

УДК 616-031.24

ББК 55.5

Е65

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

*Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.*

*Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.*

*Книга предназначена для медицинских работников.*

**Епифанов Виталий Александрович** – засл. деятель науки РФ, докт. мед. наук, профессор кафедры восстановительной медицины ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова.

**Епифанов Александр Витальевич** – докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой восстановительной медицины ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова.

**Баринов Алексей Николаевич** – канд. мед. наук, доцент кафедры нервных болезней, старший научный сотрудник отдела неврологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), директор Академии интервенционной медицины, Межрегиональной ассоциации специалистов паллиативной и интервенционной медицины (МАСПИМ).



<http://inmeda.info>



Межрегиональная ассоциация специалистов паллиативной и интервенционной медицины (МАСПИМ)

**Епифанов В.А.**

Е65 Боль в спине / В.А.Епифанов, А.В.Епифанов, А.Н.Баринов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2017. – 152 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-484-6

В руководстве приведены современные представления о причинах и механизмах развития боли в спине. Изложены основные методы фармакотерапии и физической реабилитации пациентов с болевыми синдромами, рекомендованные с позиции доказательной медицины. Предложены алгоритмы выбора лечения в зависимости от клинических проявлений болевого синдрома и сопутствующих заболеваний. Указана нецелесообразность использования целого ряда устаревших методик лечения боли, способных нанести вред больному.

Книга предназначена для врачей всех специальностей, включая семейных врачей, терапевтов, неврологов, ревматологов, травматологов-ортопедов, физиотерапевтов, мануальных терапевтов, реабилитологов и психотерапевтов. Академия интервенционной медицины и Межрегиональная ассоциация специалистов паллиативной и интервенционной медицины рекомендуют данное руководство для слушателей факультетов последипломного образования и студентов медицинских вузов, желающих специализироваться в этом направлении.

УДК 616-031.24

ББК 55.5

ISBN 978-5-00030-484-6

© Епифанов В.А., Епифанов А.В., Баринов А.Н., 2017

© Оформление, оригинал-макет, иллюстрации.

Издательство «МЕДпресс-информ», 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Психофизиология и патоморфология боли в спине .....	4
2. Пато- и саногенез спондилогенных заболеваний нервной системы .....	20
3. Основные методики обследования пациента .....	24
4. Клиника вертеброневрологических синдромов .....	47
Заключение .....	148
Литература .....	149

## 1. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ

### БОЛИ В СПИНЕ

Боли в области различных отделов позвоночника на протяжении жизни периодически возникают у всех людей. Ежегодно хотя бы один эпизод боли в спине испытывают 16,8% населения, из них у 75% наблюдается спонтанное исчезновение болей в срок до 4 нед., у 90% боли проходят за 6 нед. У каждого десятого пациента заболевание становится хроническим: боль в спине находится на втором месте среди причин нетрудоспособности, уступая пальму первенства лишь суставным болям, причем, в отличие от ревматической патологии, инвалидами пациентов с болями в спине делает именно боль, а не нарушение функции. Снижение качества жизни и невозможность социальной адаптации таких больных вызываются не парезами, не анкилозом и не тазовыми нарушениями, а «всего лишь» эмоцией. Ведь по определению Международной ассоциации по изучению боли, «Боль – это неприятное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с действительным или возможным повреждением тканей или описываемое в терминах такого повреждения». Данное определение свидетельствует о том, что ощущение боли может возникать не только при повреждении тканей или в условиях риска повреждения ткани, но даже при отсутствии какого-либо повреждения. В последнем случае определяющим фактором в возникновении ощущения боли является наличие психических расстройств, которые в значительной степени изменяют восприятие человека, и в этих случаях болевое ощущение и сопровождающее его поведение могут не соответствовать тяжести повреждения.

Необходимо помнить, что грань, отделяющая физиологическую боль от патологической, достаточно условна и во многом определяется физическим и психическим состоянием человека.

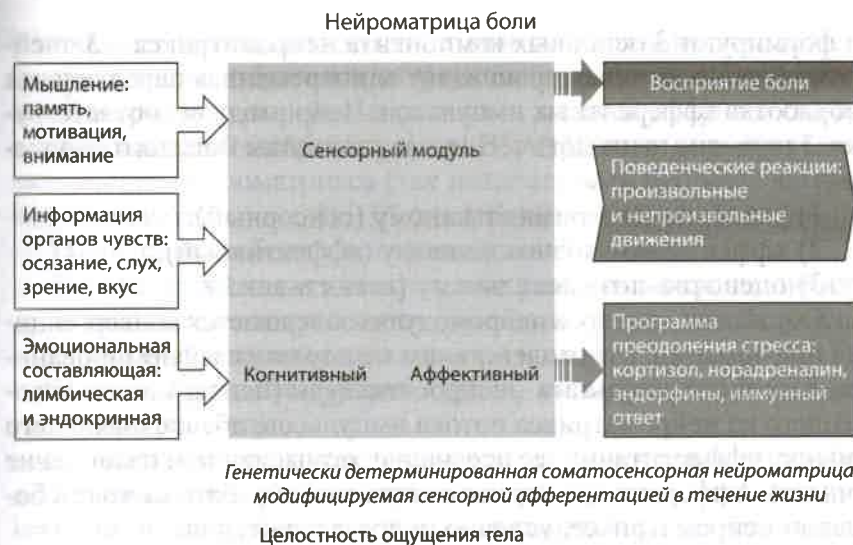


Рис. 1.1. Нейроматрица боли.

Степень ответных реакций организма и характер испытываемой боли во многом определяются не только самим повреждением, но и индивидуальным опытом человека, его отношением к повреждению. Так, одно и то же раздражение болевых рецепторов (ноцицепторов) в области спины в одних условиях может вызвать нестерпимую боль, в других – оказаться незамеченным. Происходит сбой работы нейроматрицы боли (рис. 1.1).

Теория нейроматрикса была предложена Рональдом Мелзакком в 1999 г. как дополнение разработанной им же полвека назад теории воротного контроля боли. Нейроматрикс представляет собой обширную сеть нейронов, образующих функциональные петли между задними рогами спинного мозга, структурами ствола, таламусом, префронтальной, сенсорной и моторной корой, подкорковыми экстрапирамидными ядрами, гипоталамо-гипофизарным комплексом и гиппокампадно-лимбической системой. Основные синаптические связи в этой нейронной сети генетически детерминированы и составляют «матрицу», генерирующую, воспроизводящую и модулирующую сенсорную информацию, обеспечивая целостность восприятия тела. Нейронные петли дивергируют, т.е. расходятся в пространстве

и формируют 3 основных компонента нейроматрикса – 3 «нейромодуля», в которых происходит одновременная параллельная обработка афферентных импульсов. Нейромодули соответствуют 3 главным психологическим компонентам болевого ощущения:

- 1) сенсорно-дискриминативному (сенсорный);
- 2) аффективно-мотивационному (аффективный);
- 3) оценочно-познавательному (когнитивный).

Обработка данных в нейромодулях завершается конвергенцией информации, взаимодействием между ними и формированием конечного результата – нейросигнатуры (непрерывного исходящего из нейроматрикса потока импульсов, обеспечивающего оценку афферентации, ее осознание, осмысление и накопление опыта). Афферентные потоки импульсов, обрабатываемые в болевом нейроматриксе, условно подразделяются на:

- 1) сенсорные (исходящие из органов чувств, причем не только из соматосенсорной системы, но и из зрительного анализатора, органов слуха, вкуса, обоняния и т.д.). Так, вид перегруженной сумки или звук работающей дрели у пациента с хронической болью в спине может вызвать привычные болевые ощущения и спазм паравертебральных мышц;
- 2) эмоционально-аффективные (изменения гомеостаза, гормонального и эмоционального фона): гипогликемия (голод) повышает болевой порог, а депривация сна, тревога и катастрофизация – снижают. За несколько дней до менструации хронические боли в спине (и головная боль) обычно обостряются;
- 3) когнитивные (включая предшествующий болевой опыт, мотивационные особенности). Именно поэтому пациенты, имевшие печальный опыт неподготовленных движений без адекватной анальгезии при обострении боли в спине, могут начать испытывать боль уже при попытке запрограммировать или представить себе мыслеобраз этого движения (этот феномен называется «кинезиофобия»).

Афферентные потоки соответствуют основным модулям нейроматрикса и с точки зрения нейроанатомии прямо не пе-

ресекаются: их взаимодействие возможно только в условиях формирования вторичных и третичных ассоциативных корково-подкорковых, корково-корковых и межполушарных связей в нейромодулях нейроматрикса. В результате «продуктами» активности нейроматрикса (так называемыми нейросигнатурами) становятся:

- 1) восприятие боли как отрицательной эмоции;
- 2) поведенческие и двигательные реакции (сокращение или повышение тонуса мышц, дистонии, гиперкинезы, усиление физиологического тремора и т.д.);
- 3) эндокринно-иммунные сдвиги, вызывающие соматические реакции.

Хотя нейроматрикс генетически детерминирован, он модифицируется во времени благодаря сенсорному опыту и обучению. Именно поэтому боль в спине и связанный с ней мышечный спазм флуктуируют во времени, несмотря на стабильность патологических изменений (грыжи межпозвонкового диска, артроза фасеточных суставов, спондилолистеза, спинального стеноза и т.п.) в позвоночнике. Важная характеристика нейроматриксной теории заключается в предположении, что паттерны нейросигнатур запускаются не только сенсорной афферентацией, но и центрально (эндогенно), независимо от периферической ноцицепции. Это объясняет развитие боли в спине без видимых механических причин в ответ на эмоциональный стресс, изменение иммунного статуса и/или гормонального фона.

Несмотря на наличие неприятных ощущений, физиологическая боль полезна, она охраняет организм от повреждений. Однако «положительное», физиологическое значение боль имеет только до тех пор, пока она выполняет сигнальную функцию и обеспечивает мобилизацию защитных сил организма. Как только сигнальная функция боли исчерпывается, боль превращается в повреждающий фактор, вызывая длительное страдание и снижение качества жизни. Такую боль называют патологической. Когда мы имеем дело с хронической болью в спине, нужно понимать, что это патологическая боль, которая представляет опасность для организма, вызывая нарушение систем регуляции гомеостаза. Хроническая боль нередко делает людей нетрудо-

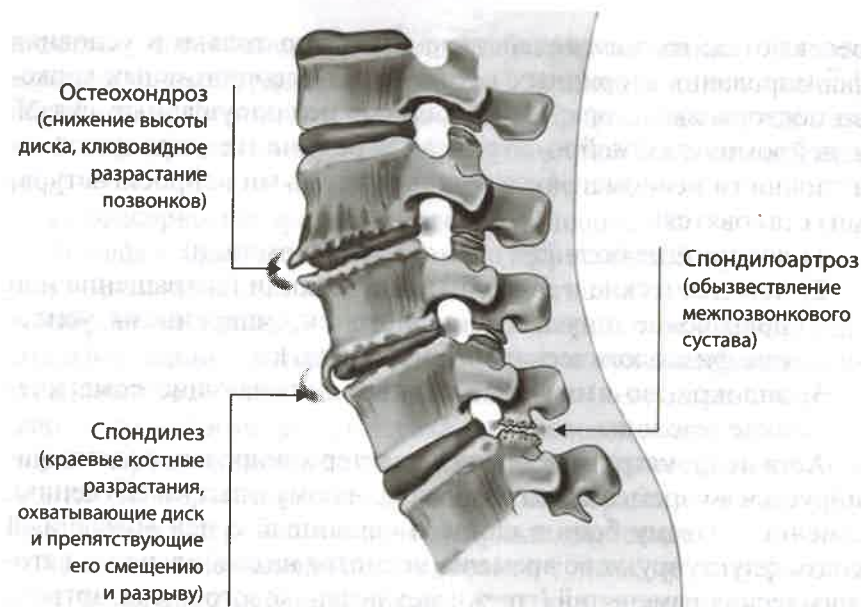


Рис. 1.2. Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника.

способными, лишает их сил, вызывает страх и депрессию, нарушает микроциркуляцию, является причиной иммунной недостаточности и нарушения деятельности висцеральных систем.

Наиболее частой (около 90% случаев) причиной боли в спине является дисфункция мышечного и суставно-связочного аппарата позвоночника. В современной литературе это состояние обозначается термином «неспецифическая боль в спине» ввиду того, что независимо от первопричины, вызвавшей боль в спине, патогенетические механизмы развития этого заболевания одинаковы. Термин «неспецифическая боль в спине» в Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) соответствует базовым диагнозам раздела «Дорсалгии» М54.2 (цервикалгия), М54.5 (люмбалгия), М54.6 (торакалгия) и М54.8 (другая дорсалгия), а также частично М54.4 (люмбалгия с ишиасом). Не представляется возможным отнести к неспецифической боли в спине диагнозы М54.1 (радикулопатия) и М54.3 (ишиас), так как эти состояния в подавляющем большинстве случаев бывают вызваны специфической причиной (например,

грыжу межпозвоночного диска, вызывающую дискорадикулярный конфликт, в разделе М54.1 или тоннельную невропатию седалищного нерва, обусловленную спазмом грушевидной мышцы, в разделе М54.3).

В современных руководствах понятие «неспецифическая боль в спине» вытесняет использующийся в настоящее время диагноз «дорсопатия», заменивший широко распространенный ранее термин «остеохондроз». Термин «остеохондроз», предложенный А. Hildebrandt еще в 1933 г., обозначает дегенеративно-дистрофическое поражение позвоночника, в основе которого лежит дегенерация диска с последующим вовлечением субхондральной части тел смежных позвонков, межпозвоночных суставов и связочного аппарата (рис. 1.2).

Высокая частота дистрофического поражения позвоночника, выявляемая при рентгенографии у пациентов среднего и пожилого возраста, в 1960-х годах сформировала устойчивое представление у врачей и пациентов о зависимости боли от остеохондроза. Диагнозом «остеохондроз позвоночника» обозначали первично развивающийся дегенеративный процесс в межпозвоночных дисках, приводящий к вторичному развитию реактивных и компенсаторных изменений в костно-связочном аппарате позвоночника, проявляющихся болью и ограничением подвижности в спине. Распространенность подобных взглядов в медицинской литературе привела к тому, что «остеохондроз» стал основной жалобой и одним из самых частых диагнозов у пациентов с болями в спине. Это привело к недопустимому пренебрежению клиническим обследованием пациента – действительно, зачем тратить время и силы на диагностический поиск, если причина боли все равно кроется в дегенеративно-дистрофическом поражении позвоночника? Однако многочисленные исследования показали, что выраженность рентгенологических проявлений остеохондроза позвоночника не соотносится с локализацией, характером, интенсивностью и длительностью болевого синдрома, из 10 пациентов с дегенеративно-дистрофическими изменениями в позвоночнике только у одного наблюдаются клинические проявления боли в спине. Кроме того, «теорию остеохондроза» опровергает со-

Симптомы, характерные для различных экстравертебральных синдромов

	Экстравертебральные синдромы			
	Мышечный		Невральный	Нейросудистый
	дистонический	дистрофический		
Жалобы: характер боли	Горячая	Ломящая	«Грызущая» боль в склеротоме	Сопровождается ощущением жара или холода
Парестезии	Отсутствуют	Отсутствуют	В дерматоме	В зоне васкуляризации пораженного сосуда
Факторы, усиливающие жалобы	Двигательные нагрузки			Изменение окружающей температуры
Объективные симптомы	Иногда контурируют пораженные мышцы	Иногда контурируют пораженные мышцы	Атрофия и гипотрофия могут наблюдаться в миотоме	Изменение цвета кожных покровов
Осмотр	Изменен	Изменен	Изменен	Не изменен
Объем движений в пораженной конечности	Повышен	Повышен или понижен	Повышен или понижен	Не изменен
Тонус мышц	Повышен	Повышен или понижен	Повышен или понижен	Не изменен
Консистенция мышц	Локальные гипертонусы	Участки нейродистрофии	Гипотрофия	Не изменена
Тонус сосудов	Не изменен	Не изменен	Не изменен	Изменен
Изменение чувствительности	Не изменена	В пораженном квадранте	В дерматоме или склеротоме	Иногда в дистальных зонах конечности

## Нейроортопедическое обследование

Целью нейроортопедического обследования, кроме выявления симптомов заболевания, является также установление этиологических причинных факторов, лежащих в основе синдрома дорзалгии. Для неспецифической боли в спине не характерны какие-либо изменения в неврологическом статусе пациента. При нейроортопедическом обследовании пальпаторно определяется болезненность мышц, суставов и связочного аппарата, наличие триггерных точек (ТТ) мышц.

В первую очередь необходимо рассмотреть функционально-анатомические соотношения тела пациента как единого целого, а затем произвести детальное обследование отделов позвоночника, таза и нижних конечностей.

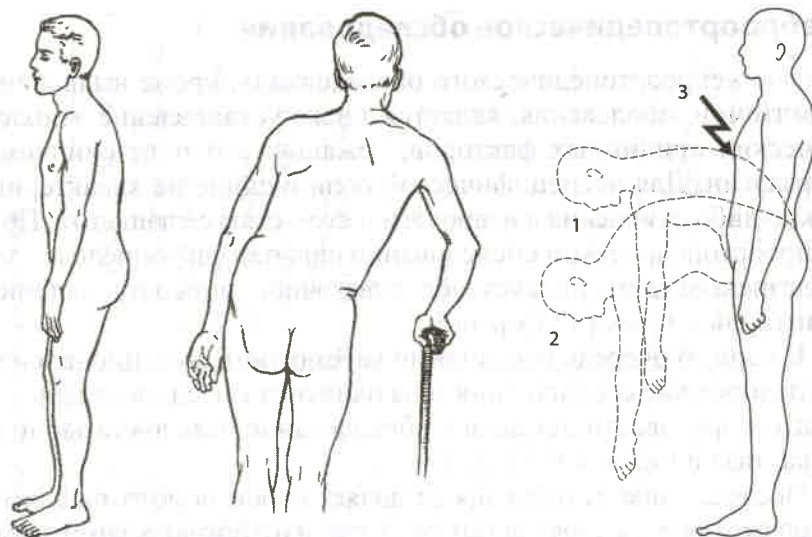
Исследование статики представляет собой осмотр пациента в положении сидя, стоя (вид спереди, сзади и с боков), а затем лежа.

Оценку позы пациента в положении сидя проводят еще до специального осмотра, во время сбора анамнеза. Следует фиксировать предпочитаемую пациентом позу: прижимается ли он всей спиной к стулу («проглотив аршин» и др.) или, наоборот, испытывая потребность в кифозировании, садится на переднюю часть сидения, прижимаясь к спинке стула лишь грудным отделом туловища. Если пациент сидит на боковом краю стула, опираясь на руку и отводя в сторону противоположную ногу (т.е. опираясь на 2 ноги и 1 руку), такая позиция определяется как «симптом треноги».

Затем в ходе осмотра отмечают телосложение, осанку, мышечную систему, подвижность позвоночника и ходьбу пациента.

**Осанка.** Во время обострения заболевания пациент принимает вынужденную позу, что связано с уплощением физиологического поясничного лордоза и рефлекторной фиксацией этого отдела позвоночника. При выраженном искривлении позвоночника отмечается выстояние в сторону плеча и бедра. Поясничный сколиоз можно наблюдать в связи с натяжением корешка, что бывает вызвано дислокацией пульпозного ядра в заднем направлении (рис. 3.1).

**Мышечная система.** Спазм паравертебральных мышц является вариабельным признаком неспецифической боли в спине,



**Рис. 3.1.** Вынужденная поза пациента в остром периоде, которая проявляется усилением наклона таза вперед, уплощением поясничного лордоза и сколиотической деформацией позвоночника.

он может иметь различную степень, часто более выражен на одной стороне. Оценивая состояние скелетных мышц, наряду с визуальным исследованием необходимо провести кинестезическое (Лауцевичус Л.З., Хабиров Ф.А.).

Пальпацию мышц следует проводить вначале без значительного усилия, с последовательным переходом с одного участка мышцы на другой. Затем кончики пальцев погружаются внутрь мышечной массы. Одновременно пальпируются симметричные участки мышц с обеих сторон (табл. 3.7).

Определение функциональной способности органов опоры и движения включают в исследование силы и выносливости мышц. Первое впечатление о силе исследуемых мышц создается у специалиста при оценке характера активных движений, совершаемых пациентом. В клинической практике общепринята 6-балльная оценка состояния мышц (табл. 3.8).

*Мануальное мышечное тестирование* – метод, представляющий собой разработанные и систематизированные движения для отдельных мышц и мышечных групп, причем каждое движение

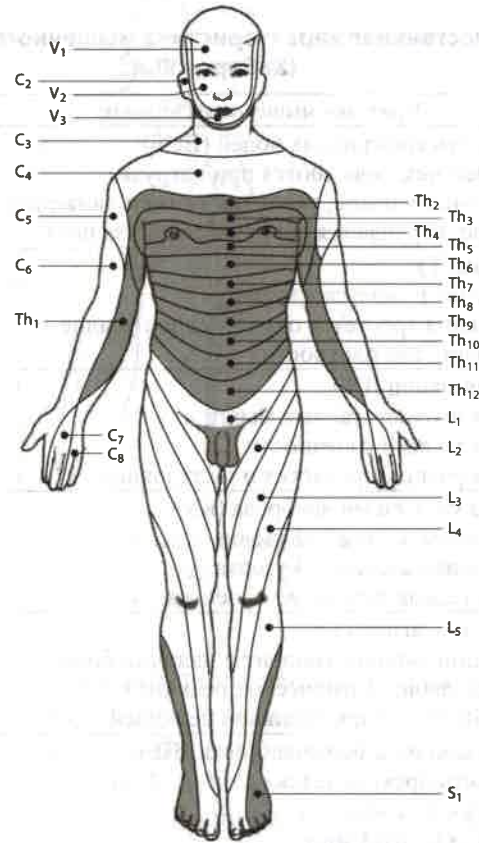
Таблица 3.7

**Количественная характеристика мышечного синдрома**  
(Хабиров Ф.А.)

Признаки мышечного синдрома	Баллы
1. Выраженность спонтанных болей (ВСБ): • в покое болей нет, появляются при нагрузке • незначительные в покое, усиливаются при движении • боли в покое, нарушается сон, вынужденная поза	1 2 3
2. Тонус мышц (Т): • палец легко погружается в мышцу • для погружения требуется определенное усилие • мышца каменной плотности	1 2 3
3. Гипотрофия мышц (ГТ): • гипотрофия околоуставных мышц • гипотрофия во всей конечности • гипотрофия распространяется и на туловище	1 2 3
4. Количество узелков миофиброза (КУ): • в мышце определяются 1–2 узелка • в мышце определяются 3–4 узелка • в мышце определяется более 4 узелков	1 2 3
5. Болезненность мышц (Б): • при пальпации пациент говорит о наличии боли • ответ на пальпацию мимической реакцией • ответ на пальпацию двигательной реакцией	1 2 3
6. Продолжительность болезненности (ПБ): • болезненность прекращается сразу • продолжается до 1 мин • продолжается более 1 мин	1 2 3
7. Степень иррадиации боли при пальпации (СИ): • болезненность локализуется на месте пальпации • распространяется на ткани, расположенные рядом • распространяется на отдаленные области	1 2 3

совершается с точно определенным исходным положением (и.п.) (тестовая позиция). По характеру выполнения тестового движения, по сопротивлению, которое при этом преодолевается, судят о силе и функциональных возможностях исследуемых мышц.

**Сегментарное исследование позвоночника.** Пальпируя мышцы спины, можно выявить их атрофию, очаги уплотнения, а также болезненные и триггерные точки (рис. 3.2). Триггерные точки (ТТ) представляют собой ограниченные болезненные



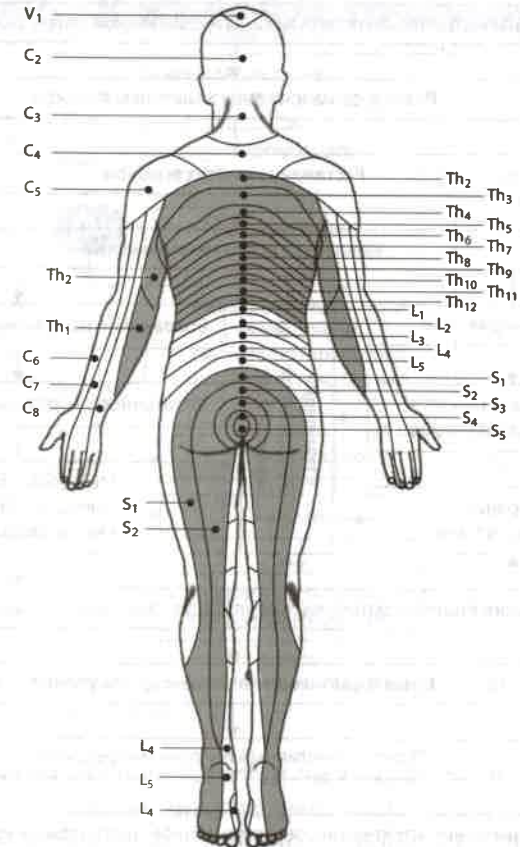
а

Рис. 3.2. Границы дерматомов (сегментарная иннервация кожи) (Hansen, Schliack).

Таблица 3.8

Оценка состояния мышц по 6-балльной шкале

Выполнение движения	Оценка в баллах
Полное выпадение функции мышцы	0
Напряжение мышцы, не сопровождающееся двигательным эффектом	1
Способность выполнить определенное движение с участием исследуемой мышцы в условиях облегчения функции	2
Движение выполняется в обычных условиях	3
Движение выполняется в условиях противодействия	4
Сила мышц нормальная	5



б

Рис. 3.2 (окончание)

участки, при надавливании на которые возникает характерная боль, распространяющаяся за пределы этих участков. Для диагностики ТТ минимально необходимым симптомом является локальная болезненность в пределах пальпируемого тяжа в мышце и воспроизводимость боли при его пальпации.

В любой из 696 мышц (347 парных и 2 непарные) могут образовываться миофасциальные ТТ, от которых боль и другие симптомы передаются, как правило, в отдаленные участки тела. Механизм формирования ТТ и патогенез болезненных мышечных уплотнений представлен на рисунках 3.3 и 3.4. Миофасциальные ТТ вызывают ригидность и слабость пораженных мышц.

- Не вызывать осложнений.

Органическая миофиксация возникает не только в пораженном ПДС, но и в других звеньях биокинематической цепи позвоночника. Она по существу закрепляет тот двигательный стереотип, который сложился у больного (Дзяк Ф., Хабилов Ф.А. и др.).

### Острый период заболевания

Лечение в остром периоде (в поликлинических или стационарных условиях) должно состоять из следующих компонентов: обеспечение физического покоя пораженного отдела позвоночника; борьба с болевым синдромом, контрактурой паравертебральных, ягодичных и других мышц; борьба с реактивными изменениями нервных элементов и других мягких тканей, окружающих позвоночник. Оно должно проводиться патогенетически обоснованно, с учетом стадии процесса, его динамики, а также ведущего синдрома, которым чаще всего являются боли различного характера (Жулев Н.М. и др.).

Решающая роль в терапии боли в спине принадлежит снижению воспаления и мышечного спазма, прекращению нагрузок по оси позвоночника и обеспечению покоя пораженному ПДС. Традиционно считается, что лечение боли должно в первую очередь воздействовать на этиологические факторы (например, компенсация разницы длины ног, лечение дегенеративных изменений хряща фасеточных суставов, удаление грыжи межпозвоночного диска и т.д.), однако этиотропная терапия часто не прекращает ни острую, ни хроническую боль. Это связано с тем, что в основе острых болей чаще всего лежит воспаление, а это значит, что необходимо патогенетическое лечение противовоспалительными препаратами для быстрого купирования болевого синдрома.

### Двигательный режим

Строгий постельный режим при лечении болей в спине не требуется! Для разгрузки пораженного отдела позвоночника рекомендуются следующие меры:

- Постель должна быть полужесткой, под голову пациента следует подложить низкую подушку, а под колени – ват-

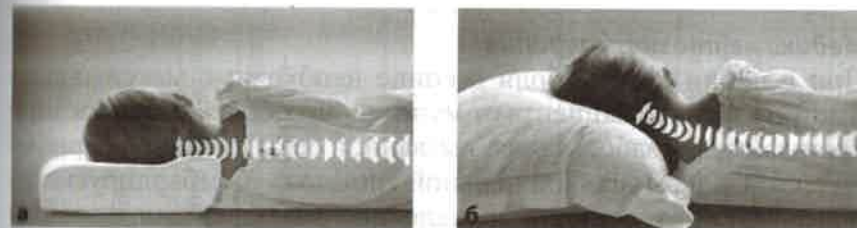


Рис. 4.3. Положение головы во время сна и отдыха, а – правильное; б – неправильное.

но-марлевый валик, так как в этом положении возможны оптимальное расслабление мышц поясничного отдела позвоночника и нижних конечностей, уменьшение натяжения корешков (рис. 4.3).

- В случае невралгии седалищного нерва рекомендуется ношение жесткого или полужесткого поясничного корсета, который надевается в положении лежа на спине в утреннее время и снимается перед сном или отдыхом в положении лежа. По мере стихания обострения степень фиксации корсета и продолжительность его ношения снижается. С профилактической целью (вне обострения) рекомендуется ношение корсета не более 4 ч в сутки.

**Внимание!** Следует помнить, что положение пациента лежа на спине не должно слишком уменьшать поясничный лордоз, от сохранения или восстановления которого зависит дислокация сместившегося фрагмента пульпозного ядра.

Режим покоя при обострении болевого синдрома, помимо прекращения нагрузок на диск, создает условия для рубцевания трещин и разрывов фиброзного кольца, что может явиться залогом клинического выздоровления с полным восстановлением работоспособности, однако у части больных возникает психологический феномен «кинезиофобии», при котором ограничение движений приводит к усугублению болевого синдрома, появлению тревожно-фобических расстройств. Поэтому во избежание хронизации боли в спине необходимо как можно раннее возвращение пациента к нормальной повседневной активности.



### Медикаментозная терапия

При лечении острой боли в спине необходимо максимально быстро избавить пациента от мучительных болей во избежание хронификации заболевания, вызванной сенситизацией периферической и центральной нервной системы, «бомбардируемой» болевыми импульсами от воспаленных мышц, связок, фасеточных суставов и других структур позвоночника. Это достигается применением препаратов для симптоматического и патогенетического лечения боли, прежде всего – нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и миорелаксантов.

Для профилактики хронификации острой скелетно-мышечной боли в спине необходимо как можно раньше начать обезболивающую терапию и уменьшить нагрузку на пораженный отдел позвоночника путем фиксации специальными ортопедическими пособиями (мягкий или полужесткий корсет либо головодержатель используются не более 4 ч в день – при физических нагрузках). Применение ортезов позволяет избежать ненужного постельного режима, уменьшить микротравмы опорно-двигательного аппарата в процессе реабилитации, которые способны вызвать кинезиофобию (страх движения) и сенситизацию потоком болевой афферентации соответствующих отделов спинного и головного мозга. В связи с этим современный подход к лечению острой боли в спине подразумевает максимально раннее назначение препаратов, воздействующих в первую очередь на патофизиологические механизмы боли независимо от этиологической природы их развития. Адекватное медикаментозное купирование боли не только облегчает состояние пациента в данный момент, но также позволяет ему быстрее вернуться к привычному для него уровню повседневной активности. Ключевым направлением в симптоматическом и патогенетическом лечении боли в спине является применение НПВС, блокирующих выработку медиаторов воспаления – простагландинов – за счет ингибирования фермента циклооксигеназы (ЦОГ) (табл. 4.1). Простагландины повышают (сенситизируют) чувствительность к боли первичных афферентных нейронов. При этом имеются как прямые, так и непрямые механизмы гипералгезического действия простагландинов. Прямые эффекты связаны с влиянием простагландинов на

НПВС, применяемые при лечении болей в спине (Штульман Д.Р., Левин О.С.)

Препараты	Способ применения/дозы	Анальгетический эффект	Противовоспалительный эффект	Вероятность побочного действия	Примечания
Ибупрофен	Внутрь 200–600 мг 3 раза в день	+	++	+	Препарат первого выбора при умеренной боли
Кетопрофен (Артрозилен, Кетонал)	Внутрь 100–320 мг/сут. в 1–3 приема В/м 100–160 мг 1 раз в день Ректально 100–160 мг 1 раз в день	+++	+++	++	При применении высоких доз нередко возникают диарея, метеоризм, тошнота
Диклофенак (Вольтарен)	Внутрь 75–150 мг/сут. в 1–3 приема В/м или в/в 75 мг 1–2 раза в день – 3–5 дней Ректально 50–100 мг 1–2 раза в день	+++	+++	++	–
Пироксикам	Внутрь 40 мг в первые сутки, затем 10–20 мг 1 раз в день Ректально 10–20 мг 1–2 раза в день	++	++	+++	Медленное начало действия (через 2–4 ч)
Кеторолак (Кеторол, Кетанов)	Внутрь 10 мг 2–4 раза в день В/м 30 мг 2–3 раза в день	++++	+	+++	По анальгетическому эффекту сопоставим с наркотическими анальгетиками. Риск побочного действия возрастает при регулярном приеме более 7 сут.