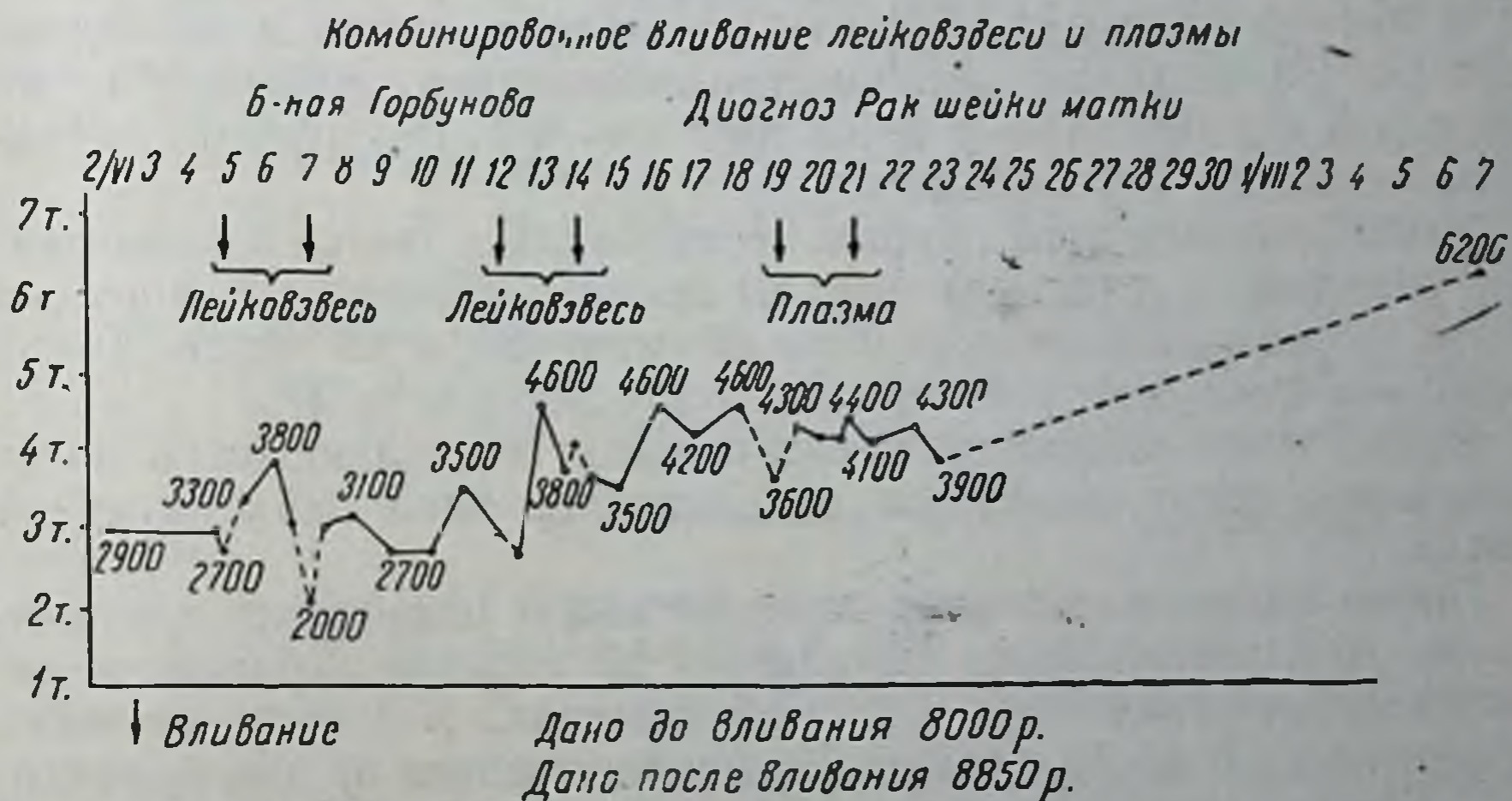
Чиркова Диагноз: Рак шейки матки Вливание плазмы



Р и с. 2. Рак шейки матки, II стадия. Динамика изменений количества лейкоцитов в период вливания плазмы у больной Чирковой, 35 лет; пунктиром показано изменение количества лейкоцитов через 30 и 60 минут после вливания

ческих симптомов и появлением обширных метастазов вливание таких же количеств концентрированной лейкоцитарной взвеси либо уже с первого же раза не вызывало никакой первоначальной реакции (1 больной), либо вызвало после первых вливаний у двух других больных в первые 30 минут незначительное повышение числа лейкоцитов, дальнейшие же вливания лейкоцитарной взвеси характеризовались полным отсутствием каких-либо сдвигов в крови реципиента. Этот факт говорит о полной ареактивности костного мозга у тяжелых больных, лейкопения у которых доходила в конце концов до катастрофических цифр (800 — 1000 лейкоцитов в 1 мл).

Все вышеизложенное говорит о том, что вряд ли имеется хоть какое-нибудь основание утверждать о заместительном эффекте при вливании больным лейкоцитарной взвеси.



Р и с. 3. Рак шейки матки, III стадия. Динамика изменения количества лейкоцитов при комбинированном вливании лейкоцитарной взвеси и плазмы; пунктиром показано изменение количества лейкоцитов через 30 и 60 мин. после вливания

Еще одно предпринятое исследование окончательно укрепило наше предположение об активном участии костного мозга самого реципиента в процессе восстановления нормальных взаимоотношений клеток в периферической крови. Мы провели наблюдения над 8 больными (7 женщин, 1 мужчина) в возрасте от 20 до 50 лет с давностью заболевания от нескольких месяцев до 3 лет, которым вместо концентрированной лейкоцитарной взвеси при лучевой лейкопении производилось вливание плазмы крови.

Все больные этой группы страдали злокачественными новообразованиями. До поступления в клинику 5 из них лечились проникающим излучением, получив от 5000 до 15000 р.

Нормальное количество лейкоцитов при поступлении в клинику выявлено у 5, лейкопения (2000—3000 р) — у 2 больных.

До начала вливания плазмы больным было начато лучевое лечение. Двое больных получили 4000—6000 р., 5 чел. — от 12000 до 15000 р, один больной не лечился вовсе. Вливание плазмы начато при следующих показателях белой крови: у 7 больных было 2000—3000, у одной — 4000 лейкоцитов в периферической крови. Всего было проделано 31 вливание плазмы от одного до 10 раз каждому больному. Реакции на вливание плазмы не было. Вливание проводилось также по 50 см³ два раза в неделю. Кровь исследовалась два раза в неделю. Облучение больных в период лечения продолжалось, и больные получали за это время следующие дозы: от 3000—6000 р — 2; от 7000—10000 р — 3; 17000 р — 2. Один больной не лечился.

В конце лечения, после вливания плазмы, количество лейкоцитов поднялось по сравнению с исходными цифрами на 500—2500 у 5, без изменения лейкоциты остались у 2 больных.

В период вливания плазмы показатели крови и состояние больных улучшалось. Количество лейкоцитов повысилось на 500 л. у 5; на 1000 л. — у 1; на 3000 л. — у 1; без перемен лейкоциты остались у 1 больного.

Всем больным этой группы исследовалась также первая ранняя реакция на введение плазмы крови. Лейкоциты и формула крови определялись через 30 и 60 мин., 24 и 48 часов. Таких серий исследования у 8 больных было проведено 32.

Результаты оказались аналогичными тем, какие были получены нами после вливания концентрированной лейкоцитарной взвеси.

После вливания плазмы через 30 минут повышение лейкоцитов за счет нейтрофилов выявлено у 20, падение лейкоцитов через 30 минут отмечалось в 12 наблюдениях. У 2 больных было проведено от 8 до 10 вливаний и после каждого из них проводились серии вышеуказанных исследований. Характерным было сохранение у больных во всех сериях исследования своей индивидуальной реакции — подъем лейкоцитов (от 500 до 1500 лейкоцитов) в течение первых 30 минут. Через 60 минут почти у всех отмечалось снижение количества лейкоцитов и нейтрофилов до первоначальных цифр. Однако под влиянием переливания плазмы, как и после вливания концентрированной лейкоцитарной взвеси, количество лейкоцитов повышалось от вливания к вливанию.

Все изложенное позволяет нам сделать следующие выводы:

1. Концентрированная лейкоцитарная взвесь оказывает положительный эффект при лучевой лейкопении. С помощью вливания этого препарата представляется возможность, не снижая темпов облучения, проводить и заканчивать показанное больному лучевое лечение.

Вливание улучшает общее состояние больного и переносится больным, как правило, без реакции.

2. Положительный эффект при вливании концентрирован-

ной лейкоцитарной взвеси является следствием активной функции костного мозга реципиента, стимулированной продуктами распада введенных лейкоцитов а не пассивной заместительной терапией.

Этот факт подтверждается аналогичной реакцией со стороны крови реципиента после введения и плазмы крови, а также постепенным повышением количества лейкоцитов при благоприятном конечном эффекте, несмотря на быстрое падение их в первый же час после введения.

ЛИТЕРАТУРА

Багдасаров А. А., Виноград-Финкель Ф. А., Аксенова О. В. и др. Клиническая медицина, 1955, XXXIII, № 6.

Багдасаров А. А., Виноград-Финкель Ф. А., Аксенова О. В. и др. Труды XXXII пленума Ученого Совета Всесоюзного института гематологии и переливания крови, М., 1956.

Дубовый Е. А., Шварцман Е. А., Фойгель Г. А. и др. Вестник рентгенологии и радиологии, 1956, № 2.

Эффендиев Ф. А., Гончарская Т. Я. Азербайджанский медицинский журнал, 1957, № 2.

Залкина А. П., Шраго М. И., Бибилова С. С., Смирнов А. Е. Вопросы переливания крови, т. IV 1956, МЗ УССР.

Арлозоров З. Г., Бурштейн Т. А., Фойгель Г. А., Варшавский Б. М. и др. Труды Всесоюзной конференции по медицинской радиологии, Медгиз, М., 1957.

Теодорович В. И. Актуальные вопросы переливания крови, 13, 6, 1958.

Habelman G. Kl. Wochenschrift, N 1, X, 1942.

Bernard Dreyfus. Le sang, N 8, 1948.

Christeller E., G. Eisner. Beiträge zur Pathol. und allingemeinen pathol., 881, 3, 1929.

Seemann G. und Theodorovitsch W. Zeitschr. für die gesammte exper. Med, 69, 1930.

Weisberger A., Heinle B. und Heunch K. Proceedengs of the soc. for exp. Biology and Medicine, v 70, 4, 1949.

ВЛИЯНИЕ ОБЛУЧЕНИЙ ОБЛАСТИ ЖИВОТА ГАММА-ЛУЧАМИ КОБАЛЬТА (Co^{60}) НА НЕКОТОРЫЕ ВЕГЕТАТИВНЫЕ РЕАКЦИИ

В. П. Лукьянов

Функциональные изменения, наблюдающиеся со стороны различных органов и систем облученного организма, могут быть выявлены посредством исследования их ответных реакций на внешние раздражители. В нашей предыдущей работе (В. П. Лукьянов, 1958) методом плетизмографии было показано изменение безусловных сосудистых реакций на термические раздражения у людей, подвергавшихся терапевтическому лучевому воздействию. В настоящей работе предпринята попытка исследовать изменения реактивности сердечно-сосудистой системы у больных в процессе лучевого лечения с помощью других методов. В качестве тестов были выбраны два, достаточно легко выполнимые в клинических условиях даже у ослабленных больных. Одним из них служила эритемная чувствительность испытуемых к ультрафиолетовому излучению (УФЛ), другим — глазо-сердечный рефлекс Ашнера-Даньини. Указания на целесообразность использования глазо-сердечного рефлекса и определения эритемной чувствительности к УФЛ для изучения состояния реактивности организма, в частности реактивности сердечно-сосудистой и нервной систем при различных патологических состояниях, имеются в ряде опубликованных работ. Так, исследованиями К. Р. Хилевского (1953), Г. М. Фрейдовича (1957), Л. Николовой (1957) и др. установлена клиническая ценность показателя эритемной чувствительности кожи к УФЛ. В монографии И. И. Русецкого (1950), работах Л. А. Кочетовой (1955), И. И. Шписман и Г. М. Олейник (1953) и др. рекомендуется определение глазо-сердечного рефлекса для характеристики тонуса вегетативной нервной системы.

В основу способа определения эритемной чувствительности испытуемых к УФЛ был положен метод биологической дозиметрии Горбачева—Дальфельда.

В качестве источника ультрафиолетового излучения служила ртутно-кварцевая горелка ПРК-4. Облучение УФЛ всегда про-

водилось с расстояния 50 см, через 10 минут после включения горелки. Облучению подвергались 8 одинаковых квадратов площадью 4 см², вертикально расположенных друг под другом на расстоянии 1 см. Облучалась кожа межлопаточной области. Смежные с облучаемыми полями участки кожи тщательно закрывались непроницаемой для УФЛ тканью. На каждый из 8 квадратов последовательно отпускалась возрастающая доза УФЛ. Дозирование ультрафиолетового излучения проводилось временем облучения. Наиболее частый вариант облучения следующий:

Поле	Время облучения мин.	Поле	Время облучения мин.
1	4	5	2
2	3,5	6	1,5
3	3	7	1
4	2,5	8	0,5

Через 24—26 часов после облучения производилось наблюдение за облученным участком. При этом учитывалось количество квадратов, на которых имела место эритема, а также степень эритемы и пороговое время ее появления.

Первое исследование проводилось до начала лучевого лечения, последующее — на различных этапах лучевой терапии. Количество исследований для каждого больного составляло от 2 до 5. Для того чтобы устранить повторное облучение одних и тех же полей, каждое последующее определение эритемной чувствительности проводилось на участках, смежных с ранее облученными.

В качестве второго показателя был использован рефлекс Ашнера—Даньини. Во время исследования мы придерживались установившейся методики. Определение частоты пульса у больных проводилось в лежащем положении, после предварительного пятиминутного лежания.

Вместе с тем, по рекомендации В. Ф. Черкасова было использовано приспособление, обеспечивающее дозированное давление на глаза. Указанное приспособление представляло собой простую пневматическую систему из двух небольших резиновых баллонов, соединенных с ртутным манометром и пневматической грушей. Оно давало возможность получать сопоставимые данные на разных испытуемых, ввиду полной идентичности рефлексогенного фактора во всех наших исследованиях. Величина давления на глаза во всех исследованиях поддерживалась на уровне 70—80 мм ртутного столба. Время давления на глаза также было постоянным и составляло 1,5 мин. В течение этого периода пульс сосчитывался дважды по 30 сек. каждый раз и затем вычислялось значение частоты пульса за 1 минуту.

Первое исследование проводилось вскоре после поступления больной в клинику до начала лучевого лечения, и в дальнейшем — на разных этапах лучевой терапии.

Исследование проводилось на базе гинекологической клиники Центрального научно-исследовательского института медицинской радиологии. Исследовались женщины, подвергавшиеся лучевой терапии по поводу новообразований женской половой сферы. Общее количество исследованных больных составляет 37 человек. По характеру заболеваний испытуемые распределялись следующим образом: 29 человек — рак шейки матки, 1 — рак тела матки, 2 — рак влагалища, 1 — рак яичников, 4 человека — состояние после экстирпации матки по поводу новообразований женской половой сферы.

Лучевая терапия у 5 больных проводилась методом наружных облучений. 32 больные подвергались сочетанной терапии (наружное облучение и внутрисполостные аппликации радиоактивных препаратов). Наружное облучение у 35 больных проводилось на аппарате ГУТ-Co-400, 2 больные облучались на рентгенотерапевтической установке РУМ-3. Как в том, так и в другом случае облучению подвергалась область малого таза и нижних отделов живота, большей частью с четырех полей. Облучение проводилось ежедневно. Суммарная доза равнялась 10000—13000 р. Разовая доза составляла 250 р. Внутрисполостное облучение проводилось путем внутривлагалищного или внутриматочного расположения препаратов Co^{60} . Количество таких аппликаций за курс лечения колебалось от 4 до 8. Суммарная доза в точке А (место пересечения а. uterina и мочеточника) была порядка 8000—10000 р.

На основании анализа результатов исследования эритемной чувствительности к УФЛ можно отметить следующее. У большей части обследованных больных обнаруживалась ясная тенденция к снижению эритемной чувствительности в процессе лучевой терапии. Такая тенденция была отмечена у 23 больных из 37 исследованных. Количество четко очерченных квадратов, на которых определялась ультрафиолетовая эритема, к концу лучевого лечения уменьшалось на 1—2 по сравнению с тем, что отмечалось до начала лучевой терапии. Более четкая разница в изменении эритемной чувствительности к УФЛ излучению в процессе лучевой терапии может быть отмечена при сравнении минимального времени облучения УФЛ, необходимого для образования четко выраженной эритемы (пороговое время).

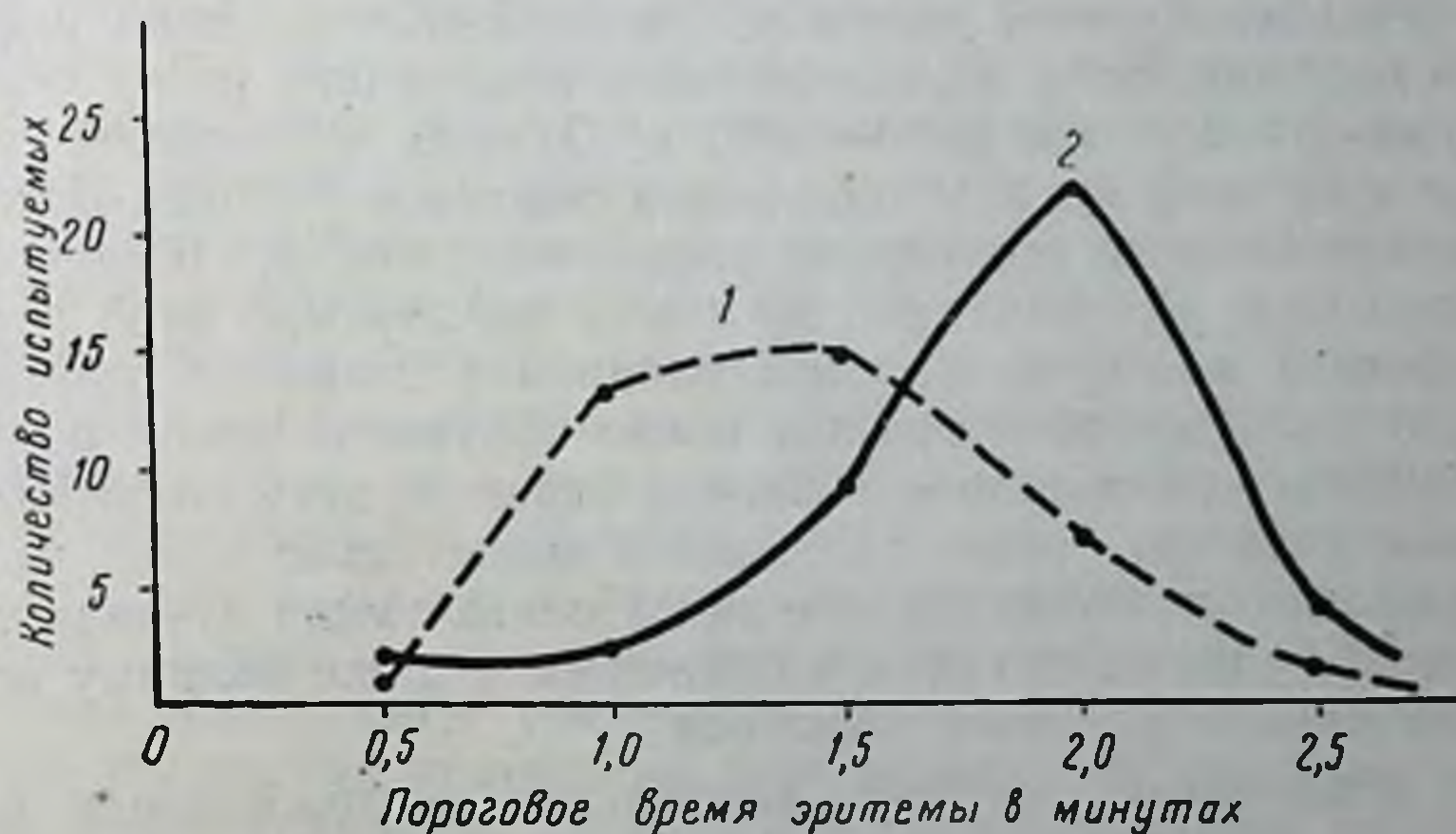
Так, если усредненное для всей группы из 23 больных пороговое время облучения до лучевого лечения было равно 1,3 мин., то в конце лучевого лечения это пороговое время стало равно 2 мин., т. е. эритемная чувствительность этой группы испытуемых в процессе лучевой терапии снизилась более чем в 1,5 раза. У 8 больных отмечалось более выраженное снижение эритемной чувствительности, достигающее до 2 раз.

Во второй, меньшей, группе испытуемых у 6 из 37 человек обнаружилась противоположная тенденция — усиление эритемной чувствительности к УФЛ в процессе лучевой терапии. Если сред-

нее пороговое время образования эритемы в этой группе больных до начала лучевой терапии составляло 1,9 мин., то в конце лучевого лечения это время снизилось до 1,1 мин., т. е. в этой группе эритемная чувствительность повысилась в среднем в 1,7 раза.

У остальных 8 больных из 37 исследованных никаких заметных изменений чувствительности к УФЛ в процессе лучевой терапии не отмечено. Среднее пороговое время образования эритемы в этой группе составляет 1,7 мин. как до лучевого лечения, так и в конце его.

Следует отметить, что, несмотря на различную направленность, реакций в процессе лучевой терапии, имеется общая тенденция к уменьшению эритемной чувствительности (увеличение порогового времени образования эритемы). Это можно видеть на рисунке, где представлены кривые распределения порогового времени образования эритемы до лучевого лечения (кривая 1) и в конце лучевого лечения (кривая 2).



Распределение порогового времени образования эритемы до и после лучевого лечения:

по оси абсцисс — пороговое время эритемы в минутах; по оси ординат — количество испытуемых; 1—до лучевого лечения, 2—в конце лучевого лечения

Собранный нами материал не дает возможности установить четкую зависимость изменений эритемной чувствительности к УФЛ по сравнению с исходным уровнем от дозы проникающего излучения. Можно лишь указать, что у большей части больных начальные изменения эритемной чувствительности наблюдаются после суммарной дозы порядка 3000—6000 р на область живота и малого таза методом наружных облучений. Также не представляется возможным на основании полученных данных установить роль внутрисполостных облучений в процессе изменения чувствительности к УФЛ, несмотря на то, что роль этого вида лучевого воздействия несомненна.

Данные, касающиеся изменения рефлекса Ашнера—Даньини в процессе лучевой терапии, получены на группе из 28 больных. Все эти испытуемые входили в группу 37 человек, у которых определялась чувствительность к УФЛ. Таким образом, эта часть больных (28 человек) исследовалась нами двумя методами. Анализ результатов этой части исследований показывает, что у большей части больных (20 человек) до начала лучевой терапии имеет место положительный глазо-сердечный рефлекс, т. е. замедление ритма сердечных сокращений после давления на глаза. У 5 испытуемых глазо-сердечный рефлекс до начала лучевого лечения был извращенным. Давление на глаза у этих больных вызывало учащение пульса; у 3 больных изменения частоты сердечных сокращений не отмечалось.

В процессе лучевой терапии у большинства больных глазо-сердечный рефлекс испытывал изменения по сравнению с исходным уровнем. У 10 больных отмечено значительное уменьшение рефлекса Ашнера—Даньини, а у 8 испытуемых он полностью исчез к концу лучевой терапии. Начальные изменения рефлекторной возбудимости в ряде случаев отмечались после облучения суммарной дозой 2000—3000 р. Однако у большей части испытуемых этой группы изменение рефлекса Ашнера—Даньини наблюдалось после суммарной дозы 4000—5000 р. Обращает на себя внимание тот факт, что не у всех испытуемых этой группы (18 человек) имело место первоначальное снижение рефлекса. Так, у 6 больных этой группы после облучения дозой порядка 3000—4000 р наблюдалось усиление глазо-сердечного рефлекса. При этом дефицит пульса становился значительно большим, чем он был до начала лучевого лечения. Последующая лучевая терапия у этих больных привела к снижению и даже полному исчезновению глазо-сердечного рефлекса.

У 3 испытуемых, из всего количества исследованных больных, после применения лучевой терапии было отмечено усиление глазо-сердечного рефлекса, причем до конца лучевого лечения он сохранялся на этом высоком уровне. У одной из этих больных рефлекс Ашнера—Даньини не выявлялся во время первых исследований и появился во время лучевого лечения.

У 6 больных не обнаружено никаких изменений глазо-сердечного рефлекса в процессе лучевой терапии по сравнению с исходным уровнем.

Данные измерения глазо-сердечного рефлекса Ашнера—Даньини, проведенного у всех 28 больных до начала и в конце лучевой терапии, представлены в таблице.

Сопоставление данных этой таблицы свидетельствует о тенденции к уменьшению величины глазо-сердечного рефлекса после лучевой терапии. При этом обращает на себя внимание факт уменьшения величины как положительного глазо-сердечного рефлекса, так и парадоксального.

Величина изменения частоты сердечных сокращений в 1 минуту
по сравнению с исходным уровнем при давлении глаза
(70 мм Hg)

Величина рефлекса	Количество испытуемых		Величина рефлекса	Количество испытуемых	
	до лечения	в конце лечения		до лечения	в конце лечения
+8	—	—	— 2	6	11
+6	3	—	— 4	6	3
+4	1	1	— 6	2	—
+2	1	1	— 8	3	2
0	3	10	—10	2	—
			—10	1	—

Ввиду того, что группа больных в 28 человек была исследована одновременно двумя методами, представляло интерес сравнение данных, полученных посредством этих двух тестов. В подавляющем большинстве случаев (у 23 из 28 больных) отмечалось совпадение общей направленности реакций в процессе лучевого лечения. При снижении эритемной чувствительности имело место также и уменьшение или полное исчезновение глазо-сердечного рефлекса. В тех случаях (3 человека), когда рефлекс Ашнера-Даньини усиливался в процессе лучевого воздействия, наблюдалось и повышение эритемной чувствительности к УФЛ. Аналогично этому у 5 больных отмечалось отсутствие изменения глазо-сердечного рефлекса и эритемной чувствительности. Только у 5 больных мы не смогли отметить такого параллелизма реакций. У трех из них уменьшение величины глазо-сердечного рефлекса совпадало с усилением эритемной чувствительности, однако у 2 из них отмечалось первоначальное увеличение рефлекса Ашнера-Даньини. У двух других испытуемых это несоответствие выражалось в том, что при изменении одного рефлекса другой оставался неизменным. У одной больной в процессе лучевого лечения изменился глазо-сердечный рефлекс, у другой — эритемная чувствительность.

Приведенные данные об изменениях глазо-сердечного рефлекса и эритемной чувствительности к УФЛ, наблюдающихся в процессе лучевой терапии у больных, дают основание полагать, что эти изменения являются одним из показателей многочисленных функциональных сдвигов, возникающих в организме при лучевом воздействии. Указанная выше динамика глазо-сердечного рефлекса, имеющего тенденцию к уменьшению и даже полному исчезновению, а также изменение эритемной чувствительности в сторону ее снижения, могут рассматриваться как изменение реактивности облученного организма и в частности сердечно-сосудистой системы. Уменьшение диапазона реакций и величины рефлекторных ответов на внешние раздражения, на-

блюдающееся в процессе лучевой терапии со стороны сердечно-сосудистой системы в данном исследовании, в основном соответствует подобной же тенденции безусловных сосудистых рефлексов на термические воздействия, отмеченной нами ранее (В. П. Лукьянов, 1958)..

Такие изменения могут быть объяснены нарушением функционального состояния механизмов, регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы, в частности нарушениями со стороны вегетативной нервной системы. В работе М. И. Немёнова (1950) имеются указания, на основании исследования, проведенного А. В. Кантиным (1938), на исчезновение в процессе лучевого лечебного воздействия рефлексов Ашнера, Даниелополу, а также дыхательной аритмии. Однако эти рефлексы расцениваются М. И. Немёновым как показатели нарушения равновесия в вегетативной нервной системе, а их исчезновение трактуется с позиций теории регулирующего действия проникающего излучения на вегетативную нервную систему, не нашедшей широкого признания.

Как следует из работ, в которых проводилось исследование глазо-сердечного рефлекса (Ш. Л. Джалагония, 1956, 1957; И. И. Русецкий, 1950; Л. А. Кочетова, 1955), а также по данным, касающимся эритемной чувствительности к УФЛ (Г. М. Фрейдович, 1957; Д. Г. Шефер и сотр., 1956, 1957), эти реакции представляют собой довольно сложные вегетативные рефлексы, и их выраженность зависит от состояния высших вегетативных центров, располагающихся в подкорковых образованиях головного мозга и в продолговатом мозгу, а также от функциональных взаимоотношений их с корой головного мозга. Возможность гуморальных влияний на эти реакции в указанных работах не отрицается, однако им придается второстепенное значение. Изменение глазо-сердечного рефлекса и эритемной чувствительности кожи к УФЛ в сторону уменьшения или исчезновения этих реакций связывается обычно с состоянием угнетения высших вегетативных центров, где происходит замыкание рефлекторных дуг этих реакций. Подобное угнетение высших вегетативных центров может быть связано с самыми разнообразными патологическими процессами. Наоборот, возрастание этих реакций связывается с состоянием раздражения подкорковых вегетативных центров. Указанные выводы, представленные в приведенных выше работах, базируются на большом и разнообразном клиническом и экспериментальном материале и являются, по нашему мнению, весьма убедительными. Поэтому мы считаем возможным полученные нами данные (уменьшение эритемной чувствительности кожи к УФЛ, тенденцию к уменьшению выраженности глазо-сердечного рефлекса и сосудистую ареактивность в ответ на термические раздражения) объяснить состоянием угнетения высших вегетативных центров, возникающего в процессе лучевой терапии.

При этом мы полагаем, что расценивать эти изменения, как зависящие от снижения тонуса лишь одного отдела вегетативной нервной системы (симпатического или парасимпатического), не представляется возможным. Очевидно, имеет место угнетение этих двух отделов одновременно, но в разной степени, причем эти взаимоотношения могут меняться в процессе проведения лучевой терапии.

В биологическом смысле указанные изменения, по-видимому, можно считать показателем сужения диапазона возможного реагирования.

Все это позволяет нам сделать следующие выводы:

1. В процессе терапевтического облучения области живота γ -лучами Co^{60} у больных наблюдается уменьшение чувствительности кожи к УФЛ и тенденция к уменьшению выраженности глазо-сердечного рефлекса.

2. Указанные изменения являются следствием понижения реактивности сердечно-сосудистой системы и зависят от угнетения функционального состояния высших вегетативных центров.

ЛИТЕРАТУРА

Д ж а л а г о н и я Ш. Л. Бюлл. эксперим. биол. и мед., т. 41, № 3, 1956, стр. 8.

Д ж а л а г о н и я Ш. Л. Там же, т. 43, № 5, 1957, стр. 47.

К а н т и н А. В. «Вестник рентгенологии и радиологии», т. 20, 1938, стр. 20.

К о ч е т о в а Л. А. Журнал невропатологии и психиатрии им. Корсакова, т. 55, вып. I, 1955, стр. 29.

Л у к ь я н о в В. П. Лучевая болезнь и комбинированные поражения организма. Сб. научных трудов ГИДУВа им. С. М. Кирова и ЦНИРРИ МЗ СССР, Л., 1958, стр. 175.

Н е м ё н о в М. И. Рентгенотерапия через воздействие на нервную систему. Медгиз, Л., 1950.

Н и к о л о в а Л. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. Медгиз, № 5, 1957, стр. 76.

Р у с е ц к и й И. И. Клиническая невроvegetология, М., 1950.

Ф р е й д о в и ч Г. М. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, № 2, 1957, стр. 10.

Х и л е в с к и й К. В. Сб. трудов Томского обл. научно-исследов. ин-та физических методов лечения и курортологии, т. 8, 1953, стр. 131.

Ш е ф е р Д. Г., Б е л у г и н А. А. Журн. невропатологии и психиатрии им. Корсакова, т. 56, вып. 3, 1956, стр. 262.

Ш е ф е р Д. Г., Х и л е в с к и й К. В., Б е л у г и н А. А. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, № 6, 1957, стр. 15.

Ш п и с м а н И. И., О л е й н и к Г. М. Сб. трудов Томской обл. научно-исследов. ин-та физических методов лечения и курортологии, т. 8, 1953, стр. 59.

**СОСТОЯНИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА
ПРИ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ
РАДИОАКТИВНЫМ КОБАЛЬТОМ
РАКА ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ**

Г. А. Густерин, С. В. Струцовская, П. А. Бузини

Необходимость четкого представления об изменениях, происходящих в желудочно-кишечном тракте под влиянием ионизирующего излучения, не нуждается в особых доказательствах. Несмотря на большое количество работ, посвященных состоянию пищеварительного тракта при лучевых поражениях, многое, однако, в этом важном вопросе представляется неясным и спорным. Значительная часть исследований посвящена изучению морфологических и, в частности, гистологических изменений желудочно-кишечного тракта при лучевой болезни в эксперименте. Меньше освещены нарушения функционального порядка и совершенно недостаточно изучены изменения желудочно-кишечного тракта у высших животных и у человека при местном хроническом облучении брюшной полости. Имеющиеся литературные данные о состоянии желудочно-кишечного тракта при местном воздействии у человека далеко недостаточны и касаются в основном изучения влияния облучения брюшной полости при рентгенотерапии, почти не затрагивая других видов излучений.

Целью данной работы являлось изучение изменений желудочно-кишечного тракта у больных, подвергавшихся лучевой терапии радиоактивным кобальтом.

Под наблюдением находились 74 женщины, которые по поводу рака шейки матки лечились лучистой энергией в гинекологическом отделении института.

Гистологический диагноз показал у 66 больных плоскоклеточный рак, у 5 — аденокарциному, у 3 — эрозию с подозрением на малигнизацию.

Возраст больных колебался от 29 до 62 лет, причем наибольшее количество случаев заболевания падало на женщин в возрасте 40—50 лет.

подавляющее большинство больных (66) лечилось сочетанной лучевой терапией, которая складывалась из наружного

облучения на аппарате ГУТ-Со-400 и внутриволостного введения препаратов радиоактивного кобальта. Терапия обычно начиналась с наружного облучения, при этом больные получали лучистую энергию в количестве 5000—7000 *p* на кожу, т. е. половину предполагаемой дозы. Вторая половина наружного облучения производилась после внутриволостной кюритерапии. Только у 11 больных лечение было начато с кюритерапии, по окончании которой было проведено наружное облучение. Условия при наружном облучении были таковы: кожно-фокусное расстояние 35 см; размер поля 8×10 см; мощность дозы — 18,7 *p/мин* на поверхность и 7,9 *p/мин* — на расстоянии 10 см. Облучение производилось с 4 полей: двух — со стороны живота и двух — пояснично-крестцовых. Больной ежедневно облучалось одно поле в дозе 250 *p*.

Внутриволостное лечение состояло в введении препаратов радиоактивного кобальта как в полость матки, так и во влагалище. Одновременно применялось 3—4 препарата в количестве 30—40 *мг/экв* радия, сроком на 24 или 46 часов. Доза при этих условиях равнялась 1000—2000 *p*. Таких аппликаций производилось 4—5 с перерывами в 2—4 дня. Таким образом, продолжительность внутриволостной кюритерапии составляла 20—30 дней. Общая внутриволостная доза равнялась 7000—10000 *p*. Общая же суммарная доза колебалась в пределах 15000—22000 *p* и зависела от стадии заболевания.

Всем больным раз в десять дней производился клинический анализ крови (таким образом, за время лечения больной исследовалась кровь 8—10 раз), проводилось повторное капрологическое и бактериологическое исследование испражнений, проверялся желудочный сок. До лечения, в процессе лечения и после окончания лучевой терапии проводилось подробное рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта.

Необходимо отметить, что облучение радиоактивным кобальтом больные переносили значительно лучше, чем рентгенотерапию, и общие лучевые реакции были менее выражены. Так, большинство больных (49) переносило лечение удовлетворительно. И только у 25 женщин наблюдались различные проявления лучевой болезни, которые выражались в потере аппетита, тошноте, слабости, вялости, сухости во рту, неустойчивом стуле. У некоторых больных эти явления появлялись уже на первой неделе облучения и постепенно проходили; у других они держались на протяжении всего лечения; у третьих — наступали только к концу облучения.

Что касается изменений со стороны белой крови, то здесь наблюдалось значительное снижение количества лейкоцитов, что отмечается и при рентгенотерапии, правда, при значительно меньшей дозе лучистой энергии.

**Зависимость клинического состояния больных
от количества лейкоцитов периферической крови**

Кровь больных	Всего больных	Больные с общей лучевой реакцией	Больные без выраженной реакции
Без изменений колич. лейкоцитов .	9	1	8
Уменьшение колич. лейкоцитов менее 50%	36	11	25
Уменьшение колич. лейкоцитов свыше 50%	29	13	16

Как видно из таблицы, хуже переносили лечение те больные, у которых наблюдалось значительное снижение количества лейкоцитов. Так, из 29 человек этой группы 13 переносили лечение неудовлетворительно, в то время как из 45 больных I и II групп лучевые реакции наблюдались у 12.

Тем больным, у которых наблюдались изменения со стороны белой крови, применялись различные вещества, повышающие кроветворение, — тезан, пентаксил, сыворотка Ф, производилось переливание крови, назначались различные общеукрепляющие вещества. Все эти мероприятия позволяли успешно бороться с этим осложнением и продолжать лучевую терапию.

Снижение количества лейкоцитов обычно начиналось уже при дозе 3000—4000 р, и только у 12 больных наблюдалось падение лейкоцитов к концу лечения.

Что касается красной крови, то здесь отмечалось очень незначительное падение гемоглобина и нерезкое уменьшение количества эритроцитов.

У 60 больных повторно исследовался желудочный сок. У 46 из них при поступлении в клинику было полное отсутствие свободной соляной кислоты, которое оставалось таковым и после окончания лечения. Нормальная кислотность отмечалась у 6; после лечения у 4 больных она не изменилась, у 2 — повысилась. У 8 больных до лечения была повышенная кислотность; у 6 — она снизилась до нормы, у 2 — осталась без изменений.

Что касается данных капрологического исследования, то здесь можно было отметить у части больных, где удалось провести специальный анализ после диеты Шмидта, появление в процессе наблюдений увеличенного количества мыл, что свидетельствовало о нарушении всасывания жирных кислот, а также наличие в кале внеклеточного крахмала. Таким образом, данные капрологического исследования говорили о так называемом энтеральном синдроме, что является лишним свидетельством нарушения функции тонкой кишки под влиянием ионизирующего излучения.

Бактериологические исследования испражнений произведены у 60 больных. Результаты этих исследований показали, что из

42 больных, переносивших лечение удовлетворительно, к концу лечения наблюдалось улучшение нормальной кишечной микрофлоры у 27 человек, ухудшение ее отмечено только у 5 больных. Микрофлора мало изменилась у 10 человек. Из 18 женщин, переносивших лечение неудовлетворительно, нормальная кишечная микрофлора ухудшилась у 12, осталась без изменения — у 7.

Таким образом, бактериологические исследования показали, что у больных с выраженной лучевой реакцией наблюдалось значительное ухудшение нормальной кишечной микрофлоры, выражающееся в полном или частичном исчезновении кишечной палочки и заменой ее различными кокковыми штаммами и паракколи.

Эти данные показывают, что при лечении больных радиоактивным кобальтом, как и при лечении рентгеновыми лучами, изменение нормальной кишечной микрофлоры тесно связано с клиническим состоянием больных, хотя субъективные проявления лучевых реакций у больных, леченных радиоактивным кобальтом, выражены значительно слабее.

Особое внимание было уделено изучению двигательной деятельности желудочно-кишечного тракта. Методом исследования здесь был избран рентгенологический, как наиболее физиологический и позволяющий также вести наблюдения за всеми отделами желудочно-кишечного тракта в динамическом разрезе.

Все больные подвергались рентгенологическому исследованию желудочно-кишечного тракта до начала лечения, в процессе его, а также непосредственно после лечения. Помимо того, часть больных была обследована с целями контроля в более отдаленные сроки — от 3 месяцев до 2 лет. Каждое рентгенологическое исследование заключалось в детальном просвечивании, начиная с заполнения желудка контрастной взвесью и до опорожнения кишечника, т. е. длилось обычно 2—3 дня. Просвечивание сопровождалось снимками, причем, как правило, фиксировались следующие фазы: сразу после заполнения желудка, через $\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$, 3, 5 и 24 часа, что гарантировало точную и достаточно объективную документацию.

Не имея возможности касаться всех деталей проведенных наблюдений, следует остановиться на наиболее существенном. Прежде всего необходимо указать, что в процессе динамических наблюдений за состоянием желудочно-кишечного тракта были отмечены различные функциональные сдвиги у громадного большинства больных. Так, из 74 обследованных женщин те или иные изменения были обнаружены у 66. Только у 8 больных не было зафиксировано особых изменений, связанных с лучевым фактором, причем интересно отметить, что у 5 из них в процессе клинико-рентгенологического изучения были обнаружены те или иные заболевания желудочно-кишечного тракта (две женщины страдали гастритом, две — энтеритом, одна — язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки). Имеющиеся у этих лиц различные

функциональные изменения со стороны желудка или кишечника еще до начала лечения, как правило, обнаруживались и после него и не позволяли с отчетливостью дифференцировать эти нарушения от сдвигов лучевого характера. Остальные трое больных были постоперационные, причем суммарная лечебная доза радиоактивного кобальта не превышала у них 4—5 тыс. р.

Наблюдавшиеся в процессе лечения и непосредственно после него функциональные изменения касались или всего желудочно-кишечного тракта, или, что значительно чаще, отдельных участков его и были выражены в различной степени. Как правило, эти нарушения выявлялись в нерезкой форме и констатация их в отдельных случаях требовала опытного глаза и тщательных наблюдений. Эта нерезкая степень рентгенологических сдвигов впрочем вполне соответствовала и клинической картине больных, у которых в значительном большинстве случаев не наблюдалось выраженных клинических проявлений лучевого синдрома, и только состояние кровеносного аппарата в основном свидетельствовало о наличии лучевого поражения.

Более значительные и более частые нарушения, как правило, были выражены в тонкой кишке, причем, по нашим наблюдениям, наиболее радиочувствительными оказались начальные звенья тонкой кишки — двенадцатиперстная и тощая кишка, что до сих пор вовсе не подчеркивалось в литературе, но что несомненно представляется существенно важным. Именно в этих отделах преимущественно отмечались явления дистонии и дискинезии, причем, как правило, гипомоторного типа. Таким образом, чаще всего наблюдалось понижение тонуса тощей кишки с более или менее выраженным расширением просвета отдельных петель этого отдела кишечника и с замедленными сроками пассажа по нему. Со стороны 12-перстной кишки часто наблюдались стазы, или на всем ее протяжении, или иногда только в луковице, сопровождающиеся расширением просвета кишки с замедленным по ней в той или иной степени пассажем. Иногда явления дискинезии и дистонии наблюдались и в подвздошной кишке или еще реже со стороны толстой кишки, которая, кстати сказать, по нашим данным, была менее всего подвержена изменениям. Эти нарушения со стороны кишечника обычно не носили резко выраженный характер и не доходили до настоящих парезов кишки со скоплением больших количеств газов и жидкости, что описывается исследователями при острой лучевой болезни в эксперименте, а некоторыми авторами получено и при лучевом лечении больных. Явлений выраженного пареза мы не наблюдали совсем. Только у двух больных были получены в процессе лечения картины, приближающиеся к парезу, — нерезкое вздутие отдельных петель подвздошной кишки с образованием небольших пузырей газа, но это сразу же заставило принять соответствующие меры. Вообще выраженные явления пареза желудка или кишечника свидетельствуют о тяжести лучевого пораже-

ния и появления его у больных в процессе лучевой терапии надо считать не только крайне нежелательным, но и совершенно недопустимым осложнением, свидетельствующим о неправильном ходе лечения.

В связи с тем, что в большинстве случаев наблюдалась гипотония тонкой кишки, чаще всего имелось и замедление пассажа по ней. Это замедление пассажа тоже не носило резких форм и обычно шло на высших цифрах нормы и только редко превышало их.

Это замедление пассажа по тонкой кишке, как правило, сочеталось и с несколько замедленным темпом в опорожнении желудка. Начальная эвакуация желудка обычно наступала в срок, но сроки окончательного опорожнения этого органа несколько запаздывали. Как правило, и здесь это замедление эвакуации желудка было относительным, и только в отдельных случаях была отмечена эвакуаторная недостаточность желудка I степени. Это замедление сроков эвакуации желудка, отмеченное уже в литературе как при лучевой болезни в эксперименте, так и у больных, подвергавшихся лучевой терапии, связывается обычно с падением тонуса желудка или даже с парезом его, а также спазмом привратника. Наши наблюдения не подтверждают эти данные. Мы не только не видели пареза желудка, но и не могли в процессе наблюдения отметить заметного понижения тонуса желудка, особо выраженного ослабления перистальтики его или стойких спазмов привратника. С современной точки зрения эвакуаторную функцию желудка нельзя сводить только к работе этого органа или тем более одного привратника. Она является результатом многих факторов, среди которых большое значение, по данным современной физиологии (Альварес, Горшон-Коэн, Н. П. Разумов, Шей), имеет моторика 12-перстной кишки с ее двигательными рефлексам, а также и состояние нижерасположенных отделов кишечника. Правильность этого положения подтверждена одним из авторов (Г. А. Густерин) при его многолетних рентгенологических наблюдениях над эвакуаторной функцией желудка при ряде патологических состояний, в частности при изучении больных с ваготомированными желудками. Исходя из этих позиций, проводя анализ полученных данных и при настоящих наблюдениях, надо объяснить отмечаемую у наших больных относительную задержку эвакуаторной функции желудка не изменениями в тонической и перистальтической функциях самого желудка или спазмом привратника, а усилением заградительных рефлексов со стороны 12-перстной кишки и теми изменениями со стороны тощей кишки, о которых было упомянуто выше. Как правило, замедление эвакуации из желудка было выражено именно в тех случаях, когда имели место или стазы 12-перстной кишки, или пониженный тонус тонкой кишки при замедленном пассаже по ней, или же комбинация того и другого. Это замедление эвакуаторной функции

желудка в сочетании с замедленным пассажем по кишечнику отмечено у двух третей всех наших больных.

Необходимо отметить, однако, что у 9 женщин отмечалось не замедление эвакуации из желудка, а, хотя совсем и нерезкое, ускорение, которое, как правило, сочеталось с нерезко ускоренным пассажем по кишечнику.

Кроме того, у 4 больных была отмечена смена явлений: ускорение эвакуации из желудка в сочетании с ускорением пассажа по кишечнику, отмечаемое при исследовании в период лечения, к концу его сменялось замедлением. Дать удовлетворяющее нас объяснение, почему в ряде случаев было получено ускорение пассажа или смена ускорения замедлением, затруднительно. Удалось подметить только, что эти явления наблюдались в основном у тех больных, лечение которых начиналось с внутрисполостного облучения.

Что касается изменения со стороны толстой кишки, то функциональные сдвиги здесь отмечались значительно реже и были выражены в меньшей форме.

Все вышеописанные изменения желудочно-кишечного тракта, как правило, отмечались уже при первом контрольном рентгеновском исследовании, проводившемся через 1 месяц после начала лечения, т. е. тогда, когда больные не успевали получить еще больших доз радиоактивного кобальта, но когда у них отчетливо определялось падение количества лейкоцитов, а у некоторых выявлялись те или иные клинические проявления лучевой реакции. Обнаруженные при первом контрольном исследовании изменения констатировались и при втором контроле под конец лучевой терапии, причем они обычно носили тот же характер, что и в процессе лечения, за исключением небольшого количества случаев, где первоначальное ускорение эвакуаторной функции сменялось замедлением. Во всяком случае, полной зависимости выявляемых рентгенологически изменений от дозы радиоактивного кобальта, полученной больными, отмечено не было так же, как и определенной картины фазовости явлений. Скорее можно было констатировать некоторую связь желудочно-кишечных изменений с самочувствием больных и клиническим проявлением лучевых реакций, но все же полного параллелизма и в этом отношении не наблюдалось.

Литературы по изменениям желудочно-кишечного тракта у больных, подвергавшихся облучению радиоактивным кобальтом, мы не нашли совсем. Если же сравнивать наши данные с полученными у больных, лечившихся рентгеновыми лучами, то отчетливо можно констатировать соответствие изменений в желудочно-кишечном тракте с клиническим проявлением лучевых реакций. Если общий характер желудочно-кишечных изменений при лечении радиоактивным кобальтом принципиально сходен с теми, которые наблюдаются и при рентгенотерапии, то степень их проявлений резко различна. Наши наблюдения лиш-

ний раз и на достаточно объективных данных свидетельствуют о лучшей переносимости лучевой терапии радиоактивным кобальтом по сравнению с лечением рентгеновыми лучами, поскольку изменения, констатированные в желудочно-кишечном тракте наших больных, были значительно менее выражены, чем то имеет место при рентгенотерапии, и никогда не давали картин тех тяжелых осложнений, которые отмечены в работах ряда авторов [Г. А. Зедгенидзе, К. С. Амосов и Л. Ф. Синенко, Фласкамп (Flaskamp, W.) и др.]. И в этом отношении наши данные, как нам кажется, представляют известную ценность, уже не говоря о том, что они лишней раз свидетельствуют о выраженной чувствительности желудочно-кишечного тракта к ионизирующим излучениям. Ведь даже сравнительно небольшой дозы (5—6 тыс. р), полученной в течение месяца при местном облучении области малого таза, было достаточно для того, чтобы вызвать те или иные функциональные изменения желудочно-кишечного тракта, отчетливо регистрируемые при внимательном рентгенологическом изучении. Это обстоятельство представляется тоже не безынтересным и должно быть учитываемо и в практической лечебной работе.

Обнаруженные у больных изменения моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта носили обратимый характер и полностью в дальнейшем исчезали, что констатировалось при рентгенологических исследованиях в различные сроки после окончания лечения (от 3 месяцев и до 2 лет).

Все эти вышеописанные изменения желудочно-кишечного тракта имеют, несомненно, рефлекторную природу и являются одним из проявлений общих нейро-трофических нарушений в организме, наступающих под влиянием облучения.

Полученные рентгенологические данные в известной степени напоминают те картины желудочно-кишечного тракта, которые одному из авторов (Г. А. Густерин) приходилось наблюдать у лиц, подвергшихся двухсторонней субдиафрагмальной ваготомии, производимой по поводу язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Это обстоятельство лишней раз заставляет полагать, что полученные изменения под влиянием лучевого агента зависят в основном от нарушения нормальных взаимоотношений между симпатической и парасимпатической иннервацией желудочно-кишечного тракта и связаны, по-видимому, с преимущественным поражением функции блуждающих нервов.

Об этом же свидетельствуют наши совместные с Н. М. Окуловым рентгенологические наблюдения над состоянием желудочно-кишечного тракта при острой лучевой болезни в эксперименте, а также данные, полученные за последнее время некоторыми другими авторами, работающими совсем отличной от нашей методикой (А. В. Соловьев и О. В. Солодкина).

ЛИТЕРАТУРА

- Густерин Г. А. Вестник рентгенологии и радиологии, 1951; № 4.
- Густерин Г. А. 3-я научная сессия Лен. Педиатрического мед. института, Л., 1952.
- Густерин Г. А., Окулов Н. М., Струцовская С. В., Бузини П. А. Тезисы докладов на Всесоюзной конференции по проблеме «Патогенез, клиника, терапия и профилактика лучевой болезни». Л., 1957.
- Зедгенидзе Г. А. Труды Всесоюзной конференции по медицинской радиологии. Клиника и терапия лучевой болезни. М., 1957.
- Зедгенидзе Г. А., Амосов К. С., Синенко Л. Ф. Всероссийская конференция рентгенологов и радиологов. Тезисы докладов. М., 1956.
- Корнилов А. Н. Научная сессия Военно-медицинской академии и Военно-морской медицинской академии. Тезисы докладов. Л., 1954.
- Рыикова Н. Н. Всесоюзная конференция по медицинской радиологии. Тезисы докладов, клин. секция. М., 1956.
- Разумов Н. П. и Васильева К. П. Клиническая медицина, т. XXVII, 1949, № 9.
- Соловьев А. В. и Солодкина О. В. Радиобиологические труды. Всесоюзная научно-техническая конференция по применению изотопов. М., 1958.
- Ceelen W. Strahlenther. 82, 1950, 13.
- Flaskamp W. Über Röntgenschäden und Schäden durch radioaktive Substanzen. Wien-Berlin, 1930.
- Maas I. M. Am. I. Olst. Gynecol. 56, 1948, 249.

ВЛИЯНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДКА У ЯЗВЕННЫХ БОЛЬНЫХ

Е. П. Козлова

С применением рентгеновых лучей появилась возможность наглядно изучать двигательную функцию желудка, что определило возросший к ней интерес. Кеннон (Cappen, 1897), впервые начавший изучать двигательную способность желудка с помощью рентгеновых лучей, придавал большое значение эвакуаторной способности его соляной кислоте. Замедление эвакуации при повышенной кислотности желудочного содержимого он объяснял спазмом привратника. Однако И. А. Оксенов, не находя закономерного соотношения между кислотностью и двигательной функцией желудка, указывал, что в рентгенологическом исследовании время опорожнения желудка при ахилии не меньше средних цифр времени опорожнения желудка с нормальной кислотностью его секрета и что так называемый зияющий привратник — редкий спутник ахилии. При высокой же кислотности больше чем у половины исследованных И. А. Оксеновым больных опорожнение желудка оказалось нормальным. Лей (Lag), Еган (Egan), Б. М. Сосина-Израитель, вводя тонким зондом щелочные растворы в желудок и контролируя его двигательную функцию путем рентгеноскопии, не видели заметного ускорения опорожнения желудка. Для времени опорожнения желудка, согласно Шлезингеру (Schlesinger), большое значение имеет перистальтика. Согласно Я. Н. Мармуру, В. Х. Коган, тонус стенки желудка и гидростатическое давление так же играют не малую роль в темпе опорожнения желудка.

За последние годы существенный вклад в понимание функционального состояния желудочно-кишечного тракта в норме и при различных заболеваниях его внесли рентгенологи М. И. Немёнов, А. Д. Рыбинский, Г. А. Густерин, К. А. Маянская, Л. Р. Протас, В. М. Штерн и др. Исходя из этого, представлялось целесообразным применить рентгенологический метод для изучения двигательной функции желудка при язвенной болезни.

Из 74 язвенных больных 45 человек имели язву малой кривизны, у 2 — язва была в антральном отделе, у 2 — в канале

привратника, у 3 — констатировалась двойная язва желудка; 22 больных имели язву 12-перстной кишки. Язвенные больные с органическим стенозом привратника из исследования были исключены. Среди больных было 52 мужчин и 22 женщины в возрасте: до 20 лет — 3 чел., от 21 года до 30 лет — 4 чел., от 31 года до 40 лет — 22 чел., от 41 года до 50 лет — 24 чел. и свыше 50 лет — 21 чел. Больным исследовали желудочное содержимое тонким зондом. Рентгенологическое исследование проводилось по обычным правилам с обращением особого внимания на тонус, перистальтику, состояние привратника и эвакуаторной функции желудка. Помимо этого, всем исследованным проводили атропинизацию (по 8 капель 3 раза в день в течение 5 суток). Кроме того, в день исследования за полчаса до приема контрастной массы больные получали подкожно 1,0 мл 0,1 %-ного раствора сернокислого атропина. В последний день атропинизации производилось повторное исследование желудочного содержимого.

Все больные были обследованы в процессе лучевой терапии, которая проводилась на аппарате РУМ-3 при условиях глубокой терапии; доза разовая — 187 р; напряжение — 160 кв; сила тока — 15 мА; мощность дозы — 16 р/мин.

Данная работа ограничивается рассмотрением двигательной способности желудка. Какой-либо закономерности между кислотностью желудочного содержимого и эвакуаторной функции желудка найти не удалось. При язвенной болезни желудка, протекавшей с пониженной кислотностью, наблюдалось в большинстве случаев или замедленное опорожнение желудка, или оно оставалось нормальным. Так, из 35 больных с низкой кислотностью замедленное опорожнение желудка было найдено у 15 человек, нормальное опорожнение — у 16 человек, ускоренное — лишь у 4 человек. При нормальной же кислотности из 31 язвенного больного у 14 человек опорожнение желудка было замедленно, у 15 оно оказалось нормальным и у 2 человек — ускоренным. При высокой кислотности содержимого желудка у 8 человек с язвенной болезнью желудок опорожнялся в нормальное время.

Изучая форму, перистальтику и тонус желудка при язвенной болезни, можно было обнаружить, что из 15 человек с низкой кислотностью желудочного содержимого и с замедленным опорожением желудка гипотония стенок его наблюдалась в 14 случаях. Во всех этих 14 случаях перистальтика была вялая. Опорожнение желудка у таких больных растягивалось до 6—8 часов и более. При нормальном тонусе и вялой перистальтике желудка у 4 человек отмечен был длительный спазм привратника.

У всех 16 язвенных больных с низкой кислотностью содержимого желудка и с нормальным по времени опорожением последнего были отмечены нормальный тонус, умеренно живая пери-

стальтика желудка при ритмическом сокращении привратника. Опорожнение желудка у этих больных происходило за 2,5—3 часа.

Наконец, из 4 человек с низкой кислотностью и ускоренным опорожнением желудка у двух определялись повышенный тонус, сегментирующая перистальтика желудка и зияющий привратник, а у других двух — нормальный тонус, живая перистальтика желудка при ритмическом сокращении привратника. Опорожнение желудка у этих больных было ускорено до 1—1,5 часа. Точно так же и у больных с нормальной кислотностью желудочного содержимого — из 31 у 14 с замедленным опорожнением желудка от 3 часов 30 минут до 5 часов, у 8 человек наблюдался пониженный тонус, вялая перистальтика и зияющий привратник. У 6 чел. из 14 при низком тоне стенки желудка и вялой перистальтике привратник находился в длительном спазме и у 2 чел. имело место ускоренное опорожнение (от 1 часа до 1 час. 30 мин.), при этом тонус был повышенным. перистальтика возбужденная и привратник живо сокращался. У 8 чел. с высокой кислотностью желудочного содержимого и нормальным по времени опорожнением желудка наблюдался нормальный тонус. Перистальтика у 5 чел. — живая и у 3 — возбужденная.

Для того, чтобы подтвердить основную роль в опорожнении желудка тонической и перистальтической функций его, был применен атропин.

После атропинизации кислотность желудочного содержимого у 29 больных снизилась, у 25 — осталась без изменения и у 20 — повысилась. Причем испытание атропином при пониженной кислотности привело к еще большему снижению ее у 11 больных, к повышению — у 5 больных и не оказало влияние в 19 случаях. При исходной нормальной кислотности снижение ее после атропина произошло у 15 чел., повышение — у 9 чел.; не изменилась кислотность у 7 больных. В случае применения атропина при повышенной кислотности происходило либо снижение ее (3 чел.), либо повышение (2 чел.), либо она оставалась на прежнем уровне (3 чел.).

Параллельное рентгенологическое изучение двигательной функции желудка в условиях атропинизации показало, что из 74 язвенных больных у 54 определялось замедление опорожнения желудка, у 7 — ускорение эвакуаторной функции, в 13 случаях она осталась без изменения. При этом, если и до атропинизации опорожнение желудка было замедлено, то после нее у 23 человек замедление опорожнения достигло большей степени и лишь у 6 человек опорожнение осталось без перемен (3 больных) или ускорилось (3 больных). При ускоренном опорожнении желудка применение атропина вызвало замедление опорожнения у всех 6 человек. При предварительно нормальном по времени опорожнении от последующей атропинизации на-

блюдалось замедление этой функции у 25 чел., ускорение — у 4 чел.; у 10 чел. темп опорожнения желудка не изменился.

Таким образом, хотя и была отмечена тенденция к понижению кислотности под действием атропина при рентгенологическом изучении, в подавляющем большинстве случаев (у 54 из 74 больных) имело место замедление опорожнения желудка. У всех этих больных под влиянием атропина обнаруживалось понижение тонуса желудка, перистальтика его становилась вялой, во многих случаях едва заметной, привратник в большинстве случаев зиял. И несмотря на это, опорожнение желудка все же было резко замедлено (от 3 до 9 часов и более). Следовательно, быстрота опорожнения желудка в основном зависела от тонуса и перистальтики его.

После рентгенотерапии у части больных произошло изменение кислотности желудочного содержимого. А именно, из 74 человек после рентгенотерапии у 18 больных было отмечено снижение кислотности, у 26 — повышение кислотности, у 30 человек она осталась без изменения.

При этом, если с самого начала кислотность была нормальная, то после рентгенотерапии произошло ее снижение только у 6 человек, у 20 больных она осталась без перемен и повысилась лишь у 5 человек. При исходной пониженной кислотности дальнейшее снижение кислотности желудочного содержимого произошло у 7 чел., без перемен она осталась у 9 человек и повысилась у 19 чел. Наоборот, при начальной повышенной кислотности желудочного содержимого снижение ее после рентгенотерапии определялось у 5 чел., без изменения она осталась у одного человека и еще более повысилась у 2 человек.

При рентгенологическом изучении двигательной функции желудка после рентгенотерапии были также получены данные, указывающие на возможность изменения двигательной функции желудка. Время опорожнения его у 28 человек осталось без изменения, у 38 оно сократилось. Если до рентгенотерапии определялось замедленное опорожнение, то после нее еще более замедленным оно оказалось лишь у одного человека, осталось без изменения также только у одного больного и ускорилось у 27 человек с вялой перистальтикой и пониженным тонусом желудка до рентгенотерапии. И, наоборот, в случае явного гипертонуса стенки желудка с выраженной временами сегментирующей перистальтикой после рентгенотерапии наступало снижение тонуса и замедление перистальтики.

Таким образом, наши наблюдения показали, что при изучении двигательной функции желудка у язвенных больных основное значение в опорожнении желудка имели тонус и перистальтика при нормальной функции привратника.

После проведенной лучевой терапии отмечалось улучшение двигательной функции.

ЛИТЕРАТУРА

- Аскарлов А. А. и Фникель А. А. Известия АН. Узб. ССР, 1958, стр. 45—50.
- Густерин Г. А. Ленинградский Государственный педиатрич. ин-т. Третья годовичная научная сессия. Тезисы докладов, Л., 1952, стр. 22.
- Густерин Г. А. Терапевт. архив, том XXI, в. 3, 1949.
- Коган В. Х. Клиническая медицина, т. 34, 11, стр. 39, Ярославль, 1956.
- Мармур Я. Н. Терапевт. архив, 1929, 7, вып. 4.
- Маянская К. Р. Проблемы кортико-висцеральной патологии. Изд. АМН, 1952, стр. 315—322.
- Немёнов М. И. Вестник рентгенологии, 1938, 1.
- Немёнов М. И. Рентгенотерапия через воздействие на нервную систему, Л., 1950.
- Оксёнов И. А. Вестник рентгенологии, 1924, 2, стр. 90—94.
- Протас Л. Р. Значение функционального рентгенологического исследования в распознавании некоторых заболеваний кишечника. Докт. дисс., Л., 1952.
- Рыбинский А. Д. Классификация язвенной болезни. М., 1950.
- Штерн Б. М. Рентгенологические наблюдения над морфологией и функцией тонкого кишечника (при нормальных и патологических условиях). Л., ГИДУВ, 1939.
- Эдельман И. Движение желудка и переход содержимого из желудка в кишки. Дисс., С.-Петербург, 1906.
- E g a n. Archiv f. Verdauungsk. Bd. XX, N. 1 s. 779—782, 1922.
- S a n n o n. Am genrn. Physiol. v. 6, p. 251—256, 1902.
- L a g. Archiv f. Verdauungske. Bd. XVII, s. 293, 1911.
- Schlesinger. Röntgendiagnostik der Magen und Darmkrankheiten. s. 457—458, 1911.
-

РЕНТГЕНОВСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИРИНГОМИЭЛИИ ИЗЛУЧЕНИЕМ РАДИОАКТИВНОГО КОБАЛЬТА

Е. П. Козлова

В обширной отечественной и зарубежной литературе, посвященной вопросам лучевой терапии сирингомиеэлии, достаточно хорошо изучены сосудодвигательные, секреторные, трофические изменения кожи и ее придатков, а также трофические поражения опорно-двигательного аппарата.

Изучение же вазомоторных, секреторных и трофических расстройств внутренних органов, в частности пищеварительной системы, при этом заболевании до сих пор проводилось недостаточно. Имеются лишь единичные указания о нарушениях функции органов желудочно-кишечного тракта, прослеженные клинически и рентгенологически (М. К. Бротман, Л. М. Войтенко, И. К. Зюзин, Х. М. Фрейдлих).

Эти авторы в результате немногочисленных клинических и рентгенологических наблюдений установили, что при сирингомиеэлии нарушение функции желудочно-кишечного тракта встречается с такой же частотой, как и нарушения вегетативных функций кожи и изменения в опорно-двигательном аппарате.

Известно, что при сирингомиеэлии имеет место поражение задних и боковых рогов спинного мозга на различных уровнях, причем в некоторых случаях поражается и продолговатый мозг. В сферу заболевания вовлекается также вегетативная нервная система, участвующая в иннервации и регуляции секреторной и моторной функций органов, в частности пищеварительного тракта.

Следствием патологических процессов, развивающихся в нервной системе, нарушается нервная регуляция и создаются все основания для развития выраженной в различной степени, в зависимости от тяжести течения, сирингомиеэлии, нарушений функции органов пищеварительной системы. Эти нарушения могут проявляться в искажении как секреторной, так и эвакуаторной деятельности желудка, тонкого и толстого кишечника, а изредка

и в изменении морфологической структуры органа (например, язвенное поражение желудка).

Представилось практически интересным изучить эффективность применения гамма-излучения радиоактивного кобальта при лечении сирингомиеэлии и выяснить влияние его на функцию желудочно-кишечного тракта. В связи с этим было произведено клинико-рентгенологическое изучение состояния органов желудочно-кишечного тракта у больных сирингомиеэлией при поражении различных сегментов спинного мозга и прослежены в динамике те изменения функции пищеварительного тракта, которые наступили у больных в связи с проведенной терапией гамма-излучением Co^{60} .

В радиотерапевтическом отделении лучевая терапия излучением Co^{60} была применена у 20 больных, страдающих сирингомиеэлией. Из них: женщин — 8, мужчин — 12. Возраст больных колебался от 21 года до 56 лет. Давность заболевания была от 3 месяцев до 28 лет.

Уровень поражения спинного мозга среди лечившихся больных был различный. Так, с сирингобульбией было 4 человека; с поражением шейных и верхних грудных позвонков — 5; с поражением шейных и всех грудных позвонков — 7; с поражением всех сегментов спинного мозга — 4 человека.

У всех 20 больных определялись в той или иной степени расстройства и выпадение болевой и температурной чувствительности, нарушения функции двигательного аппарата и трофики его.

Все 20 больных при поступлении в клинику предъявляли жалобы на боли в позвоночнике, в суставах верхних или нижних конечностей, на слабость в руках и ногах. У 4 больных был постоянный шум в ушах, головные боли. У 10 человек имелись боли в брюшной полости, из них у 7 — боли, не связанные с приемом пищи, у 2 же боли в животе наступали закономерно через 1½—2 часа после еды. Аппетит почти у всех больных был нормальный. Функция кишечника нормальной была только у 3 больных, 14 больных жаловались на запоры и у 3 больных запоры чередовались с поносами.

Клиническая симптоматология у больных была различной в зависимости от локализации и протяженности поражения спинного мозга, а также давности заболевания.

Кроме характерной триады симптомов сирингомиеэлии — атрофических парезов и параличей, расстройства болевой, температурной чувствительности, сосудодвигательных нарушений, имелась возможность наблюдать у ряда больных сопутствующие заболевания, которые до некоторой степени указывали на имеющиеся нарушения в вегетативно-эндокринной системе (язва желудка или 12-перстной кишки, гипертоническая болезнь, тиреотоксикоз и др.).

Всем больным до и после лучевого лечения проводилось полное клиническое обследование. С особым вниманием проводи-

лось рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта.

Из 20 больных 4 были пониженного питания. У 14 больных в различных участках кожи туловища имелись следы от ожогов. Выраженная деформация грудной клетки вследствие искривления позвоночника отмечена у 12 больных. Артропатия, подтвержденная рентгенологически, была обнаружена у 18 человек, причем у 3 из них клинически и рентгенологически были выявлены патологические переломы костей верхних конечностей, наступившие вследствие минимальной физической нагрузки. Органы дыхания и сердечно-сосудистая система у 9 больных были без отклонений от нормы. У 11 больных установлена миокардиодистрофия и у 8 из 11 — эмфизема легких. У 9 больных имела место разлитая болезненность при пальпации в эпигастральной области, у 2 из них, кроме того, отмечалась локализованная болезненность справа на уровне пупка. У 3 больных из 9 определялась увеличенная, плотная, болезненная печень. У 8 больных из 20 были явно выраженные явления функционального расстройства нервной системы, заключающиеся в эмоциональной неустойчивости и раздражительности. У 3 из них была умеренно увеличена щитовидная железа; при этом у 1 имел место резко выраженный экзофтальм. У 4 человек отмечался блеск глаз, широкие глазные щели, дрожь век. Кровяное давление у 12 больных было нормальным, у 3 — повышенным (от 140/100 до 160/120) и у 5 больных пониженным (100/80 — 80/60 мм ртутного столба по Короткову).

У 12 больных коленные рефлексы были нормальными, у 8 — повышенными.

В морфологическом составе периферической крови патологических изменений не наблюдалось; только у 6 больных из 20 РОЭ достигла 20—52 мм в 1 час и у 3 из 20 больных был обнаружен повышенный основной обмен от +30 до +35%. У этих же больных функциональная проба с радиоактивным йодом J^{131} показала повышенную поглощаемость его.

Исследование желудочного содержимого производилось тонким зондом. Данные кислотности его представлены в таблице 1.

Таблица 1

Состояние кислотности желудочного содержимого при поступлении

Состояние кислотности желудочного содержимого	Количество больных
Нормальная	1
Ахлоргидрия	10
Гипацидное состояние	4
Гиперацидное состояние	2
Всего	17

Как видно из таблицы 1, лишь у 1 больного кислотность желудочного содержимого была нормальной. У 10 человек обнаружена была ахлоргидрия; у 4 — гипацидное и у 2 — гиперацидное состояние желудочного содержимого.

Всем 20 больным было произведено подробное рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта.

При рентгенологическом исследовании желудка, кроме тщательного изучения морфологических изменений стенки, особое внимание обращалось на функциональное его состояние: тонус, перистальтику, состояние привратника и отмечалось время полного опорожнения желудка, начало заполнения толстой кишки и конец перехода контрастной массы из тонкой кишки в толстую и, наконец, наблюдалось время полного опорожнения толстой кишки.

Заметим, что нормальное опорожнение желудка по времени обычно происходит за 2 час. 30 мин. — 3 часа от начала исследования больного. Начало перехода контрастного содержимого из тонкой кишки в слепую в норме наблюдается через 3—4 часа, полное опорожнение тонкой кишки происходит через 7—8 часов. Толстая кишка освобождается от контрастного содержимого в период 24—48 часов.

У всех 20 больных при рентгенологическом исследовании патологические изменения в пищеводe не были обнаружены. При рентгенологическом исследовании желудочно-кишечного тракта и изучении желудочного содержимого у 18 больных определялись те или иные функциональные нарушения в пищеварительной системе.

Опорожнение желудка, независимо от кислотности желудочного содержимого, было нормальным лишь у 4 больных. Опорожнение желудка было нормальным при ахлоргидрии у 3 больных, при гиперацидном состоянии желудочного содержимого — у 1 больного. Замедленное опорожнение желудка наблюдалось при нормальной кислотности у 1 больного, при ахлоргидрии — у 3 больных, при гипацидном состоянии желудочного содержимого — у 1 больного и с неисследованной кислотностью желудочного содержимого — у 3 больных. Ускоренное опорожнение желудка было при ахлоргидрии у 4 больных, при гипацидном состоянии — у 3 больных и при гиперацидном состоянии желудочного содержимого — у 1 больного.

При изучении формы тонуса, перистальтики и состояния привратника у 4 больных при нормальном опорожнении желудка был отмечен нормальный тонус, умеренно живая перистальтика и нормальное состояние привратника. У 8 больных при замедленном опорожнении желудка (от 3 час. 30 мин. до 4 час. 30 мин) тонус был пониженным у 3, нормальным — у 5 больных. Перистальтика была вялой у всех 8 больных. Нормальная игра привратника наблюдалась у 3 больных. Перемежающийся спазм привратника был обнаружен у 5 больных. И, наконец, при уско-

ренном опорожнении желудка у всех больных наблюдался повышенный тонус, а возбужденная перистальтика — у 8 человек; нормальное состояние привратника — у 1 человека и зияние его — у 7 человек.

Таким образом, на опорожнение желудка влияет не столько кислотность желудочного содержимого, сколько тонус, перистальтика и состояние привратника желудка.

У 18 больных из 20 наблюдалось нарушение тонуса тонкой и толстой кишок. Эти нарушения проявлялись рентгенологически либо в преобладании усиленного тонуса с ускоренным опорожнением, либо в случаях с длительным спазмом, замедленным опорожнением. Иногда функциональные нарушения выявлялись в форме дистонии, рентгенологически выражавшиеся чередованием расширенных и суженных петель тонкой кишки, чаще всего с задержкой контрастного содержимого в расширенных участках на более или менее длительное время.

При пониженном тонусе тонкой кишки у 9 больных начало опорожнения было замедленным и происходило через 5—6 часов, заканчивалось оно не ранее, чем через 10 часов от начала исследования; при дистонии же у 9 других больных, наоборот, опорожнение тонкой кишки было ускоренным, начинаясь ранее 3 часов и заканчиваясь через 4 часа 30 минут — 5 часов от начала исследования больного.

Тонус толстой кишки из 18 больных понижен был у 4, а гипертония определялась у 14 больных. У всех 18 больных опорожнение толстой кишки было замедленным — до 70—80 часов.

Анализируя все эти данные, можно сделать заключение, что у большинства больных, страдающих сирингомиелией, имеются грубые функциональные нарушения органов желудочно-кишечного тракта в той или иной степени.

Лечение сирингомиелии гамма-излучением радиоактивного кобальта проводилось на аппарате ГУТ-Со-400 при следующих технических условиях: кожно-фокусное расстояние — 35 см, поле — 8×10 см, мощность дозы — 16 р/мин. Разовая доза на поле — 250 р, суммарная на поле — 1000 р. Общая суммарная доза за курс лечения доводилась до 2000—5000 р в зависимости от протяженности поражения. Облучение кожного поля проводилось через день.

Как правило, все больные лечение переносили хорошо. Ни у одного больного выраженной общей лучевой реакции не было. Лишь у 2 больных к концу лечения в крови появилась лейкопения.

У 16 больных из 20 симптомы сирингомиелии после курса лучевого лечения регрессировали. У этих же больных наступило улучшение общего состояния и прекратились боли в животе. И лишь у 4 больных с далеко зашедшими тяжелыми явлениями сирингомиелии состояние улучшилось лишь незначительно.

Исследование желудочного содержимого и рентгенологическое изучение желудочно-кишечного тракта предпринимались на 3—5-й день после окончания лучевой терапии.

Под влиянием воздействия гамма-излучения радиоактивного кобальта происходили некоторые изменения кислотности желудочного содержимого. Эти данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Состояние кислотности желудочного содержимого после облучения Co^{60}

Состояние кислотности желудочного содержимого	Количество больных
Нормальная	4
Ахлоргидрия	6
Гипацидное состояние	5
Гиперацидное состояние	2
Не исследовалось	3
Всего	20

Снижения кислотности ни у одного больного не произошло. Кислотность осталась без перемен у 13 больных и повысилась у 5 больных.

При ахлоргидрии, наблюдавшейся до лечения, кислотность повысилась у 4 больных. Из этих 4 у 2 больных она нормализовалась, а у 2 — наступило гипацидное состояние кислотности желудочного содержимого.

При гипацидном состоянии нормализовалась кислотность у 1 больного, осталась без изменений — у 3 человек.

При изучении двигательной функции желудочно-кишечного тракта после воздействия гамма-излучением Co^{60} было отмечено улучшение двигательной функции желудка. Причем у всех больных темп опорожнения его стал нормальным. В случаях ускоренного опорожнения желудка темп его замедлился и стал нормальным у 8 человек.

При замедленном до облучения темпе опорожнения желудка у 8 человек произошла также нормализация этой функции желудка за счет тонуса и перистальтической деятельности его.

Тонус тонкой кишки у всех 18 больных, где он был нарушенным, нормализовался. У 2 больных, где был неизменным, тонус остался без изменений. У всех 20 больных начало и конец опорожнения тонкой кишки стали своевременными. У 4 чел. тонус толстой кишки остался нарушенным: резко повышенным — у 2 больных и пониженным — у 2 больных. Опорожнение у этих 4 больных осталось по-прежнему замедленным.

У 2 больных с язвенным поражением луковицы 12-перстной кишки после лучевого воздействия наступило исчезновение болей в животе; рентгенологически «ниша» не обнаруживалась.

Таким образом, облучение радиоактивным кобальтом больных, страдающих сирингомиэлией, оказало в большинстве случаев положительное влияние и на симптомы основного заболевания — сирингомиэлию и на сопряженные с нею изменения функционального состояния желудочно-кишечного тракта после косвенного облучения последнего.

Таким образом, у подавляющего числа больных сирингомиэлией наряду с сосудодвигательными, секреторными, трофическими расстройствами кожи и опорно-двигательного аппарата определялись функциональные, секреторные и двигательные нарушения желудка и кишечника. Лучевое лечение привело к значительному улучшению функционального состояния желудочно-кишечного тракта у этих больных.

ЛИТЕРАТУРА

Бротман М. К. Труды Киевского научно-исследовательского института, том XII, Киев, 1949.

Войтенко Л. М. «Врачебное дело» М., 1956, № 8, стр. 126—130.

Зюзин И. К. Вестн. Ак. Мед. Наук СССР, вып. 6, Л., 1950.

Фрейдлих Х. М. «Врачебное дело», 1946, № 12, М.

РЕНТГЕНОКИМОГРАФИЯ ЛЕГОЧНОГО ДЫХАНИЯ ПРИ ЛУЧЕВОМ ЛЕЧЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Р. М. Рабинович

Исследованиями последних лет (В. М. Бенцианова и А. И. Рудерман, Я. Г. Диллон, Г. А. Зедгенидзе, М. И. Карлин и Б. Н. Могильницкий, А. В. Козлова и А. С. Павлов, М. Н. Побединский, Р. М. Рабинович и А. В. Кантин, Винц, Дежардин, Энгельсштадт и др.) установлено, что облучение грудной клетки терапевтическими дозами проникающего излучения может приводить к повреждению легочной ткани и плевры.

Систематические рентгенологические наблюдения за состоянием органов грудной клетки больных, подвергавшихся лучевому лечению рака молочной железы, показали, что определяемые обычными рентгеновскими исследованиями лучевые поражения легких относятся к грубо морфологическим изменениям, начальная стадия которых может быть выявлена функциональными методами диагностики. Приведенное выше положение подтверждается экспериментальными рентгенокимографическими наблюдениями (Г. А. Зедгенидзе, Е. Н. Ляпин, Р. М. Рабинович).

Основываясь на опыте, полученном при кимографии дыхания у облученных животных, мы приступили к изучению механизма легочной вентиляции у больных, которым облучалась грудная клетка терапевтическими дозами проникающего излучения. При проведении этой работы учитывались данные, полученные другими авторами при изучении кимографии легочного дыхания как в норме, так и в патологии (А. Д. Евдокимова, В. И. Жученко, Я. С. Кофман, Н. А. Попов, Э. Ф. Ротермель, М. З. Ротенфельд, В. М. Сергеев и О. И. Парфенова, В. И. Соболев, Я. Л. Шик, И. М. Яхнич и др.).

Исследовано 25 женщин в возрасте от 32 до 68 лет, которые подвергались лучевому лечению по поводу опухоли молочной железы.

Среди обследованных женщин наибольшее количество приходилось на больных, страдающих раком молочной железы 2-й и 3-й стадий. Лучевое лечение проводилось путем наружного облучения лучами Рентгена и радиоактивным кобальтом на телегамма-аппаратах. Кроме того, применялись внутритканевая те-

рапия и сочетание ее с наружным облучением регионарных областей. Из числа 25 обследованных больных 14 облучались из внешнего источника. В этой группе общая доза лучевой энергии на коже одной из половин грудной клетки колебалась от 5500 до 15 200 р. Пять из двадцати пяти больных лечились внутритканевым методом. Общая доза лучевой энергии в этих случаях колебалась от 3000 до 8000 р. Сочетанное облучение проводилось у 6 больных. Общая доза лучевой энергии на кожу одной из половин грудной клетки колебалась от 8100 до 13 000 р.

Приведенные цифры показывают, что среди обследованных больных наибольшее число приходилось на группу, которая подвергалась облучению из наружного источника. Внутритканевое облучение осуществлялось путем введения радиоактивных игл с Co^{60} под ложе удаленной опухоли и регионарных областей (А. В. Кантин). При сочетанном облучении внутритканевое лечение комбинировалось с последующим облучением над-, подключичных и подмышечной областей из внешнего источника.

Кимографически исследовались только больные, у которых клинически и рентгенологически не обнаруживались патологические изменения со стороны легких и плевры. Так как часть наших больных облучалась в послеоперационном периоде, то для исключения возможности влияния на механизм дыхания предшествующего оперативного вмешательства изучались рентгенокимограммы дыхания женщин с удаленной молочной железой. Анализ рентгенокимограмм легочного дыхания в этой группе больных показал, что оперативное вмешательство само по себе не изменяет характер рентгенокимографических данных. Последнее позволило при чтении рентгенокимограмм использовать для сравнения здоровую сторону, которая не подвергалась облучению. Такая методика исключала необходимость обязательного производства контрольных рентгенокимограмм до лучевого лечения. Сравнительным анализом в изучении механизма легочной вентиляции пользовались и другие исследователи при чтении рентгенокимограмм (И. М. Яхнич).

Рентгенокимограммы дыхания производились после окончания первой серии облучения и в период дальнейшего наблюдения за больными. Сроки исследования колебались от 3 месяцев до 4 лет после окончания лучевого лечения.

При облучении из внешнего источника изменения в механизме легочной вентиляции выявлялись на рентгенокимограммах после первой серии облучения, когда суммарная доза лучевой энергии достигала 10 000 р. Изменения в механизме вентиляции после первой серии облучения определялись у 4 из 14 больных. В этих случаях на рентгенокимограмме выявлялось понижение амплитуды движения ребер на стороне облучения и, соответственно, увеличение амплитуд дыхательных колебаний диафрагмы. Последняя распространяла свою тягу на внутрилегочные образования, которые в норме находятся под влиянием

реберно-диафрагмальной тяги. Так, например, больная Б-а З., 32 лет, по поводу рака левой молочной железы проводилось облучение на аппарате ГУТ-Со-20 с октября по декабрь 1958 г. Облучалась левая молочная железа при разовой дозе 250 р и общей — 3 000 р. Суммарные дозы лучевой энергии на кожу левой над- и подключичных областей достигали 3 000 р; левой подмышечной области 3 250 р. Таким образом, суммарная доза проникающего излучения на поверхности кожи грудной клетки слева равнялась 13 000 р. Клинически и рентгенологически со стороны органов грудной клетки патологические изменения не определялись. На кимограмме дыхания после окончания лечения выявлялась асимметрия движения ребер за счет уменьшения амплитуды на стороне облучения. Колено вдоха укорочено, реберно-диафрагмальный коэффициент равнялся шести, что указывало на диафрагмальный тип дыхания.

Аналогичные изменения в механизме легочной вентиляции у 6 больных этой группы выявлялись при рентгенокимографическом исследовании спустя шесть месяцев после окончания лечения. Степень изменений зависела от величины дозы проникающего излучения и длительности времени, прошедшего после окончания лечения. Однако следует отметить, что несмотря на одинаковую дозу излучения и времени исследования, вышеописанные изменения в механизме легочной вентиляции не были отмечены у 4 из 14 больных, в то время как рентгенокимографическое исследование обнаружило изменения легочной вентиляции у 2 больных еще до окончания лучевого лечения. Противоречивость полученных результатов зависит, по-видимому, от того, что наряду с вышеприведенными данными на проявление нарушения механизма легочной вентиляции при лучевом лечении рака молочной железы оказывают влияние и биологические факторы: возраст, наличие в прошлом заболеваний органов дыхания. Иллюстрацией может служить следующее наблюдение: больная Б-на С., 62 лет, подвергалась лучевому лечению по поводу опухоли левой молочной железы 3 — 4-й стадии. Облучение проводилось на аппарате РУМ-3 при следующих технических условиях: напряжение 190 кВ; 15 мА; фильтр 1 мм Си; величина поля 10×15 см. На область молочной железы с 3 полей при разовой дозе излучения в 200 р общая доза достигала 5000 р. При этих же условиях общая доза лучевой энергии на коже под- и надключичных областей достигала 4000 р, подмышечной и задней аксиллярной — 4000 р. Суммарная доза лучевой энергии на коже левой половины грудной клетки достигала 13 000 р. Ввиду того, что при рентгенологическом исследовании органов грудной клетки до лучевого лечения обнаружена эмфизема, рентгенокимограмма дыхания произведена еще до окончания облучения, когда суммарная доза равнялась 8000 р. При этом выявилось, что синхронность возникновения отдельных компонентов не изменилась. Амплитуда движения

ребер на облучаемой стороне была значительно понижена по сравнению с таковой на здоровой. Дыхательный период реберных движений изменен за счет того, что фаза вдоха переходит в выдох не плавно, а под углом, колено вдоха укорочено. Амплитуда дыхательных экскурсий диафрагмы значительно повышена, несмотря на наличие эмфиземы. Движения диафрагмы распространялись на легочный рисунок до уровня 2-го ребра.

Рентгенокимографическое исследование легочной вентиляции при внутритканевом лечении опухолей молочной железы выявило значительные функциональные изменения в акте дыхания, даже в первые дни после начала облучения. Во всех случаях прослеживалось ограничение движения ребер, что выражалось на кимограмме в уменьшении амплитуды отдельных дыхательных периодов. Соотношения амплитуды диафрагмы к амплитуде движения заднего отрезка 5-го ребра (реберно-диафрагмальный коэффициент) достигали цифр выше шести, что свойственно диафрагмальному типу дыхания. Главная часть изменений движений ребер относилась к активной части дыхания — вдоху. Последний был значительно укорочен. Увеличение амплитуды отдельных дыхательных периодов диафрагмы не сопровождалось изменением соотношений отдельных фаз дыхания. Эти данные свидетельствовали о том, что нарушение функции дыхания при внутритканевом методе облучения, выявляемое во время лечения и непосредственно после него, не вызвано плевральными изменениями. С целью уяснения механизма и времени возникновения нарушений легочной вентиляции при внутритканевом облучении опухолей молочной железы предприняты специальные рентгенокимографические исследования, произведенные в различные периоды облучения. Для представления о функциональном состоянии диафрагмы у этих больных производились рентгенокимограммы с применением пробы Мюллера. В этих наблюдениях установлено, что функция легочного дыхания изменяется уже во время нахождения радиоактивных игл в тканях и лучше всего выявляется к 4—5-му дню после окончания лечения. Механизм легочной вентиляции изменялся главным образом за счет ограничения реберного дыхания и увеличения диафрагмальной тяги. На боковых кимограммах выявилось увеличение дыхательных движений диафрагмы за счет ее наиболее подвижных задних отделов. Рентгенокимограммы, произведенные во время пробы Мюллера, не выявили функциональной недостаточности диафрагмы при внутритканевом методе облучения.

Больная К-ва Л., 39 лет, с 14/1 по 24/1 1955 г. подвергалась внутритканевой кюритерапии по поводу цистаденомы левой молочной железы. Радиокобальтовые иглы введены под ложе иссеченной опухоли и одна игла расположена поперечно к лимфооттоку, идущему к подмышечной области. Всего введено 5 игл, из которых 4 активной длиной в 5 см, содержащих по 3—4 мг эквивалент-радия на площадь 5 см². Всего на площадь

40 см² (иглы располагались в одной плоскости) введено 15,6 мг эквивалент-радия. Суточная доза равна 622 р. Общая доза лучевой энергии достигала за 10 суток 6220 р. Рентгенологическое исследование органов грудной клетки до введения радионосных игл и после их удаления патологических изменений не выявляло. На рентгенокимограмме дыхания, произведенной через 3 дня после введения радиевых игл, изменения в функции дыхания не определялось. Спустя 6 дней после пребывания радиокобальтовых игл на рентгенокимограмме, отчетливо было видно увеличение амплитуды движения диафрагмы и уменьшение дыхательных экскурсий ребер. Эти соотношения сохранились и на рентгенокимограмме, произведенной через 3 дня после удаления игл. Проба Мюллера не указывала на наличие функциональной недостаточности диафрагмы. На рентгенокимограмме, произведенной через 1 год 10 месяцев после окончания лучевого лечения, все вышеописанные изменения функции внешнего дыхания определялись еще более отчетливо.

Дальнейшие рентгенокимографические наблюдения за легочной вентиляцией этой группы больных обнаруживали нарастание указанных изменений, несмотря на то, что при обычном рентгеновском исследовании патологические изменения не выявлялись. Рентгенокимографические исследования в отдаленные сроки (2—4 года и в двух случаях — 8 лет), кроме вышеописанных нарушений легочной вентиляции, обнаруживали еще и деформацию отдельных дыхательных периодов диафрагмы за счет плевродиафрагмальных сращений.

Следовательно, рентгенокимографические наблюдения за механизмом легочной вентиляции при внутритканевом методе облучения выявляло такие же изменения, что и при облучении из внешнего источника, с той лишь разницей, что они наблюдались в более ранние сроки лучевого лечения, чем при облучении из внешнего источника. При внутритканевом методе лечения в поздние сроки после облучения на рентгенограммах определялось изменение механизма легочной вентиляции и за счет образования плевродиафрагмальных сращений.

Кимографическое исследование легочной вентиляции шести больных, где внутритканевая терапия сочеталась с наружным облучением регионарных областей (над-, подключичных зон и подмышечной впадины), выявило те же изменения механизма легочной вентиляции, что и при других видах лучевого лечения. Так, например, у больной Б-р Г., 60 лет, 20/IV 1953 г. проводилась внутритканевая терапия радиоактивным кобальтом по поводу рака правой молочной железы 2—3-й стадии. Иглы (28) были введены далеко от опухоли параллельно ключице, в подключичной области, и в первые четыре межреберья к груди, под основание удаленной опухоли. Облучалась площадь 182 см². Доза 919 р в сутки при часовой мощности 38,3 р. За 9 суток общая доза лучевой энергии равнялась 8308 р. После внутри-

тканевого лечения проводилось облучение из наружного источника надключичной и правой подмышечной областей. При разовой дозе 250 р общая доза составляла 3000 р. На серии рентгенокимограмм, произведенных через 6—8 и 11 месяцев после лучевого лечения, выявилось изменение механизма легочной вентиляции за счет выключения реберного дыхания с преобладанием диафрагмальной тяги, что выражалось в увеличении амплитуды дыхательных движений диафрагмы и распространения влияния диафрагмальных колебаний на легочный рисунок и внутрилегочные образования до уровня первого ребра.

Таким образом, рентгенокимографические исследования легочной вентиляции при облучении грудной клетки лечебными дозами ионизирующего излучения (на примере больных, подвергавшихся лучевому лечению по поводу опухоли молочной железы) позволило выявить изменение механизма дыхания за счет ограничения дыхательной функции ребер с преимущественным изменением выдыхательной фазы. Динамические рентгенокимографические наблюдения показали, что нарушение дыхания, вызванное облучением грудной клетки, сопровождается функциональной дыхательной компенсацией и взаимозаменяемостью. Степень и время выявления функциональных нарушений в дыхании у больных, подвергшихся облучению грудной клетки с целью лечения опухоли молочной железы, зависит не только от дозы, методики облучения, но и от целого ряда других факторов (биологических, времени исследования и др.). В наших наблюдениях установлено, что наибольшие изменения в функции дыхания рентгенокимографически выявляются при внутритканевом методе облучения и при сочетании этого способа лечения с наружным облучением регионарных областей грудной клетки. Выявленные рентгенокимографическим методом изменения в функции дыхания при лучевом лечении опухоли молочной железы указывают на то, что облучение должно проводиться с учетом профилактических мер, направленных на предупреждение развития воспалительных заболеваний легких и плевры.

* * *

При кимографическом исследовании легочного дыхания у 25 больных, подвергавшихся лучевому лечению по поводу рака молочной железы, выявлено нарушение механизма легочного дыхания. Изменение легочной вентиляции происходило главным образом за счет ограничения активной части дыхания — вдоха. В нарушениях вентиляции преобладали компоненты ограничения дыхательных экскурсий ребер и соответственно этому — увеличение диафрагмальной тяги при дыхании. Изменения в функции дыхания прослеживались при различных методиках лучевого лечения рака молочной железы.

ЛИТЕРАТУРА

- Бенцианова В. М. и Рудерман А. И. «Вестник рентген. и радиолог.», № 6, 1955, стр. 53—58.
- Диллон Я. Г. Рак легкого. М., Медгиз, 1949.
- Евдокимова А. Д. «Проблемы туберкулеза», № 3, 1955, стр. 40.
- Жученко В. И. Рентгенологическое изучение дыхания при некоторых патологических состояниях. Сб., посвященный 40-летию Я. Г. Диллона, М., 1937, стр. 122—132.
- Зедгенидзе Г. А. В кн. «Тезисы докладов Всесоюзн. конф. по мед. радиологии», (клиническая секция), 1956, стр. 11.
- Карлин М. И. и Могильницкий Б. Н. Клиническая медицина, т. 10, 1932, № 13 и 16, стр. 149.
- Козлова А. В. и Павлова А. С. «Вестник рентгенологии и радиологии», № 1, 1951, стр. 36.
- Кофман Я. С. «Клиническая медицина», № 11, 1948, стр. 19.
- Ляпин Е. Н. В кн. «Научная сессия ВМА им. С. М. Кирова», Л., 1954, стр. 45.
- Побединский М. Н. Лучевые осложнения при рентгенотерапии. Обзор литературы, Медгиз, 1954.
- Попов Н. А. «Вестник рентгенолог. и радиолог.», № 5, 1954, стр. 59.
- Рабинович Р. М. и Кантин А. В. «Вопросы онкологии», № 6, 1957, стр. 711.
- Рабинович Р. М. «Вопросы радиологии», № 5, 1958, стр. 7.
- Ротенфельд М. З. Клиническая медицина, № 5, т. 27, 1949, стр. 52.
- Ротермель Э. Ф. В сб. «Нарушение бронхиальной проводимости». Под редакцией С. А. Рейнберга. М., Медгиз, 1946, стр. 119.
- Сергеев В. М. и Парфенова О. И. Проблемы туберкулеза, № 5, 1954, стр. 14.
- Соболев В. И. Основы рентгенокимографии легочного дыхания. Л., 1948.
- Шик Л. Я. В сб. «Вопросы общей и частной рентгенологии». Под редакцией С. А. Рейнберг. Л., 1937, стр. 61.
- Яхнич И. М. Вестник рентгенологии и радиологии, № 5, 1956, стр. 26.
- Desjrdins. Am. J. of Röntgenol. 16: 28, p. 71, 1932.
- Engelstadt R. R. Am. J. of Röntgenol. 43: 676, 1940.
- Wintz. H. Die Röntgenbehandlung des Mammacarcinom. Lehrbuch der Strahlentherapie, 1929.

ЛУЧЕВЫЕ И СТАРЧЕСКИЕ КАТАРАКТЫ ПРИ РЕНТГЕНОРАДИОТЕРАПИИ ОПУХОЛЕЙ КОЖИ ЛИЦА И ВЕК

Ю. А. Быстрова

При лучевой терапии злокачественных опухолей, расположенных вблизи глаза, до сих пор нередко встречаются те или другие повреждения органа зрения. Уже через 2 года после открытия рентгеновых лучей были проведены первые экспериментальные исследования с целью изучения биологического действия этого вида излучения на глаз. Полученные данные о высокой чувствительности глаза к рентгеновым лучам были подтверждены дальнейшими исследованиями Е. С. Лондона, С. В. Гольдберга, Я. В. Зеленковского, С. Л. Аронштама и др. В противоположность этому мнению некоторые авторы (Радос и Шинц, И. И. Меркулов и др.) в своих работах указывают, что не все ткани глаза одинаково чувствительны к радиации. Так, например, радиочувствительность наружных оболочек и придатков глаза не больше, чем чувствительность кожи.

Из отдаленных тяжелых повреждений глаза лучистой энергией наиболее частым является лучевая катаракта, которая приводит к снижению зрения и даже к слепоте. Первое сообщение о случае катаракты после лучевой терапии по поводу различных заболеваний головы было сделано в 1908 г. Бирх-Гиршфельдом. Если изменения конъюнктивы и роговицы после облучения являются ранними, то изменения в хрусталике, то есть лучевая катаракта, являются поздним осложнением. Латентный период между облучением и появлением первых клинических симптомов лучевой катаракты варьирует от 3—6 месяцев до 5—10 лет и более.

В настоящее время хорошо изучены морфологические особенности лучевой катаракты и с помощью щелевой лампы ее легко отличить от других помутнений хрусталика.

В отношении количества лучистой энергии, вызывающей помутнение хрусталика, существуют большие разногласия. Коган и Дрейслер считают пороговой катарактогенной дозой рентгеновых лучей для человека около 600 р. По мнению Хема, доза

500 рентгеновых или гамма-лучей является потенциально опасной для хрусталика человека, при этом тяжесть повреждения хрусталика и латентный период прямо пропорциональны дозе.

Лучевая катаракта может образоваться как в результате прямого действия проникающего излучения на глаз, так и при облучении смежных с глазом областей. Возникновение катаракты зависит не только от дозы радиации, но и от других факторов, среди которых немаловажное значение имеют: вид излучателя, качество лучей, мощность дозы, методика лечения, повторные серии облучения и пр., с учетом возраста больного, общего состояния организма и индивидуальных особенностей его.

По вопросу о патогенезе лучевой катаракты существуют два различных взгляда. Одни авторы полагают, что катаракта развивается вследствие прямого повреждающего действия проникающего излучения непосредственно на хрусталик (Петер, Роршнейдер, Х. И. Бабенко и др.). Другие рассматривают лучевую катаракту как вторичную, развившуюся на почве повреждения сосудистого тракта (М. И. Авербах, Е. Ж. Трон, Ф. С. Гросман, М. М. Балтин и др.).

Настоящая работа имеет своей целью выявить количество лучевых катаракт при лучевой терапии опухолей различной локализации.

Нами обследовано 147 человек, из них 50 мужчин и 97 женщин, в сроки от 6 месяцев до 15 лет после окончания лучевого лечения. При этом использовались разные виды излучений (рентгеновые лучи, радон и радиоактивный кобальт) и различные методики облучения. Результаты проведенного обследования представлены в табл. 1.

Как видно из таблицы 1, лучевые катаракты обнаружены у 6 больных, лечившихся иглами с кобальтом и радоном по поводу раковой опухоли века и внутреннего угла глаза. Опухоль была расположена очень близко к главному яблоку, и при отсутствии защиты глаза в период нахождения игл имело место постоянное действие прямых и рассеянных лучей на хрусталик в дозе, достаточной для образования катаракты. Больные с лучевыми катарактами имели и другие лучевые повреждения глаза в виде выпадения ресниц и выраженных телеангиэктазий сосудов конъюнктивы глазного яблока.

Приводим краткие выписки из историй болезни больных, у которых выявлены лучевые катаракты.

1. Больная Л., 43 лет, находилась в клинике с 30/IX 1946 г. по 18/X 1946 г. по поводу опухоли нижнего века левого глаза, расположенной у края века, ближе к внутреннему углу, размером с фасоль. Проведен курс внутритканевой лучевой терапии (иглы с радоном) в течение 7 дней, общая доза — 5293 р. Во время лечения наблюдалась гиперемия конъюнктивы века и глазного яблока. Больная осмотрена через 11 лет после окончания

Таблица 1

Локализация опухолей	Число случаев	Методика лучевого лечения	Число случаев	Лучевые катаракты
Опухоли век	56	Внутритканевая (иглы с радон-ном и радиоактивным кобальтом)	53	5
		Аппликационная (маска с радиоактивным кобальтом)	2	—
		Сочетанное лечение	1	—
		Итого	56	5
Опухоли внутреннего угла глаза	14	Внутритканевая (иглы с радон-ном и радиоактивным кобальтом)	13	1
		Аппликационная (маска с радиоактивным кобальтом)	1	—
		Итого	14	1
Опухоли кожи лица	77	Внутритканевая (иглы с радон-ном и радиоактивным кобальтом)	25	—
		Аппликационная (маска с радиоактивным кобальтом)	28	—
		Рентгенотерапия	7	—
		Теле-гамма-терапия	5	1
		Сочетанное лечение	12	1
		Итого	77	2
Всего	147		147	8

лечения. За год до этого больная обратилась в районную поликлинику для подбора очков, где у нее была обнаружена катаракта на левом глазу.

Данные обследования глаз от 4/III 1958 г.

Острота зрения правого глаза 1,0, левого глаза 0,5 (с коррекцией). Правый глаз без отклонений от нормы. Левый глаз — на нижнем веке рубец с телеангиэктазиями. Отсутствие ресниц во внутренней трети нижнего века. Выраженные телеангиэктазии конъюнктивы нижнего века и нижней половины глазного яблока. Осмотр щелевой лампой: в задних кортикальных слоях хрусталика впереди капсулы резко ограниченное, треугольно-округлой формы помутнение. Глазное дно в пределах нормы.

Д и а г н о з: лучевая катаракта левого глаза.

2. Больная Л, 68 лет, с опухолью нижнего века правого глаза в виде язвы, размерами 1×1 см, расположенной по краю века.

В 1949 г. лечилась амбулаторно рентгеновыми лучами (условия облучения и доза неизвестны). В 1951 г. с рецидивом опухоли поступила в клинику. Проведен курс внутритканевого лечения (иглы с радоном в течение 8 дней), общая доза — 6094 р. В период лечения наблюдался конъюнктивит правого глаза с отеком век и гнойным отделяемым. Через 3 месяца больная с рецидивом опухоли вновь поступила в клинику. Проведен повторный курс лечения тем же методом (иглы с радоном в течение 13 дней), общая доза — 6625 р. При обследовании больной через 6 лет после стационарного лечения она жалуется на резко пониженное зрение правого глаза, но отметить начало снижения его не может.

Данные обследования глаз от 24/IV 1957 г.

Острота зрения правого глаза 0,02 (не корректируется), левого глаза 0,7 (с коррекцией). Правый глаз — на нижнем веке в средней его трети атрофичный рубец кожи со значительным дефектом интермаргинального края, в результате чего нет плотного закрывания глазной щели. Ресницы отсутствуют почти на всем протяжении нижнего века. Резко выраженные телеангиэктазии сосудов конъюнктивы глазного яблока в нижней его половине. Роговица прозрачная, старческая дуга. Осмотр щелевой лампой: частичная депигментация зрачковой каемки. В задних кортикальных слоях хрусталика, впереди капсулы, интенсивное равномерное помутнение, имеющее форму диска; с внутренней стороны край помутнения фестончатый и здесь есть прозрачные волокна. Передняя кора хрусталика прозрачная.

Глазное дно правого глаза не видно. На левом глазу — сосок зрительного нерва бледно-розовый, границы ясные, артерии сужены. В области желтого пятна, доходя почти до соска, много беловатых очажков округлой формы, дегенеративного характера.

Д и а г н о з: лучевая катаракта правого глаза.

3. Больная П., 46 лет, находилась в клинике с 12/VII 1952 г. по 22/VIII 1952 г. по поводу опухоли нижнего века правого глаза, расположенной ближе к внутреннему углу глаза, величиной с горошину.

Проведен курс лучевого лечения путем внутритканевого введения игл с радиоактивным кобальтом в течение 10 дней, общая доза — 7500 р. Больная обследована через 5 лет после окончания лечения.

Данные обследования глаз от 12/XII 1957 г.

Острота зрения правого глаза 0,1 (не корректируется), левого глаза 1,0. Правый глаз — на нижнем веке ближе к внутреннему углу глаза большой гладкий рубец кожи с телеангиэктазиями и депигментацией. Отсутствие ресниц во внутренней половине нижнего века. Телеангиэктазии конъюнктивы нижнего века и глазного яблока. Роговица прозрачная. Осмотр щелевой лампой: помутнение хрусталика располагается в задних кортикальных слоях впереди капсулы, в области зрачка и, имея вид диска,

состоит из пластинчатых и мелких точечных помутнений и вакуолей. Левый глаз без изменений. Глазное дно на обоих глазах в пределах нормы.

Д и а г н о з: лучевая катаракта правого глаза.

4. Больная Г., 51 год, с опухолью нижнего века правого глаза находилась в стационаре с 9/IV по 6/V 1953 г. Проведен курс лучевого лечения путем введения в окружность опухоли 3 игл с радиоактивным кобальтом в течение 9 суток, общая доза 6008 р. За время лечения и сразу после окончания его был умеренно выраженный конъюнктивит. Больная обследована через 4½ года после лечения.

Данные обследования глаз от 21/XI 1957 г.

Острота зрения правого глаза 0,02 (не корректируется), острота зрения левого глаза 0,7—0,85 (не корректируется). Правый глаз — почти полное отсутствие ресниц на нижнем веке и лишь у наружного угла глаза остались единичные реснички, которые растут по направлению к главному яблоку. Роговица прозрачна. При осмотре щелевой лампой: помутнение в виде диска локализуется в задних кортикальных слоях хрусталика, перед его капсулой. Глазное дно не видно. Левый глаз — передний отдел без изменений. Хрусталик прозрачный. Глазное дно — сосок зрительного нерва бледно-розовый, границы ясные, около него много мелких белых очажков дегенеративного характера, артерии сужены.

Д и а г н о з: лучевая катаракта правого глаза.

5. Больная К., 71 год, по поводу опухоли внутреннего угла правого глаза находилась в стационаре с 24/III по 24/IV 1953 г. Проведено внутритканевое лечение иглами с радиоактивным кобальтом в течение 10 суток, общая доза 6000 р. Во время лечения наблюдался конъюнктивит правого глаза. Больная обследована через 4½ года после окончания лечения. Около года назад заметила ухудшение зрения на правый глаз и жалуется на слезотечение.

Данные обследования от 24/X 1957 г.

Острота зрения правого глаза 0,14 (не корректируется), острота зрения левого глаза 1,0. Правый глаз — у внутреннего угла глаза атрофичный рубец кожи с телеангиэктазиями. Нижняя слезная точка зарощена. Выраженные телеангиэктазии сосудов конъюнктивы глазного яблока во внутренней его половине. Роговица прозрачна. Осмотр щелевой лампой: в задних кортикальных слоях в области зрачка перед капсулой хрусталика имеется круглой формы помутнение, состоящее из отдельных мелких пластинчатых и точечных помутнений, среди которых имеются единичные вакуоли. Глазное дно в пределах нормы. Левый глаз — без изменений.

Д и а г н о з: лучевая катаракта правого глаза.

6. Больной Ш., 63 лет, с изъязвившейся опухолью нижнего века правого глаза находился в стационаре с 22/IV по 12/V 1952 г.

Проведен курс лучевой терапии внутритканевым введением игл с кобальтом в течение 8 суток, общая доза — 4760 р. Больной обследован через 4½ года после окончания лечения.

Данные обследования от 2/II-1957 г.

Острота зрения правого глаза 0,35 (с коррекцией), левого глаза 0,6 (с коррекцией). Правый глаз — на нижнем веке полностью отсутствуют ресницы. Роговица прозрачна. При осмотре щелевой лампой: помутнение хрусталика располагается в задних кортикальных слоях, перед капсулой хрусталика, имеет кольцевидную форму. Передние кортикальные слои прозрачны. Глазное дно в пределах нормы. На левом глазу хрусталик прозрачный. Глазное дно в пределах нормы.

Д и а г н о з: лучевая катаракта правого глаза.

После лечения опухолей кожи лица мы наблюдали две лучевые катаракты.

1. Больной М., 48 лет, имел раковую опухоль кожи спинки носа слева. В 1951 г. амбулаторно лечился на теле-гамма-аппарате (расстояние 7,5 см, поле 3×3 см, 27 мин., 300 р на сеанс) и за 24 сеанса получил дозу 7200 р. Через год, в 1952 г., с рецидивом опухоли в стационаре проведен второй курс лучевой терапии на теле-гамма-аппарате при тех же условиях, и за 18 сеансов дана доза 5300 р. Больной обследован через 4 года после окончания лечения.

Данные обследования глаз от 2/II 1957 г.

На коже спинки носа, слева, гладкий рубец, имеются телеангиоэктазии, атрофия кожи, частичная депигментация рубца. Зрение правого глаза 1,0, левого 0,5. Правый глаз без изменений. Левый глаз — наружные отделы не изменены. В проходящем свете отмечается помутнение хрусталика. При осмотре щелевой лампой: помутнение локализуется в задних кортикальных слоях перед капсулой хрусталика, овальной формы, с единичными вакуолями среди пластинчатых и точечных помутнений.

Д и а г н о з: лучевая катаракта левого глаза.

2. Больной Б., 73 лет, в 1946 г. впервые обратился в институт с рецидивом рака кожи в области правой брови после операции. Больному проведено несколько курсов рентгенотерапии (при условиях: расстояние 30 см, поле 2×2 см, 160 кв, 4 мА, фильтр 0,5 Си + 3 мм Аl):

- 1) в 1946 г. — 2100 р за 6 сеансов;
- 2) повторно в 1946 г. — 2625 р за 7 сеансов;
- 3) в 1948 г. — 3000 р за 8 сеансов;
- 4) в 1950 г. — 6000 р за 24 сеанса.

В 1953 г. проведен курс внутритканевого введения игл с радиоактивным кобальтом в течение 9 суток, общая доза 5709 р. В 1956 г. снова был повторен курс рентгенотерапии при тех же условиях, что и в прошлые годы; за 20 сеансов дано 5000 р.

Таким образом, больной при многократном повторном облучении с 1946 г. по 1956 г. получил чрезмерно большую дозу проникающего излучения — 24434 р.

Больной отмечает понижение зрения на правый глаз с 1950 г. В 1953 г. появились сильные боли в нем, глаз покраснел и с острым приступом глаукомы больной был госпитализирован в глазную клинику Первого Ленинградского медицинского института. Была сделана операция — антиглаукоматозная иридэктомия. Здесь в клинике впервые был установлен диагноз лучевой катаракты на правом глазу. В 1956 г. больной повторно лежал в глазной клинике того же института по поводу застойной компенсированной развитой глаукомы и зрелой лучевой катаракты правого глаза и застойной компенсированной начальной глаукомы и начинающейся старческой катаракты левого глаза. Нами больной обследован через 11 лет после начала лучевого лечения.

Данные обследования глаз от 6/III 1957 г.

Правый глаз: острота зрения 0,001, правильная проекция света. Расширены и извиты сосуды глазного яблока. Резко выраженная старческая дуга. На роговице, в центре ее, два точечных помутнения. Послеоперационная колобома радужки на 12-ти часах. Хрусталик полностью мутный, с перламутровым оттенком. Глазное дно не видно.

Левый глаз: острота зрения 0,85 (с коррекцией). Расширены и извиты сосуды глазного яблока. Центральное облачковидное помутнение роговицы. Выраженная старческая дуга. Помутнение хрусталика в передних кортикальных слоях. Глазное дно видно в тумане, сосок зрительного нерва бледно-розовый, границы ясные. Сосудистый пучок сдвинут в височную сторону.

Этот больной получил чрезмерно большую дозу проникающего излучения при многократных повторных облучениях и, несмотря на хорошую защиту глаз при рентгенотерапии, все же количество лучей, достигших хрусталика, было достаточным для образования катаракты.

При обследовании больных на предмет выявления у них лучевых повреждений глаз после лучевой терапии обратила на себя внимание частота появления у таких больных старческих катаракт. Наши данные, полученные при изучении отдаленных результатов за большой период (от 6 месяцев до 15 лет), представлены в табл. 2.

При односторонних старческих катарактах в 15 случаях катаракта была на стороне лечения и лишь в 2 случаях — на противоположной стороне.

При двухсторонних же старческих катарактах помутнение хрусталика в преобладающем числе случаев было более интенсивным на стороне облучения, и зрение на этом глазу было значительно ниже (20 из 22). При воздействии проникающего излучения имеет место нарушение в обмене веществ всего организма в целом, не исключая глаза. А у больных старше 40—50 лет мож-

но ожидать нарушение в обмене веществ хрусталика, а ионизирующая радиация усиливает эти нарушения и является как бы провоцирующим фактором, вызывая возникновение и дальнейшее прогрессирование старческой катаракты. Это же отметил Хунт (1947) при обследовании меньшего количества больных, подвергавшихся облучению опухолей той же локализации (веки, внутренний угол глаза, лицо).

Таблица 2

Локализация опухоли	Число больных (старше 40 лет)	Старческая катаракта			Всего
		двухсторонняя	на стороне лечения	на противоположной стороне	
Опухоли век	56	7	5	1	13
Опухоли внутрен. угла глаза	14	2	2	—	4
Опухоли кожи лица	77	13	8	1	22
Итого	147	22	15	2	39

Таким образом, лучевые катаракты у больных с опухолями век при изучении отдаленных результатов были выявлены после облучения следующими дозами, измеренными в воздухе: 5293 p—через 10 лет, 12719 p (за 2 серии)—через 6 лет, 7500 p—через 5 лет, 6008 p—через 4½ года, 6000 p—через 4½ года, 4760 p—через 4½ года. При опухолях кожи лица лучевые катаракты были обнаружены при дозе 12500 p (за 2 серии) через 4 года и 24434 p (за 6 серий)—через 7 лет.

При наличии предрасположения к старческой катаракте лучевая терапия может сыграть роль провоцирующего фактора.

В заключение следует отметить, что требуется офтальмологическое обследование всех больных, облучаемых в области глаза до, во время и после лечения. Уход и наблюдение за глазом в период лучевых реакций является обязательным мероприятием со стороны офтальмолога, что в ряде случаев могло бы предупредить лучевое повреждение глаза.

ЛИТЕРАТУРА

- Авербах М. И. Роль внутренней секреции в происхождении катаракты. Московский мед. журнал, № 1—2, 1922, стр. 49.
- Аронштам С. Л. К вопросу о влиянии лучей радия на различные отделы нормального глаза (преимущественно сетчатки). Дисс., СПб, 1907.
- Бабенко Х. И. Рентгеновая катаракта. Труды Украинского научно-исследовательского института офтальмологии им. Гиршмана. Харьков, 1947.
- Балтин М. М. Рентгенодиагностика и рентгенотерапия в офтальмологии. Медгиз, 1951.

Гольдберг С. В. К учению о физиологическом действии Беккерелевских лучей. Дисс. ВМА. С.-Петербург, 1904.

Гросман Ф. С. Поздние повреждения хрусталика — катаракты после рентгено- и радиотерапии. «Вестник рентгенологии и радиологии», т. VII, вып. I, 1930, стр. 81.

Зеленковский Я. В. К вопросу о применении Беккерелевских (радия) лучей к лечению глазных болезней. СПб, 1906.

Лондон Е. С. О физиологическом и патологическом значении лучей радия. Архив биологич. наук, 10, в. 2, стр. 191, 1903.

Меркулов И. И. О воздействии рентгена и радия на глаза. Сов. вестник офтальмологии, т. 8, № 6, 836, 1936.

Трон Е. Ж. К вопросу о действии эманации радия на глаз. Русский офтальмологический журнал, VII, № 2, 1928.

Birch-Hirschfeld A. Die Wirkung der Röntgen und Radiumstrahlen auf das Auge. Arch. f. Ophthalm, 59, 299, 1904.

Cogan D. and Dreisler K. Minimal amounts of X-ray exposure causing lens opacities in the human eye. Arch. Ophthalm, 50, july, 30, 1953.

Ham W. T. Radiation cataract. Arch. Ophthalm, 50, N 5, 618—643, 1953.

Hunt H. B. Cancer of the eyelid treated by radiation with consideration of irradiation cataract. Am Journ. Roentgenol. and Radiolog Therapy, 57, 160—180, 1947.

Peter G. Studien zur experimentellen Röntgen und Radiumkatarakt. Arch. f. Ophthalm, 125, 428, 1930.

Rados A. und Schiwz H. Tierexperimentelle Untersuchungen über die Röntgenempfindlichkeit der einzelnen Teile des Auges. Arch. f. Ophthalm, 110, 354, 1922.

Rohrschneider W. Untersuchungen über die Morphologie und Entstehung der Röntgenstrahlen katarakt beim Menschen. Arch. f. Augenheilk, 106, 221, 1932.

О ЗАЩИТЕ КОЖИ С ПОМОЩЬЮ СВИНЦОВЫХ РЕШЕТОК ПРИ РЕНТГЕНОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ

А. В. Кантин и Г. С. Стрелин

Использование рентгеновских лучей и радиоактивных веществ в лечении злокачественных опухолей наряду с хирургическим методом до сих пор сохраняет свое значение в современной клинической онкологии. Успехи лучевых методов лечения расширили возможность их применения, позволив значительно ограничить чисто хирургическое лечение при некоторых локализациях опухолей. Однако в ряде случаев применение лучевых методов лечения встречает большие затруднения и вследствие этого остается недостаточно эффективным. Существенным для радиорентгено-терапевта является подведение соответствующей дозы к очагу. В осуществлении этой задачи врача прежде всего лимитирует чувствительность кожи, которая является почти всегда входными воротами при облучении и в силу своего положения поглощает значительную долю энергии радиации. В стремлении уберечь кожу от тяжелых рентгеновских повреждений А. Келлер (A. Köhler) предложил в 1909 г. облучение через металлическую сетку. Этот метод вначале не имел приверженцев и лишь в 30-х годах о нем напомнили Ф. Либерзон (Liberson F., 1933) и В. Гаринг (Haring W., 1934). За последние годы отмечается все возрастающий интерес к применению металлических решеток не только при глубокой рентгенотерапии. Появились сообщения о применении решеток как при близкофокусной (по Шаулю) рентгенотерапии — Куттиг и Мейер (H. Kuttig und J. Meier, 1956), так и при применении ультражестких рентгеновых лучей и электронного облучения — Беккер и Куттиг (J. Becker und H. Kuttig, 1956). Для защиты кожи предложены различные способы аппликации лучей. Больших успехов в этой области удалось достичь советским авторам (А. А. Цейтлин — 1945 г., Я. Г. Диллон, Л. М. Гольдштейн и Г. И. Бекерман — 1950, Т. Г. Ларищенко — 1956). Большое значение приобрел предложенный Диллоном способ многомелкопольного облучения при раке легкого и пищевода, при котором малые размеры кожных полей и длительные

интервалы между облучением одного и того же участка кожи позволили давать на очаг достаточно большие дозы. Л. М. Гольдштейн и Г. И. Бекерман применили для сохранения кожи свинцовые пластинки, в которых вырезано 3—4 квадрата размером 6×3 см каждый, поля облучения 6×4 см, 6×8 см, 8×12 см, добиваясь с помощью свинцовых перекладин сохранения неповрежденных участков кожи, которые могли явиться источником регенерации при повреждениях. Это дало им возможность не бояться передозировки. В случае наступления повреждения эти авторы, воздействуя на кожу разными способами, снова продолжали облучение. Л. М. Гольдштейну и Г. И. Бекерману удалось добиться описанным методом аппликации значительной дозы радиации. Т. Г. Лариощенко, применяя свинцовую резину толщиной в 4 мм с квадратными отверстиями размером 1×1 см и перегородками шириною 0,5 см (открытые участки составляют 50% величины облучаемой поверхности при размерах полей 10×10 или 10×15 см), также добивался аппликации высоких доз рентгеновых лучей.

Эти достижения не должны ослабить дальнейших поисков эффективных методов защиты кожи при глубокой рентгенотерапии. Одним из методов, который представлялся нам перспективным, являлся метод применения решетки. Однако, несмотря на наличие в литературе, кроме упомянутых, еще целого ряда работ, посвященных этому вопросу [Гринкраут и Ситковский (Grinkraut B. und Sitkowski J.), 1936; Маркс (Marks H.), 1952; Гаррис (Haggis W.), 1952; Якобсон и Липман (Jacobson L. und Lipman A.), 1952 и др.], этот метод оказался недостаточно экспериментально разработанным. Положительные данные в этих работах, а также биологические исследования советских авторов, выяснявших взаимодействие между облученными и необлученными тканями в организме (Э. Е. Уманский — 1937, Л. Д. Лиознер — 1947, Э. Е. Уманский и Ю. А. Басина — 1948, Г. С. Стрелин — 1950, Г. С. Стрелин, Ю. Г. Зильберг и Н. К. Шмидт — 1950 и др.), обосновывают дальнейшую разработку применения решетки в рентгенотерапии злокачественных опухолей. Эта проблема разрабатывалась в ряде отделений института, благодаря чему была обеспечена необходимая комплексность исследований. Наша работа является, таким образом, частью этого исследования и ведется параллельно с изучением реакции кожи у кроликов (Г. С. Стрелин и соотр.) и некоторыми наблюдениями, проводимыми в физической лаборатории института (Р. Э. Новикова и Г. С. Стрелин).

В наших исследованиях применялось два вида свинцовых решеток: более грубая и более тонкая, которые испытывались одновременно в упомянутых работах, выполнявшихся в институте. Первая из решеток состояла из свинцовых перекладин шириной в 3 мм и с промежутками между ними также в 3 мм, тол-

щина решетки равнялась 1 мм, решетка пропускала 50% падающих на нее лучей.

Вторая из решеток, сконструированная Г. С. Стрелиным, состояла из свинцовых полосок шириною 0,25 мм, с промежутками между ними шириной 0,45 мм, заполненными картоном; при учете поглощения картоном она пропускала 64% энергии радиации; толщина решетки равнялась 0,5 мм. Площадь каждой решетки равнялась 36 см². Решетки, подобные первой из описываемых нами в отношении размерности, испытывались и другими авторами, в частности А. А. Цейтлиным. Однако следует обратить внимание, что решетки, применявшиеся этим автором, как следует из его описания, пропускали всего от 5 до 36% апплицируемых лучей. Вторую, тонкую решетку мы применяли в связи с тем, что в опытах на кроликах (Г. С. Стрелин, Ю. Г. Зильберг и Н. К. Шмидт) она давала особенно эффективные результаты в защите кожи: повреждение развивалось относительно слабо, восстановление происходило в короткие сроки. Подобного рода решетки для терапии, как нам известно, ранее не применялись. Некоторые данные этих опытов давали основание предполагать, что именно эта решетка должна оказаться особенно подходящей при фракционированном облучении. Мы считали, что после каждого облучения через тонкую решетку должна происходить репарация нанесенного повреждения и что при этих условиях наложение решетки при повторном облучении точно на прежнее место окажется излишним. Поэтому при каждом последующем облучении мы поворачивали решетку на 90°. Этот способ в техническом отношении сильно облегчает применение решеток и биологически представляется более выгодным.

Вторым основанием для применения тонкой решетки было то, что с этой решеткой удастся уже на глубине 5 см получить равномерное пространственное распределение лучистой энергии. Это обстоятельство было выяснено в указанной выше работе Р. Э. Новиковой и Г. С. Стрелина, в которой было показано вместе с тем, что при применении грубых решеток неравномерность распределения энергии сохраняется еще на глубине 10 см.

Нам представлялось весьма существенным при применении тонкой решетки использовать эту ее особенность, так как неравномерность иррадиации очага может снижать даже при фракционированном облучении терапевтический эффект и таить в себе опасность рецидива.

Для изучения ослабления с помощью решетки повреждений кожи человека рентгеновыми лучами нами было проведено наблюдение над 13 больными раком молочной железы. Существенной в этом случае была возможность сравнивать реакции кожи при облучении ее участков с решеткой и без нее у одного и того же больного. Такую возможность мы получали благодаря тому, что в дальнейшем раковая молочная железа удалялась хирургическим путем. У одной больной операция оказалась из-

лишней вследствие положительного результата рентгенотерапии.

Облучение больных производилось на аппарате РУМ-3, условия облучения: 180 киловольт, фильтр 0,5 мм меди + 1 мм алюминия, слой половинного ослабления 1 мм меди, кожно-фокусное расстояние 30 см, поля облучения 6×5 и 6×6 см, минутная мощность дозы на поверхности 20—25 р. Нами применялись как большие разовые дозы, так и дробное облучение в обычных или менее обычных разовых дозах.

В отношении кожной реакции при применении грубых решеток с отверстиями порядка 3 мм было обнаружено следующее: четверо больных облучались фракционированно по 200—300 р ежедневно или через день, до суммарной дозы порядка 3—4 тыс. рентгенов. На участках, облучавшихся через отверстия в решетке, у одной больной, где удавалось каждый раз при облучении накладывать решетку на одно и то же место (совпадение облучаемых участков), был получен положительный эффект, несмотря на то, что доза на облученных полосках была вдвое больше, чем в контроле. На облученных полосках к концу лечения была заметна лишь пигментация кожи, в то время как на контрольном поле, облученном без решетки, образовался местами влажный эпидермит. У двух других больных реакция кожи на облученных через отверстия решетки участках и на контрольном поле достигла к концу наблюдения одинаковой степени. Результат надо считать и в этих случаях положительным, так как повреждение при облучении через решетку распространялось на поверхность приблизительно вдвое меньшую, чем в контроле. Наблюдения у этих больных были прерваны последовавшей операцией. Вероятно, если бы удалось продолжить наблюдение у этих больных, изменения в коже, облученной через решетку, должны были бы быстрее репарировать. Более слабый положительный эффект, чем у предыдущей больной, мы можем объяснить тем, что наложение решетки на одно и то же место не было достаточно точным. Это объяснение подкрепляется отсутствием положительного эффекта у четвертой больной, при лечении которой решетка постоянно смещалась. Ясный положительный результат был получен у пятой больной, у которой было произведено двукратное облучение, но в больших дозах: с промежутком в 2 недели давалось по 1000 р на контрольное поле и на кожу через решетку, т. е. одинаковое количество энергии. Поглощение энергии металлом решетки было при этом учтено, как и во всех опытах. У этой больной после первого облучения реакция вначале на полосках была сильнее, чем на контрольном поле, однако в дальнейшем отношения изменились на обратные. В конце наблюдения на облученной без решетки коже возникло изъязвление, в то время как на облученных через отверстия решетки участках была заметна лишь пигментация, несмотря на вдвое большую дозу. У шестой, седьмой и восьмой больных получились подобные же результаты, однако наблюдение пришлось прервать из-за последовавшей

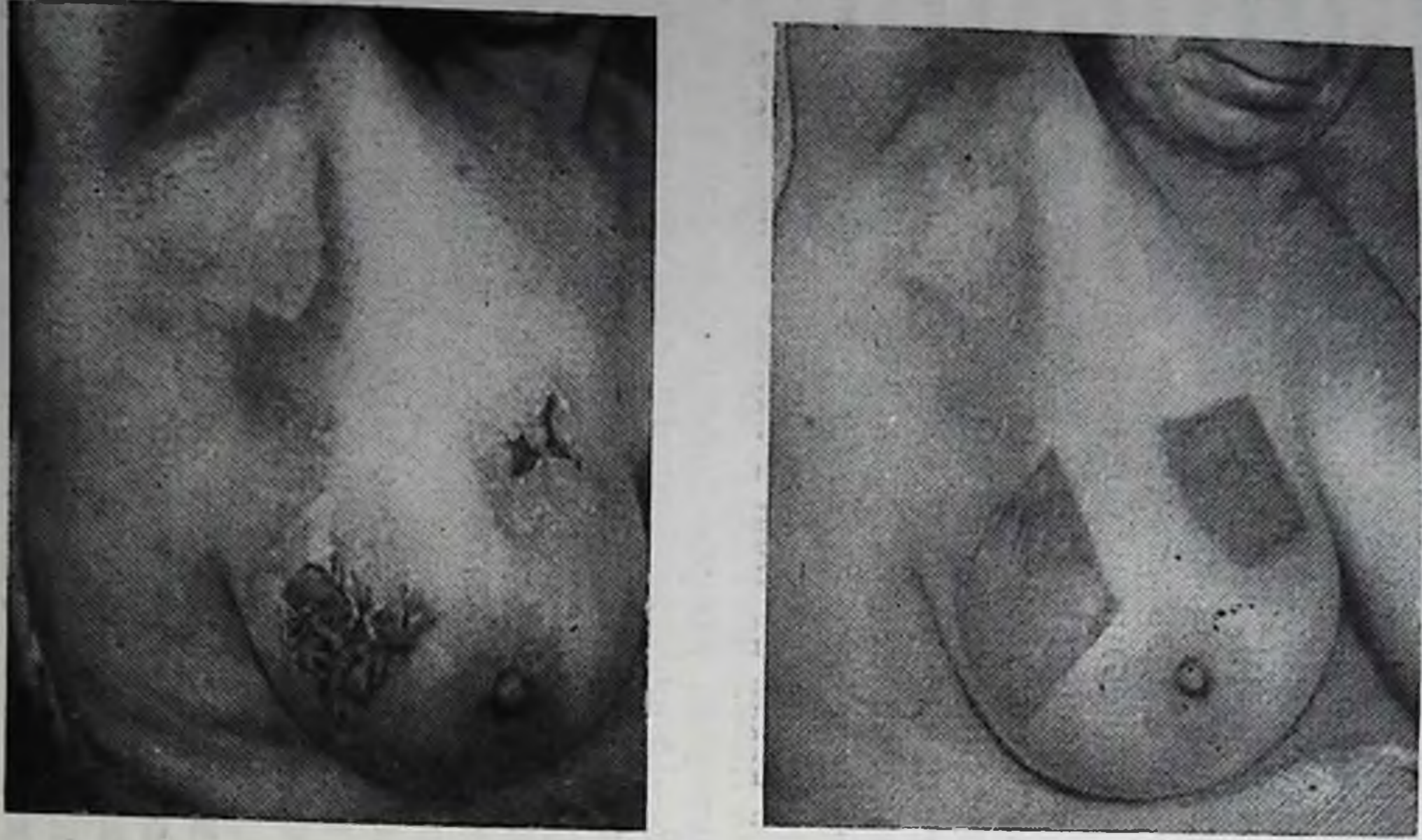
операции. Таким образом, наблюдения при применении грубых решеток подтверждают возможность несколько увеличить глубинную дозу при их использовании. Это связано с тем, что облучение через решетку обеспечивает лучшую репарацию повреждения.

Тонкая решетка испытана у пяти больных. У больной Г-ой было произведено однократное облучение в дозе 1200 р без решетки. С решеткой же, при учете поглощения последней, была дана в два раза большая доза. Облученные полосы, таким образом, получили дозу в 3800 р. Вначале через 2 суток образовалась первичная эритема несколько интенсивней на поле, облученном через решетку (внутреннем). В дальнейшем эритема уменьшилась на обоих полях, но вновь возникла на 18-й день после облучения (рис. 1). На 30-й день от начала облучения появилась влажная отслойка эпидермиса, более сильно выраженная на поле, облученном без решетки. На 32-й день определялось поражение дермы на поле, облученном без решетки. В дальнейшем наблюдалось образование корок на обоих полях, причем репаративные процессы текли значительно быстрее на поле, облученном через решетку, и закончились на семь дней раньше, в то время как на контрольном поле еще остались рубцовые изменения и в одном участке — глубокий струп (см. рис. 1). У больной А-ой при облучении в равных дозах по 1000 р контрольного поля и облученного через решетку (с учетом поглощения решеткой 36%) с промежутками в 12—14 дней получились следующие результаты: без решетки облучение пришлось прекратить после второго сеанса (доза 2000 р) из-за появления мокнущего эпидермита. Через решетку в 6 сеансов на кожу дана доза 6000 р, причем отмечается лишь легкая пигментация. У этой больной наблюдалось обратное развитие опухоли.

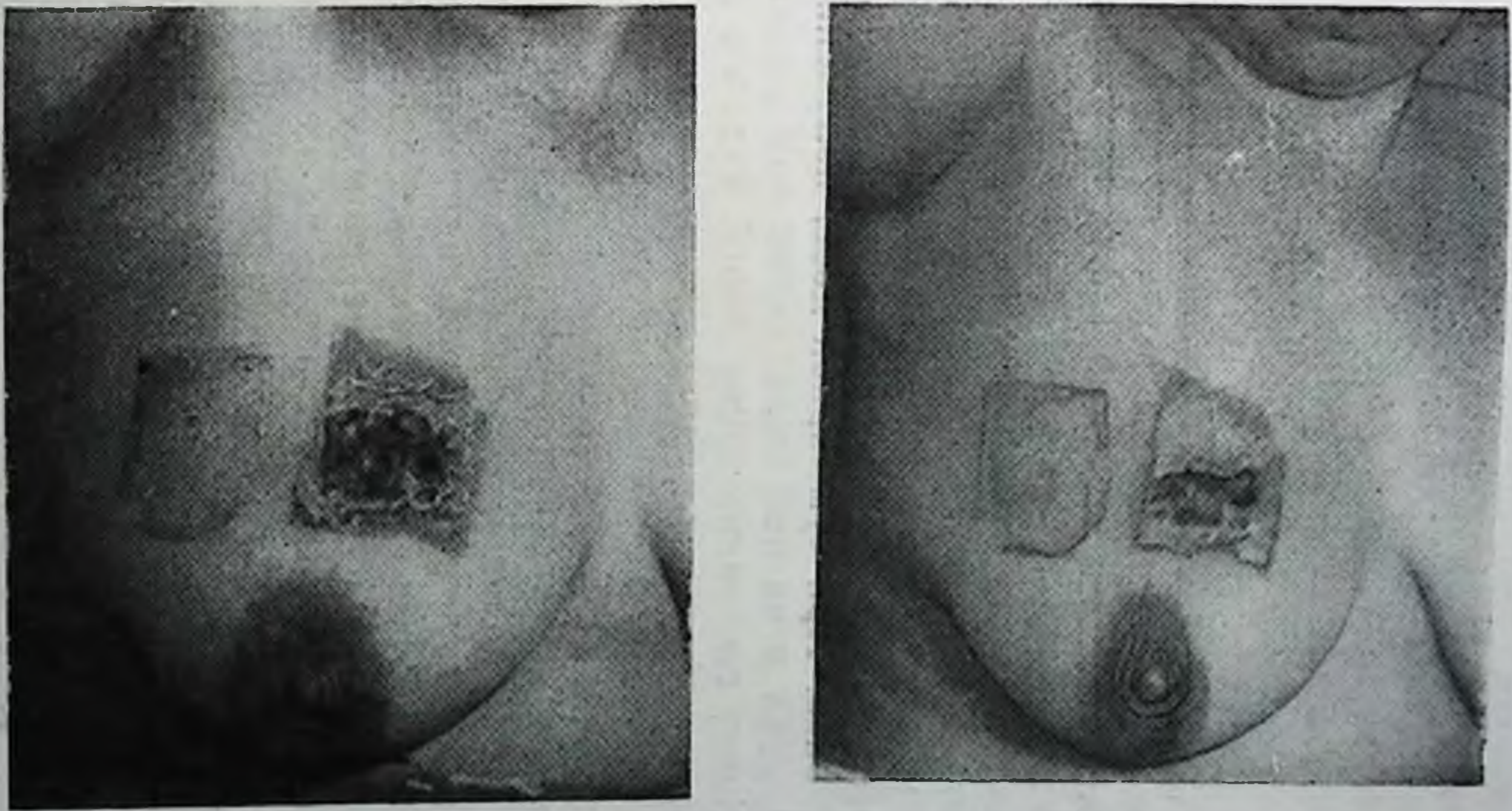
У больной Ф-ой производилось облучение каждые 7 дней через мелкую решетку по 1540 р (сверху и снаружи от соска) и контрольного поля без решетки по 1000 р (сверху и внутри от соска).

При равных суммарных дозах — по 4000 р на поле (поглощение решеткой было при этом учтено) — через 3 недели после окончания облучения наступила полная репарация эпидермиса, облученного через решетку. На контрольном поле имелось глубокое поражение дермы, покрытой толстыми струпами (рис. 2). Если учесть, что облученные полосы кожи получили суммарно 6160 р, что не помешало, однако, более быстрому наступлению репаративных явлений, то защитная роль решетки выступает весьма отчетливо.

Еще более отчетливо выступает защитная роль мелкой решетки у больной К-ой, которая облучалась также каждые 7 дней по 1587 р на поле с решеткой (внутри от соска) и по 1000 р — на контрольном поле (снаружи от соска). Через 11 дней от начала облучения на коже, облученной через мелкую решетку



Р и с. 1. Однократное облучение (через тонкую решетку — внутреннее поле) в дозе 3800 р (с учетом поглощения решеткой 2400 р). Наружное контрольное поле, облученное без решетки в однократной дозе 1200 р. На поле, облученном через решетку, репарация наступила значительно раньше. На поле, облученном без решетки, отмечается глубокое повреждение дермы

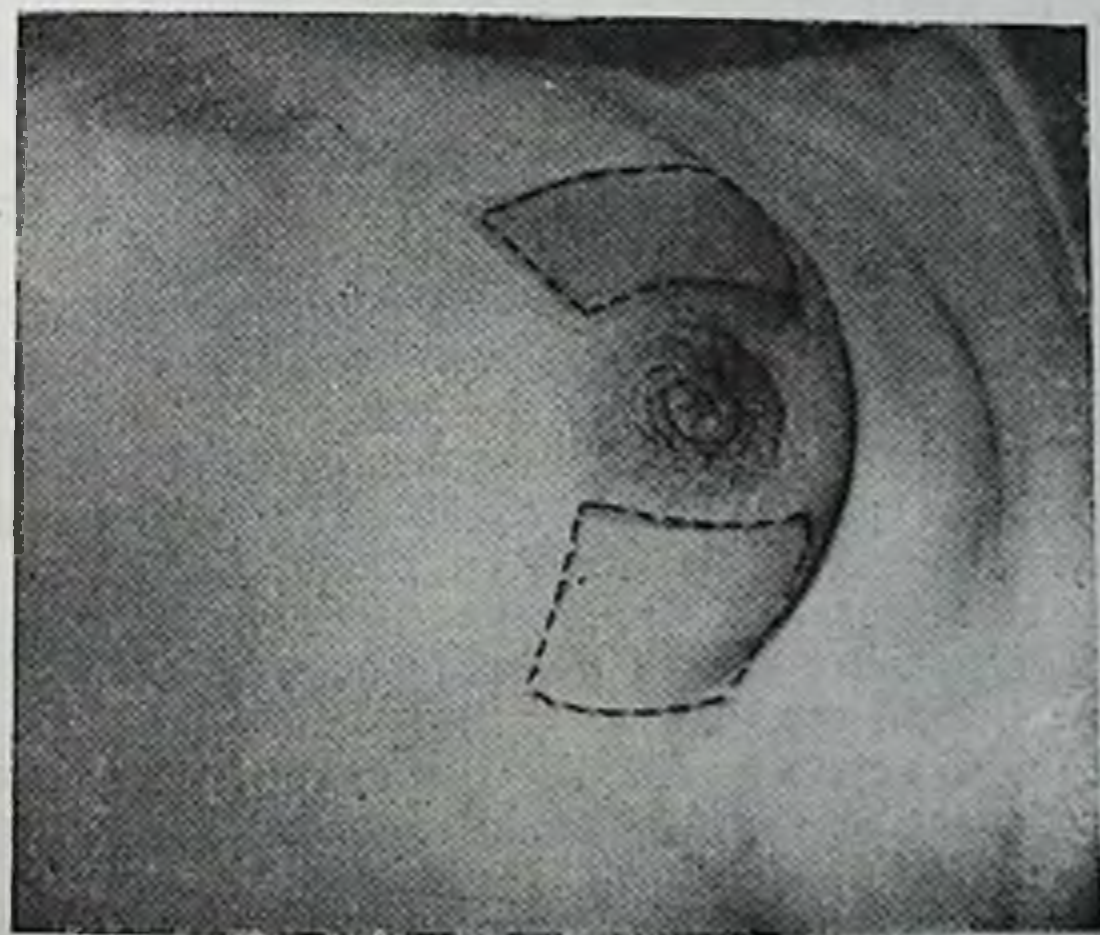
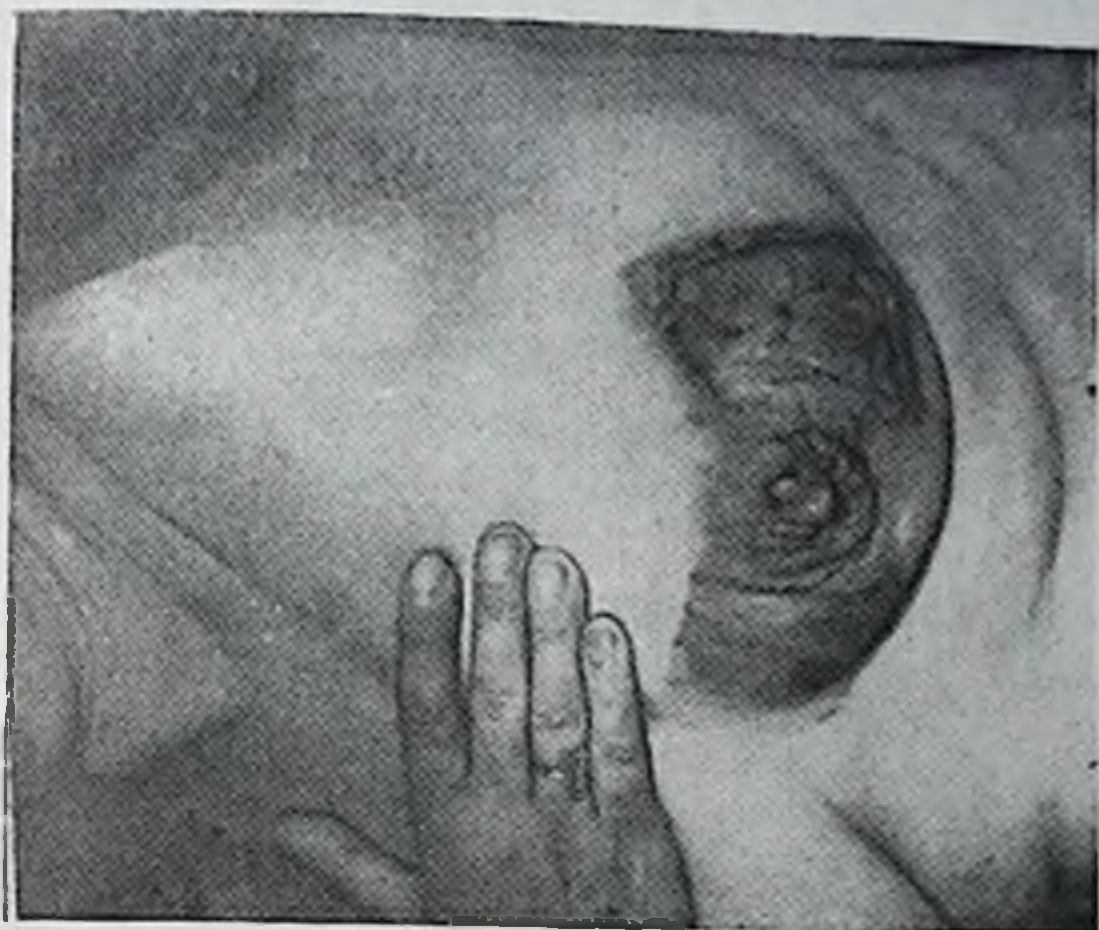


Р и с. 2. Облучение в разовых дозах с промежутками в 7 дней по 1000 р контрольного поля (кверху и кнутри от соска) и поля через решетку (кверху и кнаружи от соска). На поле через решетку дано 4000 р (с учетом поглощения последней); наступила полная репарация на 2 недели раньше, чем на контрольном поле, получившем также 4000 р; к этому времени на нем отмечалось тяжелое поражение дермы

в дозе 2000 p (с учетом поглощения решеткой) отмечается едва заметная эритема, в то время как на коже, облученной без решетки в той же дозе 2000 p , отмечается резкая эритема и начало влажной отслойки эпидермиса (рис. 3). Через 3 недели на коже, облученной через решетку и получившей к этому времени 4000 p (с учетом поглощения решеткой), т. е. дозу вдвое больше, отмечалось умеренно выраженная эритема, в то время как на коже, облученной без решетки, получившей вдвое меньшую дозу (2000 p), — влажная отслойка эпидермиса на всем участке. Еще через 2 недели на кожном поле, облученном через решетку — лишь отчетливая эритема, а на контрольном участке кожи отмечалось поражение дермы почти на всем участке (см. рис. 3). Необходимо заметить, что облученные полосы получили 6348 p против 2000 p контрольного поля.

У последней из наблюдавшихся больных мы применяли дробно-протяженное облучение. В этом случае облучение производилось через день в малых дозах — по 120 p ; поглощение решеткой было при этом учтено, как и раньше. На 26-м сеансе облучение поля без решетки пришлось прекратить из-за появления влажного эпидермита. В это время на облученном через решетку поле, получившем, как и контрольное, 3120 p , была заметна лишь легкая пигментация. Поле через решетку облучалось после этого еще 62 раза. При суммарной дозе, полученной кожей через решетку, 7658 p на ней была видна лишь слабо выраженная пигментация; состояние кожи этого участка вполне позволяло продолжать облучение. Однако, ввиду того, что у этой больной опухоль молочной железы почти полностью исчезла, дальнейшее облучение было прекращено.

Мы не исключаем возможности возражения по поводу целесообразности применения больших разовых доз излучения (напомним, что в работе Куттига и Мейера речь идет о применении разовых доз порядка 800 p , а Гаринг применял одномоментно 1500—1875 p через решетку). Однако после упомянутых экспериментальных работ Г. С. Стрелина с сотр. на кроликах, показавших большое защитное действие, особенно тонких решеток, мы считали возможным применить у части больных высокие разовые дозы с целью подтверждения указанных защитных свойств решеток и по отношению к коже человека, тем более, что какого-либо вреда больным мы не наносили, так как молочная железа, пораженная раком впоследствии, удалялась хирургическим путем. Если же удастся получить положительные результаты при применении больших разовых доз, то это окажется тем более достижимым при применении обычных терапевтических доз рентгеновых лучей. Далее, нам могут заметить, что примененные небольшие размеры полей (6×6 см) могли охватить лишь самую опухоль молочной железы. Действительно, это и имело место. В нашу задачу входило показать значительную выносливость кожи при применении тонкой



Р и с. 3. Облучение в разовых дозах с промежутками в 7 дней по 1000 р поля без решетки (кнаружи от соска) и поля через решетку (кнутри от соска). На поле, облученном без решетки, получившем всего 2000 р, отмечается поражение эпидермиса и дермы. На поле, облученном через решетку и получившем 4000 р (с учетом поглощения решеткой), отмечается лишь отчетливая эритема

решетки, что и было достигнуто. Все остальное в наших условиях не имело какого-либо значения, так как больные по окончании предоперационного облучения подверглись (за исключением последней) радикальной мастэктомии.

* * *

В наших наблюдениях показана возможность с помощью решеток значительно повысить глубинную дозу как при однократном, так и при фракционированном облучении.

Примененная нами впервые тонкая решетка, как и в опытах с кроликами (Г. С. Стрелин, Н. К. Шмидт и Ю. Г. Зильберг), оказалась значительно более выгодной в смысле защиты кожи, чем применение грубых решеток, предлагавшихся некоторыми авторами. Облучение через тонкую решетку позволяет в 2—3 раза повысить дозу. Эти данные, а также простота применения тонкой решетки и получение с ней равномерного распределения радиации на глубине дают нам основание рекомендовать особенно эту решетку для применения ее в практике рентгенотерапии больных со злокачественными новообразованиями.

ЛИТЕРАТУРА

Гольдштейн Л. М. и Бекерман Г. И. О способах повышения выносливости к рентгеновым лучам при лечении злокачественных опухолей внутренних органов. Новости медицины, изд. АМН, в. 18, 1950, стр. 52.

Диллон Я. Г. Первичный рак легкого. Медгиз, 1947.

Ларищенко Т. Г. Опыт применения свинцовой решетки при рентгенотерапии радиорезистентных опухолей. Вопросы онкологии, т. II, № 4, 1956, стр. 457.

Лизнер Л. Д. К вопросу о восстановлении регенерационной способности рентгенизированных конечностей аксолотля. ДАН СССР, т. LVII, № 6, 1947, стр. 663.

Стрелин Г. С. Гистологические изменения в эпителии роговицы лягушки при общем и частичном его облучении рентгеновыми лучами. ДАН СССР, т. LXXIII, № 6, 1950, стр. 1283.

Стрелин Г. С., Шмидт Н. К. и Зильберг Ю. Г. Об ослаблении повреждающего действия рентгеновских лучей на кожу кролика при облучении через свинцовую решетку. ДАН СССР, т. LXXV, 1950, стр. 465.

Уманский Э. Е. Исследование регенерационного процесса у амфибий методом выключения отдельных тканей рентгеновскими лучами. Биологический журнал, т. VI, № 4, 1937, стр. 739.

Уманский Э. Е. и Басина Ю. А. Возможно ли восстановление регенерационной способности рентгенизированных тканей аксолотля? ДАН СССР, т. LX, № 4, 1948, стр. 725.

Цейтлин Н. А. Опыт лечения злокачественных опухолей массивными дозами рентгеновых лучей при помощи решетки. В кн. Злокачественные новообразования и борьба с ними. Киев—Харьков, 1946, стр. 108—113.

Becker I. und Kuttig H. Klinische Betrachtungen zur Gitterbestrahlung. Strahlentherapie, B. 101, N 2, s. 253—259, 1956.

Grynkrant B. und Sitkowski I. Strahlentherapie, B. 56, s. 413, 1936.

Haring W. Siebstrahlung. Strahlentherapie, B. 51, № 1, s. 154—163, 1934.

Harris W. Recent Clinical Experience with the Grid in the X-ray Treatment of Advanced Cancer. Radiology, v. 58, 3, p. 343—350, 1952.

Jacobson L. and Lipman A. Depth dose investigation for perforated Grid Therapy at 200 kilovolts. Am. J. Roentgenology, radiother and nuclear med, v. 67, 3, p. 458—469, 1952.

Köhler A. Fortschr. Röntgenstrahlen, B. 14, s. 27—29, 1909—1910.

Köhler A. Röntgentiefentherapie mit Metallnetzeschutz. Strahlentherapie, B. I., s. 121—131, 1912.

Köhler A. Zur Röntgentiefentherapie mit Massendosen. Münchener Medizinische Wochenschrift, N 45, s. 2314—2316, 1909.

Küttig H. und Meier I. Beobachtungen zur Hautreaktion bei Röntgengitterbestrahlung. Strahlentherapie, B. 101, N 2, s. 266—217, 1956.

Liberson F. The value of a Multi-perforated screen in Deep X-ray Therapy Radiology, v. 20, 3, p. 186—195, 1933.

Liberson F. A critical Study of the use of the lead perforator and reciprocal in Radiation Therapy. Am. Journ. Roentgenology, v. 36, p. 245—250, 1936.

Loevinger R. Depth dose curves for Grids in X-Ray therapy. Radiology, v. 58, 3, p. 351—358, 1952.

Marks H. Clinical experience with irradiation through a Grid. Radiology, v. 58, 3, p. 338—342, 1952.

ДИАГНОСТИКА, ТЕЧЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ СО СТОРОНЫ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА ПРИ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

М. Г. Щербина, С. В. Струцовская, В. А. Репина

Сочетанная лучевая терапия, которая в настоящее время является одним из основных методов лечения рака шейки матки, в ряде случаев сопровождается различными осложнениями со стороны органов малого таза.

Чаще всего поражаются прямая кишка и мочевого пузырь, реже встречаются лучевые повреждения влагалища в месте приложения радиоактивных аппликаторов, воспаление около-маточной клетчатки, придатков матки и др.

Развитие осложнений вызывает ухудшение состояния больных, приводит к перерыву облучения, нарушает его ритм, удлиняет курс лечения и сроки госпитализации, неблагоприятно отражается на результатах. Еще более серьезными являются те случаи, когда лучевое повреждение своевременно не распознается, а принимается за развивающуюся опухоль, и облучение продолжается, что может привести к тяжелым последствиям. С другой стороны, распадающаяся раковая язва, симулируя лучевую, заставляет прекратить облучение, необходимое для дальнейшего лечения основного заболевания.

Вопросы лучевой терапии рака шейки матки достаточно хорошо освещены в литературе. Имеются также работы, посвященные осложнениям при лечении радиумом, радиум-мезоторием, радоном и при рентгенотерапии (Д. Б. Астрахан, С. И. Павленко, Н. Е. Шапошникова, А. И. Шраменко и др.). В работах приводятся суммарные данные об осложнениях без разделения на группы или представлены различные по существу группировки. Таким образом, трудно сравнивать и оценивать результаты, полученные отдельными авторами. Наблюдений о характере и течении осложнений со стороны органов малого таза при лечении рака шейки матки радиоактивным кобальтом в доступной литературе мы не нашли.

Целью настоящей работы является изучение осложнений со стороны органов малого таза при применении различных источ-

ников излучения и различных методик лучевого лечения рака шейки матки, разработка способов профилактики и лечения этих осложнений. Нами использованы архивный материал Центрального научно-исследовательского института медицинской радиологии и собственные наблюдения за 13 лет — с 1946 по 1958 гг.

Всего изучено 1174 истории болезни, из них обработано 251—21,3%, в которых отражены те или иные осложнения со стороны органов малого таза.

Переходя к разбору осложнений, следует отметить, что подавляющее число больных, поступивших в клинику на лечение в первые годы наших наблюдений, было с III стадией рака шейки матки. В последующие годы несколько увеличилось количество больных с начальными формами заболевания, но преобладали все же запущенные. Большинство больных было в возрасте 40—60 лет. Всем больным производилась биопсия. При гистологическом исследовании обнаружен плоскоклеточный рак, за исключением трех больных, у которых определялась аденокарцинома.

При анализе историй болезни мы выявили ряд осложнений со стороны органов малого таза: ректит, цистит, воспалительные процессы, некрозы слизистой влагалища.

На основании полученных данных отмечено, что осложнения со стороны прямой кишки были наиболее частыми, на что указывает большинство авторов и что объясняется ее близким расположением к размещенным во влагалище радиоактивным препаратам и наличием постоянной бактериальной флоры. Так, из 1174 больных, леченных по поводу рака шейки матки лучистой энергией, острый ректит отмечен у 128 (10,9%).

Явления ректита наблюдались в различные сроки от начала внутриполостного облучения, преимущественно на 10—20-й день. В течение первого периода наблюдений, при интенсивном внутривлагалищном облучении, ректит развивался в более ранние сроки, в последующие годы — несколько позже.

Клиника ректита выражалась тенезмами, болями в прямой кишке и крестцовой области, появлением слизи при дефекации, изредка в испражнениях наблюдалась кровь. Появление ректита вызывало ухудшение общего состояния, нарушался сон, понижался аппетит, развивалась слабость. Больные становились раздражительными, теряли в весе.

При ректоскопии наблюдалась небольшая разлитая отечность и гиперемия передней стенки прямой кишки, обычно на уровне 6—9 см выше ануса. Следует указать, что при ректоскопии этих больных до облучения слизистая у них не была изменена.

Продолжительность осложнения колебалась от 5 до 20 дней, чаще 7—8 дней и зависела от своевременно назначенной терапии.

Лечение ректита, как и других осложнений, прежде всего состояло во временном прекращении облучения. Назначалась щадящая диета, общеукрепляющие и дезинфицирующие средства. Местно применялись микроклизмы с различными болеуто-

ляющими и вяжущими препаратами (опий, крахмал, танин, масло, фитонциды, адреналин и др.).

По стихании явлений ректита лучевая терапия продолжалась. Дальнейшее наблюдение за больными, перенесшими острый ректит, характеризуется следующими данными:

Наблюдения	Колич. больных
Излечено	101
Затянувшийся ректит	12
Язва	5
«Псевдорак»	7
Свищ	3
<hr/>	
Итого	128

Как видно из этих данных, у большинства больных явления ректита сравнительно быстро прекращались и при дальнейшем наблюдении не возобновлялись. Только у 12 больных течение ректита приняло затяжной характер и выразилось в периодическом появлении крови при дефекации. При ректоскопии на фоне воспалительных изменений слизистой определялись ограниченные поверхностные эрозированные участки. Такая картина сохранялась в течение нескольких месяцев и даже лет. Значительные изменения прямой кишки в виде язвы, «псевдорака» и свища отмечены у 15 больных, что составило 1,3% всех леченных больных.

Язвы развивались обычно на передней стенке кишки и имели длительное течение. При заживлении наблюдался втянутый рубец.

«Псевдорак» наблюдался у тех больных, у которых после лучевого лечения при клиническом и ректоскопическом исследовании наблюдалась картина, напоминающая раковую опухоль прямой кишки. Больные жаловались на сильные боли в кишке, иррадиирующие в кости таза, выделения крови и слизи, интенсивные тенезмы, расстройство стула, резкое ухудшение общего состояния. Объективно определялась массивная бугристая инфильтрация ректовагинальной перегородки. Прямая кишка фиксирована, замурована в плотном болезненном инфильтрате, на передней стенке наблюдалась язва с неровными, приподнятыми краями и некротическим дном. Дифференциальная диагностика между первичным раком прямой кишки и ее лучевым повреждением («псевдорак») очень сложна. Однако в то время как рак прямой кишки сравнительно долго не дает болевых ощущений и не отражается на самочувствии больных, доминирующим симптомом при лучевом повреждении являются резкие боли и значительное ухудшение общего состояния. В отдельных случаях вопрос может решить только биопсия. Указанные явления могут проследиваться на протяжении нескольких лет и привести или

к заживлению язвы с образованием рубца, суживающего просвет кишки, или к ректовагинальному свищу.

Все семь больных, наблюдавшихся нами и указанных выше, здоровы уже более 5 лет.

Что касается свищей, то в одном случае он наблюдался у больной с опухолевым прорастанием стенки кишки, в двух других рецидив рака не определялся и возникновение ректовагинального свища следует связать с облучением.

Наряду с описанными выше острыми реакциями прямой кишки наблюдались поздние ректиты у больных, которые лучевую терапию перенесли без осложнений (20 больных — 1,7%). У них, спустя месяцы и годы, развивались явления ректита с затяжным течением. Больные жаловались на периодические появления крови в кале. При этом общее состояние не нарушалось. При ректоскопии отмечалась картина, сходная с таковой при затянувшемся остром рактите. Лечение микроклизмами в течение продолжительного времени приводило к излечению. У нескольких больных с более глубокими эрозиями возникли рубцовые изменения стенки кишки.

Следующим по частоте осложнением был цистит, который наблюдался у 35 больных (2,9%).

Лучевой цистит развивался на второй-третьей неделе от начала кюритепии. Клиника его была обычной: больные жаловались на частое болезненное мочеиспускание, боли в надлобковой области, иногда отмечалась небольшая температура. В первые дни частота позывов к мочеиспусканию достигала 15—20 раз, постепенно острые явления затихали. В моче обычно появлялся белок, лейкоциты покрывали все поле зрения, свежие эритроциты были единичными. При цистоскопии наблюдались воспалительные явления со стороны слизистой.

В ряде случаев расстройство мочеиспускания развилось сразу после аппликации, что, по-видимому, было связано с проводившейся у этих больных катетеризацией во время внутриволостной кюритепии. Продолжительность цистита чаще всего ограничивалась двумя неделями.

Лечение состояло в прекращении облучения и назначении диеты. Больные получали легкие дезинфицирующие средства внутрь. Кроме того, производилось промывание мочевого пузыря риванолом, вводился новокаин, 2%-ный колларгол, фитонциды.

Количество больных с циститами и исход заболевания характеризуются следующими данными:

Наблюдения	Колич. больных
Излечено	21
Затянувшийся цистит	6
«Псевдорак»	5
Свищ	3
<hr/>	
Итого	35

Как видно из этих данных, у пяти больных развилась клиника «псевдорака» мочевого пузыря. Спустя длительное время после облучения у больных появились рези при мочеиспускании, боли в области мочевого пузыря, гематурия. При цистоскопии, чаще в области дна пузыря или задней стенки, определялось бугристое образование, покрытое солями и напоминавшее опухоль.

Учитывая возможность лучевого осложнения, облучение этих больных не производилось, применялось симптоматическое лечение. При повторной цистоскопии обнаружено уменьшение «тумора». У двух больных была сделана биопсия — элементы опухоли не найдены. Таким образом был выявлен истинный (лучевой) характер изменений в мочевом пузыре.

В дальнейшем две больные умерли от рецидива основного заболевания, три — здоровы, наблюдаются.

Течение цистита, развившегося у нескольких больных, спустя 1—2 года после лучевой терапии, каких-либо особенностей не представляло. После соответствующего лечения все явления стихали.

Следует указать, что 19 больных имели одновременно повреждение прямой кишки и мочевого пузыря, что составило к общему количеству больных, леченных по поводу рака шейки матки, 1,6%.

Эти осложнения начинались или одновременно, или одно за другим; при этом было отмечено, что ректит развивался несколько позже и длительность его была меньше цистита. Состояние этих больных страдало больше, и лучевое лечение прекращалось на более длительный срок.

Заканчивая анализ осложнений со стороны прямой кишки и мочевого пузыря, надо указать, что они наблюдались почти у $\frac{2}{3}$ больных в зимние и весенние месяцы и реже летом, что по видимому, можно связать с более благоприятными условиями жизни (пребывание на свежем воздухе, более витаминизированная пища и пр.).

Сравнительно часто внутриволостное облучение, особенно при запущенных формах, сопровождалось повышением температуры. Обычно сразу после удаления препаратов температура нормализовалась. Но в ряде случаев высокая температура указывала на воспалительные реакции со стороны органов малого таза (воспаление околоматочной клетчатки, обострение хронического воспаления придатков матки и явления пельвеоперитонита).

Субъективно больные отмечали значительное ухудшение самочувствия, сильные боли в нижних отделах живота, потерю аппетита, сна и т. д. Объективно наблюдалось довольно резкое ухудшение общего состояния больных: значительное повышение температуры, частый пульс, болезненный и несколько напряженный живот с одной или обеих сторон, обложенный язык.

При ректовагинальном исследовании определялся резко болезненный инфильтрат в области придатков матки или клетчатки.

Применение сульфамидов, а позже антибиотиков оказалось довольно эффективным и во многих случаях предотвращало длительные перерывы лучевой терапии больных. Температура падала до нормы, и дальнейшее лечение проводилось в нормальных условиях. Таких осложнений наблюдалось 32, что составило 2,7% к общему числу больных.

В процессе внутриматочного облучения в ряде случаев наблюдалась задержка оттока выделений из полости матки. Первым симптомом в этих случаях являлось повышение температуры, боли схваткообразного характера в нижнем отделе живота, прекращение или заметное уменьшение количества выделений. При ректовагинальном исследовании можно было установить, что размеры матки увеличились, появилась болезненность при ее пальпации. После зондирования и расширения цервикального канала полость матки опорожнялась, боли прекращались и температура снижалась.

Гидро- или пиометра могут развиваться также через несколько месяцев и даже лет после перенесенного лучевого лечения. В таких случаях показано зондирование шейного канала для создания оттока. Если в результате облитерации канала шейки это невозможно, необходимо удаление матки, тем более, что у некоторых больных развитие пиометры является одним из симптомов продолжающегося роста опухоли.

Нам пришлось наблюдать 18 больных с гидро- и пиометрой (1,5%). Время появления этих осложнений исчислялось от 6 месяцев до 2 лет. Две больные были оперированы; при гистологическом исследовании удаленной матки у одной больной наряду с пиометрой обнаружен рак.

Надо отметить, что в процессе лучевого лечения могут наступить профузные кровотечения, требующие срочного вмешательства — тугой тампонады влагалища и кровеостанавливающих средств. В этих случаях целесообразно применить внутривлагалищное облучение путем приложения аппликаторов непосредственно к опухоли.

У нескольких больных в месте приложения радиоактивных препаратов отмечались лучевые повреждения влагалища. Срок наступления этого повреждения — от одного месяца до года. Клиническим симптомом этого осложнения были зловонные выделения из влагалища, иногда с кусочками некротической ткани, болевые ощущения, ухудшение общего состояния. При осмотре с помощью зеркал обычно определялась язва с серым дном и некротическим плотным неснимающимся налетом.

Дифференцировать некротическую язву от раковой очень трудно. Следует учитывать стадию рака, течение болезни, характер инфильтрата, окружающего язву, реакцию на применяю-

щееся лечение. При невыясненном диагнозе поведение врача должно быть выжидательным, ибо повторная лучевая терапия при наличии лучевого повреждения усугубляет процесс и может привести к возникновению ректовагинального или везиковагинального свища. В неясных случаях необходима биопсия.

При лучевых повреждениях влагалища вводились тампоны с пенициллином, синтомициновой эмульсией, фитонциды, каротиноид, бальзам Шостаковского и другие средства. Наиболее эффективным были фитонциды и антибиотики. Кроме того, применялись общеукрепляющие средства и биостимуляторы.

Заканчивая разбор осложнений и анализируя материал за весь период наблюдений, следует остановиться на характеристике нескольких этапов в развитии применявшейся с 1946 по 1958 гг. сочетанной лучевой терапии.

Первый этап охватывает период с 1946 по 1948 гг. и характеризуется однократным применением больших дозировок радия во влагалище. Препараты радия в количестве 40—50 мг размещались преимущественно в своды и в шейке матки на 96 часов, с 2-часовым перерывом через каждые 48 часов для дезинфекции и туалета. Расширение внутреннего зева не производилось. Таким образом, вся доза радия для внутрисполостного облучения, составлявшая у большинства больных от 4000 до 5000 мг часов, подводилась непрерывно в течение одной аппликации и почти у всех больных во влагалище. Рентгенотерапия проводилась на аппарате «Стабилизольт», обычно независимо от стадии заболевания, тремя курсами, с перерывами в два и шесть месяцев. Ежедневная разовая доза — 200 р, всего за курс — 3500 р.

В течение 1949—1951 гг., являющихся следующим этапом применяемой нами методики, аппликации радия проводились после предварительного перкутанного облучения (4000—5000 р), продолжались не более 48 часов и повторялись через 2—3 дня. Для введения препаратов в полость матки, по возможности у всех больных, производилось расширение канала шейки матки. Доза была увеличена до 10000 р и подводилась за 4—5 раз. Облучение из внешнего источника продолжалось после внутрисполостного одним курсом, до 8000—10000 р, в зависимости от стадии заболевания. Разовая доза не изменялась.

На протяжении третьего этапа (с 1952 по 1956 гг.) вместо радия и рентгеновых лучей для внутрисполостного и внешнего облучения применялся радиоактивный кобальт. Методика оставалась прежней. Перкутанное облучение производилось на телегамма-аппарате до 8000—14 000 р на кожу.

Характерным для четвертого этапа, начавшегося в 1957 г., было сокращение продолжительности аппликации радиоактивного кобальта с 48 до 24 часов. В связи с этим количество аппликаций увеличилось с 4 до 7 и более. В перерывах между ними больные облучались на телегамма-аппарате. Доза при внутрисполостном и наружном облучении оставалась прежней.

В таблице (стр. 272) представлены сравнительные данные о количестве и характере осложнений при лучевой терапии больных за весь период проведенных нами наблюдений.

Приведенные данные указывают на то, что, начиная с 1946 г., процент осложнений постепенно уменьшался.

Рассматривая первый этап, можно отметить, что почти одна треть больных имела при облучении те или иные осложнения. Уменьшение их в последующие годы можно объяснить несколькими факторами. С одной стороны, по мере улучшения диагностики в клинику для лучевого лечения поступали больные с менее запущенными формами рака. С другой стороны, постоянно совершенствовалась методика облучения. В этом отношении следует особо подчеркнуть следующие обстоятельства:

— во-первых, размещение радиоактивных препаратов не только во влагалище, как в первом этапе, но и в полость матки создавало более равномерное распределение лучистой энергии в области малого таза;

— во-вторых, замена радия радиоактивным кобальтом с более однородным жестким излучением также привела, по нашим данным, к некоторому уменьшению осложнений;

— в-третьих, было достигнуто сокращение внутрисполостных аппликаций с 48 до 24 часов.

При выборе методики облучения все более внедрялась индивидуализация. Кроме того, несомненно, благоприятное влияние на состояние больных и сопротивляемость организма оказывало применявшееся в последующие годы комплексное лечение. Все более широко применялись общеукрепляющие и стимулирующие средства, витаминизация больных, антибиотики и пр.

Незначительное увеличение количества больных с пиометрой обусловлено небольшим числом наблюдений и возможно более тщательным контролем выписавшихся из клиники больных.

Известно, что лечение лучевых повреждений является далеко нелегкой задачей. Это надо сказать и в отношении осложнений со стороны органов малого таза при лучевом лечении рака шейки матки. Поэтому внимание и усилия врача должны быть направлены в первую очередь на предупреждение этих осложнений. Большое значение в этом отношении имеет строгий индивидуальный подход при лечении больных с учетом особенностей организма, течения заболевания и ряда факторов (анамнез, возраст, стадия заболевания, картина крови и др.), а также своевременное распознавание осложнений и прекращение облучения.

Существенным также является учет анамнестических данных. Перенесенная дизентерия, колит, проктит, цистит или воспалительные процессы и операции в области малого таза могут служить предрасполагающими моментами для возникновения осложнений.

У таких больных особенно целесообразно перед облучением прибегать к ректо- и цистоскопии и чаще контролировать состоя-

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ОБ ОСЛОЖНЕНИЯХ НА ВСЕХ ЭТАПАХ
РАЗВИТИЯ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Этапы	Источник излучения	Время внутрисполостной аппликации	Количество больных	Осложнения										Всего осложнений			
				Ректит		Цистит	Ректит и цистит	Воспалительные заболевания		Пиометра							
				острый	поздний			колич.	%	колич.	%	колич.	%				
				колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%				
I (1946—1948 гг.)	Ra	96	147	27	18,3	10	6,8	6	4	7	4,7	10	6,8	2	1,3	62	42,2
II (1949—1951 гг.)	Ra	48	371	46	12,4	4	1	13	3,5	10	2,6	10	2,6	5	1,3	88	23,5
III (1952—1956 гг.)	Co ⁶⁰	48	528*	52	9,8	6	1,1	14	2,6	2	0,3	9	1,7	8	1,5	91	17,2
IV (1957—1958 гг.)	Co ⁶⁰	24	128	3	2,3	—	—	2	1,5	—	—	2	1,5	3	2,3	10	0,8
Всего	—	—	1 174	128	10,9	20	1,7	35	3	19	1,6	31	2,6	18	1,5	251	21,3

При мечании. * Из них 280 больных лечились только в институте, 240 переведены из других лечебных учреждений.

ние этих органов в процессе лечения, тем более, что реактивные изменения здесь могут быть обнаружены еще при отсутствии клинических симптомов. При появлении этих изменений лучевое лечение следует временно прекратить или внутривлагалищное облучение заменить наружным.

Лучевое лечение должно проводиться осторожно, небольшими разовыми дозами, интервалы между внутривлагалищными аппликациями целесообразно делать более продолжительными.

Существенное значение для профилактики осложнений имеет опорожнение кишки и мочевого пузыря перед облучением. Учитывая, что при наполнении их стенки кишки и пузыря приближаются к радиоактивным препаратам, расположенным в матке и влагалище, желательно применять односуточные аппликации.

Причиной циститов при лучевой терапии может явиться катетеризация, на что указывает и С. И. Павленко. Многие больные не могут мочиться в положении лежа, тогда до катетеризации необходимо использовать все меры, способствующие ослаблению сфинктера мочевого пузыря (судно с теплой водой, уротропин внутрь и внутривенно, приподнятое положение и т. д.).

Учитывая роль инфекции, всем больным при наличии субфебрильной или неустойчивой температуры перед внутривлагалищным облучением показано в течение двух-трех дней применение антибиотиков как внутримышечно, так и местно в тампонах. Кроме того, необходимо спринцевание два раза в день.

У больных, перенесших осложнение, продолжать лучевое лечение нужно очень осторожно, при этом вначале следует применять наружное облучение и по возможности щадить прямую кишку и мочевой пузырь, что достигается наклоном тубуса в сторону стенки таза.

При дальнейшем наблюдении больных с целью предупреждения развития пиометры целесообразно разъединять возникающие после лучевого лечения спайки в верхней трети влагалища. Отмечено, что такое разрушение спаек осуществимо спустя значительные сроки после облучения (через 1—1,5 года).

На основании всего изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Лучевое лечение рака шейки матки может сопровождаться осложнениями со стороны органов малого таза. При этом чаще страдает прямая кишка.

2. Большинство осложнений наблюдается у больных с запущенным раковым процессом, перенесших различные заболевания органов малого таза и в преклонном возрасте.

3. Возникновение осложнений зависит не только от примененной в больших дозах радиации, но и от методики облучения (продолжительность аппликаций, последовательность внутривлагалищного и наружного облучения).

4. Количество осложнений со стороны прямой кишки и мочевого пузыря несколько меньше в весенне-летний период.

5. Применение радиоактивного кобальта по сравнению с радием сопровождается некоторым уменьшением количества осложнений.

6. При лучевой терапии рака шейки матки необходимо чаще применять ректо- и цистоскопию, что позволяет своевременно диагностировать повреждения и принять соответствующие меры.

7. Во время аппликации следует по возможности избегать катетеризации, которая может явиться причиной цистита.

8. С целью профилактики воспалительных осложнений перед внутривлагалищным облучением показано применение антибиотиков (местно и внутримышечно).

9. При возникновении осложнений необходимо немедленно прекратить облучение и начать симптоматическую терапию.

10. При дальнейшем наблюдении надо учитывать возможность поздних лучевых осложнений, которые могут быть приняты за рецидив основного заболевания. Целесообразны наблюдения и при необходимости биопсия.

11. Если матка после лучевого лечения увеличивается в размере, можно думать о возможности пиометры. При наличии заражения цервикального канала и невозможности его зондировать, показано удаление матки. При контрольном осмотре больных необходимо во избежание скопления выделений разъединять спайки в верхней трети влагалища.

ЛИТЕРАТУРА

Астрахан Д. Б. Вопросы экспериментальной и клинической онкологии, 1953, стр. 257.

Павленко С. И. Вопросы онкологии и рентгенологии, № 1—2, 1948, стр. 173.

Шапошникова Н. Е. Сб. Злокачественные опухоли, М., 1947, стр. 46.

Шраменко А. И. Вестник рентгенологии и радиологии, № 2, 1951, стр. 28.

Шраменко А. И. Акушерство и гинекология, № 2, 1953, стр. 51.

ГОНАДОТРОПНЫЙ ГОРМОН (ПРОЛАН) В МОЧЕ КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАДИОАКТИВНЫМ КОБАЛЬТОМ БОЛЬНЫХ С ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЯИЧКА

Р. С. Комарова

Лучевое лечение злокачественных опухолей яичка является трудной и далеко не всегда благодарной задачей.

При решении вопроса о прогнозе течения опухолевого процесса и успешности лучевого лечения решающее значение придается гистологическому строению первичной опухоли яичка.

Многочисленными работами установлено, что наиболее радиочувствительными являются опухоли яичка с низко дифференцированной структурой, состоящие из крупных клеток эмбрионального типа, напоминающих сперматогонии. Эти опухоли известны под названием семиномы, эмбриоцитомы, сперматоцитомы, эмбриомы и др.

По мере появления более дифференцированных элементов в структуре опухоли чувствительность ее к излучению падает.

Однако в клинической практике полного соответствия между радиочувствительностью метастазов и гистологическим строением первичной опухоли часто отметить не удается.

Интересны указания некоторых авторов на то, что гистологическое строение метастазов опухоли яичка в ряде случаев отличается от структуры первичной опухоли и чувствительность их к излучению оказывается иной, чем чувствительность первичной опухоли [Альбум (Ahlbom), Кульман (Kuhlman), К. Г. Волкова, Ю. Д. Спиридонов и др.].

В связи с этим вопросы классификации опухолей яичка, их гистогенез и особенности клинического течения до сих пор являются предметом изучения и теоретических дискуссий.

С учетом сложности и неполноценности существующих гистологических классификаций опухолей этого органа в конце 20-х годов появились работы ряда исследователей, пытающихся уточнить и дополнить существующие классификации новыми добавочными данными о различной гормональной активности некоторых опухолей яичка.

В 1928 г. Цондек и Ашгейм впервые обнаружили наличие гормональных сдвигов, сопровождающихся выделением пролана в моче мужчин, страдающих злокачественной опухолью яичка.

В результате ряда дальнейших исследований Цондека (Zondek), Гамбургера (Hamburger), Фергюзона (Ferguson) и др. было установлено, что доброкачественные опухоли яичка, воспалительные заболевания этого органа, а также злокачественные опухоли экстрагенитальной локализации у мужчин, как правило, не вызывают выделения гонадотропных гормонов с мочей. У больных же с злокачественными опухолями яичка обнаруживалось избыточное количество пролана в моче, причем опухоли различной гистологической структуры обладают и различной гормональной активностью [Фергюзон (Ferguson), Меликов (Melicow); Кельби и Стенстром (Kelbu and Stenstrom)].

На основании этих данных предложено различать две группы опухолей яичка.

1. *Опухоли гормонально активные*, развитие которых сопровождалось появлением гормональных сдвигов в организме и избыточным выделением гонадотропинов с мочей. Сюда относятся хорионэпителиома, семинома, тератобластома.

2. *Опухоли гормонально неактивные*, не дающие гормональных сдвигов (зрелая тератома, карцинома и др.).

Занимаясь определением пролана в моче больных с различными типами опухолей яичка, Фергюзон пришел к выводу, что каждый вид опухоли характеризуется не только наличием или отсутствием пролана в моче и предложил использовать количественные данные гормональной активности для распознавания гистологического строения опухоли. Наибольшей гормональной активностью обладает хорионэпителиома, которая всегда вызывает резко положительную реакцию Ашгейм — Цондека. Опухоль типа семиномы — эмбриоцитомы чаще дает реакцию слабо положительную; при тератоме, карциноме реакция на пролан чаще всего отрицательная.

Эти данные Фергюзона не нашли подтверждения в работах других авторов [Холь (Hohl), Альбум (Ahlbom), Леви (Lewis)], которые не выявили в своих исследованиях параллелизма между гистологическим строением опухоли и степенью гормональной активности и ставили диагностическую ценность реакции Ашгейм — Цондека под сомнение.

За последние годы гормональная активность опухолей яичка стала вновь привлекать внимание клиницистов-онкологов.

Ряд авторов [Р. М. Фронштейн и И. И. Шапиро, 1952; Меликов (Melikow) и Блум (Blum), 1948—1949], отмечая несомненную ценность реакции Ашгейм — Цондека для диагностики злокачественных опухолей яичка, предлагают строго стандартизировать методику исследования гормональной активности и постоянно применять ее во всех случаях новообразований яичка наряду с клиническим и рентгенологическим исследованием.

В 1951 г. В. Л. Мцхветадзе подтвердил данные о том, что резко положительная реакция Ашгейм — Цондека чаще встречается у больных с хорионэпителиомой и тератобластомой яичка, при семиноме (эмбриоцитоме) реакция мочи на пролан выражена слабее. Однако он указывал, что биологическая проба на наличие гонадотропинов не дает возможности с точностью предсказать гистологическое строение опухоли. В. Л. Мцхветадзе отмечал, что степень реакции Ашгейм — Цондека меняется не только в зависимости от гистологического строения, но и от количества опухолевой ткани в организме.

Исследование гормональных сдвигов в организме при опухолях яичка является особенно важным в связи с тем, что клиническая диагностика появления и развития метастазов опухоли яичка часто бывает затруднительна ввиду того, что регионарные (забрюшинные) лимфатические узлы располагаются глубоко в забрюшинном пространстве, трудно доступном для пальпаторного исследования.

По данным Беклера (Béclere), при благоприятном течении заболевания и отсутствии клинических признаков метастазирования появление или наличие положительной реакции Ашгейм — Цондека указывает на рецидив заболевания, клинически еще не улавливаемый.

Целью данной работы было исследование гормональной активности у больных с новообразованиями яичка, подвергавшихся лечению радиоактивным кобальтом, для решения вопроса о наличии метастазов, прогнозе заболевания и успешности применяемого лучевого лечения.

Нами производилось определение выделения гонадотропного гормона пролана в моче больных методом концентрации по Цондеку.

Методика исследования: 60 см³ утренней мочи после подкисления заливались 300 см³ 96-градусного спирта. Моча оставлялась на сутки, пролан выпадал в осадок. Через 24 часа моча центрифугировалась, осадок обрабатывался эфиром для обезвреживания и растворения фолликулина и снова центрифугировался. Эфир сливался, и осадок растворялся в 12 см³ дистиллированной воды. Раствор вводился под кожу неполовозрелым мышам трехнедельного возраста весом 6—9 г по 0,2 шесть раз в течение 3 дней. Через 100 часов мыши убивались и производилось макро- и микроскопическое исследование матки и яичников.

Слабо положительная реакция (I степень) обнаруживалась при небольших количествах пролана в моче и выражалась в умеренном увеличении размеров матки и яичников и стимуляции созревания фолликулов.

Большие количества пролана в моче вызывали положительную реакцию (II степень). В этих случаях, помимо стимуляции созревания фолликулов в яичниках, обнаруживались блютпункты.

При резком повышении количества пролана в моче (III степень) в яичниках мышей обнаруживались не только блютпункты, но и желтые тела.

Всего нами произведено 98 исследований у 42 больных, страдающих опухолью яичка; у 40 из них до лучевого лечения была произведена операция односторонней орхиэктомии, у одного больного произведена двусторонняя кастрация по поводу опухоли обоих яичек, у одного больного была произведена пробная лапоротомия по поводу иноперабельной опухоли крипторхического яичка.

При гистологическом исследовании удаленных органов обнаружено следующее:

- опухоль типа семиномы — эмбриоцитомы — у 34 чел.;
- семинома с элементами дифференциации по типу аденокарциномы — у 6 чел.;
- тератобластома с элементами семиномы — у 2 человек.

Таким образом, основную группу наших больных составляли больные с эмбриоцитомой яичка — 34 чел.

При клинико-рентгенологическом обследовании больных с эмбриоцитомой I стадия заболевания (поражение яичка без метастазов) обнаружена у 9 человек, II стадия заболевания — наличие метастазов только в забрюшинные лимфатические узлы — у 13 больных; III стадия — у 12 больных, имевших множественные лимфогенные и гематогенные метастазы опухоли яичка.

Всем больным было произведено исследование мочи на пролан до и после лучевого лечения.

У 12 человек до лечения реакция Ашгейм — Цондека оказалась положительной, у 22 — отрицательной. В последнюю группу больных с отрицательной реакцией вошли все 9 больных с I стадией заболевания, не имевшие метастазов и подвергавшиеся лучевой терапии с профилактической целью. Больные эти находятся под наблюдением, клинически здоровы.

Из 13 больных со II стадией заболевания положительная реакция Ашгейм — Цондека была у 6 человек, у 7 больных, несмотря на наличие метастазов, реакция была отрицательной. Все больные этой группы, кроме одного, подвергались интенсивной лучевой терапии; производилось облучение забрюшинных лимфатических узлов радиоактивным кобальтом на аппарате ГУТ-Со-20 или ГУТ-Со-400; суммарные дозы от 4000 до 16000 р.

Только у одного больного 74 лет лучевое лечение было прервано после двух облучений, ввиду появления симптомов нарушения мозгового кровообращения.

У всех больных под влиянием ионизирующего излучения было отмечено резкое уменьшение или исчезновение метастазов опухоли. Из 12 человек, подвергшихся лучевому лечению, живы от 1 года — 4 чел., до 3 лет — 2 чел., более 3 лет — 5 чел., 1 человек умер через 4 года после орхиэктомии.

При исследовании реакции Ашгейм — Цондека после лучевого лечения у 13 больных этой группы установлено следующее: из 6 больных, имевших до лечения положительную реакцию Ашгейм — Цондека, у одного она из резко положительной стала слабо положительной. У 4 человек реакция из слабо положительной стала отрицательной, лишь у одного больного слабо положительная реакция осталась неизменной и после окончания лучевого лечения. Из 7 больных той же группы, имевших до лечения отрицательную реакцию на пролан, у 6 больных изменений гормональной активности до и после лечения не было; у одного больного отрицательная реакция до лечения стала положительной в конце его. Вскоре после окончания очередного курса лучевого лечения у больного появились клинические симптомы компрессии пояснично-крестцового сплетения, хотя пальпаторно узлы в брюшной полости отчетливо не определялись.

У одного больного при развившемся вскоре рецидиве заболевания нам удалось наблюдать увеличение гормональной активности перед очередным курсом лучевого лечения и снижение ее в конце этого лечения. Динамика гормональной активности шла параллельно с клинически определяемым отчетливым уменьшением величины метастазов в брюшной полости. Больной находится под наблюдением 6 лет.

Таким образом, отрицательные данные биологической реакции мочи на пролан у больных со II стадией заболевания до лечения или уменьшение гормональной активности под влиянием лечения отмечались либо при благоприятном течении опухолевого процесса, либо указывали на эффективность проведенного курса лечения.

Из 12 больных с эмбриоцитомой яичка, поступивших в клинику в III стадии заболевания с явлениями генерализации опухолевого процесса, реакция Ашгейм — Цондека до лечения была резко положительной у 5 чел. (с множественными метастазами в легкие), слабо положительной — у одного больного. У 6 чел. реакция Ашгейм — Цондека до лечения была отрицательной, несмотря на наличие множественных метастазов и тяжелое течение заболевания.

В результате интенсивного лучевого лечения этой группы больных (с III стадией заболевания) мы совершенно не получили эффекта у 3; временное клиническое улучшение получено у 6, первичное клиническое излечение достигнуто у 3 больных. Совершенно безрезультатным оказалось лучевое лечение 3 больных, имевших множественные метастазы в забрюшинные узлы и легкие. Реакция Ашгейм — Цондека до и после лучевой терапии оставалась у этих больных резко положительной. У этих 3 больных были установлены явления гинекомастии, указывающие на значительные нарушения функции ряда эндокринных желез. На основании совокупности клинических данных и гормонального зеркала у этих больных можно было думать о нали-

нии в этих случаях генерализации опухоли типа хорионэпителиомы, обладающей наибольшей гормональной активностью и мало чувствительной к лучевому лечению.

Временное клиническое улучшение после лучевого лечения было отмечено у 6 больных с III стадией заболевания; у этих больных метастазы либо уменьшались в размерах, либо полностью исчезали, но вскоре появлялись вновь. При рецидиве заболевания у 3 из них биологическая реакция мочи стала положительной, в то время как до начала лечения она была отрицательной.

У одного больного этой группы под влиянием излучения наблюдалось временное (на 2 мес.) резкое уменьшение множественных метастазов в легких и исчезновение узлов в брюшной полости. Реакция Ашгейм — Цондека из резко положительной до лечения стала после него слабо положительной.

Первичное клиническое излучение нам удалось получить у 3 больных с III стадией заболевания. У 2 из них реакция Ашгейм-Цондека в моче до лечения была слабо положительной, после окончания лечения стала стойко отрицательной.

Таким образом, из 13 больных с III стадией заболевания лишь у 3 реакция Ашгейм — Цондека была отрицательной, у 9 больных реакция была положительной до лечения или при рецидиве заболевания.

Эффективность лучевой терапии у этих 9 больных оказалась незначительной, 8 человек погибли в течение первых 3 лет после орхиэктомии, лишь у одного больного было получено первичное клиническое излечение со сроком наблюдения 3 года.

Из 3 больных, имевших отрицательную реакцию на пролан, у 2 получено первичное клиническое излечение, третий больной умер от рецидива заболевания через 4 года после операции орхиэктомии (табл. 1).

Переходя к группе больных (8 человек), в структуре первичной опухоли которых были элементы дифференциации, и анализируя данные гистологического исследования удаленного яичка, мы могли предположить, что успешность лучевого лечения у этих больных окажется значительно меньшей, чем у больных с эмбриоцитомой яичка.

При изучении гормональной активности у этих больных мы обнаружили следующее: у 4 больных из 8 реакция Ашгейм — Цондека была отрицательной до и после лучевого лечения, у 3 из них клинически к моменту исследования метастазы не определялись, и эти больные подвергались лучевой терапии с профилактической целью; у четвертого больного были явные признаки метастазирования опухоли и явления прорастания опухолевых элементов из забрюшинных узлов в стенки кишечника, вызывавшие клинические симптомы частичной кишечной непроходимости. Метастазы оказались радиорезистентными,

Таблица 1

Эмбриоцинома

Стадия заболевания	Количе- ство больных	Реакция — Ашгейм — Цондека				Результаты лучевого лечения					
		До лечения		После лечения		До 1 года		До 3 лет		Более 3 лет	
		отриц.	полож.	отриц.	полож.	живы	умерли	живы	умерли	живы	умерли
I	9	9	—	9	—	—	—	6	—	3	—
II	13	7	6	10	3	—	—	3	—	4	1*
III	12	6	6	9	3	—	6	3	2	—	1
Всего:	34	22	12	28	6	4	6	12	2	7	2

Таблица 2

Опухоли с элементами дифференциации

Стадия заболевания	Количе- ство больных	Реакция Ашгейм — Цондека				Результаты лучевого лечения					
		До лечения		После лечения		До 1 года		До 3 лет		Более 3 лет	
		отриц.	полож.	отриц.	полож.	живы	умерли	живы	умерли	живы	умерли
I	3	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—
II и III	5	1	4	2	3	—	4	—	—	1	—
Всего:	8	4	4	5	3	—	4	—	—	1	3

* 1 больной лучевой терапией не подвергался.

лучевое лечение успеха не имело, больной умер через 2 месяца после операции удаления яичка.

Клиническое течение, радиорезистентность опухоли и отсутствие гормональных сдвигов заставили предполагать наличие у больного метастазов опухоли негерминального типа — аденокарциномы.

У остальных 4 больных, имевших элементы дифференциации в структуре первичной опухоли яичка, реакция Ашгейм — Цондека была положительной. Клинически у всех 4 больных определялась II или III стадия заболевания, имелись множественные метастазы лимфо- и гематогенного характера.

Лучевая терапия оказалась совершенно неэффективной у 3 больных с резко положительной реакцией Ашгейм — Цондека и у 1 больного, имевшего отрицательную реакцию. Эти больные умерли в течение 3 месяцев после операции орхиэктомии. У одного больного, имевшего слабо положительную реакцию до лечения, метастазы опухоли (тератобластома по своему гистологическому строению) под влиянием лучевой терапии исчезли, регрессировали бывшие у больного явления компрессии пояснично-крестцового сплетения. Реакция Ашгейм — Цондека после лечения из положительной стала отрицательной. Больной клинически здоров, срок наблюдения 2 года (табл. 2).

Таким образом, динамика реакции Ашгейм — Цондека после лучевого лечения у больных с более дифференцированной структурой первичных опухолей явилась более тонким и чувствительным тестом при решении вопроса о прогнозе заболевания, чем данные гистологического строения.

Анализируя полученные данные, можно констатировать следующее:

1. На основании реакции Ашгейм — Цондека мы не можем судить о гистологическом строении яичка, так как положительная реакция на пролан была обнаружена нами как у больных с эмбриоцитомой, так и у некоторых больных с более дифференцированной структурой первичной опухоли яичка.

2. У 19 из 30 больных с метастазами опухоли яичка (различного гистологического строения) была обнаружена положительная реакция Ашгейм — Цондека, которая являлась плохим прогностическим признаком, указывающим на прогрессирующее течение опухолевого процесса.

3. Динамика в сторону уменьшения гормональной активности после проведенного лучевого лечения указывает на уменьшение или исчезновение метастазов и успешность примененного метода лечения.

4. Отрицательная реакция Ашгейм — Цондека, являясь в большинстве случаев признаком благоприятного течения заболевания, не может во всех случаях быть показателем отсутствия метастазов опухоли, так как у некоторых больных с яв-

ными признаками метастазирования реакция мочи на пролан была все же отрицательной.

5. Изучение гормональной активности при злокачественных опухолях яичка наряду с клиническими и гистологическими данными является ценным показателем эффективности примененного лечения и прогноза заболевания.

6. Биологическая реакция мочи на пролан достаточно хорошо разработана, технически не сложна и может быть широко использована в онкологической практике, так как во многих случаях она является более показательной для определения оставшихся или вновь возникших метастазов, недоступных определению никакими другими клиническими методами исследования.

ЛИТЕРАТУРА

- Волкова К. Г. «Вестник рентгенологии», т. 14, 1938, стр. 512.
Мцхетадзе В. Л. Вопросы онкологии, в. 4, 1952, стр. 98.
Мцхетадзе В. Л. Новости медицины, в. 18, 1950, стр. 89.
Неменов М. И. «Вестник рентгенологии и радиологии», т. 3, в. 1, 1925.
Спирidonov Ю. В. «Вестник рентгенологии», т. 14, 1938, стр. 328.
Фронштейн Р. М. и Шапиро И. Н. Злокачественные опухоли яичка. В кн. Злокачественные опухоли, Медгиз, 1952.
Цондек Б. Гормоны яичника и передней доли гипофиза. Медгиз, 1935.
Ahlbom H. Acta radiologica, v. 28, N 56, 1947.
Béclère A. Strahlentherapie, B. 50, 1934.
Bloom W. Strahlentherapie, B. 53, 1935.
Kuhlman. Lehrbuch d. Strahlentherapie, Meyer, B. III, 1926.
Kelby and Stenstrom. Radiology, v. 48, N 1, 1947.
Lewis L. The Journal of Urology, v. 59, N 3—4, 1948.
Melicow M. M. The Journal of Urology, v. 73, N 3, 1955.
Hohl K. Oncologia, vol. 6, N 3, 1953.
Ferguson, Downes, Ellis and Nicholson. The amer. Journal of cancer, vol. 15, N 2, 1931.
Ferguson. The amer. Journal of cancer, v. 18, N 2, 1953.
-

ИЗУЧЕНИЕ КОЖИ РУК МЕТОДОМ ДАКТИЛОГРАФИИ У ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ С ПРОНИКАЮЩИМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ

Е. И. Васильева

Уже вскоре после открытия рентгеновых лучей обнаружилось их повреждающее действие на кожу. Долгое время считали, что чувствительность кожи к рентгеновым лучам у всех людей одинаковая. Однако, когда накопился достаточный опыт, было установлено, что чувствительность кожи зависит не только от примененной дозы или от облучаемого участка кожи (так, кожа ладоней, подошвенной и паховой областей чувствительнее, чем кожа туловища). Отмечено было повышение чувствительности кожи у детей, у блондинов по сравнению с кожей брюнетов и т. п. Чувствительность кожи к рентгеновым лучам повышается, если при облучении кожа подвергается еще термическим, химическим и механическим воздействиям. Можно искусственно уменьшить чувствительность кожи к излучению, уменьшая кровенаполнения, например при помощи придавливания ее или введения адреналина. Большое число кожных поражений наблюдалось в первые годы после открытия рентгеновых лучей и радия, когда еще ничего не было известно о биологическом действии проникающей радиации, роли защитных приспособлений, не было аппаратуры для определения дозы и пр. В связи с этим рентгенологи и радиологи, больные, облучавшиеся с диагностической и лечебной целью, подвергавшиеся систематическому облучению, в довольно короткий срок получали различной степени кожные повреждения.

В 1914 г. Фейгина (Feiggin) собрала 114 опубликованных до тех пор в литературе случаев рентгеновского рака, развившегося у медицинских работников и технического персонала на почве рентгеновского дерматита. Большинство пострадавших погибло, некоторые подверглись ампутации пальцев или конечностей.

Изменения кожи могут возникать как в результате однократного применения большой дозы, так и многократного действия небольших доз радиации.

За последние годы лучевые кожные повреждения наблюдаются все реже в связи с развитием наших знаний о повреждающем действии ионизирующей радиации, разработке техники безопасности и точной дозиметрии. Однако вопрос о возможности раннего выявления лучевых повреждений кожи еще более возрастает в связи с все расширяющимся использованием проникающего излучения в различных областях науки и народного хозяйства.

При изучении профессиональных кожных лучевых повреждений среди персонала, работающего с проникающим излучением, обнаружено, что чаще всего наблюдаются поражения кожи ногтевых фаланг пальцев рук, особенно у лиц непосредственно соприкасающихся с источниками ионизирующей радиации. Малые дозы излучения, действуя в течение ряда лет на кожу рук, вызывают дистрофические изменения. Кожа становится сухой, истонченной, пигментированной, появляются болезненные трещины, наблюдается появление бородавок, образование ограниченного или разлитого гиперкератоза, особенно вокруг ногтей. Ногти истончаются, теряют блеск, искривляются, делаются ломкими, на поверхности их появляются продольная исчерченность и трещины. При гистологическом исследовании поврежденных участков кожи обнаруживаются процессы атрофии и гипертрофии, большое количество ороговевших клеток, атрофия сальных и потовых желез. В сосудах кожи наблюдаются явления эндартериита и различной степени дегенеративные изменения [С. В. Гольдберг, М. И. Неменов, М. Н. Побединский, Унна (Unna), Кинбок (Kienbock)]. В далеко зашедших случаях, на почве хронического лучевого дерматита, в результате частых, длящихся годами, хотя и кратковременных облучений кожи небольшими дозами, развиваются длительно незаживающие болезненные трещины и язвы, из которых может развиваться «рентгеновский» рак. Известно, что рентгеновский хронический лучевой дерматит развивается очень медленно, иногда даже через много лет после начала воздействия ионизирующего излучения, несмотря на прекращения работы с радиацией.

М. Н. Побединский указывает, что рак кожи после лучевого воздействия редко встречается у больных, чаще же развитие злокачественного новообразования кожи встречается у лиц, занимавшихся применением в медицине и технике проникающей радиации. Им же указывается, что хронические лучевые повреждения кожных покровов — атрофия кожи, гиперкератозы, длительно незаживающие язвы и трещины надо рассматривать как предраковые состояния.

Рентгеновский лучевой дерматит является преимущественно профессиональной болезнью, уделом врачей рентгенологов, радиологов, среднего и младшего персонала рентгеновских кабинетов, физиков и техников и других лиц, работающих с ионизирующим излучением.

Нередко могут встречаться изменения кожи в виде «комбинированных повреждений», т. е. таких, которые наступают в результате не только действия облучения, но и в совокупности с другими вредными факторами. Поэтому профилактика лучевых повреждений кожи имеет особенно серьезное значение. Участки кожи, подвергавшиеся облучению небольшими дозами, при отсутствии макроскопических изменений, представляют собой «locus minoris resistentiae» для побочного раздражающего действия (кислот, спирта, различных химикалий, гелиотерапии и т. п.).

Изменения кожных покровов у лиц, соприкасающихся с ионизирующим излучением, хорошо определяемые макроскопически, являются уже далеко зашедшими, запущенными, часто необра-



Р и с. 1. Нормальная картина эпидермальных борозд 1-го и 2-го пальцев правой кисти

тимыми. Раннее распознавание лучевых повреждений кожи имеет особенно важное значение для своевременного проведения как профилактических, так и лечебных мер борьбы с профессиональной вредностью. Поэтому важно найти метод, помогающий своевременно выявить и проследить начальные, еще обратимые нарушения кожи. С этой целью нам представлялось целесообразным применить метод дактилоскопического исследования для длительного наблюдения за пальцами у лиц, соприкасающихся в работе с ионизирующим излучением.

Известно, что кожный пальцевый узор с момента его образования, в течение всей жизни при нормальных условиях, остается неизменным (рис. 1).

Впервые дактилоскопический метод исследования кожи пальцев рук у лиц, соприкасающихся с ионизирующим излучением, применил в 1944 г. Гарвей (Harvey). Он делал отпечатки на воске подушечек концевых фаланг, а затем изучал эти отпечатки. Гарвей нашел, что лица, у которых руки подвергались профессиональному облучению, имели заметные изменения в эпидермальных бороздах и что наличие изменений кожи возрастает прямопропорционально годам работы в области радиологии.

Позднее, в 1948 г., Браш и Никсон (Brasch, Nickson) повторили дактилоскопическое исследование с помощью воска и параллельно провели капилляроскопическое исследование этих же областей. Авторы установили изменения кожи — от легкого отека до полной атрофии. Они также подтвердили, что изменение кожи возрастает с годами работы с радиацией.

Наши наблюдения проведены над 280 больными; из них мужчин — 44, женщин — 236; все в возрасте от 18 до 70 лет. Распределение обследованных по возрасту характеризуется следующими данными:

Возраст	Количество обследованных
До 20 лет	5
От 20 до 30 лет	57
От 30 до 40 лет	69
От 40 до 50 лет	74
От 50 до 70 лет	75
<hr/>	
Всего	280

Из 280 человек непосредственно работающими с радиоактивными веществами оказалось 133, из них 6 человек, помимо радиоактивных веществ, работали с кислотами; 94 человека не имели непосредственного контакта с радиоактивными веществами; 53 человека вообще не работали в сфере действия радиации.

По стажу работы с радиоактивными веществами все нами исследуемые распределялись следующим образом:

Стаж работы с радиоактивными веществами	Количество обследованных
До года	8
От 1 года до 5 лет	101
От 5 до 10 лет	33
От 10 до 15 лет	47
От 15 до 20 лет	15
От 20 лет и более	23
<hr/>	
Всего	227

Большинство обследованных лиц имели дело с рентгеновыми лучами и радиоактивными изотопами, единичные лица соприкасались с радием и радиоактивными изотопами или только с радиоактивными изотопами.

Помимо обычного клинического обследования, макроскопически, а также с помощью дактилоскопического метода исследовалась кожа рук, особенно подушечек концевых фаланг.

Из всех обследованных только у 7 человек (3%) наблюдались жалобы на спонтанные боли в пальцах рук, понижение чувствительности, ощущение онемения, покалывания и жжения.

У 20 человек (8%) имелись бородавчатые разрастания на пальцах и кисти, трещины на 1-м и 2-м, реже 3-м пальце обеих рук. У двух обследованных определялись рубцы на 2-м пальце левой кисти после рентгеновского ожога; в одном случае — телеангиэктозии на пальцах и тыльной поверхности кистей.

По заключению дерматолога (А. А. Нерпина), из 227 лиц, соприкасающихся с ионизирующим излучением, у 139 (61,2%) установлены в различной степени выраженные трофические изменения кожи кистей и ногтей.

Дактилоскопическое исследование проводилось с помощью особого воска, употребляемого в зубоврачебной практике для протезирования. Воск разогревался в водяной бане или лампой «Солюкс». Когда разогретая поверхность воска становилась мягкой так, что легко вдавливалась карандашом, кончики пальцев, предварительно тщательно вымытые, плотно прижимались к разогретой поверхности воска, который находился на стекле.

Так как в работе с радиоактивными веществами чаще всего поражаются концевые фаланги 1, 2-го и 3-го пальцев рук, мы делали отпечатки на воске этих пальцев с обеих рук.

После того, как воск затвердевал, легко определялся рисунок эпидермальных борозд концевых фаланг, он мог быть читаем, фотографирован и годен для длительного хранения.

Изучение кожи дактилоскопическим методом показало, что вариации отклонения пальцевых узоров у лиц, соприкасающихся с ионизирующим излучением, возможны в широких пределах и часто зависят от стажа работы и степени защиты. Изменения в эпидермальных бороздах варьировали от полей с подозрением на легкое уплощение или пролиферативные изменения до полей, показывающих полную атрофию.

Частота дактилоскопических изменений в зависимости от стажа работы обследуемых с радиоактивными веществами характеризуется следующими данными:

Стаж работы	Кожные изменения	
	не установлены	установлены
До года	1	7
От года до 5 лет	10	91
От 5 до 10 лет	13	20
От 10 до 15 лет	25	22
От 15 до 20 лет	12	3
От 20 лет и более	22	1

Всего 83

144

Приведенные выше данные показывают, что из 227 человек, соприкасающихся с ионизирующим излучением, независимо от стажа работы с радиацией, изменения встречались у 83 человек (36,5%). Отчетливо выявляются дактилоскопические изменения с годами работы с радиацией и после 20 лет работы наблюдаются уже в 95,7% случаев. Степень поражения кожи заметно возрастает после 10 лет работы с радиоактивными веществами (69,5%), тогда как со стажем до 5 лет дактилоскопические изменения встречались лишь у 16,9% обследуемых.

Ниже помещена таблица частоты дактилоскопических изменений, в которой приводятся данные этих изменений у трех групп лиц. Первая группа (133 чел.) — непосредственно работающие с радиацией, вторая группа (94 чел.) — не имеющие непосредственного контакта с радиацией, и третья группа (контрольная — 53 чел.) — не работающие с радиацией.

Частота дактилоскопических изменений

Кожные измерения	Стаж работы						Всего
	до года	от 1 года до 5 лет	от 5 до 10 лет	от 10 до 15 лет	от 15 до 20 лет	от 20 лет и выше	

У работающих с радиацией

Установлено	—	9	10	17	8	18	62
Не установлено	2	40	16	10	2	1	71

У не имеющих непосредственного контакта с радиацией

Установлено	1	1	3	8	4	4	21
Не установлено	5	51	4	12	1	—	73

У не работающих с радиацией

Установлено	—	2	1	1	2	1	7
Не установлено	7	23	4	4	5	3	46

В первой группе дактилоскопические изменения встречались у 46,6%, во второй — 22,3%, в третьей (контрольной) — 13,2%.

Из сопоставления первых двух групп видно, что частота дактилоскопических изменений возрастает в зависимости от длительности работы с радиацией, а следовательно, и дозы облучения.

ния: чем резче были выражены дактилоскопические изменения, тем отчетливее выявился большой стаж работы с радиоактивными веществами.

В контрольной группе не имелось отчетливой закономерности изменений кожи в зависимости от возраста и стажа работы. Дактилоскопические изменения встречались у единичных лиц и могли быть вызваны механическими, химическими и термическими причинами (работа со щелочами, кислотами, травма, ожог и т. п.).

Для иллюстрации приводим несколько наблюдений.



Р и с. 2. Начальные изменения в эпидермальных бороздах (уплощение) в области первых пальцев обеих кистей

Врач Б., 33 лет. Стаж работы с радиоактивными веществами — 8 лет. При дактилоскопическом исследовании определялись начальные изменения в эпидермальных бороздах 1, 2 и 3-го пальцев обеих рук. Эпидермальные борозды видны на всем протяжении подушечек пальцев, они уплощены (рис. 2).

Медицинская сестра М., 42 лет, работала с радием и радиоактивными изотопами 14 лет. При дактилоскопическом исследовании определялось полное отсутствие эпидермальных борозд на всех пальцах обеих рук (рис. 3 и 4).

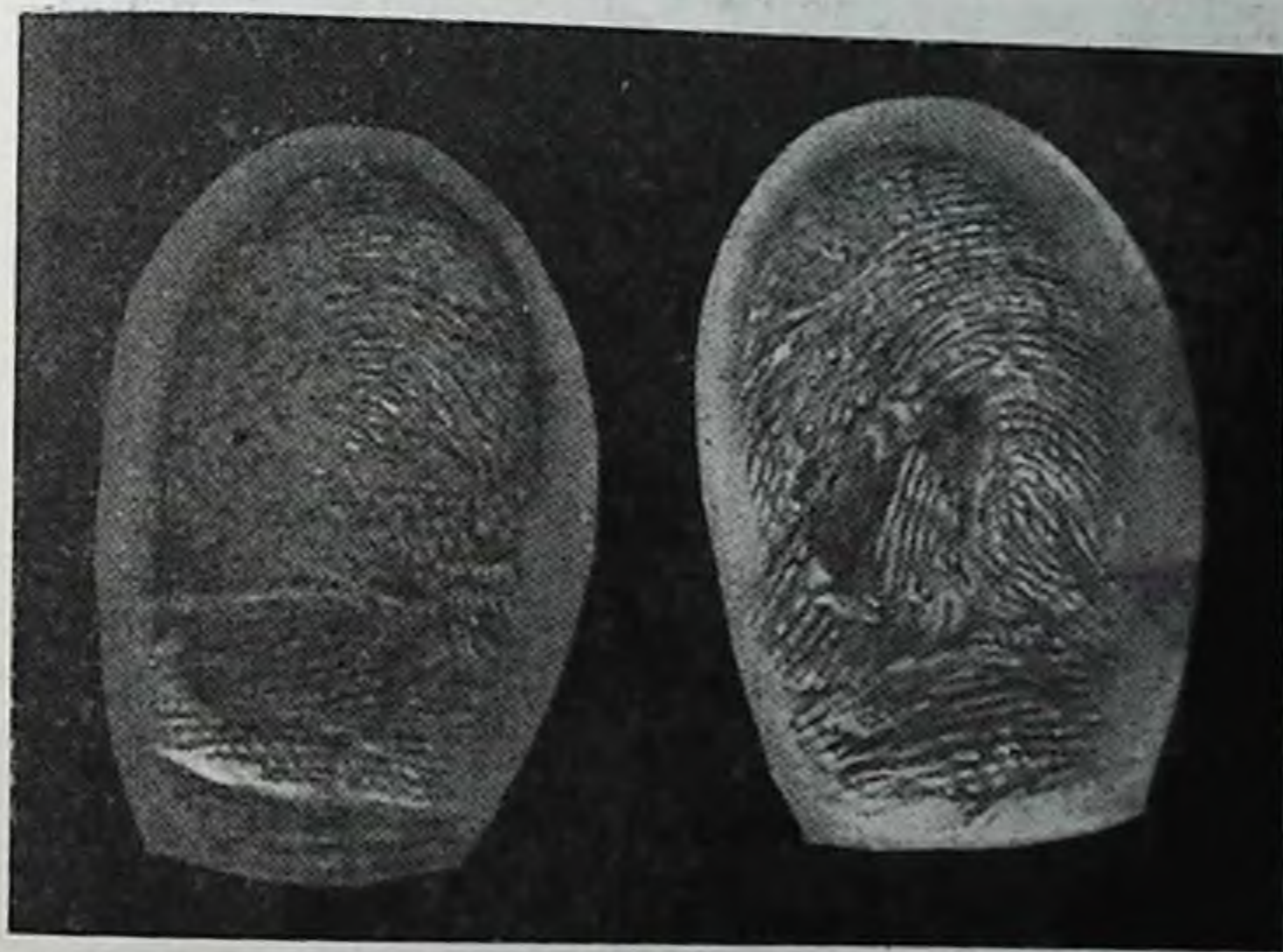
Помимо стажа работы с радиоактивными веществами, большое значение приобретает защита кожных покровов от излучения. Еще в 1908 г. Унна (Уппа) на основании многочисленных собственных наблюдений и исследований пришел к заключению, что рентгеновский дерматит относится к тем заболеваниям, при которых до настоящего времени профилактика — все, а тера-

пия ничто. Это ценное заключение до некоторой степени не утратило своего значения и до настоящего времени.

Сказанное подтверждается в наших наблюдениях, когда отсутствие достаточной защиты привело (в одном случае) к обра-



Р и с. 3. Полное отсутствие эпидермальных борозд 1-х и 2-х пальцев обеих кистей



Р и с. 4. Полное отсутствие эпидермальных борозд. 1-х и 2-х пальцев обеих кистей

зованию рентгеновской язвы на пальце через год после начала работы с рентгеновскими лучами.

Инженер Б., 29 лет, работала с рентгеновскими лучами без достаточной защиты. Через год работы в области 2-го пальца ле-

вой кисти образовалась язва, которая зажила через два месяца после ее образования. В настоящее время определяется отсутствие всех видов чувствительности в области концевой фаланги 2-го пальца, онемение, покалывание, жжение.

При исследовании пальцев определялся глубокий рубец в области 2-го пальца левой кисти, спаянный с подлежащими тканями, ноготь искривлен, с выраженной продольной исчерченностью. Эпидермальные борозды в области 1, 2-х и меньше 3-х пальцев обеих рук искажены, местами не прослеживаются (рис. 5).



Рис. 5. Уплотнение и участок отсутствия эпидермальных борозд (рубец) в области подушечки концевой фаланги 2-го пальца левой кисти

Изучение кожи дактилоскопическим методом показало, что если при лучевом поражении изменения кожи выявляются в поздние сроки, через 10—20 лет, то в сочетании с кислотами можно видеть изменения значительно раньше, уже через 3 года.

Это положение хорошо иллюстрируется нашими наблюдениями. Приведем один из 6 таких наблюдений.

Химик-радиолог М., 41 года. Стаж работы с радиоактивными веществами и кислотами — 3 года.

При дактилоскопическом исследовании пальцев видны участки искаженных эпидермальных борозд, чередующиеся с участками полной атрофии (рис. 6).

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть, что нерациональная защита при работе с радиоактивными веществами служит причиной развития лучевого дерматита. Часто лица, работающие с ионизирующим излучением, пренебрегают защитными приспособлениями, ограничением рабочего дня, отпуском и т. п.

и в связи с этим в результате собственной беспечности получают дерматит.

Не подлежит сомнению, что введение в практику диспансер-длительного наблюдения за пальцами у лиц, соприкасающихся в работе с ионизирующим излучением, поможет своевременному, раннему распознаванию лучевых повреждений кожи.

На основании наших исследований мы приходим к заключению, что дактилоскопический метод исследования пальцев рук

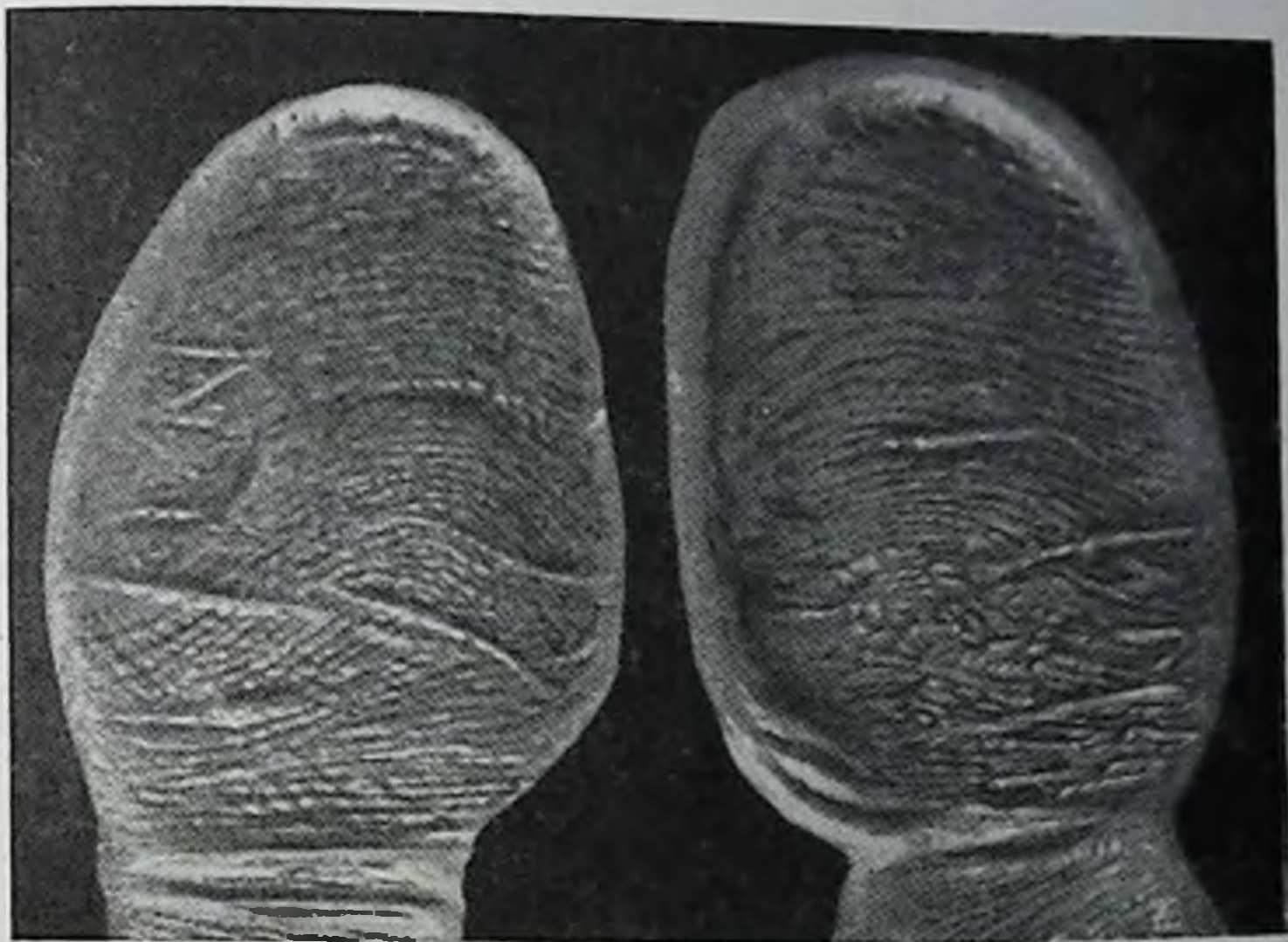


Рис. 6. Полная атрофия эпидермальных борозд концевых фаланг I-х пальцев обеих кистей

есть объективный метод, помогающий проследить на протяжении многих лет изменения кожи под влиянием радиации и зафиксировать их документально. Этот метод может быть рекомендован при проведении диспансеризации лиц, соприкасающихся в работе с ионизирующим излучением.

ЛИТЕРАТУРА

- Гольдберг С. В. К учению о физиологическом действии Беккерелевских лучей. Диссерт., ВМА, С.-Петербург, 1904.
- Неменов М. И. Рентгенология, часть общая, М.-Л., 1926.
- Побединский М. Н. Лучевые осложнения при рентгено-радиотерапии, Медгиз, 1954.
- Braasch N. K., Nickson M. J. A study of the Hands of Radiologists. Radiology, v. 51, N 5, s. 719—727, 1948.
- Feugin S. Du cancer radiologique. These de Paris. Ref. journ. de radiol et d'électr., t. I., 618, 1915.

Harvey R. A. The Effect of Short Wavelength Radiations on Human
Finger Ridge Detail. MDDS, Document, 216, 1944, OAK, Ridge Tenn.

Unna. Die chronische Röntgendermatitis der Radiologen Fortschritte auf
dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd VIII, N 2, s. 67, 1908.

Unna. Die Röntgenverbrennung Dermatitis der Hände von Ärzten und
Technikern, welche berufsmässig mit der Anwendung von Röntgenstrahlen
beschäftigt sind Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. VII,
N 2, s. 105, 1908.



ВЛИЯНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ОБЪЕМНОЙ ДОЗЫ ГАММА-ЛУЧЕЙ Co^{60} НА ЛУЧЕВУЮ РЕАКЦИЮ ОРГАНИЗМА

Л. М. Стукова и Е. В. Утехин

При лучевом лечении больных количество лучистой энергии обычно дозируется в рентгенах, при этом совершенно не учитывается величина облучаемого объема ткани, а также и поглощенная энергия в нем. А от увеличения поглощенной энергии зависит общая лучевая реакция организма. Вопрос о дозировании поглощенной энергии в облучаемом объеме издавна интересовал лиц, занимавшихся лучевой терапией. Так, в 1941 г. Wachsman F., а в 1944 г. Chaoul H. описали метод вычисления объемной дозы для рентгеновских лучей. В качестве единицы они принимали p/cm^3 ткани. В 1942 г. Эллис (Ellis F.) предложил формулу для учета поглощенной энергии рентгеновских лучей в облучаемом объеме ткани. Формула дает возможность определить поглощенную энергию в эргах. Буш (Busch M.) в 1943 г. изучил действие величины объемной дозы на реакцию крови. Исследования проводились на больных, лечившихся на гамма-аппарате. На основании исследований Буш показал, что количество лимфоцитов уменьшается в циркулирующей крови с увеличением полученной больным объемной дозы. Дозирование лучистой энергии он производил в мегаграммрентгенах.

Хаппей (Harrey F.) в 1940 г. предложил метод объемного интегрирования дозы рентгеновых и гамма-лучей. Результаты измерений были проведены на водном фантоме. Для вычисления объемной дозы была предложена формула, которая дает возможность определять дозу в эргах. Смитерс (Smithers D. W.) в 1942 г. при лечении больных рассчитывал полученную ими объемную дозу в граммрентгенах. Буш (Busch M.) в 1946 г. описал метод расчета объемных доз для 800 различных позиций источника вблизи облучаемого тела. Объемная доза, рассчитанная по этому методу, выражалась в граммрентгенах ($mgr/час$). Херви в 1948 г. опубликовал данные о зависимости объемной дозы от изменения кожно-фокусного расстояния, слоя половинного ослабления и величины поля облучения. Н. Г. Гусев в 1951 г. описал метод расчета объемных доз в эргах. Laughlin J. S. в 1954 г. опубликовал графики поглощения фотонов раз-

личной энергии в мышцах, жире и кости. Приблизительно при энергии фотонов от 0,18 до 10 мэв поглощение фотонов в кости, мышцах и жире одинаковое. Подобные результаты были получены Эллисом (Ellis F.) в 1956 г. для гамма-фотонов Co^{60} . Автор составил таблицы поглощения фотонов в воде, мышцах и костях. При источнике Co^{60} доза в 1 рентген для воды и мышц соответствует 93 эргам поглощенной энергии, а для кости — 88 эргам в одном грамме воды или ткани. Таким образом, гамма-фотоны Co^{60} в тканях тела человека поглощаются приблизительно одинаково. Мауногд W. V. в 1945 г. предложил математический метод вычисления объемной дозы в теле человека при радиевой терапии. В качестве единицы объемной дозы он принял граммрентген. В 1946 г. Вильсон (Wilson S. W.) опубликовал математический метод расчета объемной дозы в радиотерапии. Метод дает возможность вычислить интегральную дозу в граммрентгенах. В 1953 г. В. А. Петров предложил формулу для вычисления поглощенной энергии гамма-лучей Co^{60} . Формула дает возможность производить вычисление величины объемной дозы в мегаэргах.

В своей работе мы решили производить вычисления объемных доз в радах. При этом были использованы два способа расчета доз.

1-й способ (В. А. Петрова) мы применили для определения величины объемной дозы при внутриполостной лучевой терапии.

2-й способ (Вахсмана) — для определения объемных доз при внешнем облучении на γ -аппарате ГУТ-Со-400.

1-й способ дает возможность рассчитывать объемную дозу в эргах; 2-й способ — в граммрентгенах. С целью унификации единицы измерений производился соответствующий перерасчет в радах.

Поток гамма-лучей, проходя через тело человека, значительно ослабляется, но все же некоторая часть излучения выходит с противоположной стороны тела. Для того, чтобы определить, какая часть энергии поглотилась, необходимо из падающей энергии вычесть вышедшую из тела человека. В данной работе поглощенная энергия в теле человека при гамма-лучевой терапии вычислялась по формуле:

$$E_{\text{погл}} = E_0 - E_0 \cdot e^{-\mu h}$$

где

E_0 — освобожденная энергия от введенного γ -препарата,

e — основание натуральных логарифмов,

μ — коэффициент линейного ослабления γ -кванта (при энергии 1,25 мэв,

μ — для воды в широком пучке излучения — 0,042 (Аглинцев К. К.).

h — толщина тела больного в см.

В том случае, если объемная доза имеет очень большую величину, то мы выражаем ее в кило-грамм-радах или в мега-грамм-радах.

Для выделения объемной дозы всем больным перед облучением на гамма-аппарате ГУТ-Со-400 измерялась толщина тела в месте облучения.

Вычисление объемной дозы при внутриволостном введении γ -препарата производилось, как указано, по способу, предложенному В. А. Петровым, а при внешнем облучении на ГУТ-Со-400 — по способу, описанному Wachsmann'ом и Chaoul'ет для рентгеновских лучей, но пересчитанному нами для применяемого режима гамма-облучения гинекологических больных. У каждой больной учитывались как дозы на поверхности тела в рентгенах, так и объемная доза в радах.

Несмотря на то, что доза на поверхности тела была одинаковой у каждой больной, объемная доза у них была различной, и в некоторых случаях разница в величине доз достигала 80%.

Известно, что лучевое воздействие при лечении больных вызывает со стороны организма различные реакции, как общие, так и местные. Можно было бы ожидать, что общая реакция организма должна ярче вырисовываться у тех больных, у которых объемная доза была выше. Целью настоящей работы и явилось выяснить, как влияют на организм, в частности на кровь, изменения объемной дозы радиации при лечении больных на гамма-аппарате.

Нами обследовано 72 больных, находившихся на стационарном лечении в гинекологическом отделении Центрального научно-исследовательского института медицинской радиологии; из них по поводу рака шейки матки — 60 человек; рака тела матки — 4 чел.; рака влагалища — 2 и больные с рецидивами рака шейки матки — 6 человек. Возраст больных: от 25 до 30 лет — 2; от 31 года до 40 лет — 17; от 41 года до 50 лет — 32; от 51 года до 60 лет — 15; от 61 года до 70 лет — 5 и от 71 года до 72 лет — 1 человек.

Каждая больная облучалась на гамма-аппарате ГУТ-Со-400 с четырех полей. Разовая доза излучения — 250 р, суммарная — 12000 р. Кроме внешнего облучения, больные получали и внутриволостное лечение, которое заключалось в том, что к язве или опухоли на шейке матки прикладывались радиоактивные препараты Со⁶⁰, активностью 25—35 мгр/экв радия на 24—48 часов с промежутками облучения в 3 суток. При явлениях ректита или цистита и других осложнений промежутки между облучениями увеличивались до исчезновения симптомов этих осложнений. Каждой больной проводилось до начала, во время лечения и после лечения общее клиническое исследование крови, мочи и др. Также регулярно отмечалось изменение крови, слизистых оболочек, температуры тела и общего самочувствия. И при тех

или иных лучевых реакциях проводилось соответствующее медикаментозное лечение.

В процессе лучевого лечения у 11 больных имели место реактивные изменения со стороны прямой кишки в виде гиперемии и отека слизистой. При применении лечебных клизм эти явления довольно быстро ликвидировались. Лечение изменения крови в виде лейкопении производилось переливанием крови и лейкоцитарной взвеси. В некоторых случаях внутримышечно вводилась сыворотка «Ф» по 10 мл ежедневно.

Все больные по толщине их тела были разделены на 3 группы: к 1-й группе были отнесены те, у которых толщина тела в области облучения равнялась 15—20 см; ко 2-й группе — 21—27 см и к 3-й группе — 28—36 см.

В количественном отношении все 3 группы были равноценны. Общее клиническое состояние и тяжесть болезни также были в общем одинаковыми.

Все больные получили в процессе лечения суммарную дозу на кожу в рентгенах из внешнего источника (на аппарате ГУТ-Со-400), равную 12000 р при одинаковых входных полях. Помимо этого, имело место и внутрисполостное облучение в дозе 6000 р.

Объемная доза, выраженная в грамм-радах, в этих группах оказалась различной. Так, в 1-й группе она была равна в среднем 15 миллионов г/рад; 2-й группе — 18 и 3-й группе в среднем 21 млн. г/рад.

При наблюдении за общей лучевой реакцией во время лечения больных Со⁶⁰ отмечены некоторые закономерные изменения со стороны форменных элементов периферической крови. К концу лечения у большинства больных представилась возможность наблюдать снижение количества эритроцитов и гемоглобина, причем более выраженное у лиц 1-й группы и менее — во 2-й и в 3-й. Отмечено было и постепенное снижение количества лейкоцитов к концу лечения, наиболее выраженное у лиц 1-й группы. Менее выраженные изменения периферической крови были у лиц 2-й группы и еще менее — у лиц 3-й группы. Со стороны белой крови отмечалась лимфопения, причем опять же наиболее резко в группе 1-й, затем во 2-й и менее значительно — в 3-й. Наблюдалось также в некоторых случаях увеличение палочкоядерных и сегментированных нейтрофилов, эозинофилов и моноцитов. Эти изменения больше преобладали в 1-й группе больных и были менее значительны во 2-й и 3-й группах.

Полученные усредненные цифры для каждой группы больных представлены в таблицах 1, 2 и 3.

На основании цифровых данных, помещенных в этих таблицах, построены графики, отражающие зависимость количественного состава форменных элементов в периферической крови от величины объемной дозы. На каждом графике нанесены изменения элементов крови у больных трех вышеуказанных

Изменение формулы крови у больных 1-й группы

Таблица 1

	До облучения	Дни облучения								
		8	18	28	40	50	62	72	87	104
Гемоглобин	66	59	61	52	55	50	55	50,7	48	47
Эритроциты (млн.)	4,0	3,8	3,5	3,45	3,48	3,3	3,14	3,3	2,8	2,6
Лейкоциты (тыс.)	6,3	5,4	5,3	5,6	5,2	5,1	4,4	4,6	3,75	3,4
Нейтрофилы палочкоядерные (%)	7	8,7	9	10	9	11	10	9	7	10
Нейтрофилы сегмен. (%)	54	56	58	55	60	60	61	62	66	70
Эозинофилы (%)	3,6	4,1	4,8	5,0	5,7	4,6	4,5	5,4	5,7	5,3
Лимфоциты (%)	26,8	23,7	19,6	17,6	13,8	13,2	13,3	15,3	11,2	9,9
Моноциты (%)	6,5	8,0	8,4	9,2	8,6	7,5	7,0	8,6	8,4	—

Изменение формулы крови у больных 2-й группы

Таблица 2

	До облучения	Дни облучения								
		8	18	28	40	50	62	72	87	104
Гемоглобин (%)	69	61	60,5	60	63	65,5	61	61	60	54
Эритроциты (млн.)	3,9	3,5	3,4	3,4	3,5	3,4	3,1	3,0	3,0	2,9
Лейкоциты (тыс.)	6,4	6,3	6,0	6,3	5,4	4,9	4,7	3,9	3,6	—
Нейтрофилы п-е (%)	6	5	6,7	3	9	8	8	8	7,3	—
Нейтрофилы с-е (%)	58	60	60	60	60	63	62	65	65	69
Эозинофилы (%)	2,6	2,6	3,6	3,8	3,5	3,3	3,1	2,7	3,8	3,7
Лимфоциты (%)	27,1	24,8	20,7	17,6	16,4	16,8	15,6	16,0	15,0	14,2
Моноциты (%)	5	6	10,5	9	11,3	10,6	8	7,8	8,1	—

Изменение формулы крови у больных 3-й группы

Таблица 3

	До облучения	Дни облучения								
		8	18	28	40	50	62	72	87	104
Гемоглобин (%)	71	65	66	66	65	62	64	65	63	—
Эритроциты (млн.)	4,16	4,02	3,83	4,07	3,81	3,68	3,91	3,87	3,71	—
Лейкоциты (тыс.)	4,7	4,6	4,5	4,4	4,1	4,3	3,7	3,6	—	—
Нейтрофилы п-е (%)	3,9	5,1	6,1	10,2	12,6	8,2	9,8	10,8	8,5	—
Нейтрофилы сегм. (%)	61	63	58	59	52,7	58,8	63	59	66	—
Эозинофилы (%)	2,2	2,8	2,8	2,6	3,1	3,6	2,3	2,5	3,5	—
Лимфоциты (%)	32	25	26	22	21	21,2	18	19,7	18,6	—
Моноциты (%)	8,5	8,1	8,6	9,2	8,1	7,1	8,2	9,7	—	—

групп, имеющих различные объемные дозы: 1-й группы больных составляет в среднем 15 мега-грамм-рад, 2-й группы — 18 мега-грамм-рад и для 3-й группы — 21 мега-грамм-рад.

Пунктирная линия на графиках соответствует изменениям крови в 1-й группе больных, линия, состоящая из тире — во 2-й группе, а сплошная линия — в 3-й группе (рис. 1, 2, 3, 4).

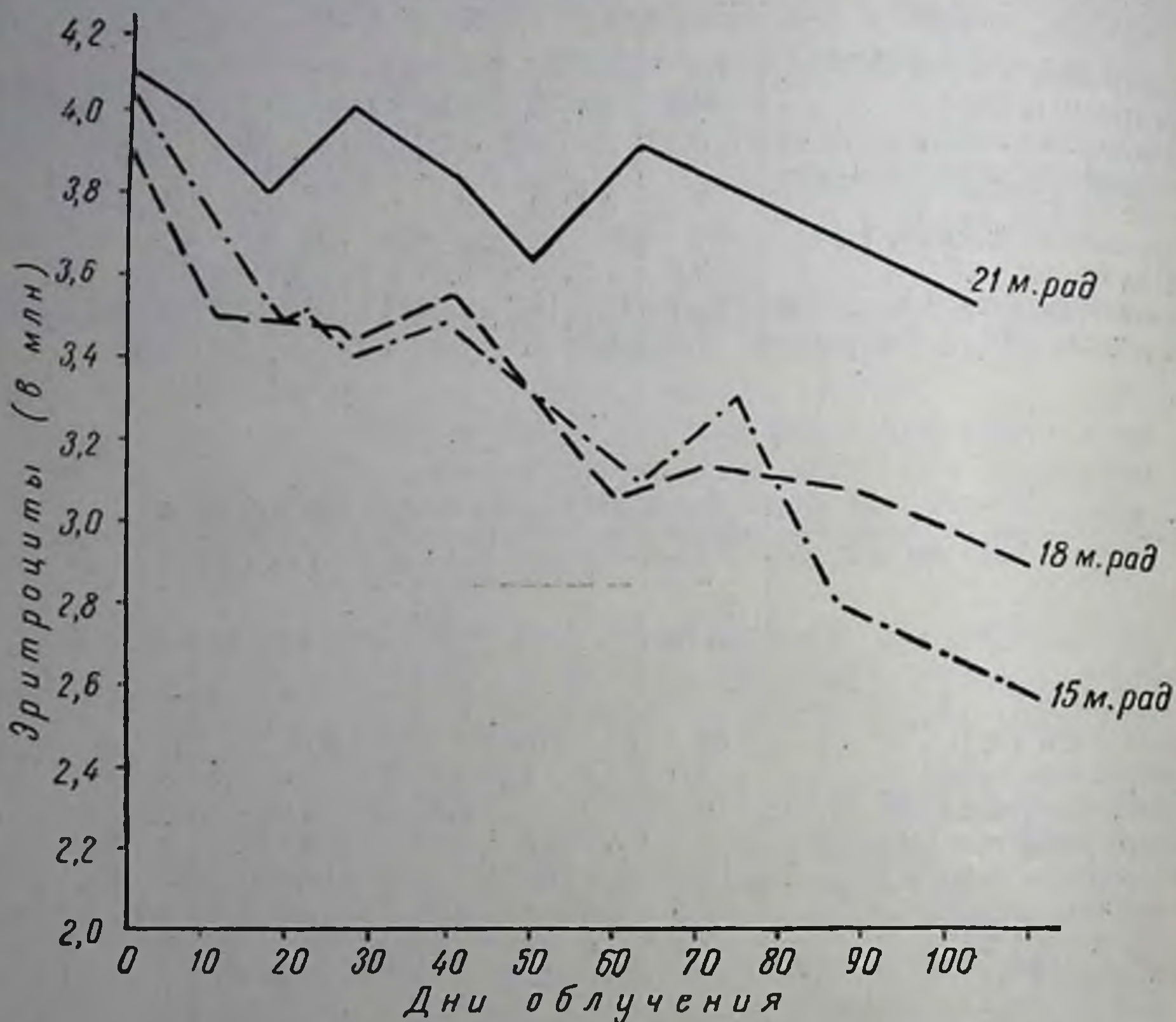


Рис. 1. Изменение количества эритроцитов периферической крови у трех групп больных, получивших лучевое лечение в равной дозе в рентгенах, но в различных объемных дозах

Приведенные данные показывают, что изменения периферической крови больных были выражены в различной степени, несмотря на то, что они получили одинаковую поверхностную дозу в рентгенах, и эти изменения имеют обратную зависимость от величины объемной дозы, которая для каждой группы больных была различной. 1-я группа больных, получившая меньшую объемную дозу, имела более выраженные сдвиги в формуле крови; 2-я группа, получившая немного большую объемную дозу, имела менее выраженные сдвиги в крови, чем больные 1-й группы; 3-я группа, получившая наибольшую объемную дозу, имела изменения в формуле крови, менее выраженные, чем больные 1-й и 2-й групп. С первого взгляда получается, что при меньшей дозе излучения выявлены большие изменения в крови

Рис. 2. Изменение количества эритроцитов в периферической крови у трех групп больных в процентах. За 100% взято количество эритроцитов до облучения

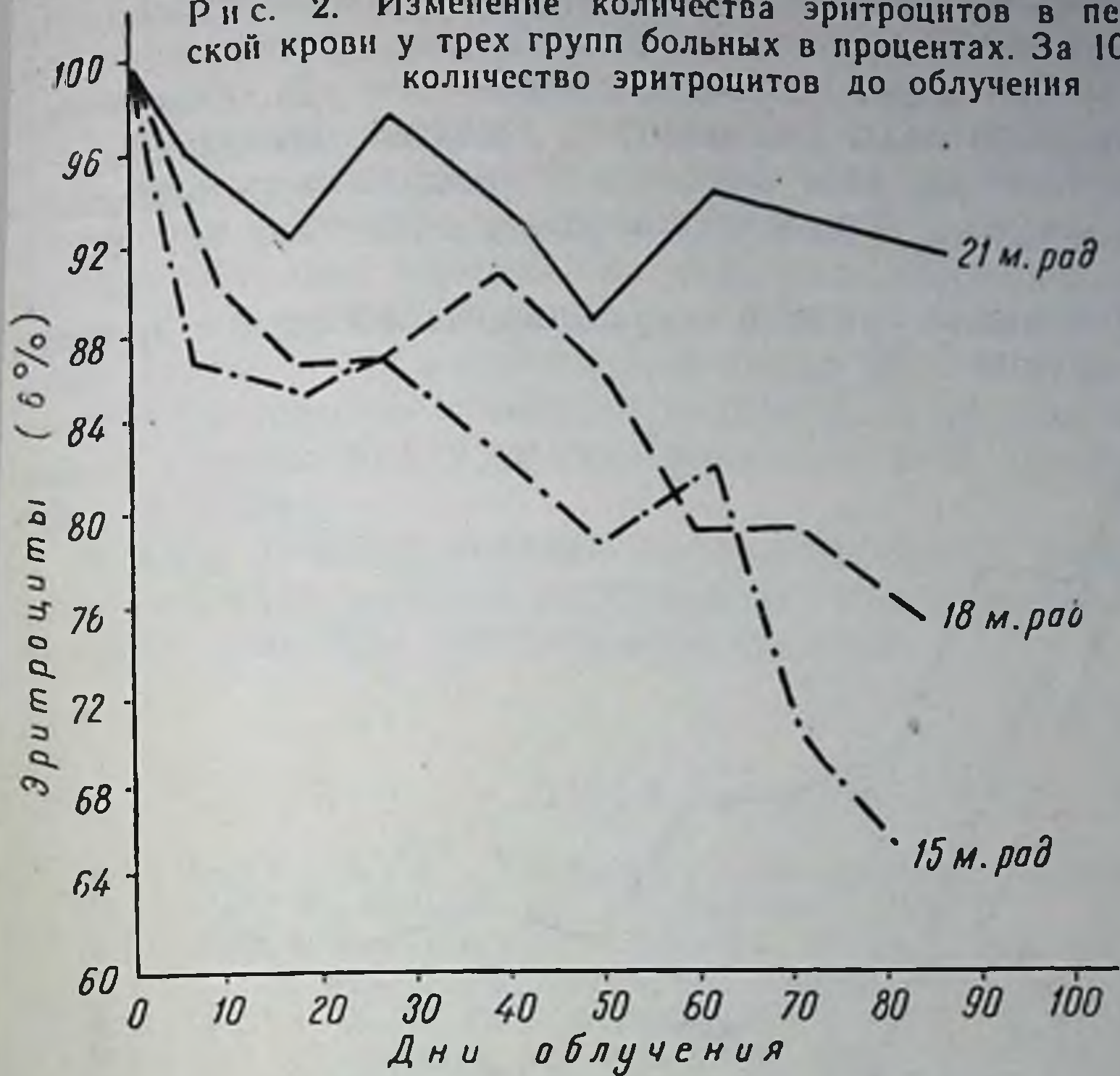
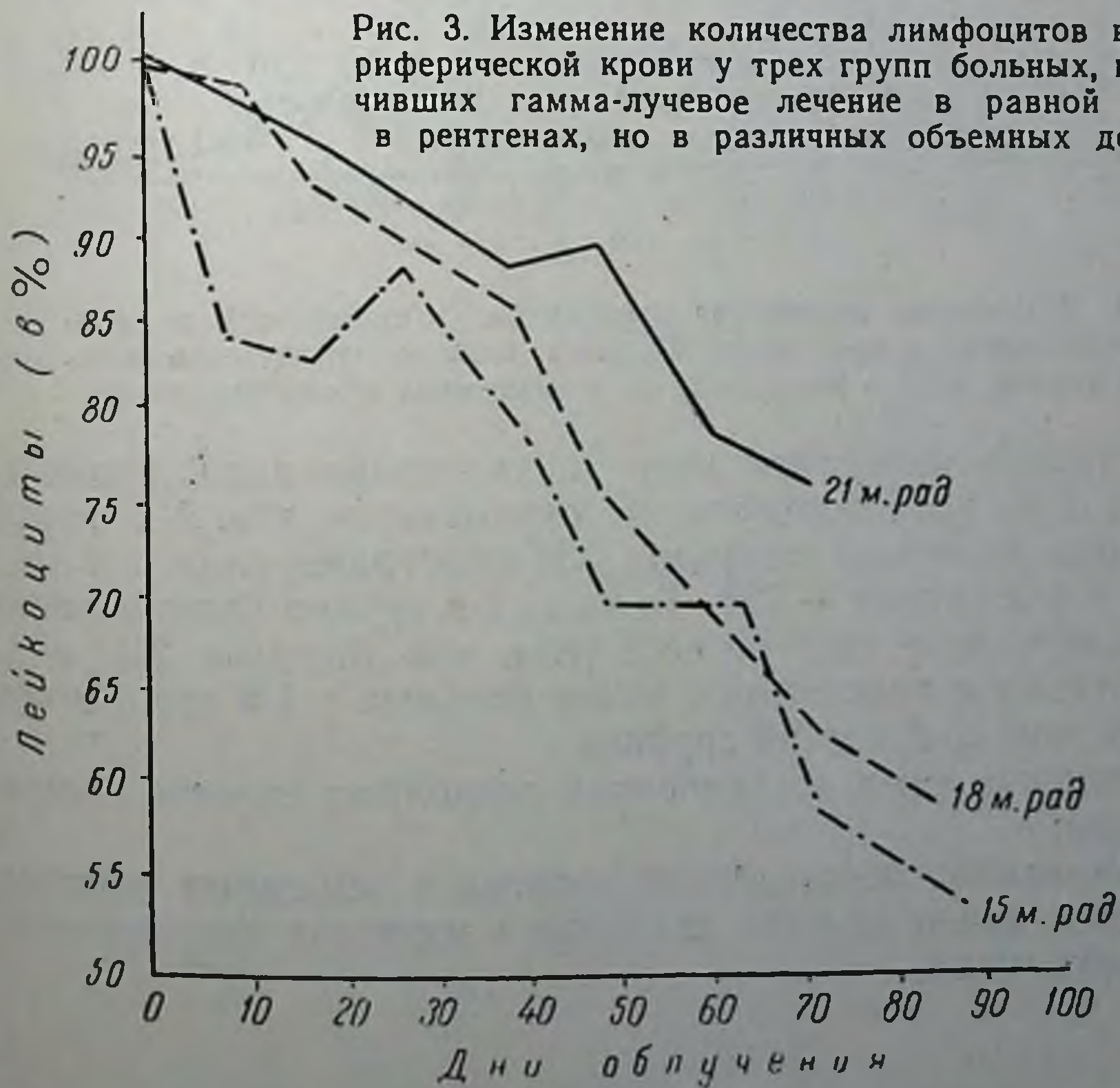


Рис. 3. Изменение количества лимфоцитов в периферической крови у трех групп больных, получивших гамма-лучевое лечение в равной дозе в рентгенах, но в различных объемных дозах



и наоборот. Изучая изменения формулы крови по данным приведенных таблиц можно было бы сделать ложный вывод, что чем больше получена объемная доза больным, тем меньше меняется кровь больного. На самом деле это не так. Обязательно при расчете дозы надо учитывать и важный показатель — вес больного, и если мы этот показатель возьмем во внимание, то получаются данные, более достоверные, а не так, как это кажется.

1-я группа имела средний вес больного 45 кг, 2-я группа — 69,8 кг, 3-я группа — 89 кг.

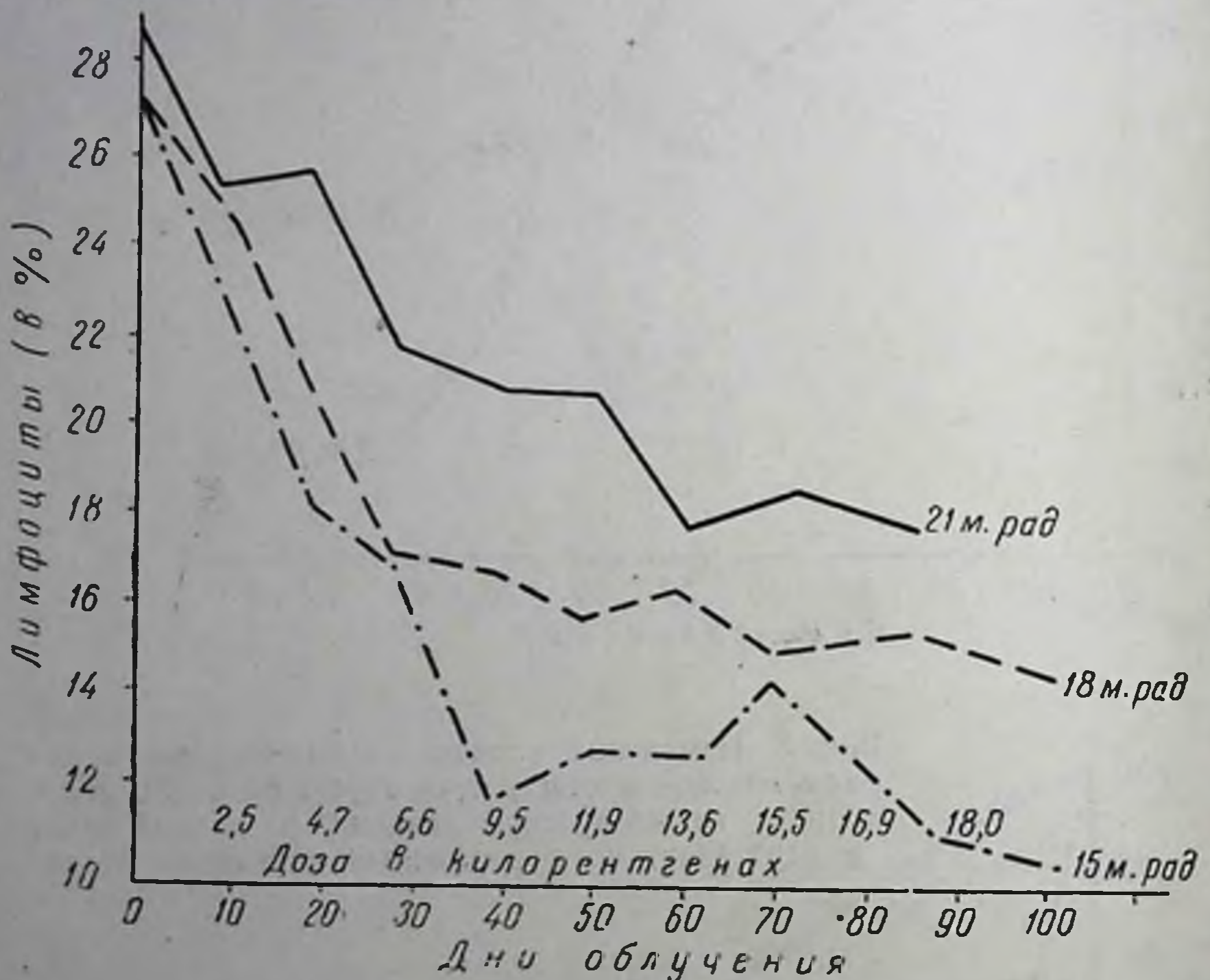


Рис. 4. Изменение количества лейкоцитов (в процентах) в периферической крови у трех групп больных, получивших лучевое лечение в равной дозе в рентгенах, но в различных объемных дозах

Если теперь вычислить дозу в килограмм-радах, приходящуюся на 1 кг веса больного, то оказывается, что: 1-я группа на 1 кг веса больного получила 334 килограмм-рада 2-я группа — 259 и 3-я группа — 236. То есть, 1-я группа больных получила большую дозу на 1 кг веса тела, чем больные 2-й и 3-й групп. Поэтому и изменения в крови больных у 1-й группы ярче выражены, чем во 2-й и 3-й группах.

Проведенные нами исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Дозирование поглощенной энергии в объемных единицах грамм-радах, имеет важное значение в изучении биологической реакции организма.

2. Обнаружены различные закономерные изменения количества форменных элементов в периферической крови у 3 групп больных, получивших равную поверхностную дозу, измеренную в рентгенах, но различную объемную дозу.

3. У группы больных, которая получила большую объемную дозу за счет увеличенной толщины облучаемого участка тела, изменения в периферической крови выражены меньше, чем у группы больных, получивших меньшую объемную дозу. Однако, если об изменении в формуле крови судить по поглощенной дозе, взятой по отношению к полному весу больного, и рассчитать ее среднюю величину, приходящуюся на 1 кг тела, то изменения в крови будут пропорциональны этой средней величине объемной дозы.

4. При лучевом лечении больных вопрос о величине общей дозы лучистой энергии необходимо решать индивидуально для каждого больного с учетом веса его тела.

ЛИТЕРАТУРА

- Аглинцев К. К. Дозиметрия ионизирующих излучений. М.-Л., 1950.
Harrey F. *Natural*, vol. 145, 668—669, 1940.
Ellis F. *Brit. Journ. Radiol*, vol. XV, N 174, p. 174. 177, 1942.
Busch F. *Brit. Journ. Radiol*, vol. XVI, N 184, p. 109—112, 1943.
Smithers D. V. *Brit. Journ. Radiol*, v. 15, N 170, p. 50—55, 1942.
Harrey F. *Natural*, vol. 146, p. 96, 1940.
Herve A. *Exepta med.* 8, 1950.
Gray L. A. *Brit. Journ. Radiol*, vol. 29, N 343, p. 353. 358, 1958.
Busch M. A. *Brit. Journ. Radiol*, vol. 19, p. 14—21, 1946.
Ellis F. *Brit. Journ. Radiol*, vol. 29, p. 367—369, 1956.
Laughlin G. S. *Radiology*, vol. 63, 146—155, 1954.
Paterson R. *Brit. Journ. Radiol*, vol. 29, N 343, p. 353—355, 1956.
Mayneord W. V. *Brit. Journ. Radiol*, vol. 18, p. 12—19, 1945.
Day M. I. *Brit. Journ. Rad.*, vol. 29, p. 358—367, 1956.
-

УЧЕТ ПОГЛОЩЕННОЙ ЭНЕРГИИ В ТЁЛЕ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ГАММА-ТЕРАПИИ

В. А. Петров

Действие рентгеновского и гамма-излучения, необходимое для лечебного эффекта, определяется путем установления величины дозы в очаге. Необходимость щадить кожные покровы заставляет врача при выборе метода облучения создать такие условия, при которых доза на этом уровне не превышала бы определенной величины. Характеристикой для этого служит так называемая процентная глубинная доза.

Таким образом, обычная дозиметрия при лучевой терапии сводится к установлению величины дозы на уровне кожи и на уровне очага, который подвергается облучению.

При дозе, равной 1 рентгену, в 1 грамме мышечной ткани поглощается энергия, равная 93 *эрг*. Если мы говорим, что в облучаемом очаге создана доза, равная 1000 *р*, то это значит, что в данной зоне в каждом кубическом сантиметре мышечной ткани поглощена энергия, равная $1000 \times 93 = 93000$ *эрг*.

Следовательно, общепринятая дозиметрическая оценка сводится к оценке процесса, происходящего в единице объема. При этом совершенно не учитывается объем ткани, вовлеченной в процесс, а следовательно, и не учитывается энергия, переданная организму. В одном случае подвергают облучению десятки кубических сантиметров, а в другом — тысячи кубических сантиметров. При одной и той же дозе организм в разных условиях облучения будет воспринимать самые различные количества лучистой энергии. Допуская в первом приближении наличие одинаковых местных реакций в случае равенства доз, нельзя ожидать одинаковых общих реакций организма.

Вполне понятно, что при заданной дозе чем больше объем тканей подвергнется облучению, тем сильнее будет общая реакция. Можно сказать, что общая реакция организма будет находиться в прямой зависимости от энергии, переданной организму при облучении.

Указанное положение имеет значение при терапии, и оно еще более важно при всякого рода облучениях, производимых с экспериментальными целями.

Это как-будто бы совершенно ясное положение о необходимости учета общей энергии, поглощенной телом, до сих пор должным образом не оценено в клинической практике.

На рис. 1 показана схема гамма-аппарата ГУТ-400. Как видно из этого рисунка, выход гамма-излучения ограничивается тубусом. Телесный угол φ , под которым выходит пучок лучей, легко определить, если известно расстояние источник — поверхность тубуса (f) и «размер поля» облучения (S) данного тубуса.

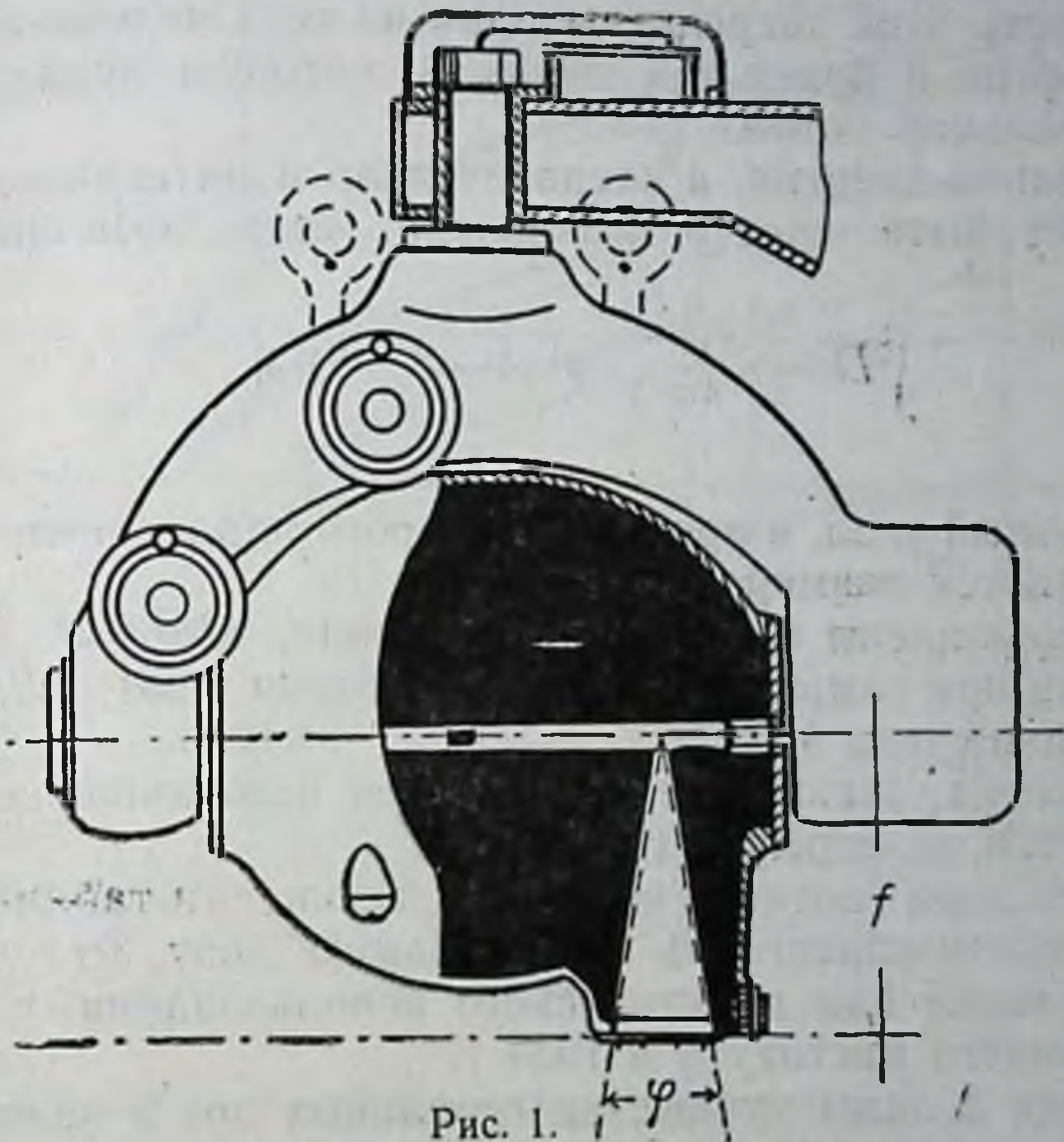


Рис. 1.

На аппарате ГУТ-400 излучатель состоит из полого цилиндра, изготовленного из радиоактивного кобальта (Co^{60}), и имеет относительно малые размеры, что дает нам возможность рассматривать этот источник как точечный. Ради простоты можно сделать предположение, что гамма-излучение от этого излучателя распределено равномерно по всем направлениям и охватывается телесным углом, равным 4π .

Из схемы распада Co^{60} следует, что при каждом акте распада возникает два фотона (гамма-кванта) с энергией в 1,17 и 1,33 мэв. Зная активность излучателя в гамма-аппарате, можно подсчитать общую энергию гамма-излучения, которая рассеивается по всем направлениям. Она будет равна

$$E = 3,7 \cdot 10^{10} \cdot (E_{\gamma}^{\prime} + E_{\gamma}^{\prime\prime}) q = 3,7 \cdot 10^{10} \cdot (1,17 + 1,33) \cdot q = \\ = 9,3 \cdot 10^{10} \cdot q \text{ Мэв/сек} = 1,1 \cdot 10^5 \cdot q \text{ эрг/сек},$$

где q — активность излучателя в единицах кюри.

На тело больного практически падает только часть энергии, излучаемой источником, зависящая от телесного угла φ , в пределах которого эта энергия направляется в тело больного.

Энергия, падающая на тело больного, будет равна

$$E_{\varphi} = \frac{E_{4\pi}}{4\pi} \cdot \varphi. \quad (1)$$

Поток лучистой энергии, падающей на тело, значительно ослабляется вследствие поглощения энергии в теле человека, и только часть этой энергии выходит из тела человека. Поглощенная энергия и будет той энергией, которую принято называть *интегральной дозой*.

Поглощенная энергия, а следовательно и интегральная доза ($\int D$) может быть просто вычислена, если воспользоваться формулой

$$\int D = \frac{E_{4\pi}}{4\pi} \cdot \varphi \cdot (1 - e^{-\gamma \cdot h}) \cdot \eta, \quad (2)$$

Здесь:

φ — телесный угол, в пределах которого падает поток и который определяется размером тубуса;

γ — коэффициент истинного поглощения, который для мышечной ткани при гамма-излучении Co^{60} равен $0,031 \text{ см}^2/\text{г}$;

h — толщина тела в см;

η — поправка, зависящая от размеров источника излучения, подсчитывается по формуле Haubittle.

Пользуясь этим соотношением, мы рассчитали таблицы, дающие возможность определить интегральную дозу. Эти таблицы были предложены для практического использования в гамма-кабинетах нашего института в 1954 г.

На рисунке 2 даны кривые интегральных доз в зависимости от толщины облучаемого больного, вычисленные по предложенной выше формуле, а также определенные путем графического интегрирования, при этом использовались изодозы, полученные экспериментально.

Верхняя группа кривых дана для поля $10 \text{ см} \times 15 \text{ см}$; при расстоянии источник — кожа $f=60 \text{ см}$.

Сплошная кривая 1, показывающая величину интегральной дозы в зависимости от толщины тела, вычислена по формуле (2). Пунктирная кривая 2 дает результат вычислений по той же формуле с той лишь разницей, что при этом излучатель считался точечным, а потому значение η принималось равным единице. Кружками показаны точки, полученные путем графического интегрирования (экспериментально). Соответствие между вычисленным и экспериментальным значением для этого случая вполне хорошее.

Вторая группа кривых 3 и 4 показывает интегральную дозу для различных толщин тела для поля $8 \times 10 \text{ см}$ при расстоянии источник — кожа $f=35 \text{ см}$. Сплошная кривая 3 — инте-

гральная доза рассчитана по формуле (2), пунктирная 4 — рассчитана по той же формуле, где коэффициенту η придано значение единицы.

Кружками показаны точки, полученные экспериментально. Эти точки лежат несколько ниже кривых, так как на опыте не были учтены изодозы с малыми значениями доз, поэтому расчетная кривая значительно ближе к истине.

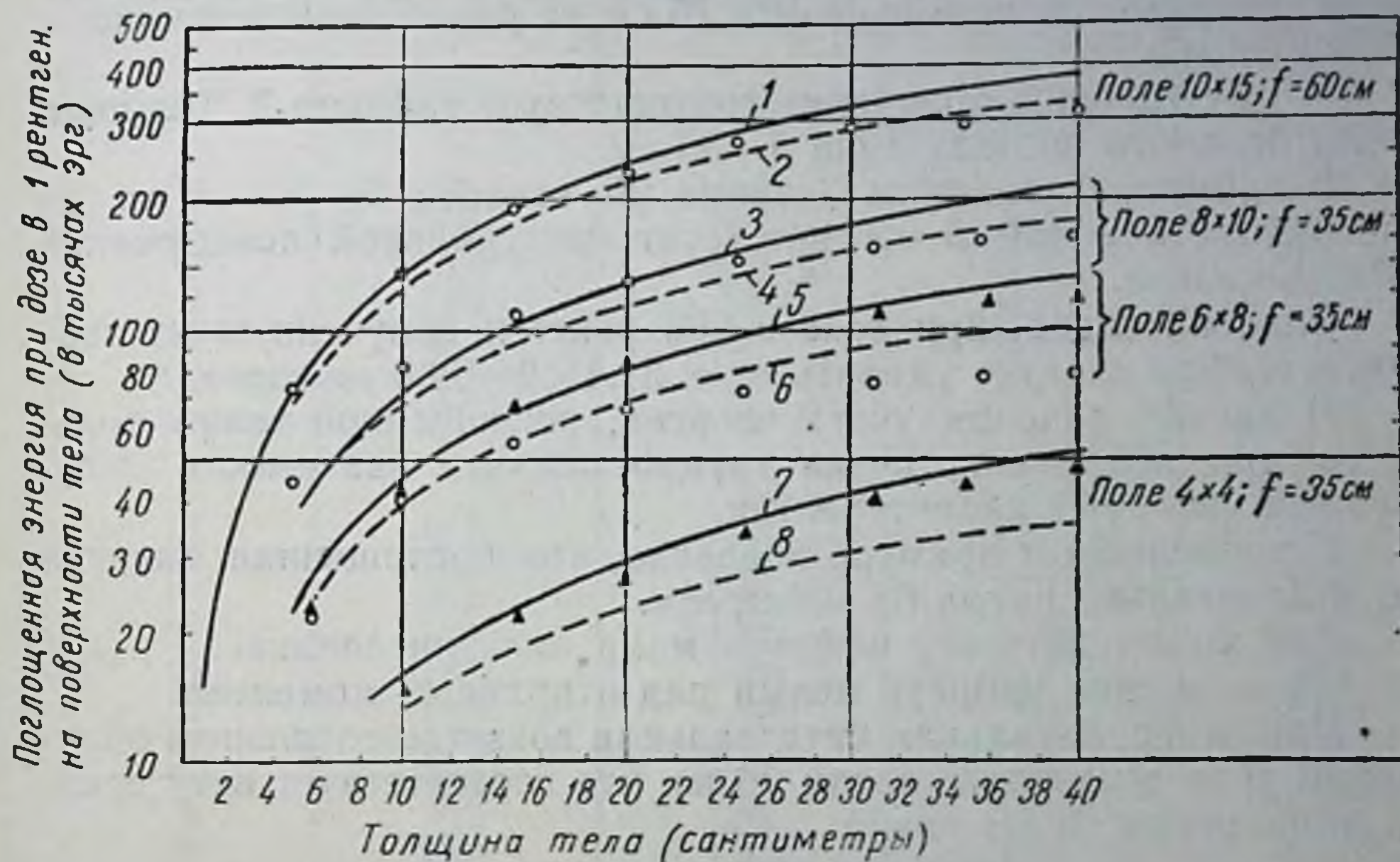


Рис. 2.

Кривые 5 и 6 соответствуют полю 6×8 см при расстоянии источник — кожа $f=35$ см.

На этих кривых нанесены экспериментальные точки.

Кружками показаны значения интегральных доз без учета изодоз с низкими значениями (меньше 10%). По мере уточнения, т. е. учета изодоз с низкими относительными значениями, экспериментальные точки почти ложатся на кривую 5.

Кривые 7 и 8 показывают значение интегральных доз для поля 4×4 см; при расстоянии источник — кожа $f=35$ см.

Кружками и треугольниками, как и в предыдущем случае, показаны точки, полученные экспериментально.

Кривые наглядно показывают, что предложенная формула (2) для исчисления интегральных доз вполне пригодна.

Предлагаемые таблицы (1—7) очень просты для применения. Для определения интегральной дозы необходимо знать толщину тела больного по ходу луча. Зная эту толщину для данного условия облучения (расстояние источник — кожа и размер входного поля), в соответствующей таблице можно най-

ти энергию, полученную телом человека (т. е. интегральную дозу) при дозе на поверхности тела в 1 или 100 р.

Для определения интегральной дозы, полученной больным за сеанс, величину дозы, полученную из таблицы, следует увеличить во столько раз, во сколько поглощенная доза превосходит дозу в 1 или 100 р.

Например, больной за сеанс получил дозу на поверхность кожи 200 р. Облучение производилось с помощью тубуса, который создавал входное поле 10×15 см на расстоянии источник — кожа $f=160$ см.

Этому условию облучения соответствует таблица 7. Толщина тела больного по ходу луча $h=30$ см.

В таблице 7 находим (строка 30, столбец 5), что доза на поверхности в 100 р соответствует интегральной дозе, равной 31,4 мегаэрга.

Следовательно, при дозе в 200 рентген полученную из таблицы цифру следует удвоить, т. е. $31,4 \times 2 = 62,8$ мегаэрга.

В начале ведения учета энергии, поглощенной телом больного при облучении, очень трудно оценить значимость полученных числовых характеристик.

В приведенном примере показано, что поглощенная энергия приблизительно равна 63 мегаэргам.

Как же оценить эту цифру — мала она или велика?

Здесь можно избрать целый ряд отправных моментов.

Например, летальная интегральная доза при тотальном облучении тела животного весом 70 кг, что соответствует весу среднего человека, будет равна

$$\frac{600,93 \cdot 70,000}{10^6} = 4\,000 \text{ мегаэрг.}$$

Можно принимать за условно допустимую терапевтическую интегральную дозу какую-то часть этой дозы, например одну десятую. Тогда условная допустимая величина E_T будет равна

$$E_T = 0,1 \int_{600} D = \frac{4\,000}{10} = 400 \text{ мегаэрг.}$$

Развивая приведенный выше пример, найдем, что при 10-кратном облучении с разовой дозой в 200 р за время лечения больной получит интегральную дозу, равную

$$\int D = 61,0 \times 10 = 610 \text{ мегаэрг.}$$

Эта цифра говорит нам об очень большой энергии, полученной больным. В действительности, несомненно, придется принимать во внимание вес больного и длительность процесса лучевого лечения.

По-видимому, более подробные критерии можно будет разработать по мере накопления клинического материала, когда в числе все других показателей будет учитываться и интегральная доза.

Интегральная доза
 Поле 4×4 см; расстояние источник—кожа $f=35$ см

Толщина тела, см	Интегральная доза при дозе в 1 рентген, при $\eta=1$	Поправка на размер источника η	Интегральная доза при дозе на поверхности тела в рентгенах	
			1 рентген, килоэрг	100 рентгенов, мегаэрг
5	7,0	1,11	7,7	0,77
6	8,0	1,13	9,0	0,90
7	9,5	1,15	10,9	1,09
8	11,0	1,17	12,9	1,29
9	12,2	1,19	14,5	1,45
10	13,5	1,20	16,2	1,62
11	14,5	1,22	17,7	1,77
12	15,5	1,25	18,9	1,89
13	16,5	1,25	20,6	2,06
14	17,5	1,27	22,2	2,22
15	18,5	1,28	23,7	2,37
16	19,5	1,30	25,4	2,54
17	20,6	1,31	26,9	2,69
18	21,4	1,32	28,2	2,82
19	22,5	1,34	30,2	3,02
20	23,0	1,345	31,0	3,10
21	24,0	1,36	32,6	3,26
22	24,6	1,37	33,7	3,37
23	25,5	1,37	34,9	3,49
24	26,5	1,38	36,6	3,66
25	27,0	1,40	38,0	3,80
26	27,5	1,41	38,8	3,88
27	28,5	1,42	40,5	4,05
28	29,0	1,43	41,5	4,15
29	29,5	1,44	42,5	4,25
30	30,4	1,45	43,0	4,30
31	31,4	1,46	45,2	4,52
32	31,4	1,47	46,1	4,61
33	32,0	1,47	47,0	4,70
34	32,4	1,48	48,0	4,80
35	33,0	1,49	49,3	4,93
36	33,4	1,49	49,8	4,98
37	34,0	1,51	51,4	5,14
38	34,5	1,51	52,0	5,20
39	35,0	1,52	53,1	5,31
40	35,5	1,53	54,5	5,45

Интегральная доза

Поле 6×8 см; расстояние источник—кожа $f=35$ см

Толщина тела, см	Интегральная доза при дозе в 1 рентген, при $\tau_1=1$	Поправка на размер источника, η	Интегральная доза при дозе на поверхности тела в рентгенах	
			1 рентген, килоэрг	100 рентгенов, мегаэрг
5	21,0	1,065	22,4	2,24
6	24,0	1,075	25,8	2,58
7	28,6	1,088	31,1	3,11
8	33,0	1,098	36,2	3,62
9	37,0	1,106	41,0	4,10
10	40,5	1,112	45,4	4,54
11	42,5	1,127	49,0	4,90
12	46,5	1,134	52,7	5,27
13	49,5	1,142	56,6	5,66
14	52,5	1,150	60,4	6,04
15	53,6	1,160	64,5	6,45
16	58,5	1,166	68,2	6,82
17	61,5	1,175	72,3	7,23
18	64,5	1,180	76,1	7,61
19	67,5	1,189	80,2	8,02
20	69,0	1,190	82,5	8,25
21	72,0	1,20	86,4	8,64
22	74,0	1,20	88,8	8,88
23	76,0	1,21	92,0	9,20
24	79,5	1,22	97,0	9,70
25	81,0	1,23	100,0	10,0
26	83,0	1,23	102	10,2
27	85,5	1,23	105	10,5
28	87,0	1,24	108	10,8
29	88,6	1,24	110	11,0
30	91,5	1,25	114,5	11,45
31	93,0	1,25	116,1	11,61
32	94,5	1,25	119	11,90
33	96,0	1,26	121	12,10
34	97,5	1,27	124	12,40
35	99,0	1,27	125,0	12,50
36	100,5	1,27	127,6	12,76
37	102,0	1,28	130,6	13,06
38	103,5	1,28	132,5	13,25
39	105,0	1,28	134,4	13,44
40	106,5	1,29	137	13,70

Интегральная доза

Поле 8×10 см; расстояние источник—кожа $f=35$ см

Толщина тела, см	Интегральная доза при дозе в 1 рентген, при $\eta=1$	Поправка на размер источни- ка, η	Интегральная доза при дозе на поверхности тела в рентгенах	
			1 рентген, килоэрг	100 рентгенов, мегаэрг
5	35,0	1,05	36,7	3,67
6	40,0	1,060	42,4	4,24
7	47,5	1,067	50,6	5,06
8	55,0	1,075	59,2	5,92
9	61,0	1,081	66,0	6,60
10	67,5	1,09	73,6	7,36
11	72,5	1,10	79,7	7,97
12	77,6	1,11	86,1	8,61
13	82,6	1,11	91,6	9,16
14	87,6	1,12	98,0	9,80
15	92,6	1,12	104,0	10,40
16	97,5	1,13	110,0	11,00
17	102,5	1,13	116,0	11,60
18	107,3	1,14	122,5	12,25
19	110,3	1,145	126,4	12,64
20	115,0	1,15	132,0	13,20
21	120,0	1,156	138,6	13,86
22	123,0	1,160	142,5	14,25
23	130,0	1,164	151,4	15,14
24	133,0	1,166	155,0	15,50
25	135	1,172	158,0	15,80
26	137,5	1,175	161,5	16,15
27	143,0	1,179	168,5	16,85
28	145,0	1,183	171,8	17,18
29	147,0	1,185	174,0	17,40
30	152,0	1,190	180,0	18,00
31	155,0	1,193	185,0	18,50
32	157,0	1,199	188,0	18,80
33	160,0	1,200	192,0	19,20
34	163,0	1,200	195,6	19,56
35	165,0	1,207	200,0	20,00
36	167,0	1,210	202	20,20
37	170,0	1,214	207	20,70
38	172,0	1,216	209	20,90
39	175,0	1,218	213	21,30
40	177,0	1,220	216,0	21,60

Интегральная доза

Поле 4×4 см; расстояние источник—кожа $f=60$ см

Толщина тела, см	Интегральная доза при дозе в 1 рентген, при $\eta=1$	Поправка на размер источника, η	Интегральная доза при дозе на поверхности тела в рентгенах	
			1 рентген, килоэрг	100 рентгенов, мегаэрг
5	7,0	1,065	7,45	0,75
6	8,0	1,082	8,67	0,87
7	9,5	1,094	11,4	1,04
8	11,0	1,107	12,2	1,22
9	12,2	1,120	13,7	1,37
10	13,5	1,32	15,2	1,52
11	14,5	1,143	16,6	1,66
12	15,5	1,153	17,9	1,79
13	16,5	1,164	19,2	1,92
14	17,5	1,175	20,6	2,06
15	18,5	1,186	22,0	2,20
16	19,5	1,197	23,4	2,34
17	20,6	1,205	24,8	2,48
18	21,4	1,210	25,9	2,59
19	22,5	1,225	27,6	2,76
20	23,0	1,230	28,1	2,82
21	24,0	1,24	29,8	2,98
22	24,6	1,25	30,8	3,08
23	25,5	1,27	32,4	3,24
24	26,5	1,27	33,7	3,37
25	27,0	1,28	34,6	3,46
26	27,5	1,29	35,5	3,55
27	28,5	1,30	37,0	3,70
28	29,0	1,30	37,8	3,78
29	29,5	1,31	38,7	3,87
30	30,4	1,32	40,5	4,05
31	31,0	1,51	46,8	4,68
32	31,4	1,55	48,6	4,86
33	32,0	1,58	50,5	5,05
34	32,4	1,61	52,2	5,25
35	33,0	1,64	44,0	4,40
36	33,4	1,66	55,4	5,54
37	34,0	1,72	58,5	5,85
38	34,5	1,74	60,0	6,00
39	35,0	1,76	61,6	6,16
40	35,5	1,78	49,0	4,9

Таблица 5

Интегральная доза
Поле 6×8 см; расстояние источник—кожа $f = 60$ см

Толщина тела, см	Интегральная доза при дозе в 1 рент- ген, при $\eta = 1$	Поправка на раз- мер источника, η	Интегральная доза при дозе на поверхности тела в рентгенах	
			1 рентген, килоэрг	100 рентгенов, мегаэрг
5	21,0	1,036	21,7	2,17
6	24,0	1,046	25,1	2,51
7	28,6	1,054	30,1	3,01
8	33,0	1,060	35,0	3,50
9	37,0	1,067	39,5	3,95
10	40,5	1,075	43,5	4,35
11	43,5	1,080	47,0	4,70
12	46,5	1,087	50,5	5,05
13	49,5	1,090	53,0	5,30
14	52,5	1,098	57,7	5,77
15	55,6	1,110	61,5	6,15
16	58,5	1,110	65,0	6,50
17	61,5	1,115	68,5	6,85
18	64,5	1,120	72,2	7,22
19	67,5	1,126	76,0	7,60
20	69,0	1,130	78,0	7,80
21	72,0	1,138	82,0	8,20
22	74,0	1,140	84,4	8,44
23	76,5	1,149	87,9	8,79
24	79,5	1,150	91,5	9,15
25	81,0	1,155	93,6	9,36
26	83,0	1,159	96,2	9,62
27	85,5	1,160	99,2	9,92
28	87,0	1,170	102	10,20
29	88,6	1,175	104	10,40
30	91,5	1,177	107,5	10,85
31	93,0	1,180	109,9	10,99
32	94,5	1,185	112	11,20
33	96,0	1,190	114	11,40
34	97,5	1,194	116,5	11,65
35	99,0	1,196	118,0	11,8
36	100,5	1,200	120,6	12,06
37	102,0	1,207	123	12,30
38	103,5	1,210	125,4	12,54
39	105,0	1,210	127	12,70
40	106,5	1,216	128,0	12,80

Интегральная доза

Таблица 6

Поле 8×10 см; расстояние источник—кожа $f = 60$ см

Толщина тела, см	Интегральная доза при дозе в 1 рент- ген, при $\eta = 1$	Поправка на раз- мер источника, η	Интегральная доза при дозе на поверхности тела в рентгенах	
			1 рентген, килоэрг	100 рентгенов, мегаэрг
5	35,0	1,028	36,0	3,6
6	40,0	1,036	41,5	4,15
7	47,5	1,042	49,5	4,95
8	55,0	1,046	57,6	5,76
9	61,0	1,050	64,0	6,40
10	67,5	1,052	76,2	7,62
11	72,5	1,063	77,3	7,73
12	77,6	1,067	82,9	8,29
13	82,6	1,071	88,5	8,85
14	87,6	1,075	94,2	9,42
15	92,6	1,081	100,0	10,0
16	97,5	1,086	106	10,6
17	102,5	1,090	112	11,2
18	107,3	1,090	117	11,7
19	110,3	1,093	120,5	12,05
20	115,0	1,103	127,0	12,7
21	120,0	1,107	133	13,3
22	123,0	1,110	136,5	13,65
23	130,0	1,115	145	14,50
24	133,0	1,119	148,5	14,85
25	135	1,121	151,0	15,1
26	137,5	1,123	155	15,5
27	143,0	1,127	161,2	16,12
28	145,0	1,132	164	16,4
29	147,0	1,132	166	16,6
30	152,0	1,136	172,0	17,2
31	155,0	1,140	177	17,7
32	157,0	1,143	179	17,9
33	160,0	1,145	183	18,3
34	163,0	1,149	187	18,7
35	165,0	1,151	190,0	19,0
36	167,0	1,153	193	19,3
37	170,0	1,158	197	19,7
38	172,0	1,160	200	20,0
39	175,0	1,162	203,0	20,3
40	177,0	1,64	206	20,6

Интегральная доза

Поле 10×15 см; расстояние источник —кожа $f = 60$ см

Толщина тела, см	Интегральная доза при дозе в 1 рент- ген, при $\eta = 1$	Поправка на раз- мер источника, η	Интегральная доза при дозе на поверхности тела в рентгенах	
			1 рентген килоэрг	100 рентгенов, мегаэрг
5	61,0	1,020	62,0	6,20
6	75,5	1,026	77,5	7,75
7	89,5	1,030	92,3	9,23
8	104,0	1,034	107,5	10,75
9	115,0	1,038	119,4	11,94
10	127,0	1,042	132,0	13,20
11	133,0	1,044	139	13,90
12	146,0	1,048	153	15,30
13	156,0	1,053	164,5	16,45
14	165,0	1,055	174	17,40
15	174,0	1,059	184,0	18,40
16	184,0	1,060	195	19,50
17	193	1,065	205	20,50
18	205	1,067	219	21,90
19	211	1,071	226	22,60
20	218	1,073	234	23,40
21	226	1,078	244	24,40
22	230	1,080	248	24,80
23	240	1,082	260	26,00
24	250	1,086	271	27,10
25	254	1,090	278	27,80
26	260	1,090	284	28,40
27	268	1,092	292	29,20
28	273	1,094	298	29,80
29	278	1,096	304	30,40
30	287	1,098	314	31,40
31	292	1,103	322	32,20
32	296	1,105	327	32,70
33	300	1,107	332	33,20
34	306	1,109	339	33,90
35	310	1,111	344	34,40
36	317	1,111	352	35,20
37	320	1,113	356	35,60
38	325	1,115	362	36,20
39	330	1,119	369	36,90
40	335	1,119	377	37,70

Все изложенное выше указывает на необходимость учета энергии, поглощенной телом больного при облучении, и подтверждает простоту приведенного нами способа учета энергии в мегаэргах.

ЛИТЕРАТУРА

Ардашников С. Н. и Четвериков Н. С. Труды Всесоюзной конференции по медицинской радиологии. Вопросы гигиены и дозиметрии. М., Медгиз, 1957, стр. 145.

Петров В. А. Некоторые вопросы теории терапевтических гамма-аппаратов. Вопросы радиобиологии, т. 2, Л., 1957, стр. 455. (Труды Центрального научно-исследовательского рентгено-радиологического института МЗ СССР).

Haybittle. Acta Radiologica. 42, 65, 1954.

ТАБЛИЦЫ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ДОЗ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ РЕНТГЕНОВСКИМИ ЛУЧАМИ

В. А. Петров

Критерием лучевого воздействия на организм как целое может служить величина интегральной дозы.

Поэтому нами в 1951 г. были разработаны таблицы для вычисления интегральных доз, получаемых при рентгенотерапии. Долгое время необходимость учета интегральных доз не встречала соответствующего отклика со стороны клиницистов и экспериментаторов. Однако в последнее время ряд исследователей в своих работах начинает учитывать интегральные дозы. Это обстоятельство и побудило нас вновь предложить вниманию наши таблицы.

В таблицах даны значения интегральных доз в килоэргах в зависимости от величины входного поля, толщины тела больного и качества рентгеновского излучения, характеризуемого слоем половинного ослабления, при дозе на уровне кожи, равной одному рентгену.

Поэтому для вычисления интегральной дозы, полученной облучаемым объектом, необходимо знать толщину тела больного в направлении центрального луча, дозу в рентгенах, отпущенную больному, и величину входного поля.

Пример 1. Допустим, что облучено небольшое животное (свинка), поле облучения 50 см^2 , расстояние фокус — кожа — 30 см , мощность дозы в воздухе — 60 р/м .

Облучение проводилось в течение 10 мин. Какая энергия поглощена в теле животного? Толщина тела животного 5 см .

По таблице 1 находим, что для $h=5 \text{ см}$ при поле $S=50 \text{ см}^2$ в теле животного поглощено 22950 эрг (столбец 5, строка 5), если бы доза в воздухе на уровне кожи была равна 1 рентгену. В действительности мощность дозы $P=60 \text{ р/м}$, а доза за 10 мин. равна $D=P \cdot t=60 \cdot 10=600 \text{ р}$. Следовательно, в теле животного поглощенная энергия равна:

$$E = 22,9 \cdot 10^3 \cdot 6 \cdot 10^2 = 14 \cdot 10^6 \text{ эрг.}$$

Облученный объем $V=291 \text{ см}^3$ (строка 5, столбец 3).

Пример 2. Облучают тело человека в области живота. Условия облучения те же, что и в первом примере. Поле равно 50 см^2 ,

Интегральные дозы
в килоэргах при дозе на поверхности тела, равной 1 рентгену
Слой половинного ослабления $\Delta_{Si} = 1$ мм, расстояние фокус—кожа $f = 30$ см

Таблица 1

№№ строк	Облучаемая площадь 50 см ²				Облучаемая площадь 100 см ²				Облучаемая площадь 200 см ²			
	Объем в см ³		Поглощенная энергия в тысячах эргов		Объем в см ³		Поглощенная энергия в тысячах эргов		Объем в см ³		Поглощенная энергия в тысячах эргов	
	одного слоя	всех слоев	в одном слое	во всех слоях	одного слоя	всех слоев	в одном слое	во всех слоях	одного слоя	всех слоев	в одном слое	во всех слоях
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	51,5	51,5	5,25	5,25	103	103	11,5	11,5	206	206	25,0	25,0
2	55,0	106,0	5,00	10,25	110	213	11,0	22,5	220	426	24,0	49,0
3	58,5	165	4,64	14,89	117	330	10,5	33,0	234	660	23,2	72,2
4	61,5	226,5	4,2	19,09	123	453	9,7	42,7	246	906	22,0	94,2
5	65,0	291	3,86	22,95	130	583	9,1	51,8	260	1166	20,8	115,0
6	68,5	360	3,40	26,35	137	720	8,2	60,0	274	1440	19,5	134,5
7	71,5	431	3,04	29,39	143	863	7,4	67,4	286	1695	17,7	152,2
8	75,0	506	2,70	32,09	150	1013	6,8	74,2	300	1996	16,4	168,6
9	78,5	585	2,40	34,49	157	1170	6,1	80,3	314	2310	15,4	184,0
10	81,5	666	2,20	36,69	163	1333	5,6	85,8	326	2636	13,9	197,9
11	85,0	752	1,95	38,64	170	1503	4,9	90,8	340	2976	12,6	210,5
12	88,5	840	1,70	40,34	177	1680	4,5	95,2	354	3330	11,7	222,2
13	91,5	932	1,55	41,89	183	1863	4,0	99,2	366	3696	10,6	232,8
14	95,0	1026	1,37	43,26	190	2053	3,7	103,0	380	4076	9,7	242,5
15	98,5	1225	1,17	44,43	197	2250	3,4	106,3	394	4470	8,6	251,1
16	101,5	1326	0,86	45,29	203	2453	3,0	109,3	406	4876	7,8	258,9
17	105,0	1432	0,80	46,09	210	2663	2,5	111,8	420	5296	7,2	266,1
18	108,5	1540	0,74	46,83	217	2880	2,2	114,0	434	5730	6,6	272,7
19	111,5	1652	0,72	47,55	223	3103	1,9	116,0	446	6176	6,0	278,7
20	115,0	1766	0,69	48,24	230	3333	1,8	117,7	460	6636	5,5	284,2

Таблица 2

Интегральные дозы
в килоэргах при дозе на поверхности тела, равной 1 рентгену
Слой половинного ослабления $\Delta_{Si} = 1$ мм, расстояние фокус—кожа $f = 50$ см

№№ строк	Облучаемая площадь 50 см ²				Облучаемая площадь 100 см ²				Облучаемая площадь 200 см ²			
	Объем в см ³		Поглощенная энергия в тысячах эргов		Объем в см ³		Поглощенная энергия в тысячах эргов		Объем в см ³		Поглощенная энергия в тысячах эргов	
	одного слоя	всех слоев	в одном слое	во всех слоях	одного слоя	всех слоев	в одном слое	во всех слоях	одного слоя	всех слоев	в одном слое	во всех слоях
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	51	51	5,3	5,3	102	102	11,5	11,5	204	204	24,7	24,7
2	53	104	5,0	10,3	106	208	11,0	22,5	212	416	24,0	48,7
3	55	159	5,6	14,9	110	318	10,9	33,4	220	636	23,0	71,7
4	57	216	4,1	19,7	114	332	9,1	42,5	228	864	22,8	74,5
5	59	275	3,7	23,4	118	550	8,7	51,2	236	1100	20,8	115,3
6	61	336	3,3	25,7	122	672	7,8	59,0	244	1344	19,3	134,6
7	63	399	3,0	29,6	126	698	7,0	66,0	252	1596	18,0	152,6
8	65	464	2,5	32,2	130	928	6,3	62,3	260	1856	16,4	169,0
9	67	541	2,3	34,4	134	1062	5,8	78,1	268	2214	15,0	184,0
10	69	600	2,1	36,5	138	1200	5,1	83,2	276	2400	13,8	197,8
11	71	671	1,8	38,3	142	1342	4,6	87,8	284	2684	12,5	210,3
12	73	744	1,6	39,9	146	1488	4,2	92,0	292	2976	11,6	221,9
13	75	819	1,4	43,3	150	1638	3,6	95,6	300	3276	10,8	232,6
14	77	896	1,2	42,6	154	1792	3,4	99,0	308	3584	9,7	242,3
15	79	975	1,1	43,7	158	1950	3,1	102,0	316	3900	8,8	251,2
16	81	1056	1,0	44,7	162	2112	2,6	104,7	324	4224	8,0	259,1
17	83	1139	9,2	45,7	166	2280	2,4	107,1	332	4556	7,3	266,4
18	85	1224	8,0	46,5	170	2448	2,2	109,3	340	4896	6,6	273,0
19	87	1311	6,8	47,1	174	2662	1,9	111,2	348	5244	5,9	278,9
20	89	1400	6,0	47,8	178	2800	1,7	112,9	356	5600	5,4	284,3

расстояние $f=30$ см. $\Delta\text{Cu}=1$ мм, мощность дозы в воздухе $P=60,0$ р/м, время облучения — 10 минут. Толщина тела человека — 18 см.

Обратимся к таблице 1. В столбце 5, строка 18 находим, что энергия, поглощенная в теле человека, равна:

$$E=46,8 \cdot 3 \cdot 10^3 \cdot 600=28 \cdot 10^6 \text{ эрг.}$$

Облученный объем $V=1540$ см³ (строка 18, столбец 3).

Если данные этого примера сравним с результатами примера 1, то увидим, что в этом случае при одних и тех же условиях облучения и при одинаковой дозе, энергия поглощения в теле человека будет в 2 раза больше, а облученный объем будет

$$\text{в } \frac{1540}{291} = 5,3 \text{ больше.}$$

При желании может быть вычислена энергия, приходящаяся на единицу веса облученного объекта (удельная доза).

Пример 3. Допустим, что произведено облучение тела человека в области таза при поле $S=200$ см², $f=50$ см, $\Delta\text{Cu}=1$ мм; мощность дозы $P=80$ р/м, время облучения $t=10$ мин. Толщина тела на этом участке равна 20 см. В таблице 2 (строка 20, столбец 13) находим, что энергия поглощения в освещенном объеме ткани будет равна $284 \cdot 10^3$ эрг при дозе в 1 рентген на поверхности тела.

При дозе, равной $D=P \cdot t=80 \cdot 10=800$ р, энергия, поглощенная телом, будет равна:

$$E=284 \cdot 10^3 \cdot 800=2,27 \cdot 10^8=227 \text{ мегаэрг.}$$

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Побединский М. Н., Страшинин А. И. Пути и перспективы использования атомной энергии в медицине	4
Кантин А. В., Чочиа К. Н., Герасимьяк В. Г., Лебедева Е. П., Никонова О. Н., Степанов В. М., Страшинин А. И., Шварцберг Е. М. Результаты лечения радиоактивным кобальтом 928 больных злокачественными опухолями	10
Герасимьяк В. Г. Отдаленные результаты лечения рака кожи радиоактивным кобальтом	17
Степанов В. М. Отдаленные результаты лечения рака языка	26
Чочиа К. Н. Теле-гамма-терапия рака гортани на аппарате ГУТ-Со-400	35
Лебедева Е. П. Клиника и лечение злокачественных опухолей носоглотки	44
Леонов П. М. Гормонально-лучевое лечение больных генерализованным и запущенным раком молочной железы	53
Щербина М. Г., Стукова Л. М., Струцовская С. В., Репина В. А. Опыт лечения рака шейки матки радиоактивным кобальтом	61
Стукова Л. М. Лучевое лечение рака шейки матки после надвлагалищной ампутации ее по поводу фибромиомы	66
Комарова Р. С. Лучевое лечение эмбриоцитомы яичка	70
Шварцберг Е. М. Лучевое лечение метастазов рака мочевого пузыря	78
Страшинин А. И. Отдаленные результаты лучевого лечения рака полового члена	83
Апасов Г. Н. Клиника и рентгенотерапия хронического лимфаденоза	89
Можарова Е. Н., Кучерова И. Д. Лечение тиреотоксикоза радиоактивными изотопами йода и кобальта	97
Кучерова И. Д. Значение исследования функции щитовидной железы при лечении тиреотоксикоза радиоактивным йодом	106
Шешина Г. А., Козырина З. Н. Опыт лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки излучением радиоактивного кобальта	117
Можарова Е. Н., Сквирская К. Б., Комарова Р. С., Козлова Е. П. К вопросу о лучевом лечении сирингомиелии, осложненной некоторыми соматическими и эндокринными заболеваниями	127
Стукова Л. М. Лечение фурункулов и карбункулов гамма-излучением радиоактивного кобальта	135
Стукова Л. М. Лечение гидраденита гамма-излучением радиоактивного кобальта	140
Данилин А. А. Отдаленные результаты лучевого лечения больных туберкулезным лимфаденитом	144
Иванова Л. В. Лечение кавернозных ангиом радиоактивным кобальтом	153
	321

Герасимьяк В. Г. Дальнейшие наблюдения над применением радиоактивного церия при лечении рака кожи	160
Иванова Л. В. Предварительные результаты лечения кавернозных ангиом радиоактивным цезием	164
Шимановская К. Б., Чочна К. Н. Изменения в костях лицевого скелета после лучевого лечения ангиом	166
Чочна К. Н., Сквирская К. Б. Применение некоторых седативных средств при общей лучевой реакции	176
Страшинин А. И. О характере изменений крови при облучении различных частей тела радиоактивным кобальтом в онкологической клинике	179
Белугина Э. Т. Динамика пищевой лейкоцитарной реакции при лучевой терапии больных	188
Можарова Е. Н., Комарова Р. С. Лечение лучевой лейкопении вливанием лейкоцитарной взвеси	199
Лукьянов В. П. Влияние облучения области живота гамма-лучами кобальта (Co^{60}) на некоторые вегетативные реакции	208
Густерин Г. А., Струцовская С. В., Бузини П. А. Состояние желудочно-кишечного тракта при лучевой терапии радиоактивным кобальтом рака женских половых органов	216
Козлова Е. П. Влияние рентгеновского облучения на двигательную функцию желудка у язвенных больных	225
Козлова Е. П. Рентгенологическая характеристика желудочно-кишечного тракта при лечении сирингомиеэлии излучением радиоактивного кобальта	230
Рабинович Р. М. Рентгенокимография легочного дыхания при лучевом лечении рака молочной железы	237
Быстрова Ю. И. Лучевые и старческие катаракты при рентгенорадиотерапии опухолей кожи лица и век	244
Кантин А. В., Стрелин Г. С. О защите кожи с помощью свинцовых решеток при рентгенотерапии больных со злокачественными опухолями	253
Щербина М. Г., Струцовская С. В., Репина В. А. Диагностика, течение и лечение осложнений со стороны органов малого таза при лучевой терапии	264
Комарова Р. С. Гонадотропный гормон (пролан) в моче как прогностический критерий при лечении радиоактивным кобальтом больных со злокачественными опухолями яичка	275
Васильева Е. И. Изучение кожи рук методом дактилографии у лиц, работающих с проникающими излучениями	284
Стукова Л. М., Утехин Е. В. Влияние величины объемной дозы гамма-лучей Co^{60} на лучевую реакцию организма	295
Петров В. А. Учет поглощенной энергии в теле человека при гамма-терапии	304
Петров В. А. Таблицы интегральных доз при облучении рентгеновскими лучами	317

**ВОПРОСЫ
КЛИНИЧЕСКОЙ РАДИОЛОГИИ**

Под редакцией

проф. *Побединского Михаила Николаевича,*
Густерина Георгия Адриановича,
Страшинина Александра Ивановича

* * *

Технический редактор *П. С. Пелешук*
Ответственный корректор *И. И. Смирнова*

* * *

Сдано в набор 9/IX 1959 г.	Подписано к печати	24/III 1960 г.
Бумага 60 × 92 ¹ / ₁₆	2 бум. л. — 4 печ. л.	Объем 20 ¹ / ₄ печ. листа.
Тираж 2000 экз.	М-26661.	Зак. № 767.
		Цена 10 р. 70 коп.

Типография № 11 Управления полиграфической промышленности
Ленсовнархоза. Ленинград ул. Марата. 58

