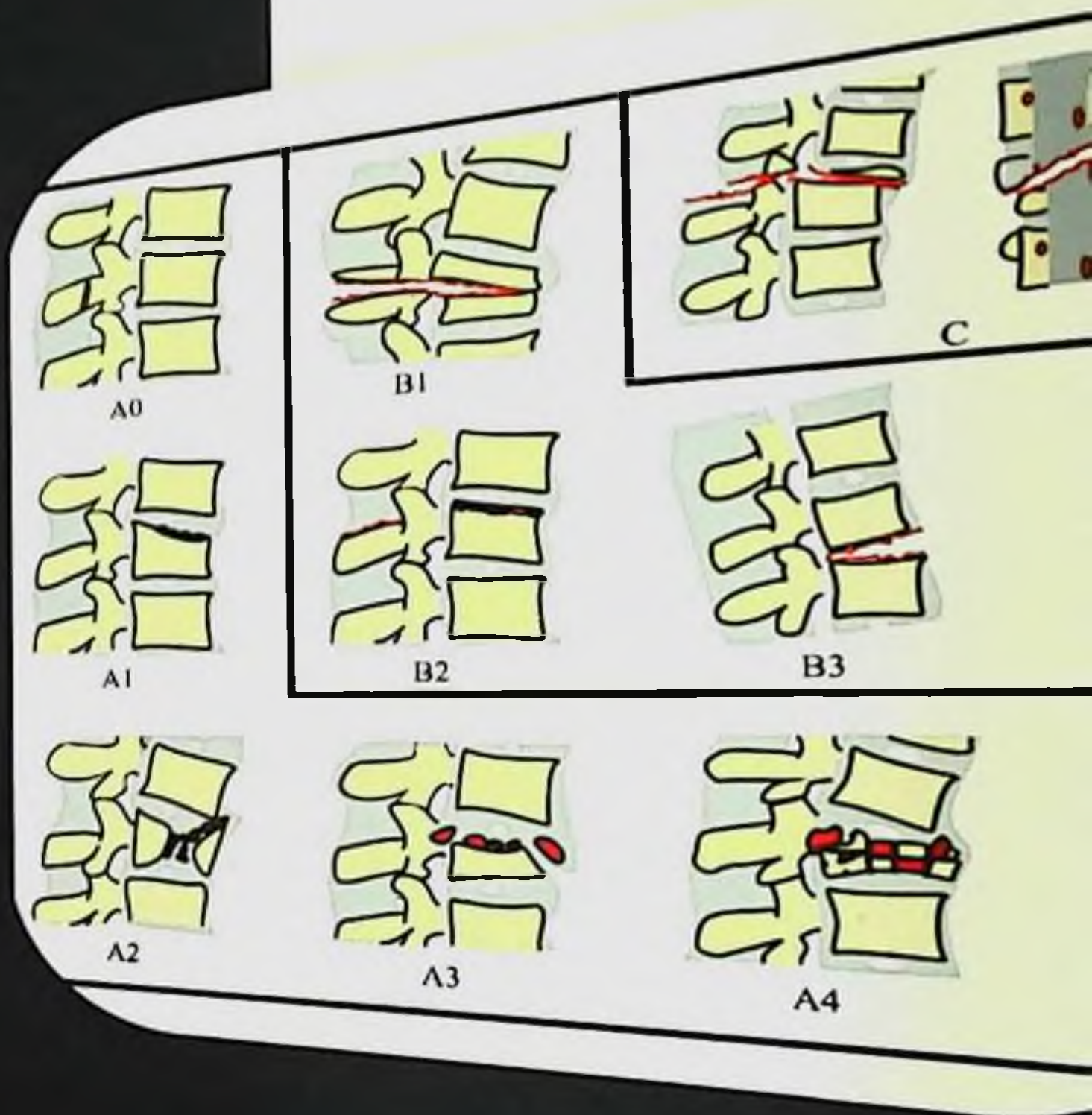


178
4200

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

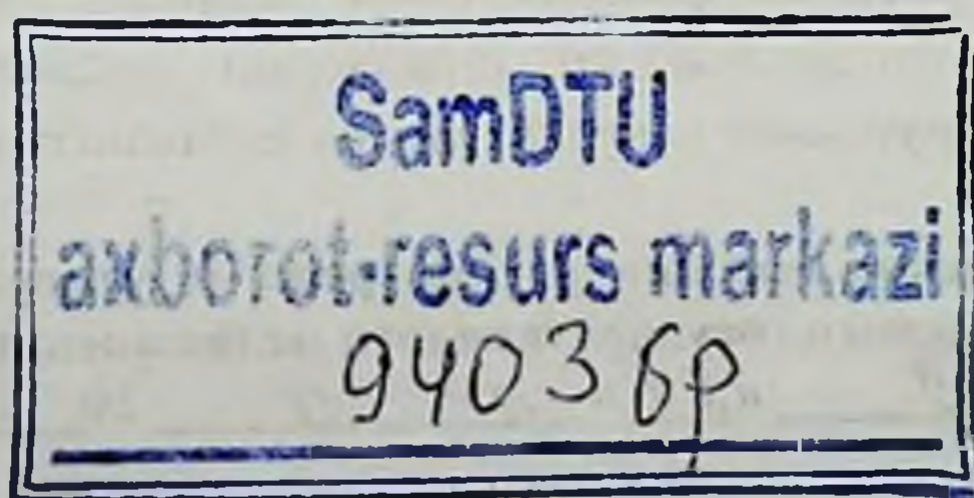
**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

МАМАДАЛИЕВ А.М., АЛИЕВ М.А., САИДОВ К.Ж.



ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Учебно-методическое пособие для студентов V, VI курсов педиатрического, лечебного и медико-педагогического факультетов, резидентов магистратуры и клинических ординаторов медицинских высших образовательных учреждений



2022

Учебно-методическое пособие для студентов V, VI курсов педиатрического, лечебного и медико-педагогического факультетов, резидентов магистратуры и клинических ординаторов медицинских высших образовательных учреждений

Составители:

Мамадалиев А.М. – профессор кафедры нейрохирургии Самаркандского государственного медицинского университета, д.м.н.

Алиев М.А. – зав. кафедрой нейрохирургии Самаркандского государственного медицинского университета, PhD, доцент

Сандов К.Ж. – ассистент кафедры «Нейрохирургии» Самаркандского государственного медицинского университета

Рецензенты:

Абдуллаева Н.Н. – профессор кафедры неврологии Самаркандского государственного медицинского университета, д.м.н.

Уринбаев П.У. – профессор кафедры травматологии и ортопедии Самаркандского государственного медицинского университета, д.м.н.

Аннотация. Освещены основные теоретические вопросы, связанные травмы позвоночника и спинного мозга. Подробно описаны анатомия позвоночника и спинного мозга, этиология, патогенез, клиника, диагностика и дифференциальная диагностика позвоночно-спинномозговых травм. Приведены современные методы лечения. Данные учебно-методические пособия с учетом вышеизложенного и будут способствовать дальнейшему укреплению знаний студентов, резидентов магистратуры, клинических ординаторов об эпидемиологии, этиологии, клинике, современной диагностике и лечении травмы позвоночника и спинного мозга и их последствий.

Учебно-методические пособия включает тестовые вопросы и ситуационные вопросы для проверки знаний учащихся. Учебно-методические рекомендации предназначены для клинических ординаторов, резидентов магистратуры и студентов старших курсов медицинских ВУЗов.

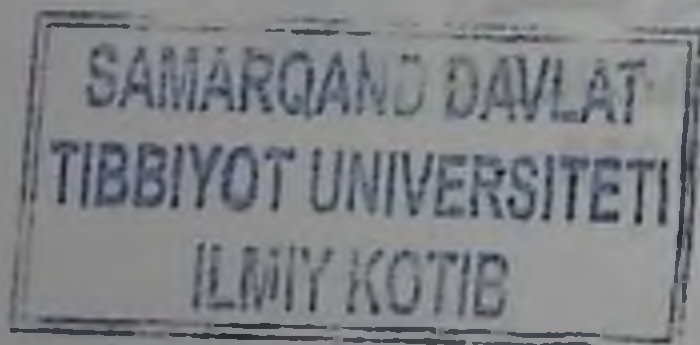
Учебно-методическое пособие рассмотрено и утверждено на Ученом совете Самаркандского государственного медицинского университета.

Протокол № 9 «27» апрели 20 22 год.

Секретарь Ученого Совета:



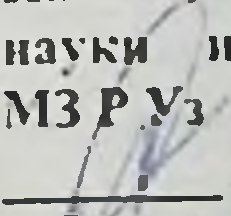
Очилов У.У.



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

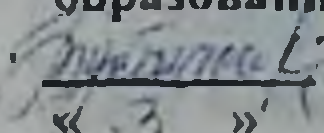
«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник управления
науки и образования
МЗ Р Уз


Исмаилов У.С.
« 5 » июня 2022 г.
Протокол № 6

«СОГЛАСОВАНО»

И. о. директора Центра
развития медицинского
образования МЗ Р Уз


Тухтасинова Д.С.
« 3 » июня 2022 г.
Протокол № 6

ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Учебно-методическое пособие для студентов V-VI курсов
педиатрического, лечебного и медико-педагогического
факультетов медицинских высших образовательных учреждений

Самарканд – 2022

154
06.06.2022

СОДЕРЖАНИЕ

Методика выполнения практической работы.....	6
ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА	8
Морфогенез позвоночно-спинномозговой травмы	9
Классификация повреждений позвоночника и спинного мозга.....	11
Патофизиология повреждений спинного мозга	16
Клиника спинальной травмы.....	18
Классификация уровня и степени тяжести травмы спинного мозга American Spinal Injury Association (ASIA)	23
Уровни повреждения спинного мозга.....	28
Классификация тяжести травмы спинного мозга	30
Трофопаралитические осложнения.....	36
Урологические осложнения.....	40
Диагностика повреждений спинного мозга.....	42
Лечение травм спинного мозга	43
ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ	46
ЛИТЕРАТУРА	64

Травмы позвоночника и спинного мозга
Продолжительность - 6 часов
Расписание занятий

№	Этапы обучения	Место проведения	Время
1.	Участие в утренней конференции	Конференц-зал курса	40 мин
2.	Организационная деятельность	Аудитория	30 мин
3.	Проверка знаний учащихся по теме	Аудитория	60 мин
4.	Обсуждение курируемых пациентов	Палата больных	40 мин
5.	Обсуждение темы урока	Аудитория	30 мин
6.	Проверка знаний учащихся	Аудитория	60 мин
7.	Контроль усвоения материала	Аудитория	30 мин
8.	Проверка знаний учащихся	Аудитория	20 мин
9.	Комната для изучения ситуационных задач и практических навыков	Аудитория	40 мин
10.	Представление о следующем уроке	Аудитория	10 мин

Цель занятия - дать студентам-медикам, резидентам магистратуры и клиническим ординаторам знания о травмы позвоночника и спинного мозга, их этиопатогенезе, клинических особенностях, критериях классификации, достижениях современной диагностики, принципах консервативного и хирургического лечения.

Профессиональная ориентация студентов. Травмы позвоночника и спинного мозга актуальны и сегодня. Этот вид травмы чаще встречается у относительно молодого, трудоспособного населения мира. травмы позвоночника и спинного мозга ограничивают качество жизни и работоспособность пациентов и могут приводить к различным осложнениям. травмы позвоночника и спинного мозга, знание клиники ее последствий и своевременная диагностика, применение соответствующих методов лечения позволяют снизить осложнения заболевания и повысить эффективность лечения.

Методика выполнения практической работы

Алгоритм общения студентов с пациентами с любой патологией, которая рассматривается по теме (коммуникативные навыки):

1. Поприветствуйте пациентов и представьтесь.
2. Искренняя улыбка на лицах студентов обеспечивает надежное общение с пациентами.
3. Студент должен хорошо относиться к пациенту, объяснить, зачем он пришел и как долго будет продолжаться беседа, а также получить согласие пациента на беседу.
4. Если больной сейчас госпитализирован, ему следует провести краткую беседу с родными и совместно с лечащим врачом сообщить больному первоначальный диагноз, цель госпитализации, методы будущих обследований.
5. До проведения физикального обследования для диагностики данного заболевания пациент должен быть проинформирован о методе исследования, нежелательных явлениях, которые могут наблюдаться при обследовании, и о согласии больного на проведение данного обследования.
6. Необходимо предупредить больного перед транспортировкой больного в другое место для обследования (рентген кабинет, МРТ или МСКТ исследование).
7. Подготовка к обследованию (к клиническому и неврологическому обследованию данной патологии) - вымыть руки теплой водой с мылом, надеть перчатки.
8. Проводить плановые осмотры и лечебные манипуляции.
9. Результаты необходимых пациенту обследований следует кратко разъяснить лечащему врачу.
10. Родственники больных также должны быть опрошены и результаты метода скрининга должны быть объяснены в удобной для них форме (если они ранее проходили тестирование, по сравнению с предыдущими результатами) и в конце интервью желательно убедиться в ясности состояния больного.
11. Обосновывать и доказывать целесообразность оперативного лечения курируемого больного в присутствии лечащего врача (обязательно!).
12. После оперативного лечения больной и его родственники должны быть проинформированы только в присутствии лечащего

врача об исходе операции и возможных ранних послеоперационных осложнениях.

13. При осмотре больных в послеоперационном периоде следует разъяснить больному порядок правильного выполнения гигиенических мероприятий.

14. С пациентом следует обращаться умоляющим тоном и давать согласие на участие в процессе перевязки хирургической раны.

15. Совместно с лечащим врачом больной должен быть проинформирован о проводимых и планируемых к выполнению манипуляциях и дальнейшей тактике лечения ближайших родственников больного при необходимости.

16. Всегда желательно заканчивать беседу пожеланием пациенту скорейшего выздоровления.

Студент должен знать:

1. Анатомо-топографические и физиологические особенности позвоночника;

2. Этиология, патогенез, классификация повреждений спинного мозга и позвоночника;

3. Клиническая характеристика позвоночно-спинномозговых травм и методы профилактики их осложнений;

4. Показания и противопоказания при травмах позвоночника и спинного мозга;

5. Хирургические вмешательства при позвоночно-спинномозговых травмах различной локализации;

6. Классификация этиопатогенеза осложнений спинномозговой и спинномозговой травм;

7. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика спинномозговых и спинномозговых травм;

8. Показания и противопоказания к консервативному или оперативному лечению позвоночника и спинномозговых травм, особенности предоперационной подготовки;

9. Основные особенности хирургического лечения позвоночно-спинномозговых травм, правильный выбор хирургического метода и объема;

10. Предоперационные и послеоперационные осложнения, их профилактика, методы лечения, принципы ведения больных в послеоперационном периоде;

11. Принципы реабилитации и экспертизы инвалидности оперированных больных с позвоночно-спинномозговой травмой;

Студент должен уметь:

1. Сбор анамнеза больных с позвоночно-спинномозговой травмой;

2. Провести клинико-неврологическое обследование и выявить основные клинические признаки поражения позвоночника и спинного мозга;

3. Разработать план инструментальных и лабораторных исследований, точный анализ результатов анализов, первоначальный диагноз, тактику ведения больного, комплексное обследование с врачами-патологами;

5. Уточнение и постановка клинического диагноза, подготовка к экстренному или плановому оперативному лечению.

6. Определить показания и противопоказания к оперативному лечению в зависимости от формы и локализации позвоночно-спинномозговой травмы, предоперационной подготовки, вида обезболивания, правильного выбора оперативного лечения;

7. Послеоперационный уход за больным, замена повязок;

8. Ведение медицинской документации при курировании пациентов;

9. Использование учебной и научной литературы, повышение квалификации при выполнении профессиональных задач.

ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Цель занятия: На данном занятии студенты, клинические ординаторы, резиденты магистратуры, практические врачи будут изучать классификацию, особенности этиопатогенеза, клинические проявления, современные методы диагностики, способы транспортировки, тактику консервативного и оперативного лечения больных с травмами позвоночника и спинного мозга.

Классификация, клиника, методы диагностики и лечения

Травмы позвоночника и спинного мозга в мирное время составляют 0,7-4,0% от всех травм, главным образом к таким травмам подвергаются мужчины (75,0%) и люди наиболее трудоспособного (20-50 лет) возраста, от 59 до 88% наблюдаются осложненные (со сдавлением спинного мозга) травмы, в таких случаях смертность

доходит до 21-23%, инвалидность – 67-73% (А.В. Бондарчук, 1958, В.М. Угрюмов, 1979, А.В. Лившиц, 1990).

Закрытые травмы позвоночника наиболее часто локализируются на уровне 4-6 шейного, 11-12 грудного и 1-2 поясничных позвонков. Переломы верхних грудных позвонков до 100% случаев сопровождаются сдавлением спинного мозга, а осложненные травмы при переломах нижнегрудных и поясничных отделов позвоночника встречается 30-70% (К. Арсени, 1973, Е.И. Бабиченко, 1979, А.П. Юмашев, 1984, А.В. Лившиц, 1990, Х.Х. Худойбердиев, 1999).

Осложненные переломы позвоночника часто сопровождаются спинальным шоком, нарушением чувствительности, движения и функции тазовых органов. Студенты медицинских вузов должны овладеть с глубокими знаниями по диагностике и оказания первой медицинской помощи больным со спинальными травмами.

Морфогенез позвоночно-спинномозговой травмы

Морфогенез структурных изменений при ПСМТ включает: 1) процессы дезинтеграции, элиминации и организации в первичных очагах травмы; 2) реакции пограничных и отдаленных тканей на сосудистые и трофические расстройства (вторичные некрозы, миелиты, глиальная реакция, развитие грануляционной ткани); 3) восходящая и нисходящая дегенерация нервных волокон и путей; 4) осложнения дисциркуляторного синдрома; 5) осложнения, связанные с дисфункцией спинного мозга (циститы, пиелонефриты, пролежни, пневмония и т.д.).

В течении ПСМТ выделяют 5 периодов морфогенеза, в которых имеется последовательная динамика деструктивных, дистрофических и восстановительных процессов.

Начальный острый период: некротические и некробиотические изменения в строме и паренхиме спинного мозга определяются в зоне повреждения. Морфологические изменения развиваются в период от нескольких мин до 2-3 сут.

Ранний период: очищение очагов первичного травматического некроза, гиперплазия микроглиоцитов, дренажных форм олигодендроглиоцитов, размножение фагоцитов, появление новообразованных сосудов. Выше и ниже места травмы - хроматолиз и гибель нейронов, появление ишемических нейронов, нейронов с признаками первичного аксонального раздражения (транснейрональные изменения). В сером веществе появляются очаги

- ганглиозноклеточных запусении, в белом веществе - деструктивные изменения в нервных волокнах и нервных пучках, на некоторых волокнах появляются признаки регенерации - колбы роста. Длительность периода до 2 нед.

Промежуточный период: организация дефекта, начальное формирование соединительнотканного рубца, гиперплазия астроцитов, формирование кист, четкое проявление транснейрональных реакций со стороны нейронов, увеличение аксональных разрастаний с признаками конусов роста на концах. Длительность периода - до 3 мес.

Поздний период: заключительная фаза рубцевания и формирования кист; с одной стороны - ликвидация первичных осложнений дисциркуляторного характера, с другой стороны - возникновение новых нейродинамических расстройств. Длительность периода - до года.

Резидуальный период: фазовое прогрессирование патологических изменений нейронов, нервных проводников и межнейрональных связей как деструктивного, так и репаративного характера. Появляются признаки пластических перестроек глионейронального комплекса. Быстрее всего организуются и очищаются очаги травмы, затем вторичные некрозы. К последним относят вторичные системные дегенерации нервных волокон, которым часто способствуют рубцовые процессы, отек и набухание мозга, воспаления.

Характерный признак травматической болезни спинного мозга - обширные распространенные и долго длящиеся острые и вторичные отеки. Наиболее выражен отек при повреждении грудного отдела спинного мозга, в то время как при повреждении конского хвоста он нерезок и непостоянен. Отек может распространяться кверху и книзу от очага повреждения, имеет пятнистый вид; может появляться в определенные периоды травмы. Посттравматические кисты локализируются в зоне травмы, а также на 4-6 сегментов краниальнее или каудальнее, преимущественно в дорзальных отделах спинного мозга. Сообщений с центральным каналом, как правило, они не имеют. Сроки начала образования и формирования посттравматических кист спинного мозга различны. Экспериментальные данные показали, что микрокисты формируются уже к 6 сут ПСМТ и заканчиваются к 2,5-3 мес, на месте ишемического некроза кистообразование затягивается на месяцы и годы.

Патоморфологические исследования головного мозга в отдаленные периоды после ПСМТ показывают деструктивные и компенсаторные процессы в различных отделах головного мозга. Через 6, 12 и более лет в мотонейронах спинного мозга и в поле 4 наблюдаются изменения глионейронального индекса, что расценивается, как переход отдельных микро- и макроуровней спинного и головного мозга на новый режим функционирования, выработанный ЦНС в ответ на отдаленное ее поражение.

Патоморфологические исследования указывают на стадийное изменение структур ЦНС при ПСМТ, которые имеют определенные динамические фазы компенсаций и декомпенсаций, исход которых зависит от многочисленных факторов (уровень и величина очага поражения, сроки с момента ПСМТ, особенности применяемого лечения, присоединение вторичных осложнений и т.д.)

Классификация повреждений позвоночника и спинного мозга

Наиболее обоснованной классификацией повреждений позвоночника и спинного мозга в настоящее время является подразделение на открытые (с нарушением целостности кожных покровов) и закрытые (без нарушения целостности кожных покровов) травмы. Закрытые повреждения позвоночника и спинного мозга делят на 3 группы: повреждения позвоночника без нарушения функций спинного мозга, повреждения позвоночника с нарушением функций спинного мозга, повреждения спинного мозга и его корешков без повреждения позвоночника.

Кроме этого, предложены различные классификации травм позвоночника и спинного мозга – Д.Г. Гольдберга (1952), И.Я. Раздольского (1952), А.М. Школовского (1956), З.В. Базилевской (1962), Н.С. Косинской (1964). Однако эти классификации имеют ряд недостатков и поэтому не нашли широкого практического применения, хотя они взаимно дополняют друг друга. У большинства больных смещение тел позвоночников сочетается с переломами тела, дужки, суставных отростков. В зависимости от характера травм можно выделить ушибы, переломы, вывихи, переломо-вывихи или переломы со смещением, растяжение и разрыв связанного аппарата, отрывы замыкающих пластинок, повреждения межпозвоночных дисков с

грыжевым выпячиванием диска и губчатое вещество тела позвонка (грыжа Шморля) или полость позвоночного канала.

А также имеются классификации по характеру повреждения анатомических образований позвоночника, по локализации повреждения позвоночника и спинного мозга, по повреждению самого спинного мозга. Я.Л. Цивьян (1966) считает целесообразным различать стабильные и нестабильные повреждения позвоночника. Они зависят от видов насилия, приложенного к позвонкам. Автор делит их на 4 группы: сгибание, сгибание с вращением, разгибание, насилие, приложенное по длинной оси позвоночника (Рис. 1.).

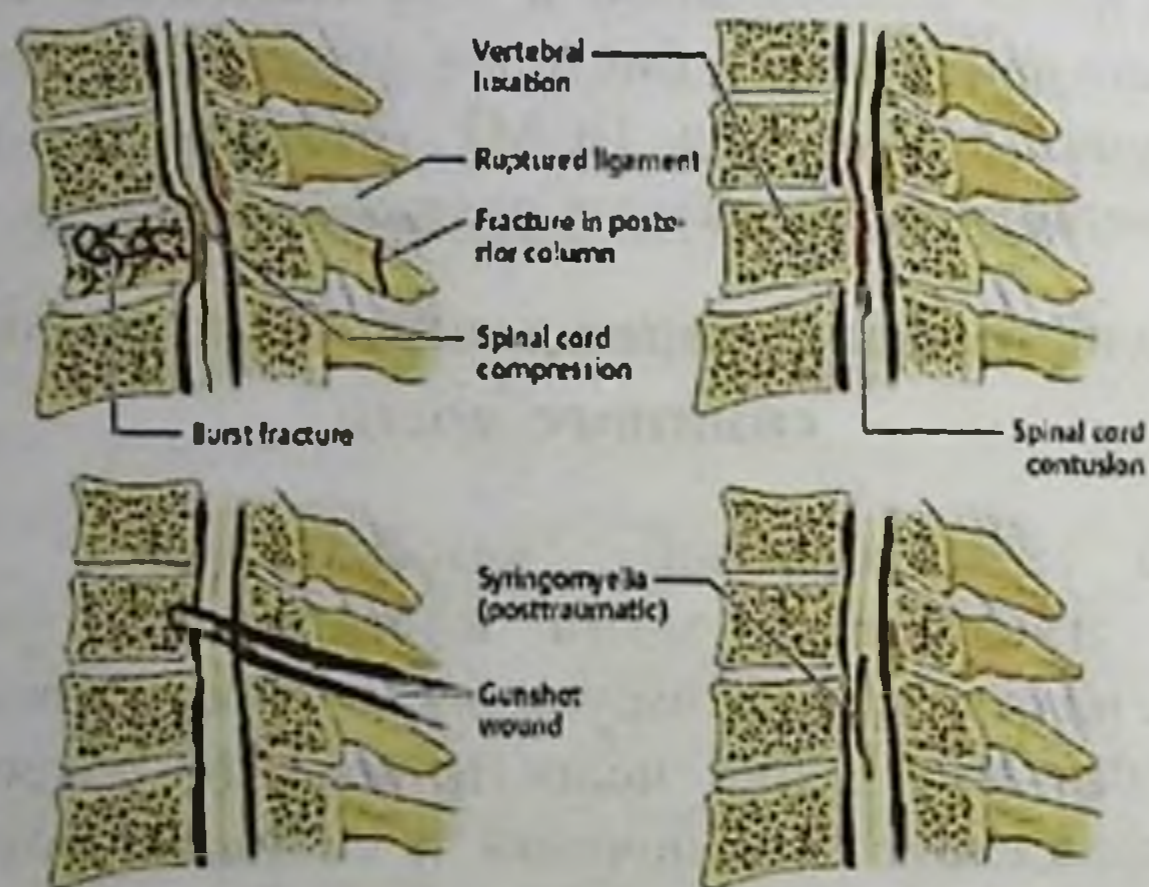


Рис. 1. Виды повреждения позвоночника

В первом случае обычно возникает клиновидная компрессия, являющаяся чаще стабильным переломом. При втором виде повреждений часто нарушается целостность задних связок, возникают переломы суставных отростков, т.е. имеет место нестабильное повреждение. При разгибательном механизме насилия (который чаще встречается в шейном отделе позвоночника) задний связочный аппарат обычно не повреждается и такие травмы относятся к числу стабильных. При четвертом виде насилия обычно наблюдаются раздробленные проникающие переломы тел позвонков, обычно сопровождающиеся отрывом задних отделов тел позвонков и внедрением их в просвет позвоночного канала. Эти переломы стабильные, так как связки обычно не повреждаются.

Изменения, наблюдаемые при компрессионных переломах, хорошо известны и характеризуются снижением высоты тела позвонка

в той или иной степени, клиновидной его деформацией, наличием одного или нескольких осколков. Чаще нарушается целостность замыкающей пластинки кранио-спинального отдела позвонка. Нередко при компрессионных переломах можно наблюдать отрыв одного или нескольких фрагментов от тела позвонка. Они характеризуются также повреждением межпозвонкового диска, внедрением его тело позвонка с соответствующей компрессией тела или перелом передних отделов тела позвонка.

К более сложному виду повреждений позвоночника следует отнести переломы, вывихи или люксационные переломы. Для данного поражения, помимо повреждения тела позвонка, характерен разрыв связочного аппарата, часто сопровождающийся переломом суставных отростков, дуг позвонка, вывихами или под вывихами позвонков. Вследствие этого происходит смещение одного позвонка вместе с соответствующим диском относительно другого. Чаще каудальный отломок смещается назад и в краниальном направлении.

При переломо-вывихах определяется снижение высоты тела одного позвонка или нескольких позвонков с наличием травматического сколиоза или кифоза (Рис. 2.).

Особое место занимает перелом зубовидного отростка, эпистрофия, который нередко сочетается с вывихом атланта.

Гораздо чаще, чем повреждения позвонков, при травме встречается повреждение межпозвоночных дисков. Чаще результатом травматического повреждения межпозвоночного диска является образование травматических узлов Шморля.



Рис. 2. Переломо-вывих (схематический рисунок и МРТ граммы) С7 сегмента позвоночника

Нередко следствием травматического повреждения позвоночника является эпидурит.

Большой клинический интерес представляют травматические задние грыжи межпозвоночных дисков. Грыжевые выпадения межпозвоночных дисков диагностируются с помощью различных рентгенологических методик и искусственным контрастированием, в том числе МРТ.

Согласно классификации, сложившейся в годы второй мировой войны и усовершенствованной позднее, среди травматических повреждений спинного мозга различаются: сотрясение, ушиб, сдавление, размозжение с частичным нарушением анатомической целостности, которые могут сопровождаться сдавлением спинного мозга или полным перерывом спинного мозга, гематомиелией, ишемическими поражениями, эпидуральным, субдуральным и субарахноидальными кровоизлияниями, травматическим радикулитом.

Согласно классификации Н.С. Косинской различаются следующие виды травм позвоночника и спинного мозга:

А. Проникающие ранения позвоночника.

1. Сквозные проникающие ранения позвоночника:

а) с полным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

б) с частичным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

в) без неврологических нарушений.

2. Слепые проникающие ранения позвоночника:

а) с полным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

б) с частичным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

в) без неврологических нарушений.

3. Касательные проникающие ранения позвоночника:

а) с полным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

б) с частичным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

в) без неврологических нарушений.

Б. Непроникающие ранения позвоночника

1. Сквозные непроникающие ранения:

а) с полным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

б) с частичным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

в) без неврологических нарушений.

2. Слепые непроникающие ранения:

а) с полным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

б) с частичным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

в) без неврологических нарушений.

3. Касательные непроникающие ранения:

а) с полным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

б) с частичным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

в) без неврологических нарушений.

В. Паравертебральные ранения:

а) с полным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста;

б) с частичным нарушением проводимости спинного мозга или корешков конского хвоста.

Для определения нестабильных или стабильных повреждений в грудном и поясничном уровнях в настоящее время используют теорию "трехопорной структуры позвоночника", предложенную американским врачом ортопедом Ф. Денисом в 1981 г., согласно которой позвоночный столб разделен на три опорные структуры - переднюю, среднюю и заднюю (Рис. 3.).

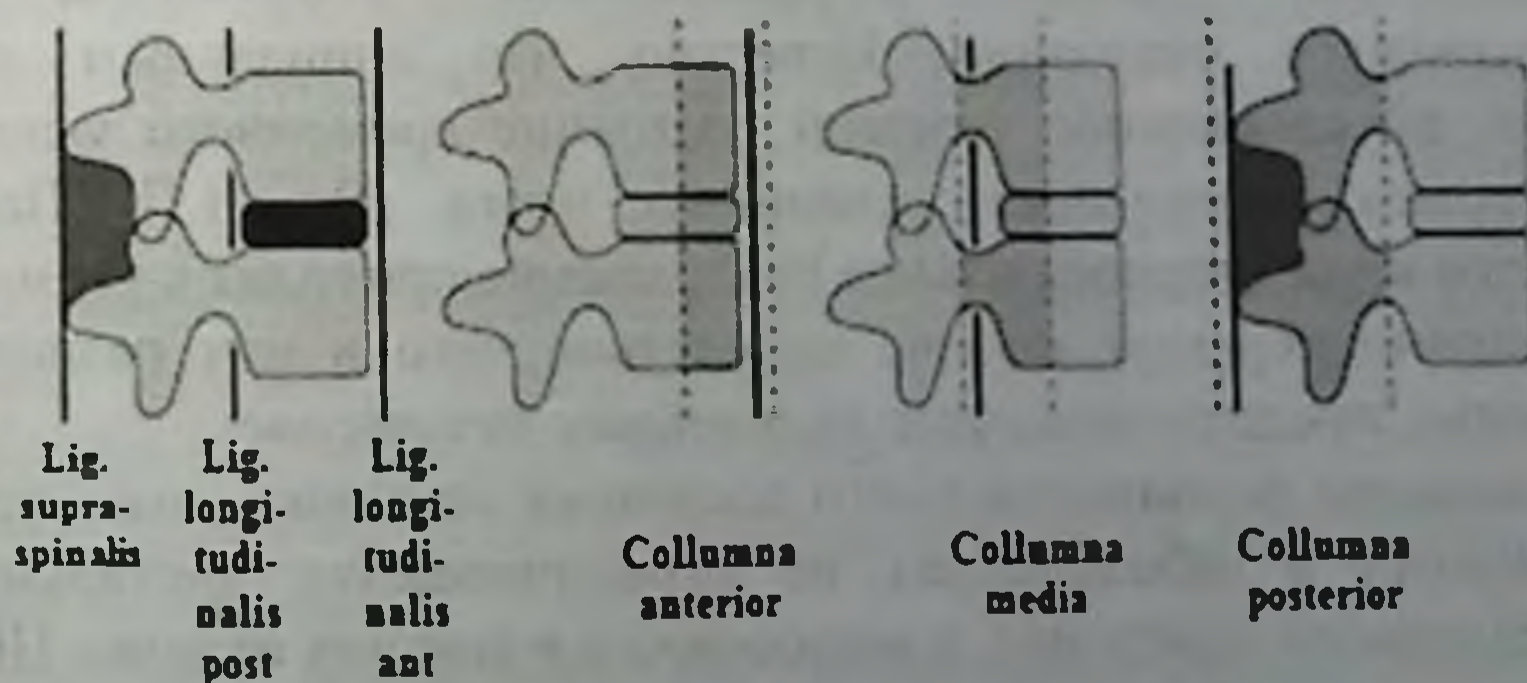


Рис. 3. Схематические изображения теории Дениса.

К передней опорной структуре относятся передняя продольная связка, передняя часть фиброзных колец дисков, передняя половина тел позвонков вместе с диском; к средней опорной структуре - задняя продольная связка, задняя часть фиброзных колец и задняя половина тел позвонков с диском; к задней опорной структуре - надостистые, межостистые и желтые связки, капсулы суставов и дуги позвонков.

Нестабильными считаются такие повреждения, при которых повреждаются минимум две опорные структуры, а именно средняя и задняя. Различают абсолютную нестабильность (возникает при переломе тел позвонков с повреждением двух суставных отростков и при вывихах позвонков) и относительную нестабильность (при повреждении тела и одного суставного отростка позвонка). При нестабильной травме в результате нарушения целостности опорных элементов может происходить смещение позвонков по отношению друг к другу, что сопровождается угрозой компрессии спинного мозга и его сосудов.

Поэтому диагностика нестабильности позвоночника очень важна для будущей лечебной тактики. При нестабильных повреждениях остро встает вопрос о необходимости надежной внешней иммобилизации травмированного отдела позвоночника для предотвращения усугубления деформации позвоночного канала.

Патофизиология повреждений спинного мозга

При изучении патофизиологических механизмов повреждений позвоночника и спинного мозга на первый план выступают вопросы спинального шока, т.е. тех обратимых функциональных изменений поврежденного спинного мозга, в основе которых, по современным представлениям, лежит охранительное торможение или парабриотическое состояние. Известно, что спинальным шоком называют обусловленное травмой состояние временного угнетения рефлекторной деятельности спинного мозга. По И.П. Павлову длительное и чрезмерное сильное раздражение приводит к утомлению и истощению нервных клеток, вследствие чего в них развивается торможение, предотвращающее дальнейшее истощение.

Изменения функционального состояния спинного мозга при его повреждениях и заболеваниях не ограничиваются дистальными и проксимальными отрезками, а возникают и в высших отделах ЦНС. В этом отражается общая закономерность, заключающаяся в том, что возбуждение, возникающее в ЦНС, способно распространяться на

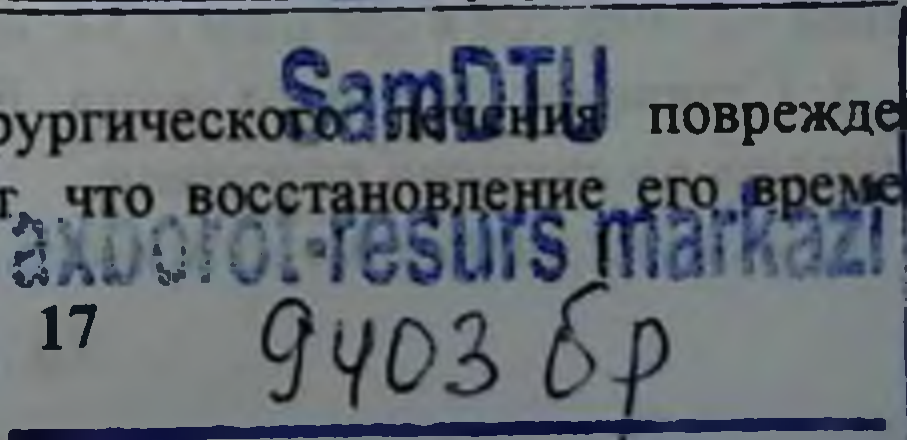
самые отдаленные части организма и у человека приводит к изменению состояния других отделов ЦНС, функционально связанных с ним.

Повреждение спинного мозга и связанные с ним изменения функционального состояния различных, в частности высших отделов ЦНС приводят к нарушению функции не только сердечно-сосудистой системы, но и других систем организма. При травме спинного мозга непосредственно повреждаются соответствующие отделы анализаторов внутренних органов, находящиеся на значительном протяжении в его пределах. В спинном мозге проходят как проводящие пути, несущие импульсы от внутренних органов к высшим отделам ЦНС, так и те пути по которым осуществляется регулирующие влияние этих отделов. В то же время известно, что чувствительные нервные окончания внутренних органов непосредственно связаны со спинным мозгом посредством чувствительных волокон задних его корешков. Например, после перерезки задних корешков пояснично-крестцового отдела спинного мозга наблюдается перерождение чувствительных нервных окончаний слизистой оболочки мочевого пузыря, механорецепторов и мышечных рецепторов.

Расстройство функций внутренних органов часто бывает наиболее ранним сигналом заболевания спинного мозга. Ошибочные операции на внутренних органах при заболеваниях спинного мозга производятся примерно в 6% случаев. Расстройство функций внутренних органов при повреждениях и заболеваниях спинного мозга наблюдали Н.Н. Бурденко (1945), Н.И. Гришенков (1946), В.К. Хорошко (1946), О.В. Николаев (1945), Ю.Н. Савченко (1954) и др.

Неосложненный спинальный шок продолжается 15-20 дней. Клинические наблюдения показывают, что у человека спинальный шок может быть продолжительнее. Больные выходят из такого состояния в среднем через 4-8 нед. после травмы. Явления спинального шока у человека могут поддерживаться и углубляться воздействием различных постоянных раздражителей (гематомы, костные отломки, металлические инородные тела, рубцы) в протяжении многих недель, месяцев и даже лет. Расстройства ликвора и кровообращения, отёк спинного мозга также усугубляет явления спинального шока.

Изучение результатов хирургического лечения повреждений спинного мозга свидетельствует, что восстановление его временно



утраченных функций происходит особенно быстро после устранения сдавления спинного мозга, т.е. после ликвидации воздействия таких постоянных раздражителей, как костные отломки, металлические инородные тела, гематомы, арахноидальные спайки и кисты, эпидуральные рубцы, костная мозоль и др. Исходя из этого, любое сдавление спинного мозга необходимо устранить хирургическим путём.

Клиника спинальной травмы

В клинике травм спинного мозга на первый план выходят двигательные, рефлекторные, чувствительные расстройства и нарушение функции тазовых органов. Нельзя сбрасывать со счета и нарушение функций других жизненно важных систем организма.

Клиника травм спинного мозга во многом определяется от тяжести и степени травм самого спинного мозга. Выделяются сотрясение, ушиб, сдавление спинного мозга, а также гематомиелия.

1. Сотрясение спинного мозга. Патофизиологической основой сотрясения спинного мозга является главным образом функциональные изменения его по типу парабиоза или запредельного торможения. Клинически это характеризуется обратимостью патологических изменений. Длительность восстановительного периода короткая.

2. Ушиб спинного мозга – представляет собой сочетание патоморфологических изменений (некроз, кровоизлияния и пр.) с функциональными изменениями типа парабиоза или запредельного торможения (спинальный шок). Клинически тотчас после травмы возникают параличи и парезы, протекающие с гипотонией мускулатуры и арефлексией, расстройствами чувствительности, нарушениями функции тазовых органов. Спинномозговая жидкость может иметь примесь крови. Проприетивность подпаутинного пространства обычно не нарушена.

Восстановление нарушенных функций при ушибе спинного мозга происходит главным образом за счёт выхода его из состояния спинального шока, отёка и набухания и др. При тяжелом ушибе восстановление двигательных и чувствительных функций тазовых органов начинается в среднем к 3-й недели.

3. Сдавление спинного мозга. В.И. Гребенюк (1959) предлагает различать по времени развития:

а) острое сдавление спинного мозга, возникающее в момент

травмы;

б) раннее сдавление - спустя часы или дни после травмы,

в) позднее-спустя месяцы или годы;

по локализации:

а) заднее-дужкой позвонка, эпидуральной гематомой, разорванной желтой связкой;

б) переднее-телом сломанного и смешенного позвонка, выпавшим межпозвонковым диском;

в) внутреннее-внутри мозговой гематомой, детритом в очаге размозжения с отёком спинного мозга,

по степени сдавления:

а) полное - с полным нарушением функций проводимости спинного мозга,

б) частичное - с сохранением остатков проводимости спинного мозга, и наконец,

по характеру развития:

а) остро прогрессирующее;

б) хронически развивающиеся;

в) стабилизировавшиеся.

Заслуживает определенного внимания так называемое динамическое сдавление спинного мозга и его корешков, нарастающее при определенных движениях позвоночника и обычно резко выраженное к концу дня.



Рис. 4. Гематомы эпидуральной, субдуральной и внутримозговой гематомы при позвоночно-спинномозговой травме

4. Гематомиелия. В результате кровоизлияния в серое вещество спинного мозга развивается трубчатая гематомиелия. Излившаяся кровь может распространяться по центральному каналу с последующим разрушением серого вещества и сдавлением проводящих путей (Рис. 4.). Вследствие этого при гематомиелии встречается сочетание сегментарных и проводниковых расстройств.

Гематомиелия может привести к поперечному поражению спинного мозга с возникновением параличей и проводниковых расстройств чувствительности в значительной степени поражения по поперечнику спинного мозга. Это важно, потому что она даёт представление о том, в какой мере спинной мозг сдавлен образовавшейся гематомой. Тем самым уточняются показания к её опорожнению.

5. Повреждение корешков спинного мозга. При возникновении симптомов поражения корешков спинного мозга после травмы позвоночника правильнее говорить и о радикулитах, и о травматических поражениях корешков, тем самым, отличая их от радикулитов инфекционного происхождения, когда этиология, патогенез и патоморфологические изменения подтверждают наличие воспалительных процессов. Как видно, разделение повреждений корешков спинного мозга на первичные и вторичные имеет практическое значение при уточнении показаний к лечению.

Двигательные расстройства. Выраженность и характер двигательных расстройств в значительной мере зависят от уровня поражения спинного мозга. Нарастание двигательных расстройств в первые часы и сутки может быть обусловлено эпи- и субдуральной гематомой, отёком спинного мозга, дополнительной травмой спинного мозга, вызванной смещением костных отломков или металлических инородных тел.

Восстановление движения при тяжелых частичных повреждениях спинного мозга наступает не ранее чем через 3-4 нед. после травмы. У большинства больных двигательная функция восстанавливается раньше чувствительной. Восстановление движений может приостанавливаться вследствие образования рубцов при развитии поздних осложнений в виде арахноидита, эпидурита, менингомиелита, абсцесса спинного мозга.

Что касается тонуса парализованных мышц, то непосредственно после травмы он резко снижен у большинства больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга. При тяжелых

повреждениях спинного мозга, сопровождающихся распространенным спинальным шоком, возникает атония мускулатуры парализованных конечностей. При высоких повреждениях шейного и грудного отделов спинного мозга атония постепенно сменяется повышением тонуса мускулатуры. Нарастание тонуса мускулатуры парализованных конечностей происходит одновременно с восстановлением сухожильных и периостальных рефлексов и появлением защитных рефлексов.

Таким образом, правильная оценка двигательных расстройств и изменений тонуса мускулатуры параличных и парализованных конечностей может способствовать уточнению показаний к оперативному вмешательству и выбору его формы, а также помогает предупредить диагностические ошибки при уточнении тяжести повреждения спинного мозга.

Мышечная гипотония при параличе или парезе ног характерна для повреждений поясничного отдела спинного мозга, его конуса и конского хвоста.

Рефлекторное нарушение. Изучение нарушений рефлекторной деятельности может быть использовано в целях уточнения тяжести и уровня повреждения спинного мозга, а следовательно, для определения показаний к оперативному вмешательству. Сухожильные, периостальные и кожные рефлексы тотчас после травмы исчезают или резко снижаются, чем легче повреждения спинного мозга, тем быстрее восстанавливаются рефлексы и наоборот. Следует подчеркнуть, что восстановление рефлексов происходит и при анатомическом перерыве спинного мозга.

То обстоятельство, что кожные рефлексы у человека появляются с формированием корковых функций, позволяют высказать предположение о том, что восстановление брюшных рефлексов при анатомическом перерыве кортикоспинальных путей обусловлено восстановлением регулирующего влияния коры, которое может осуществляться по окольным путям иннервации, в частности пограничным симпатическим стволом.

Патологические рефлексы в первые дни после травмы отсутствуют и появляются тем позже, чем тяжелее травмы спинного мозга, иногда через несколько недель. В случаях преобладания обратимых изменений кортикоспинальных путей наблюдается рефлекс Россолимо, а при грубых повреждениях присоединяется рефлекс Бабинского (разгибательные рефлексы). Восстановление

функций спинного мозга после соответствующего лечения вначале ведёт к исчезновению патологических рефлексов: разгибательного типа – Бабинского, сгибательные рефлексы держатся долго (рефлекс Россолимо).

Расстройства чувствительности

Правильный анализ чувствительных расстройств при повреждениях позвоночника и спинного мозга имеет большое значение для топического диагноза и при определении показаний к оперативному вмешательству. Это обусловлено тем, что по характеру степени расстройства чувствительности представляет возможным судить как о тяжести, так и об уровне повреждения спинного мозга.

Расстройства чувствительности при повреждениях позвоночника и спинного мозга складываются из сегментарных, проводниковых и корешковых нарушений. Они могут быть в виде анестезии, гипестезии, реже в виде гиперестезии. Равномерное выпадение чувствительности на обеих половинах тела с преобладанием проводникового характера чувствительных расстройств даже у больных с частичным анатомическим повреждением спинного мозга по его поперечнику бывает обусловлено сопутствующим спинальным шоком.

Таблица 1.

Оценка функционального состояния больных с позвоночно-спинномозговой травмой (по Frankel)

Функциональный класс	Критерии состояния больного
Группа А	Отсутствие чувствительности и движений ниже уровня травмы
Группа В	Неполное нарушение чувствительности ниже уровня травмы, движения отсутствуют
Группа С	Неполное нарушение чувствительности ниже уровня травмы, есть слабые движения
Группа D	Неполное нарушение чувствительности ниже уровня травмы, мышечная сила достаточна для ходьбы с посторонней помощью
Группа Е	Нет чувствительных и двигательных нарушений

Большого внимания заслуживает тот факт, что при временном физиологическом перерыве спинного мозга чувствительные расстройства в острой стадии выражены менее, чем двигательные. У больных с гематомиелией можно наблюдать диссоциированные расстройства чувствительности – выпадение поверхностной

чувствительности по сегментарному типу не сопровождается заметными расстройствами глубокой чувствительности.

Различные виды поверхностной и глубокой чувствительности могут восстанавливаться по-разному в зависимости от локализации повреждения спинного мозга по поперечнику. Для определения функционального состояния больших позвоночного-спинномозговой травмой применяется классификация Франкеля, состоящая из 5 групп (табл. 1.).

Кроме этой классификации в настоящее время внедрена в практику классификация ASIA.

Классификация уровня и степени тяжести травмы спинного мозга American Spinal Injury Association (ASIA)

До начала 1990-х не было единой общепризнанной классификации уровня и степени тяжести травмы спинного мозга. Врачи часто пользовались различными определениями уровня травмы, полных и неполных повреждений.

Спинной мозг расположен внутри позвоночного канала. Сегментарные уровни спинного мозга определяются по передним и задним спинномозговым корешкам, которые соединяются в спинномозговые нервы около межпозвоночных отверстий.

Различают 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 1-3 копчиковых сегментов спинного мозга (Рис. 5). Верхние шейные сегменты расположены на уровне тел соответствующих их порядковому номеру шейных позвонков. Нижние шейные и верхние грудные сегменты находятся на один позвонок выше, чем тела соответствующих позвонков. В среднем грудном отделе эта разница равна двум позвонкам, в нижнем грудном - трем позвонкам.

Поясничные сегменты располагаются на уровне тел десятого и одиннадцатого грудных позвонков, крестцовые и копчиковые сегменты соответствуют уровням двенадцатого грудного и первого поясничного позвонков. Нижняя граница суживающегося в виде конуса спинного мозга расположена на уровне второго поясничного позвонка.

Ниже этого уровня находится терминальная нить, являющаяся остатком конечного отдела эмбрионального спинного мозга и окруженная корешками спинномозговых нервов и оболочками спинного мозга.

Корешки спинномозговых нервов на этом уровне образуют так называемый конский хвост (*cauda equina*). Позвоночник и сегментарное деление спинного мозга. Сенсорные и моторные уровни дерматомом называют участок кожи, иннервируемый определенным сегментом спинного мозга. На рисунках 6 и 7 приведены дерматомы и ключевые точки для их определения, а также мышечные группы, рекомендуемые для тестирования Американской ассоциацией спинальной травмы. После травмы дерматомы могут расширяться или сокращаться вследствие пластичности спинного мозга.

C2-C4. C2-дерматом включает кожу затылка и верхней части шеи, C3 - нижнюю часть шеи и ключицу, C4 - подключичную область.

C5-T1. Эти дерматомы расположены на руках. C5 - наружная поверхность руки на уровне и выше локтя. C6 - лучевая (со стороны большого пальца) часть предплечья и кисти. C7 - средний палец, C8 - латеральная часть кисти, T1 - внутренняя сторона предплечья.

T2-T12. Грудные дерматомы расположены в подмышечной и грудной области. T3-T12 охватывают грудь и спину до бедер. Соски расположены в середине T4. T10 находится около пупка. T12 заканчивается чуть выше бедра.

L1-L5. Дерматомы, расположенные в области тазобедренных суставов и паха, иннервируются L1-сегментом спинного мозга. L2 и L3 охватывают переднюю поверхность бедер и колен. L4 и L5 - медиальные (внутренние) и латеральные (наружные) участки голеней.

S1-S5. S1 расположен на пятке и задней поверхности голени. S2 - задняя поверхность бедер и подколенная ямка. S3 - медиальная часть ягодиц и S4-S5 - промежность. S5 - анальная область.

Десять мышечных групп отражают моторную иннервацию шейных и пояснично-крестцовых отделов спинного мозга. По системе ASIA мышцы живота (то есть T2-11) не тестируют, поскольку на грудном уровне установить пораженный сегмент спинного мозга значительно легче по соответствующему дерматому. Также исключены и некоторые другие мышцы (например, подколенные), поскольку сегменты, их иннервирующие, уже представлены другими мышцами.

Мышцы руки. C5 иннервирует сгибатели предплечья (бицепсы), C6 - разгибатели запястья, C7 - разгибатели предплечья (трицепсы), C8 - сгибатели пальцев и T1 - абдуктор (приводящую мышцу) мизинца.

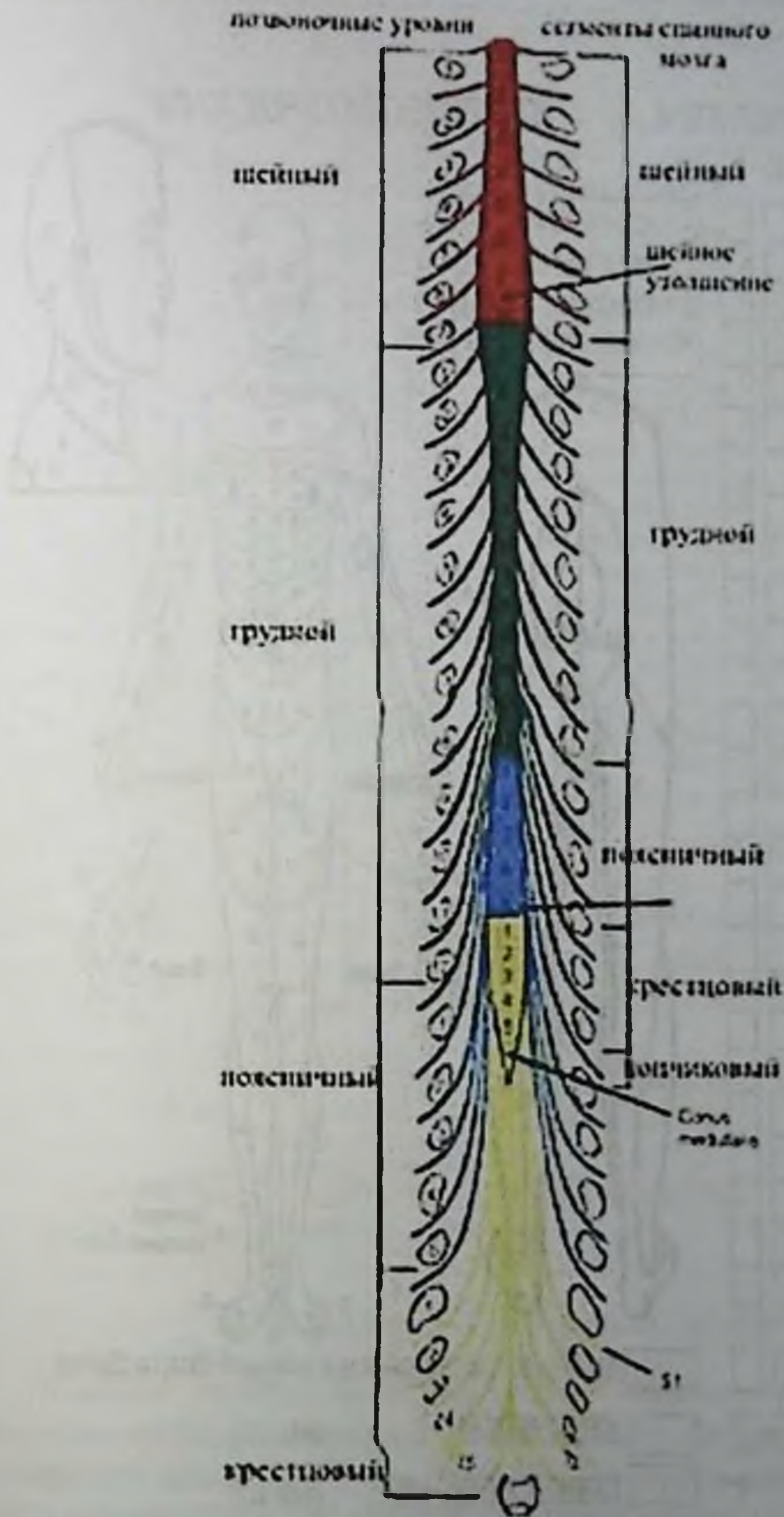


Рис. 5. Позвоночник и сегментарное деление спинного мозга

ПРИКОСНОВЕНИЕ УКОЛИГЛОЙ

КЛЮЧЕВЫЕ СЕНСОРНЫЕ ТОЧКИ

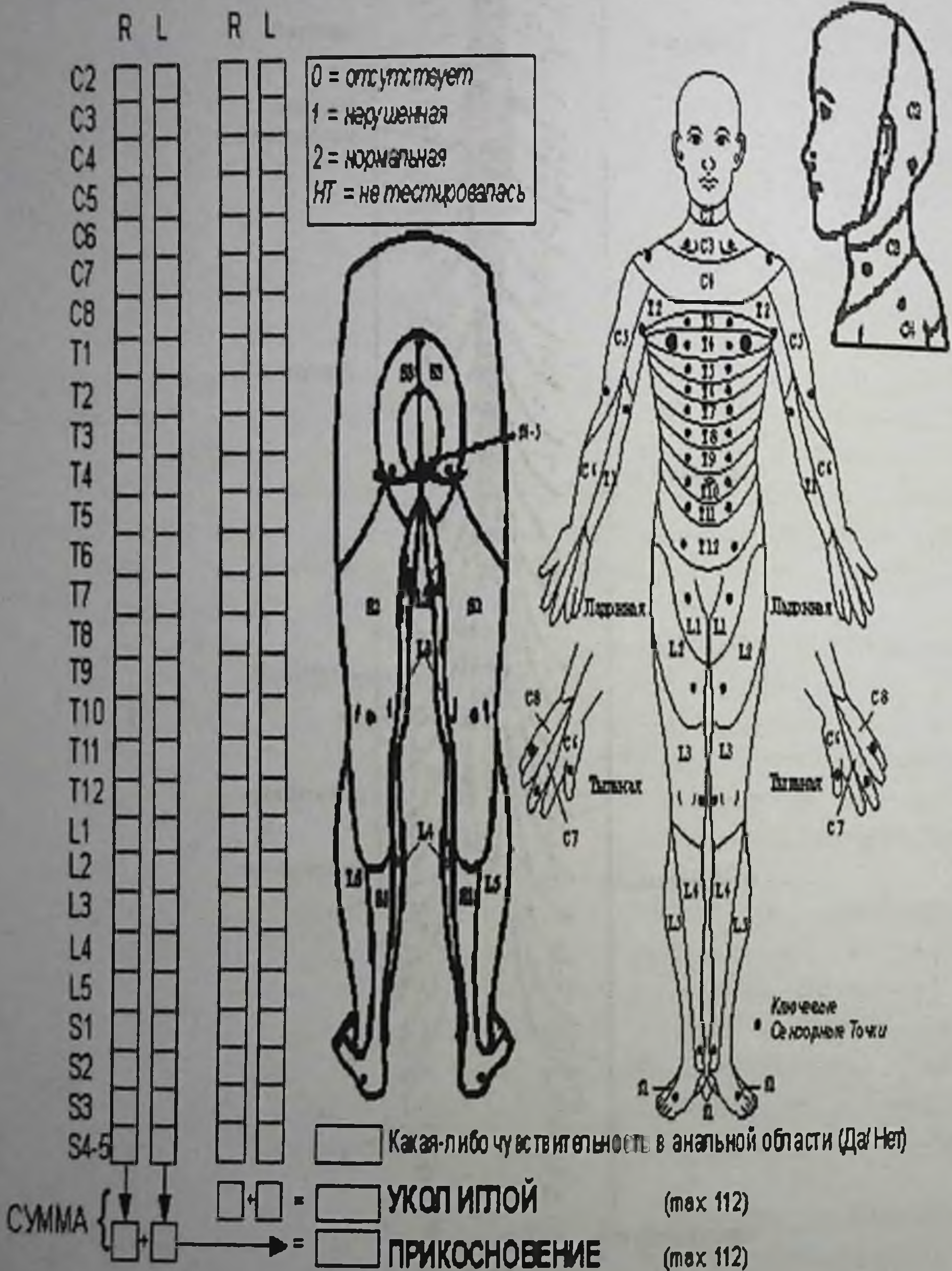


Рис. 6. Зоны чувствительной иннервации.

КЛЮЧЕВЫЕ МЫШЦЫ

	R	L	
C2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Сгибатели предплечья
C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Разгибатели запястья
C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Разгибатели предплечья
C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Сгибатели пальцев
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Абдукторы мизинца
T2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
L1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Сгибатели бедра
L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Разгибатели колена
L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Тыльные сгибатели стопы
L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Разгибатели большого пальца
S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Подшвенные сгибатели стопы
S2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S4-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

0 = полный паралич
 1 = пальпируемое или видимое сокращение
 2 = активное движение, не преодолевающее силу тяжести
 3 = активное движение, преодолевающее силу тяжести
 4 = активное движение, преодолевающее некоторое сопротивление
 5 = активное движение, преодолевающее полное сопротивление
 NT = не тестировалось

Произвольное сокращение
 ануса (Да/Нет)

СУММА + = **ДВИЖЕНИЕ**
 (МАКСИМУМ) (50) (50) (100)

Рис. 7. Ключевые мышечные группы

Мышцы ноги. Иннервируются поясничными сегментами спинного мозга. L2 иннервирует сгибатели бедра (m. psoas), L3 - разгибатели колена (m. quadriceps), L4 - тыльные сгибатели стопы (m. tibialis anterior), L5 - разгибатели большого пальца (m. extensor hallucis longus), S1 - подошвенные сгибатели стопы (m. gastrocnemius).

Анальный сфинктер иннервируется S4-S5. Он является очень важным при неврологическом обследовании больных с травмой спинного мозга. Если возможно произвольное сокращение анального сфинктера, повреждение спинного мозга признается неполным независимо от любых других данных. Важно отметить, что тестирование определенных мышечных групп по классификации ASIA, упрощает реальную ситуацию, поскольку почти каждая мышца получает иннервацию от двух или более сегментов спинного мозга.

Уровни повреждения спинного мозга

Врачи используют два различных определения уровня повреждения спинного мозга. На основании одного и того же неврологического обследования, невропатологи и реабилитологи могут определить разный уровень травмы. Обычно невропатологи определяют уровень повреждения по первому сегменту спинного мозга, на котором выявляется нарушение функции. В то же время врачи по лечебной физкультуре и реабилитации определяют уровень повреждения по самому нижнему сегменту с сохранившейся функцией. Таким образом, если пациент имеет нормальную чувствительность на уровне С3 и ее отсутствие с С4, реабилитолог скажет, что сенсорный уровень - С3, а невропатолог или нейрохирург назовут уровнем повреждения С4. Большинство травматологов и ортопедов уровень повреждения определяют по уровню повреждения позвоночника.

ASIA рекомендует определить уровень повреждения по самому нижнему сегменту с сохранившейся функцией.

Полное или неполное повреждение

В клинике обычно описывают повреждение спинного мозга как полное или неполное. Под полным повреждением подразумевают такое, при котором отсутствует и моторная, и сенсорная функция ниже места травмы. Однако это определение не всегда применимо. Следующие три примера иллюстрируют недостатки и неоднозначность традиционного определения. Комитет ASIA рассматривал эти вопросы при разработке классификации травмы спинного мозга в 1992 году.

Зоны частичной сохранности. Часто некоторые сегменты спинного мозга ниже места повреждения сохраняют частичную функцию, хотя в остальных нижележащих сегментах и двигательная, и сенсорная функция отсутствует. Это довольно распространенное

явление. У многих больных есть зоны частичной сохранности. Какое повреждение в таком случае - полное или неполное, и на каком уровне?

Латеральная сохранность. Функция может быть частично сохранена на одной стороне, но отсутствовать на другой или быть там на другом уровне. Например, если у больного отсутствует чувствительность с С4 справа и с Т1 слева, - полное это повреждение или неполное, и на каком уровне?

Восстановление функции. Первоначально отсутствующая функция ниже места повреждения может потом восстановиться. Значит ли это, что повреждение спинного мозга было полным и стало неполным? Это не тривиальный вопрос, поскольку, если, например, проводится клиническое испытание, в котором участвуют только больные с полным повреждением спинного мозга, необходимо оговорить сроки оценки статуса.

Большинство клиницистов считают повреждение полным, если есть уровень спинного мозга, ниже которого никакой функции не выявляется. Комитет Американской ассоциации спинальной травмы решил довести этот критерий до своего логического предела: повреждение признается полным, если отсутствует двигательная и сенсорная функция в анальной и промежностной области, которые иннервируются крестцовым (S4-S5) отделом спинного мозга.

Решение сделать отсутствие функции на уровне S4-S5 критерием полного повреждения не только сняло вопрос о зонах частичной и латеральной сохранности функции, но также решило проблему восстановления функции. Как оказалось, лишь у небольшого числа больных, у которых неврологические функции на уровне S4-S5 отсутствовали, они восстанавливаются спонтанно. В классификации ASIA отдельно указываются моторный и сенсорный уровни с каждой стороны и зоны частичной сохранности, так как это упрощает критерий оценки полноты повреждения.

Наконец, сам вопрос: полное повреждение или неполное, может быть спорным. Отсутствие моторной и сенсорной функции ниже места повреждения не обязательно означает отсутствие аксонов, которые пересекают место повреждения. Исследования на животных и клинические данные свидетельствуют, что отсутствующая ниже места травмы функция может быть в той или иной степени восстановлена при восстановлении кровоснабжения спинного мозга (в случае артерио-венозной мальформации, вызванной ишемией), декомпрессии (если имеет место хроническая компрессия - сдавление спинного

мозга) или медикаментозной терапии, например, 4-аминопиридином. Оценивая повреждение спинного мозга как полное, нельзя лишать человека надежды на выздоровление.

Классификация тяжести травмы спинного мозга

Врачи долгое время использовали клиническую шкалу оценки степени неврологического дефицита, разработанную в Stokes Manville перед Второй мировой войной и распространенную Frankel в 1970-х. По этой шкале больные разделялись на пять категорий: отсутствие функций (А), только сенсорная функция (В), сохранение некоторой сенсорной и двигательной функции (С), полезная моторная функция (D) и норма (Е).

Шкала тяжести повреждения спинного мозга ASIA

А=Полное: Нет ни двигательной, ни чувствительной функции в крестцовых сегментах S4-S5.

В=Неполное: Сохранена чувствительность, но отсутствует двигательная функция в сегментах ниже неврологического уровня, включая S4-S5.

С=Неполное: Двигательная функция ниже неврологического уровня сохранена, но более половины ключевых мышц ниже неврологического уровня имеют силу менее 3 баллов.

Д=Неполное: Двигательная функция ниже неврологического уровня сохранена, и, по крайней мере, половина ключевых мышц ниже неврологического уровня имеют силу 3 балла и более.

Е=Норма: двигательная и чувствительная функции нормальные.

Клинические синдромы: центральный, Броун-Секара, передних столбов, мозгового конуса, конского хвоста.

Шкала тяжести травмы спинного мозга ASIA основана на шкале Frankel, но отличается от нее в ряде важных аспектов.

Во-первых, отсутствие какой-либо функции ниже уровня повреждения заменено в категории А на отсутствие двигательной и сенсорной функции в крестцовых сегментах S4-S5. Это определение - четкое и недвусмысленное.

Категория В ASIA, по сути, идентична Frankel В, но добавляет требование сохраненной сенсорной функции в S4-S5. Необходимо отметить, что определяющим моментом в категориях А и В по шкале ASIA является сохранность моторной и сенсорной функции именно в S4-S5.

ASIA также добавила количественный критерий для категорий С и D. Шкала Frankel требовала от клиницистов оценить функциональную пригодность нижних конечностей. Это не только вносило в классификацию субъективный элемент, но и игнорировало оценку функции рук у больных с шейным уровнем повреждением спинного мозга. Чтобы обойти эту проблему, ASIA оговаривает, что к категории С относятся пациенты, у которых более, чем половина ключевых (рекомендованных для тестирования) мышц сохраняет силу менее 3 баллов. В противном случае больной определяется в категорию D.

Категория E интересна тем, что к ней относят больных с травмой спинного мозга без какого-либо неврологического дефицита, по крайней мере, обнаруживаемого при неврологическом обследовании. По моторной и сенсорной шкале ASIA не учитывается наличие спастичности, боли, мышечной слабости и некоторых форм дизестезии, которые могут быть результатом травмы спинного мозга. Такие больные должны быть определены в категорию E.

ASIA также разделила неполное повреждение спинного мозга на пять типов.

Центральный синдром (при большем повреждении серого вещества спинного мозга: кровоизлияния, некрозы): неодинаковая выраженность двигательных нарушений в верхних и нижних конечностях, разнообразная степень нарушения чувствительности (Рис. 8.).

Синдром Броун-Секара - повреждение одной половины спинного мозга: нарушение двигательных функций и проприоцептивной чувствительности на стороне поражения и потеря болевой и температурной чувствительности с другой стороны (Рис. 9.).

Синдром передних столбов: нарушение двигательных функций и болевой, и температурной чувствительности при сохранении проприоцептивной чувствительности (повреждение затрагивает латеральные кортикоспинальный и кортикоталамический тракты, задние столбы остаются интактными).

Синдромы мозгового конуса и конского хвоста наблюдаются при повреждении в области конуса спинного мозга и конского хвоста. При этом травмируются спинномозговые нервы, что проявляется вялым параличом нижних конечностей, анестезией седалищной зоны, нарушением функций кишечника и мочевого пузыря.

В терминологии, связанной с уровнем и тяжестью травмы спинного мозга нет единства. Американская ассоциация спинальной травмы сделала попытку стандартизировать термины, использующиеся для описания травмы спинного мозга. Новая классификация ASIA сейчас принята почти всеми организациями, занимающимися данной проблемой во всем мире.

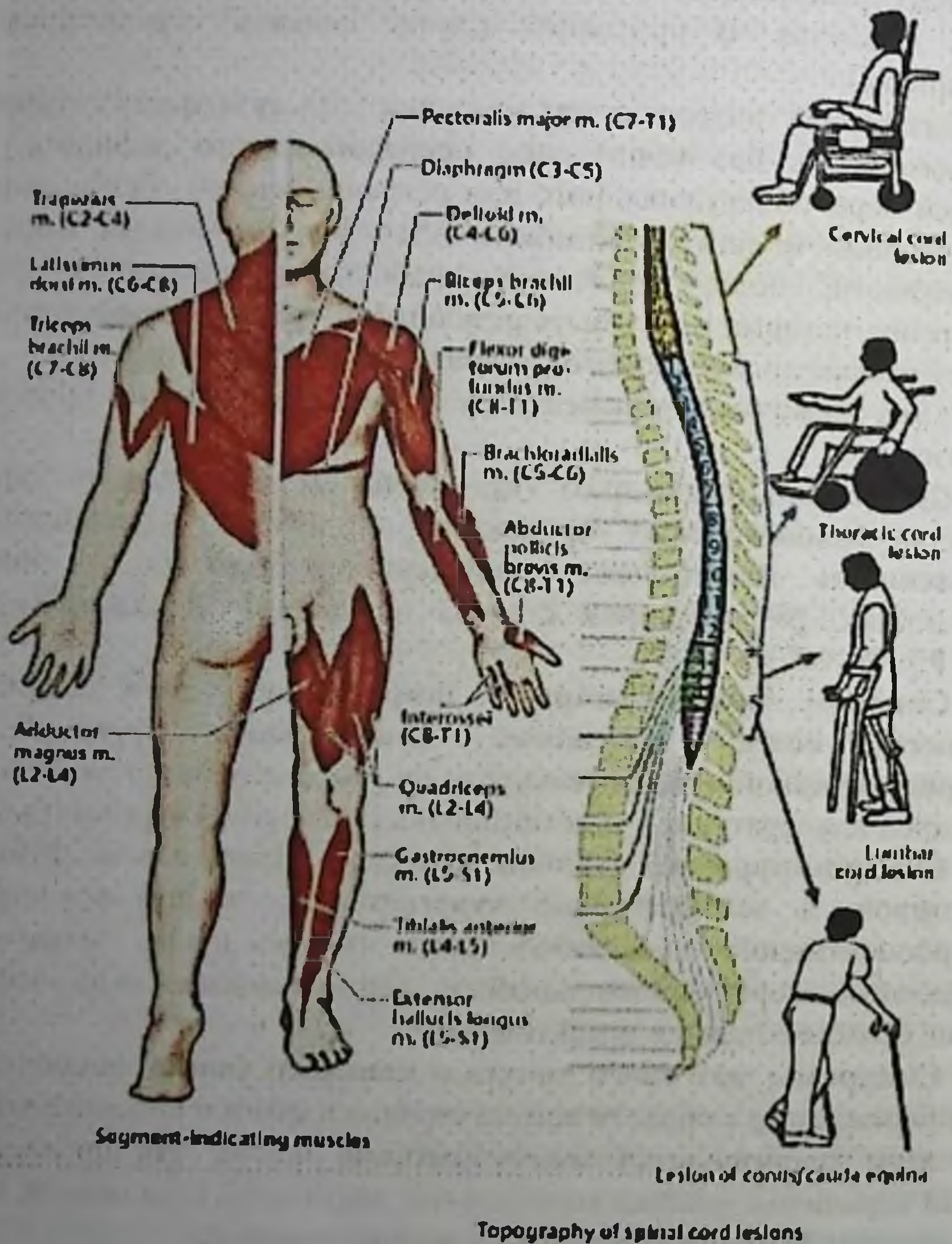


Рис. 8. Топография повреждений спинного мозга

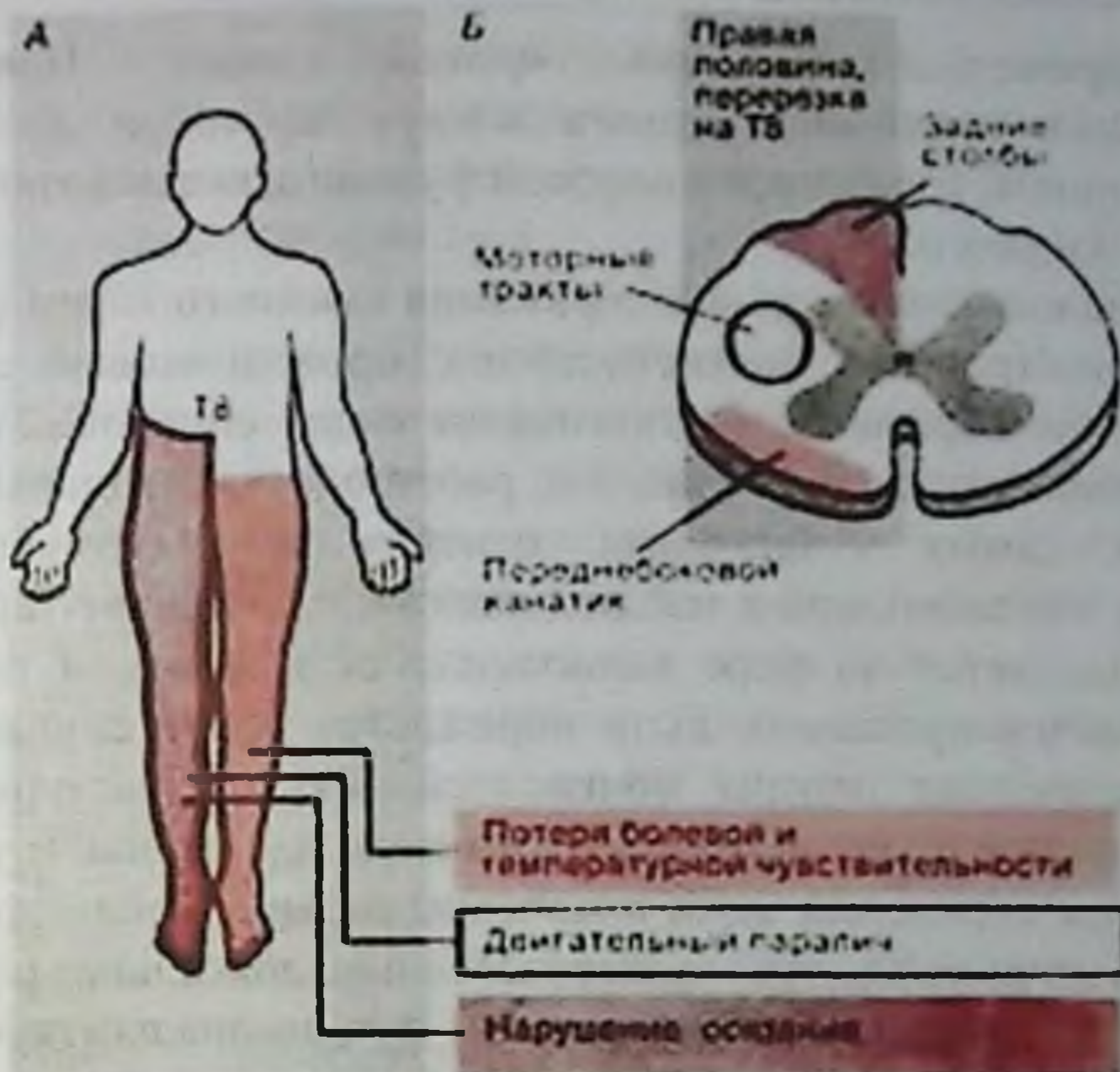


Рис. 9. Синдром Броун-Секара (схематический рисунок)

Болевые синдромы при повреждениях позвоночника и спинного мозга. Наиболее часто при повреждениях спинного мозга и его корешков наблюдается корешковые боли (стреляющие, дергающие, напоминающие ощущение прохождения электрического тока пр.). Иногда корешковые боли имеют каузальгическую окраску.

В остром периоде травмы позвоночника и спинного мозга корешковые боли могут быть обусловлены:

- 1) сдавлением корешков, наступившим вследствие переломов позвоночника со смещением;
- 2) непосредственным сдавлением корешков костными отломками;
- 3) металлическими инородными телами;
- 4) острым грыжевым выпячиванием межпозвоночных дисков;
- 5) подпаутинными кровоизлияниями.

Корешковые боли могут быть нетерпимыми, мучительными. При повреждениях конского хвоста эти боли могут служить показанием к экстренному оперативному вмешательству. Появление корешковых болей в позднем периоде травмы спинного мозга может указывать на развитие поздних осложнений (формирование костной мозоли, травматический спондилёз).

Расстройства функций органов таза. Повреждений позвоночника и спинного мозга влекут за собой расстройства мочеиспускания, дефекации и половой функции, весьма отягощающее состояние больного.

В зависимости от уровня поражения спинного мозга различают два типа расстройства мочеиспускания: проводниковый тип, когда основной очаг поражения располагается выше спинальных центров, регулирующих мочеиспускание, тип расстройства, наблюдаемый при поражении самых спинальных центров мочеиспускания. При поражении спинного мозга наблюдается паралич сфинктера, и моча обычно выделяется по мере накопления её в мочевом пузыре без позыва к мочеиспусканию. Если поражается конус спинного мозга (парасимпатические центры мочеиспускания), то наступает вялый паралич, сфинктер же обычно спастически сокращён и лишь при значительном скоплении мочи в мочевом пузыре сфинктер начинает пропускать мочу по каплям – развивается парадоксальная ишурия.

В целях определения обратимости функциональных изменений поврежденного спинного мозга и конского хвоста наряду с другими методами клинического обследования может быть использовано и исследование пузырного рефлекса-цистометрия. Исследование пузырного рефлекса, проведенные у больных с расстройствами мочеиспускания показали, что сохранившийся пузырный рефлекс может быть наиболее ранним симптомом, позволяющим исключить поперечный перерыв спинного мозга и конского хвоста.

Важно отметить, что в позднем периоде травмы спинного мозга наступает восстановление пузырного рефлекса даже при анатомическом перерыве спинного мозга, что может быть обусловлено приспособлением и восстановлением регулирующего влияния коры больших полушарий головного мозга по окольным путям иннервации, в частности через пограничные симпатические стволы. Уже в течении первых 5-7 дней, а иногда первых часов после травмы в стенке мочевого пузыря могут бурно развиваться нейродистрофические и воспалительные изменения. Нарушение функции мочевыделительной и мочевыводящей систем с инфицированием их в дальнейшем может привести к развитию уросепсиса, представляющего собой тяжелейшее, нередко смертельное осложнение.

Спинальные центры, регулирующие функцию сфинктера прямой кишки, расположены на уровне III-V и I-III сегментов поясничного отдела спинного мозга, поэтому повреждение спинного мозга выше

этого уровня приводит к спастическому параличу сфинктера прямой кишки, обуславливающему стойкие запоры. При поражении же самых центров возникает вялый паралич сфинктера, недержание кала и непроизвольное отхождение газов.

Рефлекторные центры эрекции располагаются на уровне IV-V поясничного сегмента. Повреждение спинного мозга выше расположения этих центров приводит к непроизвольной гиперемии кавернозных тел полового члена. Венозный отёк при этом затруднён вследствие спазма мускулатуры промежности. У подобных больных половой член может находиться в состоянии стойкой эрекции-приапизма. Повреждение спинного мозга на уровне расположения центров эрекции или ниже их приводит к исчезновению её.

Нарушения функций сердечно-сосудистой системы. Повреждения спинного мозга и его корешков могут повлечь за собой значительные изменения сердечно-сосудистой деятельности. А.Л. Поленов и И.С. Бабчин (1954) наблюдали осложнения сердечной деятельности при хордотомии на уровне верхних грудных сегментов спинного мозга, которые имеют непосредственное отношение к иннервации сердца. Нарушения сердечной деятельности при травме спинного мозга отмечали также И.И. Грашенков (1964) и И.Я. Раздольский (1947, 1952). Важным обстоятельством является наличие у всех больных распространённых изменений реактивности сосудов как ниже, так и выше уровня травмы спинного мозга, независимо от её характера.

Нарушение функций органов дыхания. Повреждения спинного мозга могут осложняться пневмонией. Наиболее часто пневмония развивается у больных с повреждениями шейного и грудного отделов позвоночника и спинного мозга. Предпосылкой к развитию пневмонии в раннем периоде травмы являются расстройства внешнего дыхания центрального происхождения вследствие вовлечения в патологический процесс продолговатого мозга с его дыхательным центром, сегментарных центров грудобрюшного нерва, сегментарных центров, иннервирующих другие группы дыхательной мускулатуры, в частности межреберные мышцы. Приведённые данные о нарушении деятельности внутренних органов позволяют подчеркнуть, что травма спинного мозга представляет собой поражение всего организма, изменяет функции его различных систем.

Трофопаралитические осложнения

Наиболее частым осложнением травмы позвоночника и спинного мозга являются пролежни (Рис. 10). По данным различных публикаций, частота их развития достигает 53-90%. Возникающая при этом долго не заживающая раневая поверхность является входными воротами инфекции и в конечном итоге приводит к развитию сепсиса, который в промежуточном и позднем периодах травматической болезни спинного мозга является причиной смерти 20% пострадавших. Наличие обширных пролежней, покрытых струпом, нередко является причиной длительной лихорадки, генез которой становится очевидным только после некроэктомии.



Рис. 10. Степени пролежни

Но и в других случаях наличие пролежней является источником хронической интоксикации, приводящей к развитию упорной анемии, гипопроотеинемии, амилоидозу внутренних органов. Указанные обстоятельства обуславливают вынужденную отсрочку радикальных операций на позвоночнике и спинном мозге, что значительно снижает их эффективность. Пролежни, естественно, очень осложняют проведение реабилитационных мероприятий, ограничивают их круг, смещают по времени, что опять-таки сказывается на результатах.

Патогенез формирования пролежней и механизмы их заживления до сегодняшнего дня остаются не до конца выясненными, хотя, по клинико-экспериментальным данным, сроки заживления и характер формирующихся рубцов у пострадавших с повреждением спинного

мозга существенно не отличаются от таковых у людей с иными тяжелыми соматическими заболеваниями. Сроки формирования, распространенность, глубина пролежней в значительной степени зависят от уровня и характера повреждения спинного мозга, однако мероприятия по их профилактике играют огромную, а порой и решающую роль в их развитии. Основой профилактики является тщательное выполнение мероприятий по уходу с первых минут встречи медперсонала с подобными пострадавшими. Если пострадавший был доставлен на щите, то следует немедленно переложить его на матрац с аккуратно расправленной и натянутой простыней. Кожу раздетого пациента необходимо насухо вытереть и обработать камфорным спиртом, парализованные конечности уложить в функционально выгодном положении, под свисающие парализованные стопы положить упоры в виде щитков с мягким покрытием. Следует помнить о том, что наиболее часто местами формирования пролежней являются костные выступы в области лопаток, тазобедренных суставов, головок малоберцовых костей, лодыжек, пяток. Поэтому на их состояние следует обращать особое внимание. Под эти места нужно укладывать мягкие небольшие подкладки, поролоновые подушки, обшитые чистой прокипяченной хлопчатобумажной тканью, ватно-марлевые «бублики». При изменении положения тела пострадавшего, что необходимо осуществлять каждые 3 ч. эти места следует энергично растирать до восстановления естественной окраски кожи и ликвидации складок.

При появлении мацерации на коже эти участки надо обработать спиртовым раствором бриллиантового зеленого или дубящим раствором калия перманганата.

Большое значение имеет поддержание оптимальной температуры кожи, особенно в холодное время года. При согревании пострадавшего грелками следует обязательно помнить об утрате кожной чувствительности у наиболее тяжело пострадавших пациентов и профилактике ожогов. Эффективным средством профилактики пролежней являются современные противопрележневые многосекционные матрацы, заполненные водой или воздухом. Многие из них имеют устройства для поддержания постоянной температуры. Периодическое изменение давления в их секциях приводит к столь же периодической разгрузке отдельных участков тела, уменьшению давления на кожу, что снижает угрозу формирования пролежней. Огромное значение в профилактике пролежней имеют своевременная

коррекция показателей периферической крови, белков, полноценное питание и применение анаболических гормонов.

Необходимо подчеркнуть, что мероприятия по профилактике пролежней, хотя они и имеют особую значимость в остром и раннем периодах травмы спинного мозга, необходимо выполнять на протяжении всей жизни пациента. Формирующиеся пролежни целесообразно классифицировать по В.П. Билич (1971):

1) поверхностный пролежень - при поражении поверхностных слоев кожи;

2) глубокий пролежень - при поражении кожи во всю толщину;

3) пролежень, сопровождающийся бурситом, при поражении суставной сумки и вскрытии полости сустава;

4) пролежень-остеомиелит, сопровождающийся развитием остеомиелита подлежащей кости.

Консервативное лечение пролежней чрезвычайно трудоемко и, как правило, растягивается на многие месяцы и даже годы. Следует отметить, что наличие пролежней с поражением суставных образований, костей исключает возможность их заживления консервативным путем. Оно может быть рекомендовано лишь при наличии поверхностных пролежней и заключается в местном использовании антисептических растворов, УФ-облучении краев раны, а по мере очищения ее от некротических масс применяют мазовые повязки, способствующие эпителизации раненой поверхности. В результате консервативного лечения успешное заживление пролежней в течение 3-6 мес. может быть достигнуто у 38% пациентов.

Методы кожной пластики, используемые при лечении долго не заживающих, рецидивирующих пролежней, пролежней с омосолопелыми краями, остеомиелитом подлежащей кости, хроническими наружными свищами, могут быть применены при небольших раневых поверхностях с перспективой их замещения местными тканями благодаря использованию фигурных разрезов, в частности -образных. Существенное значение имеет завершающий этап операции с наложением глухого шва на рану, с активным или приливно-отливным дренированием.

Ограниченные возможности мобилизации местных тканей не всегда позволяют достичь желаемого эффекта. Применение же расщепленных кожных лоскутов приводит к относительно полноценному заживлению пролежней в 43-78% случаев спустя 2-2,5

мес. Необходимо подчеркнуть, что подобные операции требуют достаточно продолжительной предоперационной подготовки, направленной на очищение раневой поверхности от гнойно-некротических масс, включая и выполнение неоднократной некроэктомии, и формирование относительно полноценной гранулирующей поверхности. У пациентов с пролежнями, поражающими суставные образования, сопровождающимися остеомиелитом подлежащей кости и образованием хронического свища в области пролежня, возникает необходимость в расширении объема операции. В этих случаях после иссечения краев и дна раны измененные участки кости необходимо резецировать кусачками до появления кровотечения из неизмененного губчатого вещества. В дальнейшем рану дренируют приливно-отливной системой на 5-7 дней и зашивают наглухо. Неудачи оперативного лечения в таких случаях могут быть обусловлены вынужденным положением конечностей при выраженном спастическом синдроме или нерадикальной обработкой костной части раны. Подобные операции приносят желаемый результат у 73-78% пациентов.

Оптимальным методом оперативного закрытия пролежней на сегодня является несвободная пластика ротационными и островковыми кожно-жировыми и кожно-мышечными лоскутами. Показаниями к ней являются большие по площади, достигающие надкостницы крестца или проникающие в полость тазобедренного сустава пролежни, в том числе множественные. Рану пролежня готовят в течение 5-7 дней, меняя дважды в день повязки с активными сорбентами. Одновременно при необходимости переливают эритроцитарную массу, плазму, белковые препараты из плазмы крови. Операция состоит из трех основных этапов:

иссечения пролежня, выкраивания сложного кожного лоскута, перемещения и подшивания его к краям раненого дефекта с зашиванием или пластикой донорской раны. При выкраивании лоскута обязательно надо учитывать сократительную способность кожи и формировать лоскут на 1-2 см больше размера пролежня, что позволит избежать прорезывания швов. Важное значение имеет также сохранение основных источников кровоснабжения формируемого лоскута, которые в большинстве своем носят перфорантный характер. Данная методика позволяет избежать некроза лоскутов и значительно повысить эффективность оперативного лечения. У 94,5% пострадавших, оперированных по данной методике, полноценный

кожный покров восстанавливается существенно быстрее, чем при традиционных методах лечения, данный метод является наиболее перспективным и полноценным, что связано с возможностью довольно быстрого заживления пролежней в большем числе случаев, чем при использовании традиционных лечебных мероприятий. Кроме того, этот способ является, в сущности, единственным, позволяющим закрывать пролежни больших размеров. Его можно использовать и при рецидивирующих пролежнях.

И, наконец, эта методика в силу ее хирургической радикальности не требует сколько-нибудь продолжительной подготовки, связанной с санацией раны, в отличие от других методов пластики.

Урологические осложнения

Осложнения со стороны мочевыводящей системы до последнего времени неизменно сопутствовали повреждениям спинного мозга. Развитие их, последующая генерализация воспалительного процесса с исходом в уросепсис являются причиной смерти 30-50% пострадавших. Все более успешная профилактика и лечение этих осложнений привели к тому, что 76% больных сейчас переживают 25-летний срок после травмы, а у 51% из них продолжительность жизни достигает продолжительности жизни здоровых людей.

Характер урологических осложнений в значительной степени определяется уровнем и характером повреждения спинного мозга, хотя в остром и раннем периодах травмы, как правило, развивается острая задержка мочи. При низких повреждениях спинного мозга, когда страдают крестцовые сегменты и корешки конского хвоста, т.е. когда речь идет о повреждении периферического двигательного нейрона, механизм задержки мочи объясняется сохранением остаточного мышечного тонуса детрузора и сфинктера мочевого пузыря. По мере его исчезновения формируется типичная картина истинного недержания мочи. В остальных же случаях задержка мочи становится стойкой, сменяясь при менее травматичных повреждениях спинного мозга императивными позывами к мочеиспусканию. Задержка мочи прогностически является наиболее неблагоприятным видом нарушений мочеиспускания, поскольку обуславливает постоянную угрозу развития воспалительных осложнений и камнеобразования и требует принятия специальных мер по эвакуации мочи различными методами.

Задержка мочи, перерастяжение стенок мочевого пузыря приводят к разрывам его слизистой оболочки и развитию язвенно-геморрагического цистита; пребывание мочи в переполненном мочевом пузыре, наличие значительных порций остаточной мочи (свыше 150-200 мл) обуславливают инфицирование ее; рефлекс инфицированной мочи приводит к поражению чашечно-лоханочной системы и паренхимы почек. Развитию воспалительных осложнений особенно способствует формирование щелочной реакции мочи, что отмечается у подавляющего большинства пострадавших с задержкой мочи. Выбор оптимальных методов опорожнения мочевого пузыря при этом состоянии дискутируется до настоящего времени. В историческом плане необходимо назвать ручное выдавливание мочи, дренирование постоянным катетером, приливно-отливное дренирование по Монро, высокое сечение мочевого пузыря, его периодическую катетеризацию.

Ручное выдавливание мочи в настоящее время сохранило значение лишь у пострадавших в резидуальном и позднем периодах травмы. Основными недостатками его являются невозможность полноценного опорожнения пузыря и сохранение значительных объемов остаточной мочи. В связи с этим возникает необходимость хотя бы раз в день катетеризовать мочевой пузырь для полноценного его опорожнения и промывания раствором антисептика. Выведение мочи путем постоянной катетеризации мочевого пузыря является одним из наиболее распространенных методов его опорожнения. В то же время с ним связана угроза развития серьезных осложнений со стороны уретры и мошонки в связи с длительным пребыванием инородного тела. Развитие стойкого уретрита, пролежней уретры, орхипидидимита отнюдь не является редкостью и заставляет прибегать к наложению надлобкового свища. Сложности с наружной фиксацией катетера, значительно затрудняющей уход за такими пациентами, подсекание мочи вне его при слишком малом диаметре обуславливают необходимость использования катетера Фолея, поскольку он снабжен специальным устройством для фиксации.

Регулярная (1 раз в 3 сут.) смена катетера, инстилляция растворов антисептиков (фурацилина, колларгола, 0,25% раствора серебра нитрата, 5% раствора хлордиоксидина), удаление катетера на ночь, использование одноразовых катетеров из термопластичных материалов в известной степени уменьшают угрозу развития воспалительных осложнений.

Высокое сечение мочевого пузыря, выполняемое при развитии выраженных воспалительных осложнений, завершается его дренированием катетером, предпочтительно имеющим специальное устройство в виде резинового утолщения для внутренней его фиксации, катетером Петцера. Операция может быть выполнена как традиционным, открытым, путем, так и методом троакарной пункции. Регулярная смена катетера после формирования надлобкового свища обязательна для профилактики образования конкрементов. Как постоянная катетеризация, так и наличие надлобкового свища могут быть использованы для приливно-отливного дренирования мочевого пузыря системой Монро. Систему устанавливают так, чтобы раствор антисептика капельно (эпизодически струйной) поступал в полость мочевого пузыря, смешивался с мочой и тут же эвакуировался из него, что позволяет существенно снизить угрозу развития воспалительных осложнений или купировать их.

Оптимальным методом в настоящее время считается периодическая катетеризация мочевого пузыря с 8-часовым интервалом. При педантичном соблюдении правил асептики это позволяет относительно быстро сформировать режим «спинального автоматизма», т.е. периодического не управляемого пациентом опорожнения мочевого пузыря по мере его наполнения за счет сохранения функции крестцового центра мочеиспускания. В большинстве случаев больные улавливают предстоящее выделение мочи по ряду предвестников в виде потливости, чувства жара различной локализации, тахикардии.

Помимо мероприятий по эвакуации мочи, обязательной является медикаментозная коррекция ее реакции (перевод в слабокислую) путем назначения аммония сульфата, аскорбиновой кислоты. Обязательны курсы антисептиков при появлении лихорадки, массивные дозы антибиотиков (предпочтительнее двух), детоксикационная терапия при нарастании воспалительных осложнений. При угрозе развития уросепсиса или его возникновении лечение необходимо проводить в полном объеме, используя принципы лечения септических состояний.

Диагностика повреждений спинного мозга

Система комплексного обследования больного с повреждением позвоночника, спинного мозга и его корешков включают: 1. Оценку состояния позвоночника, с помощью осмотра, пальпаций, перкуссии,

а также рентгенологические исследования; 2. Неврологические исследования (оценка общей симптоматики двигательных, чувствительных и рефлекторных расстройств);

3. Исследование проходимости подпаутинного пространства спинного мозга посредством поясничного прокола с последующими ликвородинамическими пробами, при необходимости пневмомиография, сканирование, исследование состава ликвора;

4. Электрофизиологическое исследование;

5. Исследование потоотделение с применением йодно-крахмальной пробы Минора;

6. Исследования состояния органов грудной и брюшной полости таза;

7. Компьютерно-магнитно-резонансная томография.

Необходимо помнить о том, что все больные с повреждением позвоночника и спинного мозга должны обследоваться в положении лёжа на животе или на боку. Наряду с этим следует всё же подчеркнуть ведущее значение в решении этих вопросов результатов наблюдений различных клинических проявлений травмы спинного мозга.

Лечение травм спинного мозга

При уточнении показаний к оперативному вмешательству должно учитываться общее состояние больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга, что может быть обусловлено тяжестью повреждения спинного мозга, сопутствующим повреждением головного мозга, в частности стволовых его отделов и сочетанным повреждением органов грудной, брюшной полостей и малого таза.

Сопутствующие повреждения головного мозга, в частности продолговатого мозга, наиболее часто встречаются при травме шейного отдела позвоночника и спинного мозга. Патологический процесс продолговатого мозга может усугубляться расстройствами кровообращения, восходящим его отёком и набуханием. На первый план при этом выступают расстройства дыхания. К расстройствам дыхания присоединяются бульбарные симптомы, в частности нарушения глотания, брадикардия.

В тех случаях, когда расстройства дыхания в сочетании с другими бульбарными симптомами возникают тотчас после закрытого повреждения или огнестрельного ранения шейного отдела позвоночника вопрос о показаниях к оперативному вмешательству у

подобных больных должен решаться с очень большой осторожностью. При отсутствии эффекта консервативного лечения, нарастающие бульбарные нарушения являются показанием к срочной ламинэктомии.

Повреждение позвоночника и спинного мозга может быть осложнено травматическим шоком. При этом больные вялые, апатичны. Артериальное давление 70/40 или 50/40 мм. рт. ст. В редких случаях, чаще при повреждениях шейного отдела спинного мозга, может возникнуть гипертензия. Распознавание травматического шока, осложняющего травму позвоночника и спинного мозга, очень важно потому, что перед хирургическим вмешательством больные должны быть выведены из состояния шока.

Показаниями к оперативному вмешательству является:

1. Нарастание неврологических симптомов, поражения спинного мозга в процессе наблюдения за больным в первые часы и дни после травмы. Причинами развития вторичных или нарастаний первичных симптомов могут быть геморрагии, вторичные смещения костных отломков, отёк спинного мозга, усугубление сосудистых расстройств.

2. Острое развитие синдрома передней спинальной артерии независимо от наличия или отсутствия нарушения проходимости подпаутинного пространства спинного мозга. Синдром передней спинальной артерии развивается при смещениях кзади тела позвонка и грыжевого выпячивания межпозвоночного диска.

3. Нарушение проходимости подпаутинного пространства спинного мозга при картине частичного и полного поперечного повреждения спинного мозга. Кроме того, при ранней ламинэктомии рассасывающие и организационные процессы ускоряются, вторичные травматические некрозы, как правило, выражены слабее, отёк распространяется на меньшем протяжении.

4. Раздражение и сдавление корешков спинного мозга, вызванное отломками костей и выпадением межпозвоночного диска.

Противопоказаниями к оперативному вмешательству служат:

1. Травматический шок.

2. Тяжелое комбинированное повреждение позвоночника и спинного мозга, внутренних органов, головного мозга и конечностей. В этих условиях операция на позвоночнике должна производиться после соответствующего лечения других органов и систем организма.

3. Различного рода интеркуррентные заболевания (сепсис, уросепсис, гнойные осложнения со стороны мочевыводящих путей).

4. Тяжелые повреждения верхних шейных сегментов спинного мозга и продолговатого мозга, протекающее с молниеносным развитием бульбарного симптомо-комплекса.

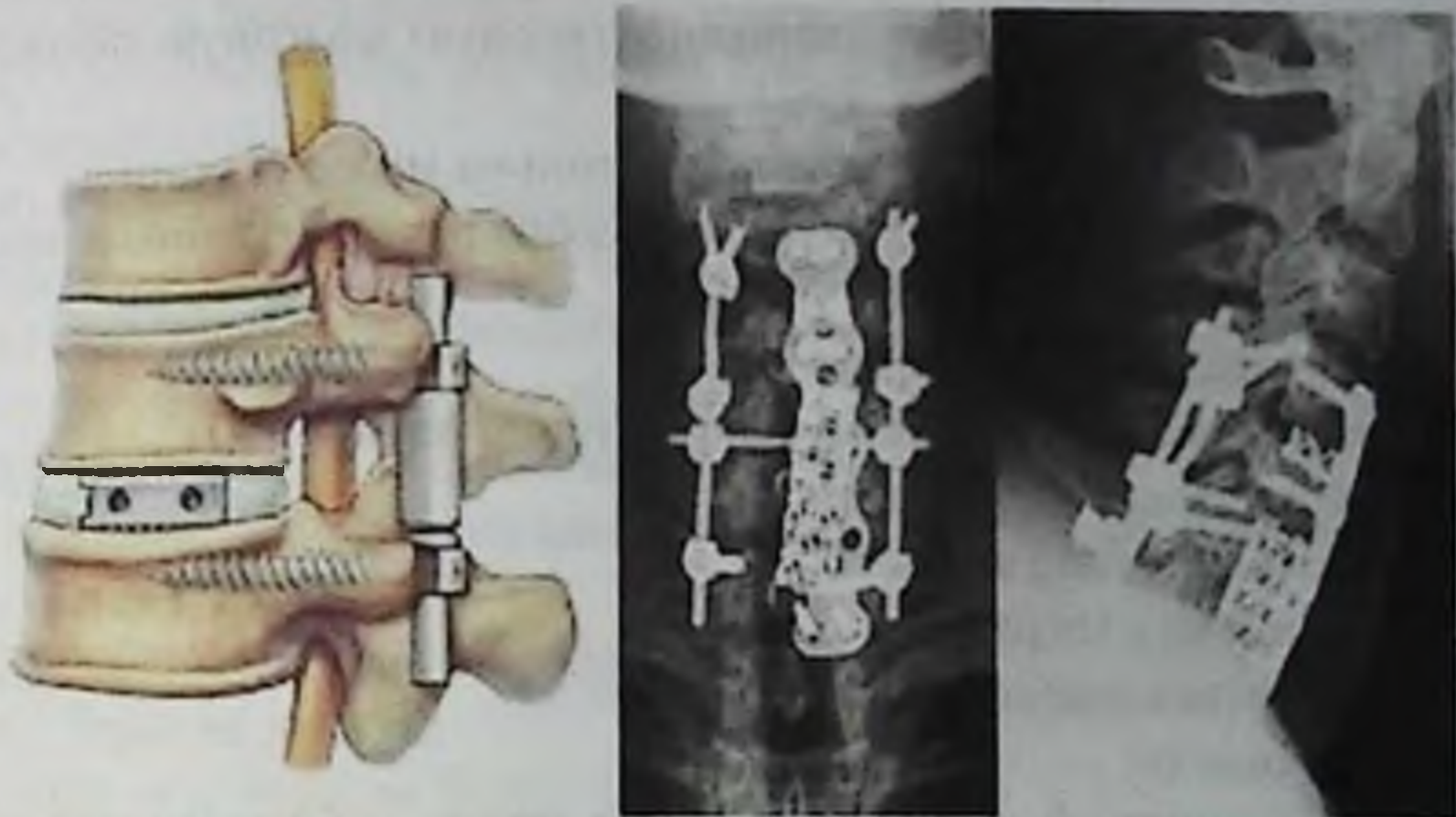


Рис. 11. Виды фиксации нестабильности позвоночника (транспедикулярная фиксация, передний и задний спондилодез)

Оперативное вмешательство при повреждениях позвоночника и спинного мозга предпринимается для:

1. Восстановления нормальных взаимоотношений между позвоночником, спинным мозгом, оболочками и корешками;
2. Удаления внедрившихся в просвет позвоночного канала костных отломков, обрывков связок, кровяных участков;
3. Восстановления ликворного оттока по субарахноидальному пространству спинного мозга;
4. Нормализации кровообращения спинного мозга, либо уменьшения сосудистых расстройств;
5. Уменьшения ирритации проводников спинного мозга и его декомпрессии;
6. Стабилизации и по показаниям фиксации позвоночника (Рис. 11.).

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

1. Декомпрессивной ламинэктомией называют:

- а) В конце операции не зашивают твердую мозговую оболочку.
- б) В конце операции не зашивают твердую мозговую оболочку и мышцы спины
- в) В конце операции не зашивают только мышцы спины.
- г) В конце операции на место вставляют резецированные костные отломки.
- д) Рану зашивают наглухо.

2. Различают следующие виды миелографии:

- а) Нисходящая позитивная
- б) Восходящая позитивная
- в) Пневмомиелография
- г) Изотопная миелография
- д) Все ответы

3. Рентгенография позвоночника после субарахноидального введения жидких контрастных или газообразных контрастных веществ называется:

- а) Электрографией
- б) Радионуклеидной энцефалографией
- в) Эхомиелографией
- г) Контрастной миелографией
- д) Спондилографией

4. Положительная проба Стуккея (нижний блок) свидетельствует о наличии объемного образования:

- а) В шейном отделе спинного мозга
- б) В грудном отделе спинного мозга
- в) В поясничном спинного мозга
- г) В сакральном спинного мозга
- д) В стволовой части мозга

5. Противопоказания люмбальной пункции является:

- а) Артериальная гипертензия, соматические заболевания, отказ родителей.
- б) Застойные явления на глазном дне, объемное образование задней черепной ямки, коматозное состояние.
- в) Вторичные менингиты, менингоэнцефалиты различной этиологии.
- г) Эпилептические припадки, кахексия.

д) Послеоперационный период (состояние после удаления объемных образований головного и спинного мозга).

6. При уходе за тяжелым нейрохирургическим больным прежде всего необходимо:

а) Обтирать тело по частям марлей, теплой мыльной водой и сухим полотенцем.

б) Следить за мочеотделением, при задержке мочи, выпускать ее катетером.

в) Регулярно производить очистительные клизмы.

г) Следить за чистотой постели.

д) Все указанные выше меры верны.

7. Люмбальная пункция производится в положении:

а) Стоя

б) Сидя и лежа на животе

в) Лежа на животе

г) Сидя и лежа на боку

д) Полулежа на спине

8. Наиболее главными осложнениями повреждения позвоночника и спинного мозга являются:

а) Деформация позвоночника, гнойно-воспалительные осложнения (паравертебральные, остеомиелит, эпидурит).

б) Нарушение двигательной, чувствительной и трофической функции тазовых органов

в) Мышечная атрофия, контрактуры конечностей, сердечные, мозговые и легочные осложнения

г) Нарушение интеллекта, постравматические спинномозговые кисты, нарушение мышечного тонуса.

д) Метаболические нарушения, нестабильность позвоночника, деформация и сужение позвоночного канала, гнойный миелит, остеохондроз.

9. Адекватную транспортировку пострадавшего с переломом шейного отдела позвоночника, и спинного мозга можно обеспечить путем:

а) Положить больного на бок в жесткой носилке, назначить морфин и инъекции

б) Транспортировать больного уложив его на колени сопровождающего на заднем сидении легкового автомобиля, но при этом левую руку надо обязательно провести под шею.

в) Наложить воротниковую фиксирующую повязку на шею, уложить пострадавшего в положении на спине или на животе на жестких носилках, с профилактикой дыхательных и сердечно-сосудистых нарушений.

г) Перед транспортировкой следует назначить жаропонижающие, гормональные средства, произвести люмбальную пункцию для снятия отёка спинного мозга, транспортировать на грузовой машине.

д) Необходимо как можно быстрее доставить пострадавшего в ближайшую больницу посадив на любой транспорт и там организовать квалифицированную медицинскую помощь.

10. Положительная проба Стуккея свидетельствует о наличии объёмного образования:

- а) В шейном отделе спинного мозга.
- б) В грудном отделе спинного мозга.
- в) В поясничном отделе спинного мозга.
- г) В сакральном отделе спинного мозга.
- д) В стволовой части мозга.

11. Положительная проба Квеккенштедта свидетельствует о наличии объёмного образования:

- а) В шейном отделе спинного мозга.
- б) В грудном отделе спинного мозга.
- в) В поясничном отделе спинного мозга.
- г) В сакральном отделе спинного мозга.
- д) В стволовой части мозга.

12 . Положительная проба Пуссепа свидетельствует о наличии объёмного образования:

- а) В шейном отделе спинного мозга.
- б) В грудном отделе спинного мозга.
- в) В поясничном отделе спинного мозга.
- г) В сакральном отделе спинного мозга.
- д) В стволовой части мозга.

13. Выберите правильный метод лечения больному с ушибам спинного мозга легкой степени:

а) Дезинтоксикационная, гормональная и антибактериальная терапия

б) Симптоматическая и осмотерапия. Гемостатические, десенсибилизирующие препараты

в) Гипербарическая оксигенация, физиотерапия, противосудорожная терапия, витаминотерапия

г) Физическое охлаждения, дегидратация, кортикостероиды, антибиотики

д) Биостимуляторы, витаминотерапия, гемостатическая терапия, переливание крови и кровозаменителей.

14. Ушиб спинного мозга легкой степени отличается от сотрясения следующими симптомами:

а) Длительная потеря сознания многократная рвота, выраженное субарахноидальное кровоизлияние

б) Выраженность общемозговых симптомов, судороги в конечностях и гиперкинезы

в) Возможность наличия переломов позвоночника и субарахноидального кровоизлияния

г) Ретроградная и антероградная амнезия, наличие и нарастание очаговых симптомов

д) Без компьютерно-томографического исследования их дифференцировать невозможно

15. Уточните необходимых дополнительных методов обследования пострадавшему с травмами позвоночника и спинного мозга:

а) Краниография, люмбальная пункция, измерение ликворного давления, Эхо-ЭГ, КТ

б) Люмбальная пункция, субокципитальная пункция, АГ, КТ, пневмоцистернография, ультразвуковая доплерография

в) Пневмоэнцефалография, МРТ, радиоизотопная диагностика, люмбальная пункция

г) Миелография, КТ, Эхо-ЭС, краниография, АГ, тепловидение

д) Спондилография, люмбальная пункция, МРТ, КТ, ликвородинамические пробы и миелографии

16. Тактика при нарастающем кровотечении из раны:

а) Больному дают антигеморрагические и гемостатические средства

б) Больному дают ангиопротекторы

в) Наглухо ушивают операционную рану

г) Вскрывают операционную рану и оставляют выпускники

д) Ревизия операционной области, эвакуация гематомы, гемостаз

17. Сушность гематомиелии:

а) Кровоизлияние в позвоночный канал

б) Кровоизлияние в полость черепа

в) Кровоизлияние в спинной мозг

г) Кровоизлияние в субарахноидальное пространство

д) Кровоизлияние в головной мозг

18. Выберите больному с ушибом мозга средней степени соответствующие дополнительные методы обследования:

а) Краниография, Эхо-ЭС, осмотр глазного дна, люмбальная пункция, определение внутричерепного давления

б) Люмбальная пункция, ультразвуковая доплерография, краниография

в) Радиоизотопная диагностика, тепловидение, вычислительная диагностика (шкала кому Глазго), люмбальная пункция

г) Люмбальная пункция, КТ, МРТ, спондилография, ликвородинамические пробы, миелография

д) Все ответы вместе верны

19. Какие из ниже перечисленных считаются ликвородинамическими пробами:

а) Проба Арендта, субокципитальная пункция

б) Пневмоэнцефалография, пневмовентрикулография

в) Пробы Квеккенштедта, Стукея и Пуссера

г) Позитивная миелография, пневмомиелография

д) Эндолюмбальная кислородо инсуфляция

20. С какой целью проводятся ликвородинамические пробы:

а) Для определения ликворного давления

б) С лечебной целью

в) Для лечения воспалительных процессов головного и спинного мозга

г) Для определения проходимости субарахноидального пространства спинного мозга

д) Для определения наличия опухолей головного мозга

21. Определите тактику лечения пострадавшему перелом позвоночника со сдавлением спинного мозга:

а) Только консервативное

б) Производить мощное консервативное лечение, при отсутствии эффекта производить люмбальную пункцию

в) Срочное оперативное вмешательство

г) Консервативное лечение должно сочетаться назначением натуральных лекарственных растворов восточной медицины

д) Оказать медицинский помощь такому тяжелому больному не дает положительного эффекта

22. Рентгенография позвоночника после субарахноидального введения густых и газообразных контрастных веществ называется;

- а) Электромиографией.
- б) Спондилографией.
- в) Эхомиелографией.
- г) Контрастной миелографией
- д) Электроэнцефалографией

23. У детей дошкольного возраста длина спинного мозга составляет (в см.)

- а) 30-35 см.
- б) 35-40 см.
- в) 40-45 см.
- г) 45-50 см.
- д) 50-55 см.

24. Ликвородинамические пробы производятся для определения:

- а) Наличие опухоли головного мозга
- б) Блокады субарахноидального пространства спинного мозга
- в) Воспалительного процесса спинного мозга
- г) Наличие кровоизлияния в субарахноидальном пространстве
- д) Ликворного давления

25. Обе позвоночные артерии на основании черепа сливаются и образуют:

- а) Среднюю мозговую артерию
- б) Основную артерию
- в) Переднюю артерию
- г) Заднюю мозговую артерию
- д) Виллизиев круг

26. При уходе за тяжелым нейрохирургическим больным прежде всего необходимо:

- а) Обтирать тело по частям марлей, смоченной теплой мыльной водой и сухим полотенцем
- б) Следить за мочеотделением, при задержке мочи, выпускать ее катетером
- в) Регулярно производить очистительные клизмы
- г) Следить за частотой постели
- д) Все указанные выше меры верны

27. При осложнении во время люмбальной пункции необходимо:

- а) Срочно приподнять больного, гормонотерапия
- б) Приподнять только головной конец, сердечные гликозиды
- в) Приподнять ножной конец, дегидратация
- г) Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца
- д) Позвать на помощь реаниматолога и заведующего клиникой

28. При отсутствии отягощающих факторов, правильном выборе курсе лечения у пострадавшего с ушибом спинного мозга средней степени следует ожидать:

- а) Летальный исход
- б) Инвалидность 1-группы
- в) Инвалидность 2-группы
- г) Инвалидность 3-группы
- д) Полное (абсолютное) выздоровление

29. Организация медицинской помощи больным с тяжелой краниocereбральной и вертебро-спинальной травмой, полученной в результате массовых поражений и катастроф достигается путем:

- а) Срочной транспортировки пострадавших на любом транспорте в крупные города
- б) Приближением госпиталей к месту катастрофы, транспортировать их после выполнения неотложных операций и манипуляций
- в) Организовать помощи всем подряд, уделив внимание особенно тем, кто обращается с просьбой о помощи
- г) Эффективную медицинскую помощь организовать в таких случаях не представляется возможным
- д) Все перечисленные ответы верны, так как они друг друга взаимодополняют

30. У новорожденного нижняя граница спинного мозга находится на уровне следующего поясничного позвонка:

- а) Первого
- б) Второго
- в) Третьего
- г) Четвертого
- д) Пятого

31. Слабость в одной руке или ноге может зависеть от всего нижеприведенного кроме:

- а) Полуперерыва в шейном отделе спинного мозга
- б) Грыжи ядра межпозвонкового диска
- в) Острого плечевого плексита
- г) Ущемления периферического нерва
- д) Мультиневропатии

32. При полном перерыве спинного мозга на уровне С₃ в остром периоде на фоне отсутствия движения возникают гипорефлексия и гипотония, обычно сменяющиеся гиперрефлексией и спастичностью в течение:

- а) 2-4 месяца
- б) 1-2 месяца
- в) от 3 дней до 3 недели
- г) от 1 до 3 час
- д) от 5 до 35 минут

33. После биопсии лимфоузла на шеи 23 летняя женщина отметила неустойчивость в положении ее плеч неврологическое обследование выявило крыловидное отставание лопотки со стороны хирургического вмешательства. По-видимому, во время хирургического вмешательства повреждены:

- а) Дельтовидные мышцы
- б) Длинный грудной нерв
- в) Передняя зубчатая мышца
- г) Надлопаточный нерв
- д) Подкрыльцовый нерв

34. Перелом поясничного позвонка обычно происходит при:

- а) Сгибание спины
- б) Распределение спины
- в) Повороте спины
- г) Спондилолистезе
- д) Подвывихе

35. *Spina bifida* возникает при:

- а) Несращение задних элементов позвонка
- б) Мезисе дорзальных элементов позвонка
- в) Листазе вентральных элементов позвонка
- г) Лизисе латеральных элементов позвонка
- д) Несращении латеральных элементов позвонка

36. Атлантооксипалльных подвывнх может развнться как осложненнем далеко зашедшего процесса:

- а) Бокового миотрофического склероза
- б) Снрнргомиелнн
- в) Ревмотоидного артрнта
- г) Олнвопентоцеребеллярной дегенерации
- д) Нейрофнбрнматоза

37. При синдроме Браун-Секар, когда спинной мозг парезан наполовину, спастический парез развнвается в мышцах, нннервнруемых нервами, выходящими из спинальных корешков:

- а) С двух сторон на уровне повреждениа
- б) С пораженной стороны на уровне повреждениа
- в) На противоположной поражению стороне на уровне повреждениа
- г) На стороне поражения ннже уровне повреждениа
- д) На противоположной поражению стороне ннже уровня повреждениа

38. Сдавливаниа спинального корешка С₈ сопровождается повреждениа нерва:

- а) Локтевого
- б) Оксиллярного
- в) Средннного
- г) Лучевого
- д) Длинного грудного

39. При подьеме прямой ноги у лежащего на спине пациента возникает боль в спине, отдающиеся в поднятую ногу. Предполагается:

- а) Отрыв четырехглавой мышцы
- б) Асептический некроз головки бедра
- в) Псорнатиеский артрит позвоночника
- г) Воспаление в малом тазу
- д) Грыжа поясничного диска

40. Расстройства чувствительности по типу «перчаток» и «носков» при жалобах пациента на чувство покалывающие в руках и ногах обычно развнвается при заболеваниях:

- а) Периферических нервов
- б) Плечевого сплетения
- в) Спинного мозга

- г) Ствола мозга
- д) Зрительного бугра

41. Молодой человек, сломавший в автокатастрофе плечевую кость, после выздоровления при попытках согнуть в локте руку почувствовал слабость и парестезии на ладонной поверхности луча. По-видимому, в аварии он повредил:

- а) Надлопаточный нерв
- б) Длинный грудной нерв
- в) Мышечно-кожный нерв
- г) Лучевой нерв
- д) Срединный нерв

42. Укажите симптомы поражения передних рогов спинного мозга?

- а) Гипотония мышц, фибриллярные подергивания, гипотрофия, гипорефлексия
- б) Фибриллярные подергивания, гипертонус мышц
- в) Гипертрофия мышц, гиперрефлексия, патологические рефлексы
- г) Фибриллярные подергивания, гипотония мышц
- д) Гипотония мышц, гипотрофия, анестезия

43. Какие двигательные нарушения отмечаются при полном поражении поперечного спинного мозга на уровне верхних шейных сегментов?

- а) Периферический парез в руках, центральный в ногах
- б) Тетрапарез центрального характера
- в) Центральный парез в руках
- г) Центральный парез в ногах
- д) Гемипарез центрального характера

44. Какие двигательные нарушения отмечаются при полном поражении спинного мозга на уровне шейного утолщения:

- а) Периферический парез в руках, центральный в ногах
- б) Тетрапарез центрального характера
- в) Парез в руках центрального характера
- г) Парез в руках периферического характера
- д) Парез в ногах периферического характера

45. Какие двигательные нарушения отмечаются при полном поражении поперечного спинного мозга на уровне грудных сегментов?

- а) Парез в ногах центрального характера

- б) Парез в ногах периферического характера
- в) Парез в руках периферического, а в ногах центрального характера
- г) Паралич грудных мышц
- д) Паралич диафрагмального нерва

46. Какие двигательные нарушения будут отмечаться при полном поражении спинного мозга на уровне поясничного утолщения?

- а) Центральный парез в ногах
- б) Паралич мышц тазового пояса
- в) Периферический парез в ногах
- г) Паралич мышц промежности
- д) Паралич периферического характера в стопах

47. У больного с нижним парапарезом определяется высокий тонус, повышение сухожильных рефлексов, патологические рефлексы, параанестезия. Где локализуется очаг?

- а) Грудной отдел спинного мозга
- б) Поясничной отдел спинного мозга
- в) Сакральный отдел спинного мозга
- г) Шейное утолщение спинного мозга
- д) Передняя центральная извилина

48. У больных определяется тетрапарез в руках гипотрофия, гипотония, отсутствие рефлексов. В ногах тонус повышен, рефлексы повышены, рефлекс Бабинского. Где находится очаг?

- а) Шейное утолщение
- б) На уровне С₁ – С₄
- в) На уровне Д₃ – Д₄
- г) На уровне перекреста пирамидных путей
- д) На уровне С₁ – С₈

49. Когда отмечается повышение сухожильных рефлексов?

- а) При повреждении рефлекторной дуги
- б) При поражении пирамидного пути
- в) При поражении передних рогов спинного мозга
- г) При поражении спинальных передних корешков
- д) При поражении сплетений

50. Когда отмечается понижение сухожильных рефлексов?

- а) При поражении передних рогов, корешков, нервов, сплетений
- б) При поражении боковых столбов

- в) При поражении границы продолговатого и спинного мозга
- г) При поражении ствола мозга
- д) При поражении пирамидного пути

51. Сущность понятие гематомиелии означает:

- А. Кровоизлияние в позвоночный канал
- Б. Кровоизлияние в полость черепа
- В. Кровоизлияние в спинной мозг
- Г. Кровоизлияние в субарахноидальное пространство
- Д. Кровоизлияние в головной мозг

52. Декомпрессивной ламинэктомией называют:

- А. В конце операции не зашивают твердой мозговой оболочки
- Б. В конце операции не зашивают твердой мозговой оболочки и мышцы спины
- В. В конце операции не зашивают только мышцы спины
- Г. В конце операции на месте вставляют резецированные костные отломки

Д. Рану зашивают наглухо

53. В приёмное отделение поступил больной Б. 20 лет с жалобами на умеренные боли и ограничение движений в шее. Двигательных и чувствительных расстройств нет. На рентгенографии шейного отдела определяется подвывих 1-го шейного позвонка. Ваша дальнейшая тактика.

Предварительный диагноз:

- А. Закрытая позвоночно-спинномозговая травма. Подвывих атланта без нарушения проводимости спинного мозга.
- Б. Закрытый подвывих атланта с ушибом спинного мозга
- В. Ушиб шейного отдела позвоночника с подвывихом 1-шейного позвонка

Г. Закрытая шейно-затылочная травма с радикулярными болями

54. С места ДТП доставлен водитель машины 24 лет с жалобами на боли в шейном отделе позвоночника, на слабость в руках, отсутствия движений в ногах. В сознании, верхний парапарез, нижняя параплегия, тазовые нарушения, проводниковая гипестезия с уровня С7 сегмента с двух сторон.

Предварительный диагноз:

- А. Закрытая позвоночно-спинномозговая травма. Закрытый передний вывих VCS с ушибом, сдавлением и полным нарушением проводимости спинного мозга

Б. Закрытый подвывих атланта с ушибом спинного мозга с тетрапарезом

В. Ушиб шейного отдела позвоночника с подвывихом I-шейного позвонка

Г. Закрытая шейно-затылочная травма с радикулярными болями

55. В приёмное отделение доставлен больной А, 34 лет в тяжёлом состоянии. Со слов сопровождающих лиц, за час до поступления нырнул в речку, при этом ударился головой о дно. Сразу почувствовал боль в шее, слабость и нарушение чувствительности в руках и ногах. На рентгенографии шейного отдела позвоночника определяется переломо-вывих VС 6 кпереди.

Определите метод лечения:

А. Передняя декомпрессия спинного мозга на уровне VС 6 с межтеловым спондилодезом

Б. Ляминэктомия VС 6 со спондилодезом проволокой

В. Вертебропластика костным цементом из заднего транспедункулярного доступа

Г. Задний межтеловой спондилодез по Кловарду

56. Больной Р., 40 лет, за 30 мин. до поступления упал с высоты 4-го этажа. Сознание на уровне сопор-кома I. На болевые раздражители реагирует сгибательными движениями в верхних конечностях, нижние конечности не двигаются. Локально у больного отмечается отогемоликворея из левого наружного слухового прохода. На рентгенографии черепа определяется перелом височной кости с переходом на основание черепа. На рентгенографии определяется компрессионный перелом тела 12 грудного позвонка и дужек 12 грудного и 1го поясничного позвонков.

Предварительный диагноз.

А. Сочетанная ЗЧМТ. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Перелом левой височной кости с переходом на основание черепа с отогемоликвореей слева. Перелом тела и дужек VTh12 с полным нарушением проводимости спинного мозга.

Б. Комбинированная ОЧМТ. Сотрясение головного мозга.. Осложненный перелом VTh12.

В. ОЧМТ. Сдавление головного мозга. Мозговая кома. Перелом грудного позвонка..

Г. Сочетанная ЧМТ. Ушиб головного мозга. Синдром гематомиелии грудного отдела.

57. У больного 53 лет сразу после травмы шейного отдела по «хлыстовому» механизму при ДТП возникла резкая слабость в руках и боли в шейном отделе позвоночника. Объективно: сознание ясное, верхний парапарез с дистальной плегией, четких чувствительных и тазовых нарушений нет. Движения в ногах полном объеме. Рентгенограммы шейного отдела позвоночника без патологии.

Предварительный диагноз:

А. Закрытая позвоночно-спинномозговая травма. Ушиб шейного отдела позвоночника с синдромом гематомии

Б. Закрытый подвывих шейных позвонков с ушибом спинного мозга

В. Острый травматический миелит шейного отдела позвоночника

Г. Закрытая шейно-затылочная травма с радикулярными болями

58. Больной О., 22 лет в тяжёлом состоянии. За 1 час до поступления упал с дерева с высоты около 3м. В невротатусе нижний глубокий парапарез с переходом в плекгию в дистальных отделах с нарушением чувствительности и функции органов малого таза. На спондилограммах компрессионный перелом тел V_{L1}-V_{L2} 3й-степени и дужек V_{L1}.

Предварительный диагноз:

А. Компрессионный перелом тел V_{L1}-V_{L2} 3й-степени и дужек V_{L1} левой с полным нарушением проводимости спинного мозга.

Б. Синдром травматической гематомии груднопоясничного отдела.

В. Острый травматический миелит поясничного отдела позвоночника

Г. Сочетанная ЧМТ. Ушиб спинного мозга и органов малого таза.

59. Начальным этапом гемилеминэктомии является:

А. Скелетирование остистых отростков с обеих сторон

Б. Резекция медиальных отделов суставных отростков

В. Резекция остистых отростков

Г. Резекция обеих половин дужки

Д. Разрез кожи и мягких тканей

60. В остром периоде травмы спинного мозга наблюдаются:

А. Гемодинамические и микроциркуляторные расстройства в мозге

Б. Отек спинного мозга

В. Ликворея

- В. Боковое;
- Г. Внутреннее;
- Д. Все виды;

73. Наиболее частый фактор сдавления спинного мозга при ушибе:

- А. Отек спинного мозга;
- Б. Скопление ликвора;
- В. Гематома;
- Г. Вклинение;
- Д. Эпидурит;

74. Размозжение спинного мозга в остром периоде характеризуется:

- А. Вялыми параличами, отсутствием реакции на сдавление кожи;
- Б. Спастическая параплегия, анестезия;
- В. Спастический парепарез, гипестезия;
- Г. Болями в ногах;
- Д. Наличие патологических рефлексов;

75. Отличительный симптом медленного сдавления спинного мозга:

- А. Нарастающий спастический парепарез;
- Б. Спастическая параплегия;
- В. Гипестезия;
- Г. Нарушения глубокой чувствительности;
- Д. Корешковый синдром;

76. Основное показание для оперативного лечения гематомии:

- А. Нарастание проводниковых расстройств;
- Б. Появление болей;
- В. Кровь в ликворе;
- Г. Повышение АД;
- Д. Появление менингеальных симптомов;

77. Показания для оперативного лечения компрессионного перелома позвоночника:

- А. Сдавление спинного мозга;
- Б. Боли;
- В. Кифотическая деформация;
- Г. Сколиоз;
- Д. Шок;

78. Наиболее рациональный доступ к корешкам конского хвоста:

- А. Ламинэктомия;

- Б. Передний;
- В. Передне-боковой;
- Г. Передне-боковой внебрюшинный;
- Д. Гемиламинэктомия;

79. Симптомы проникающего ранения позвоночника:

- А. Ликворея из раны;
- Б. Кровотечение;
- В. Нарушения чувствительности;
- Г. Наличие раны;
- Д. Параплегия;

80. Основной момент при ПХО проникающего ранения позвоночника:

- А. Гермитизация твердой мозговой оболочки;
- Б. Обработка раны;
- В. Остановка кровотечения;
- Г. Введение растворов;
- Д. Введение антибиотиков;

81. Симптомы половинной перерезки спинного мозга:

- А. Синдром Броун-Секара;
- Б. Паралич ног;
- В. Нарушения мочеиспускания;
- Г. Пролежни;
- Д. Боли;

82. Главная опасность при паравертебральные ранении:

- А. Ранение внутренних органов;
- Б. Кровотечение;
- В. Ушиб спинного мозга;
- Г. Сотрясение спинного мозга;
- Д. Повреждение позвоночника;

83. Симптомы поражения грудного отдела позвоночника при сквозном ранении:

- А. Ликворея из раны;
- Б. Вялый паралич;
- В. Анестезия с уровня поражения;
- Г. Задержка стула и мочи;
- Д. Все вышеперечисленные;

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Худойбердиев Х.Х. Асаб касалликлари жаррохлиги. 1999 (на узб. языке).
2. Мирсодиков А.С., Мирсодиков Д.А. Болалар нейрохирургияси. Тошкент, 2007 (на узб. языке).
3. Гусев Е.И., Коновалов А.Н. Неврология и нейрохирургия (учебник в двух томах I-II кн.); - М., 2008-2009 г.
2. Гайдар Б.В. Практическая нейрохирургия. Руководство для врачей. Санкт-Петербург, Издательство «Гиппократ», 2002 г.
3. Ромоданов А.П., Мосийчук Н.М., Рудяк К.Э. Нейрохирургия: учебник- Киев.-1992.
4. Нейротравматология (справочник) под ред. А.Н. Коновалова.- М., 1998.
5. www.moodle.sammi.uz
6. www.intranet.sammi.uz

Дополнительная литература:

1. Mark S. Greenberg. Нейрохирургия. – М. 2012 г.
2. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н. Компьютерная томография в нейрохирургической клинике. М. 1985 г.
3. Лившиц А.В., Хирургия спинного мозга, М. 1990 г.
4. Хирургия центральной нервной системы. Под редакции Угрюмова В.М., I, II Том., 1969 г.
5. Луцк А.А., Крючков В.В. Хирургия позвоночника, М. 1982.
6. Арутюнов А И. Руководство по нейротравматологии. В 2-х томах. М. 1978-1980 г.
7. Surgery for spinal cord injuries. Garfin S. R., Northrup B. - New York: Raven Press, 1993.
8. Posterior cervical spine surgery. Dillik W.H., Simeone F.A. - Philadelphia: Lippincott – Raven, 1998.
9. Richard G. Ellenbogen, Saleem I. Abdulrauf, Laligam N. Sekhar. Principles of Neurological Surgery, 2012. USA.

10. Мамадалиев А.М., Шодиев А.Ш. Умуртқа поғонаси ва орқа миянинг травмалари (ўқув - услубий кўлланма). Тошкент. 2008 йил. 14 бет.

11. Мамадалиев А.М., Шодиев А.Ш., Юлдашев Р.Ю., Норкулов Н.У., Кудратов Ш.А., Мамадалиева С.А., Чориев У.Х. Набиев А.А. Травмы позвоночника и спинного мозга (учебно-методические рекомендации). Ташкент. 2008 год. 24 стр.

12. Мамадалиев А.М., Шодиев А.Ш., Юлдашев Р.Ю., Норкулов Н.У., Набиев А.А., Мамадалиева С.А., Чориев У.Х. Umurtqa pog'onasi va orqa miyaning travmalari. (o'quv - uslubiy qo'llanma). Самарканд. 2009 йил. 20 бет.

13. www.neuro.uz

14. www.neurosurgery.org

15. www.spinesurgery.com

16. www.brainsurgery.com

17. www.wfns.org

www.nsi.ru

Для заметок

МАМАДАЛИЕВ А.М., АЛИЕВ М.А., САНДОВ К.Ж.

ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Учебно-методическое пособие

Ответственный редактор — Дилдора ТУРДИЕВА

Корректор — Олим РАХИМОВ

Технический редактор — Акмал КЕЛДИЯРОВ

Вёрстка — Зарина НУСРАТУЛЛАЕВА

Дизайнер — Даврон НУРУЛЛАЕВ

Отпечатано в типографии “SARVAR MEHROJ BARAKA”

Номер сертификата — 704756. 140100. г. Самарканд,

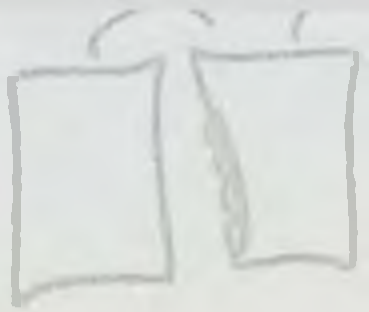
ул. Мирзо Улугбек, 3.

Подписано в печать 27.04.2022 Протокол 9

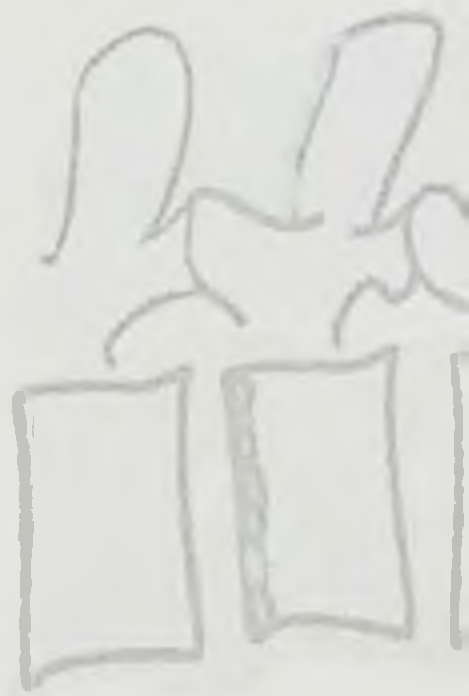
Формат 60x84^{1/16}. Гарнитура “Times New Roman”. усл. печ. л. 3,95

Тираж: 90 экз. Заказ № 39/2022

Тел/факс: +998 93 199-82-72. e-mail: sarvarmehrojbaraka@gmail.com



70



B1

