

4.1.4. Исследование активных движений

Объем активных движений в поясничном и грудном отделах позвоночника при измерении сантиметровой лентой, фиксированной на уровне остистого отростка C_{VII} и крестца, при наклоне вперед увеличивается на 5–7 см, при наклоне назад — на 5–6 см. При боковых наклонах угол равняется 25–30°. Физиологические движения в поясничном отделе позвоночника — это наклоны вперед, назад, в стороны. По данным А. Stoddard (1979), при выпрямлении позвоночника вращение в поясничной области возможно только на 1° в каждом ПДС. При увеличении ось вращения проходит через середину межпозвоночного диска и дугоотростчатые суставы вдавливаются друг в друга. Движение возможно при смещении оси вращения более дорсально или вентрально в результате бокового наклона, наклона вперед или назад.

При укорочении одной ноги таз и крестец наклоняются в одну сторону, появляется сколиоз на этой же стороне. Для компенсации сколиоза и уравнивания таза тела поясничных позвонков вращаются в сторону выпуклости сколиоза. В связи с этим образуется поясничный кифоз.

Исследование активных движений в поясничном отделе позвоночника проводят в положении больного стоя, в грудном и шейном отделах — в положении сидя. Если до начала движения больной не испытывает боли, его следует попросить нагнуться до усиления боли. Если при медленном темпе движения боль не появляется, необходимо,

чтобы это движение больной произвел в быстром темпе. Иногда больной в начале движения может почувствовать резкую боль — происходит компенсаторное изменение конфигурации позвоночника — он как бы огибает препятствие, после этого движение происходит нормально. При возвращении позвоночника в исходное положение боль появляется снова, и в этом же положении опять наблюдается компенсаторное движение. Обычно исследование активных движений проводят в медленном темпе, чтобы можно было заметить, в каком отделе позвоночника изучаемое движение «проскальзывает», — симптом, свидетельствующий о функциональной блокаде.

Основные направления движений в поясничном отделе позвоночника: наклоны вперед и назад, боковые наклоны. При исследовании активного наклона вперед в поясничном отделе позвоночника измеряют расстояние между кончиками пальцев и полом при выпрямленных ногах. При наклоне оценивают остистые отростки позвонков, симметричность движения правой и левой половин спины (феномен «убегания» одной половины спины), отклонение позвоночника от средней линии, напряжение длиннейших мышц спины, наличие сколиоза или кифоза. Отметим, что некоторые здоровые люди не могут достать пальцами рук свои стопы, а в некоторых случаях даже колени. Если больной достает пол ладонями, то это свидетельствует о повышенной подвижности в нижнепоясничном отделе позвоночника (рис. 4.2). Иногда это может быть вариантом нормы.

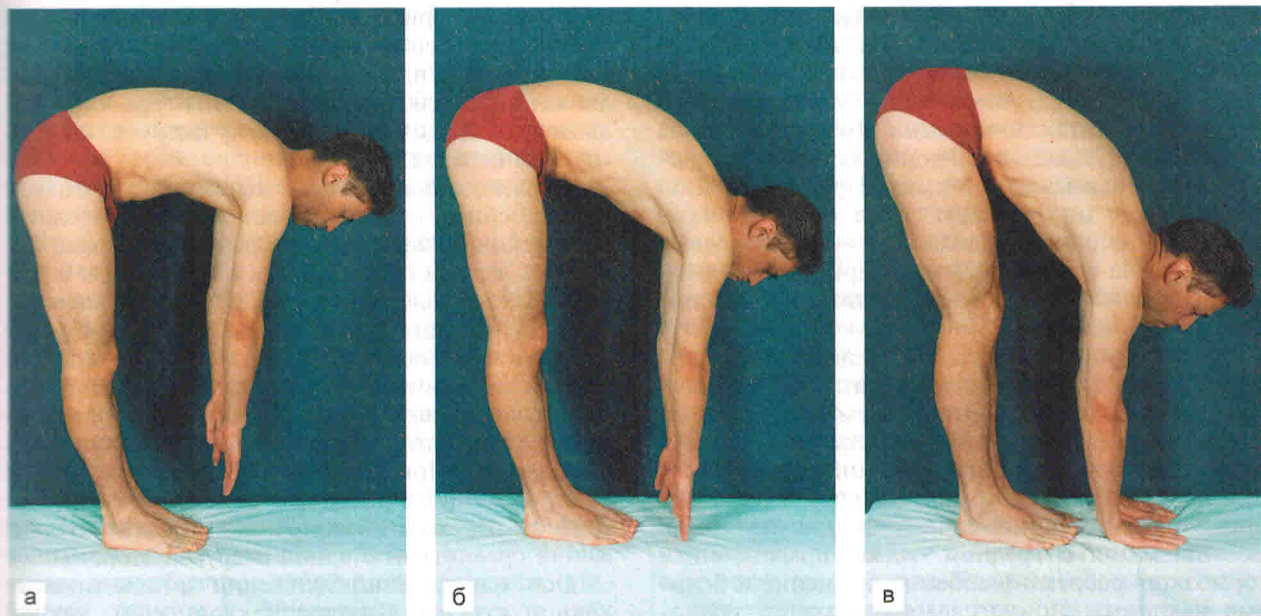


Рис. 4.2. Исследование наклона.

а — расстояние от кончиков пальцев рук до пола 15 см; б — пациент достает кончиками пальцев пол; в — пациент достает ладонями пол.

При исследовании активного наклона назад оценивают амплитуду движений, участие поясничного отдела позвоночника (особенно пояснично-крестцового сегмента). Движение ограничивается натяжением мощной передней продольной связки, а в патологических случаях — остистыми отростками и дугоотростчатыми суставами. При резком движении масса тела может сдвинуть вперед освободившееся тело позвонка на лежащий ниже позвонок, образуя при этом спондилолистез. В связи с тем что нижняя часть поясничного отдела позвоночника укреплена мышцами и поэтому, несмотря на патологию, возможно безболезненное движение при разгибании, можно попросить больного вначале согнуть свой таз («подобрать свой хвост» между ногами, как это делают собаки и кошки), а затем разогнуть таз. Такое разгибание при патологии пояснично-крестцового перехода вызывает у больного резкую боль.

При исследовании бокового наклона в поясничном отделе позвоночника необходимо следить за тем, чтобы больной сдвинул ноги и не отклонялся вперед и назад, так как дальше определенной точки это движение начинает комбинироваться с вращением. Такое вращение может происходить только в сторону выпуклости или вогнутости позвоночника в зависимости от наклона его назад или вперед. При проверке бокового наклона отмечают расстояние среднего пальца кисти до пола и сравнивают с противоположной стороной. Норма — 12—15 см. Обращают внимание на изгиб поясничного отдела позвоночника при боковом наклоне, имеются ли сегменты, не участвующие в движении. Болезненность в области поясницы и ограничение наклона в сторону могут быть при крестцово-подвздошной блокаде либо при коксалгии. Для оценки подвижности во время бокового наклона медленно опускают перпендикуляр из противоположной подмышечной ямки. При нормальной подвижности он проходит через середину таза, при пониженной подвижности — по боковому краю таза на стороне наклона, при повышенной подвижности — через половину таза, противоположную наклону.

Направления движений в грудном отделе позвоночника: сгибание вперед, разгибание назад, вращение, боковые наклоны. При исследовании активных движений в грудном отделе позвоночника для исключения из движений поясничного отдела больного усаживают на край кушетки с широко расставленными ногами (как на коня). Все движения в грудном отделе позвоночника тормозятся ребрами (особенно вращение и боковые наклоны). При исследовании часто приходится видеть, что наклон в сторону начинается только в нижнегрудном отделе позвоночника, с уровня T_{VII} — T_{VIII} . Максимальное вращение туло-

вища происходит также в нижнегрудном отделе позвоночника.

A. Stoddard (1979) считает, что из-за определенной направленности суставных поверхностей дугоотростчатых суставов в нижнегрудном отделе позвоночника невозможно достигнуть истинного вращения или бокового наклона. Наклон вправо вызывает вращение тел позвонков налево, а наклон влево — вращение вправо.

После проверки активных движений в грудном отделе позвоночника проводят исследование активной подвижности ребер. Больного укладывают на кушетку в положении лежа на животе и изучают равномерность поднятия и опускания грудной клетки при глубоком вдохе и выдохе — так называемый феномен дыхательной волны. Расширение грудной клетки измеряют сантиметром между VI и VII ребрами. Разница между вдохом и выдохом на 7,5 см является нормальной [Lewit K., 1987]. Затем прослеживают амплитуду респираторных движений спереди, обращают внимание на тип дыхания (грудной, брюшной, грудобрюшной). Это важно для выяснения того, как дышит больной.

Шейный отдел позвоночника в функциональном отношении делят на три части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Движения в средне- и нижнешейном отделах позвоночника (C_{II} — C_{VII}): сгибание, разгибание, боковые наклоны, переднезадние и латеральные движения, вращение. При выпрямленной шее вращают головой, в движении участвуют шейный и верхнегрудной отделы позвоночника до уровня T_{IV} , при легком наклоне и вращении головы — преимущественно сегменты C_{II} — C_{VII} , при максимальном наклоне вращательные движения осуществляются за счет сегмента C_I — C_{II} , при разгибании из вращательного движения исключаются сегменты C_{II} — C_{VII} , а в движении преимущественно участвует шейногрудной переход.

Исследование активных движений в средне- и нижнешейном отделах позвоночника проводят в положении больного сидя. Врач стоит позади пациента, ладони обеих его рук находятся на одноименных надплечьях II—V пальцами кпереди, большие пальцы расположены сбоку между остистыми отростками C_{VII} и T_I .

При исследовании активных движений пациент осуществляет вращение в стороны от нейтральной позиции (шейный отдел позвоночника выпрямлен). При максимальном наклоне головы назад исследуют активные движения в шейногрудном переходе позвоночника. Амплитуду движений сравнивают с одной и другой стороны.

Оси направлений движений в атлантозатылочном суставе: боковой наклон (кив), наклон вперед (предкив), наклон назад (закив), вращение (3—7°). Движения в сочленении C_I — C_{II} : боковой наклон («кив» C_I — C_{II}) и вращение. Иссле-

Рис. 4.3. Исследование активных движений в атлантозатылочном суставе с использованием приема «кив».

а — исходное положение; б — окончание приема.



Исследование активных движений в направлении вращения вправо и влево в сочленении C_1-C_2 проводят в положении максимального сгибания шейного отдела позвоночника пациента. Больной осуществляет максимальное сгибание шейного отдела позвоночника, доставая подбородком грудины, и, удерживая это положение, проводит активное вращение в стороны. Нормальный угол вращения в сочленении C_1-C_2 составляет в среднем $45-50^\circ$.

При исследовании активных движений в направлении сгибания, разгибания и боковых наклонов в средне- и нижнешейном отделах позвоночника врач оценивает увеличение (при сгибании) или уменьшение (при разгибании) расстояний между остистыми отростками. При боковых наклонах врач оценивает увеличение межостистых промежутков на стороне, противоположной наклону.

Исследование активных движений на сгибание («предкив») в атлантозатылочном суставе проводят в положении больного сидя. Шейный отдел позвоночника в нейтральной позиции. Пациент делает кивок кпереди, из нейтрального положения приближая подбородок немного вперед и чуть-чуть к шее. Врач стоит сбоку и оценивает движение. Нормальный угол сгибания—разгибания в среднем составляет $8-13^\circ$.

Исследование активных движений на разгибание («закив») в атлантозатылочном суставе проводят в тех же позициях врача и больного. Пациент делает быстрое движение кивка кзади, приближая затылок к верхнешейному отделу (как будто отбрасывая волосы со лба). Врач стоит сбоку и оценивает движение. Нормальный угол разгибания—сгибания составляет в среднем $8-13^\circ$.

Исследование активных движений на боковой наклон («кив») в атлантозатылочном суставе проводится в положении больного сидя. Шейный отдел позвоночника при этом максимально ротирован параллельно плечу пациента. Не изменяя позиции, пациент делает кивок чуть-чуть вперед. Угол нормального бокового наклона в атлантозатылочном суставе в среднем составляет 14° (рис. 4.3).

Функционально плечевой сустав тесно связан с акромиально-ключичным, грудино-ключичным суставами и лопаткой. Такое функциональное единство составляет плечевой пояс.

Осмотр плечевых суставов спереди и сзади позволяет выявить припухлость и атрофию близлежащих мышц: грудинных, трапециевидных, дельтовидных. Наличие экссудата в плечевом суставе приводит к увеличению его размера, преимущественно в передней части; пальпаторно выявляются припухлость, болезненность и повышение местной температуры.

Активные движения проверяют одновременно в обоих плечевых суставах (рис. 4.4). Отведение руки в сторону от 0 до 80° происходит за счет плечевого сустава, затем начинается смещение большого бугорка плечевой кости под акромиальный отросток лопатки и примерно с 85° начинает двигаться вниз головка плечевой кости, а большой бугорок плечевой кости попадает под клювовидно-плечевую связку. Истинное отведение плеча происходит до 90° , а затем сочетается с вращением лопатки. Болезненность при отведении лучше выявляется при активном, а не при пассивном движении.

Исследование наружного вращения в плечевом суставе проводят в положении больного

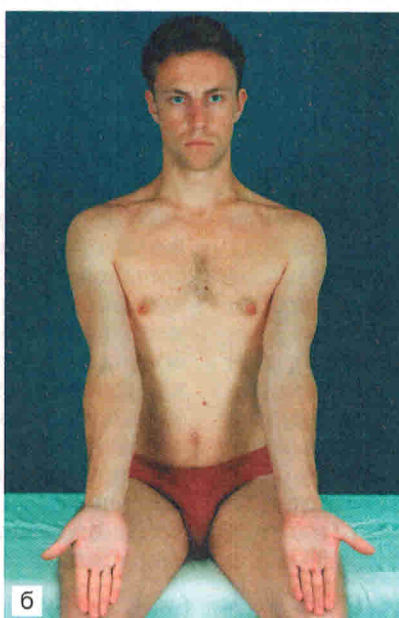
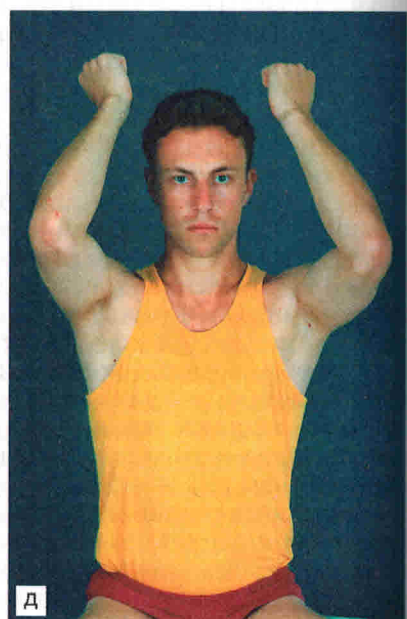
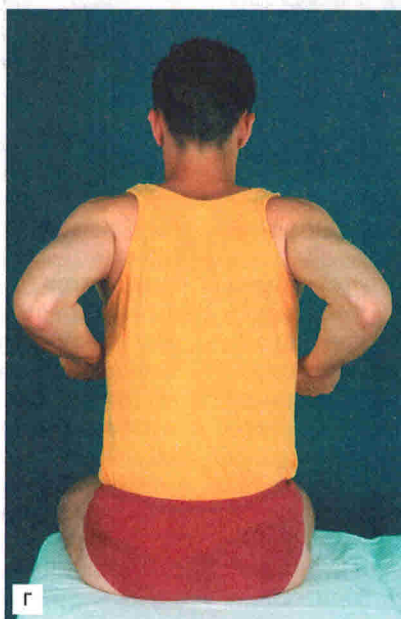
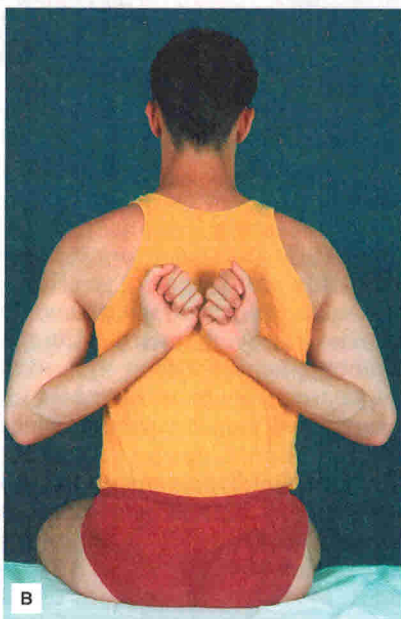
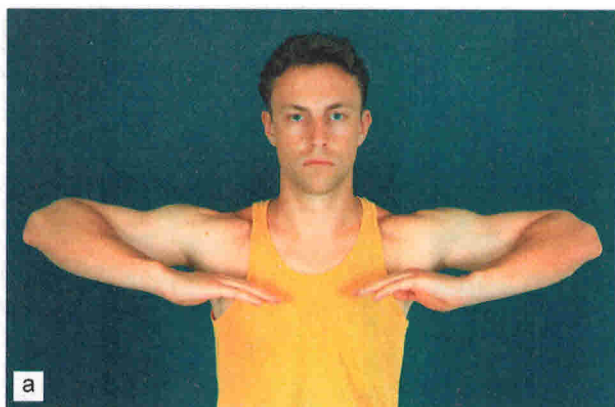


Рис. 4.4. Исследование активных движений в плечевых суставах.

а — отведение; б — наружное вращение; в — внутреннее вращение; г — максимальное разгибание; д — сгибание.

Рис. 4.5. Исследование активных движений в локтевых суставах.

а — сгибание; б — разгибание.

стоя. Рука отведена в сторону под углом 90° и согнута в локтевом суставе под тем же углом. Предплечье свободно свисает. Из этого положения врач просит больного повернуть предплечье, не изменяя углов сгибания в плечевом и локтевом суставах, так, чтобы ладонь была вверх. Норма наружной ротации 90° .

При исследовании активных движений в направлении внутреннего вращения больной проводит движения как бы «развязывая передник» и перемещает кисти рук вверх вдоль спины до межлопаточного пространства. Врач оценивает симметричность движений, их амплитуду и ограничения. Обычно угол внутреннего вращения составляет 15° .

Определение амплитуд сгибания и разгибания проводят из противоположного положения (сгибание определяется из положения максимально го разгибания, разгибание — наоборот).

При исследовании активных движений в локтевом суставе обращают внимание на ограничение, болезненность. Угол сгибания в локтевом суставе до 160° , пронация и супинация — до 90° . Амплитуда разгибания ограничена опорой локтевого отростка локтевой кости в локтевой ямке плечевой кости (рис. 4.5).

Пронацию и супинацию можно увеличивать, комбинируя их с вращательными движениями в плечевых суставах. Пронация и супинация возможны до 90° .

При обследовании активных движений в межфаланговых суставах больному предлагают подвигать пальцами обеих рук одновременно. Оценивают правильность выполнения движений и их амплитуду. Врач обращает внимание на те движения в пальцах, которые затруднены, и анализирует направление ограничения движения.

Исследование активных разгибаний в тазобедренных суставах проводят в положении больного на животе с выпрямленными нижними конечностями. Исследования других активных движений в тазобедренном суставе осуществляют в положении больного на спине с выпрямленными нижними конечностями (рис. 4.6). Пациент самостоятельно проводит в тазобедренном суставе следующие движения: сгибание, приведение, отведение, наружное и внутреннее вращения. Сравнивают амплитуду движений с обеих сторон. Отмечают, какое движение ограничено, какое вызывает боль или ее усиление и куда эта боль иррадирует.

Исследование активных движений (разгибание) в тазобедренных суставах проводят в положении больного на животе, в положении на спине — сгибание.

Активные движения в коленном суставе исследуют в положении больного лежа на спине с выпрямленными ногами. Основные движения:

сгибание, разгибание, внутреннее и внешнее вращения. Врач просит больного согнуть ноги в коленных суставах (сгибание составляет $120-150^\circ$) и оценивает амплитуду и болезненность: в какой фазе болезненность возникает, где локализована и куда распространяется. При исследовании разгибания врач обращает внимание на то, прижал ли больной заднюю поверхность коленного сустава к плоскости кушетки или нет. При легком сгибании в коленном суставе врач исследует наружное и внутреннее вращения. Вращение должно быть $40-50^\circ$.

При обследовании голеностопного сустава врач обращает внимание на его конфигурацию, положение стопы, цвет кожи и местную температуру; объем активных и пассивных движений.

Активные движения (подошвенное и тыльное сгибание, ротация кнутри и кнаружи) исследуют на кушетке в положении больного лежа на спине с выпрямленными расслабленными нижними конечностями (рис. 4.7).

Исследование задней группы мышц бедра проводят в положении больного лежа на животе. Если больной не может поднять вытянутые ноги выше горизонтального уровня, то функция задних мышц бедра снижена. По данным J. Durianova, здоровый человек должен поднимать вытянутые ноги выше горизонтального уровня на $10-15^\circ$ и удерживать их в течение 20 с (рис. 4.8). При слабости задней группы мышц возникает ротация стоп за счет включения в поднимание ног других мышечных групп.

Мануальную диагностику лопаточно-подъязычной мышцы проводят в положении больного лежа на краю кушетки; рука отведена от туловища под углом 90° ; голова максимально повернута в противоположную сторону (рис. 4.9, а).

Мануальная диагностика широчайшей мышцы спины проводится в положении больного лежа на животе (рис. 4.9, б). Больного просят отвести супинированную и выпрямленную руку назад. Если больной удерживает руку в течение 20 с, то сила широчайшей мышцы спины достаточная.

Функциональное состояние нижней фазической порции трапециевидной и ромбовидной мышц определяют при опускании туловища на руки в среднее положение, опора только на кисть и носки (рис. 4.9, в). Если больной в таком положении удерживает туловище в течение 20 с, то сила нижних фазических порций трапециевидной и ромбовидной мышц достаточная.

Исследование прямых мышц живота проводят в положении больного лежа на спине с согнутыми коленями; стопы опираются на кушетку; руки заложены за голову. Врач просит больного медленно сесть. Если мышцы живота ослаблены, то дается задание сесть с помощью рук — больной их вытягивает вперед.



Рис. 4.6. Исследование активных движений в тазобедренном суставе.

а — разгибание; б — сгибание; в — отведение; г — приведение; д — наружная ротация; е — внутренняя ротация.





Рис. 4.7. Исследование движений в голеностопном суставе.

а — сгибание; б — дорсальное и подошвенное сгибание; в — внутренняя ротация; г — наружная ротация.

V. Janda (1978) выделяет различные степени функционирования прямых мышц живота: например, когда больной может встать из положения лежа с руками, заложенными за голову, с вытянутыми вперед руками, опираясь на руки, с удержанием врачом стоп больного и др. (рис. 4.10).

При нормальном функционировании внутренних и наружных косых мышц живота больной с согнутыми коленями, фиксируя стопы, должен удерживать туловище под углом 45° с ротацией 30° в течение 20 с (рис. 4.11) [Durianova I., 1986]. Сравнивают функционирование внутренней и наружной косых мышц живота с больной и здоровой сторон.

При исследовании функционального состояния паравертебральных мышц используют классический антигравитационный тест (рис. 4.12). Этот тест проводят в положении больного лежа. На кушетке находится нижняя часть туловища пациента. Гребни подвздошных костей должны совпадать с краем кушетки. Руки больного заложены за голову. С руками, заложенными за голову, пациент должен удержать верхнюю часть туловища в течение 20 с. Такой тест может выпол-

нить только здоровый человек с развитой мускулатурой. V. Janda (1978) считает, что при нормальном функционировании паравертебральных мышц каждый человек должен уметь его выполнить.

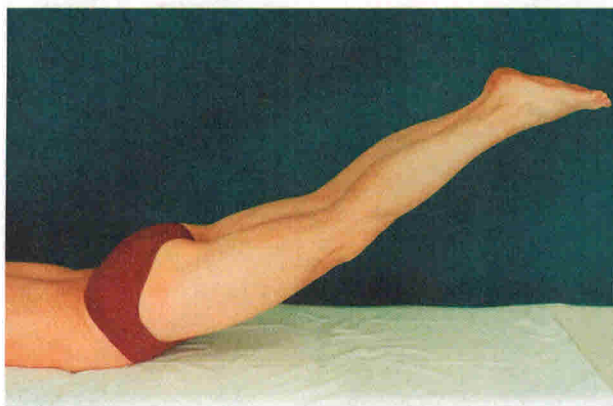


Рис. 4.8. Ориентационный тест задних групп мышц бедер.

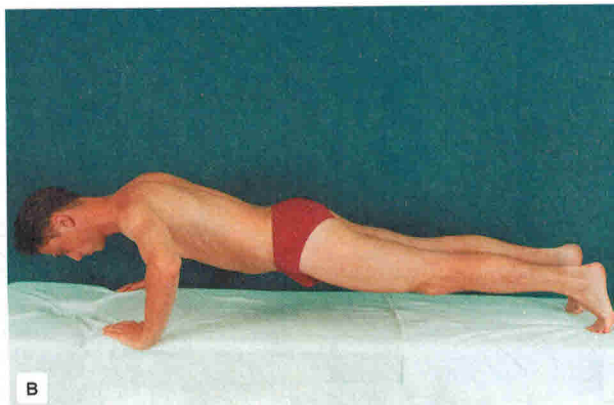


Рис. 4.9. Диагностика патологии лопаточно-подъязычной мышцы (а), широчайшей мышцы спины (б), нижних фазических порций трапециевидной и ромбовидной мышц (в).



Рис. 4.10. Функциональное состояние прямых мышц живота.
а — I степень; б — II степень.



Рис. 4.11. Исследование функционального состояния внутренних и наружных косых мышц живота.

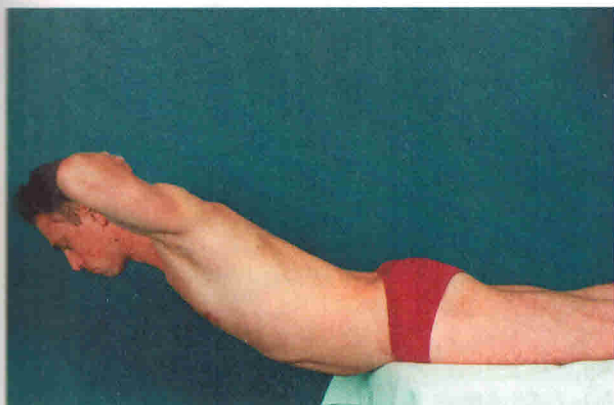


Рис. 4.12. Классический антигравитационный тест на проверку силы паравертебральных мышц.



Рис. 4.13. Проверка степени тонического напряжения паравертебральных мышц.

Проверку функционирования паравертебральных мышц у больных с патологией поясничного отдела позвоночника проводят следующим способом. Больной сидит на краю кушетки (рис. 4.13). Врач дает задание пациенту согнуть туловище так, чтобы не было сгибания в тазобедренных суставах. Неспособность больного к сгибанию туловища вперед свидетельствует о тоническом напряжении паравертебральных мышц. Считается, что в норме расстояние между головой и коленями должно быть не более 10 см [Janda V., 1978]. По данным Российского центра мануальной терапии, расстояние между головой и коленями у всех людей составляет 40—50 см.

4.1.5. Исследование пассивных движений

После исследования активных движений изучают тургор кожи. При пальпации можно определить отек, температуру кожи, болезненность сухожилий и тоническое напряжение мышц, окружающих сустав. Мягкие ткани должны свободно растягиваться и смещаться с каждым движением, ограничение свидетельствует об их дисфункции. Повышенное напряжение ткани может отражать реакции нервной системы; свидетельствовать о неоптимальности двигательного стереотипа, нарушении функции внутренних органов и др. [Lewit K., 2005].

Исходное положение для исследования позвоночника при помощи пальпации показано на рис. 4.14. Больного укладывают на живот на край кушетки с ногами, согнутыми в тазобедренных и голеностопных суставах, чтобы мышцы были расслаблены. На рис. 4.15 показана методика выявления функциональной блокады в позвоночнике по тургору кожи. Врач захватывает двумя руками складку кожи и «скользит» вверх по позвоночнику. В месте функциональной блокады тургор кожи повышен и кожная складка выскользывает из рук врача.

После применения приема скольжения проводят пальпацию остистых отростков позвонков. Обычно это делают указательным пальцем правой руки (рис. 4.16). Оценивают расстояние между остистыми отростками, западание, выстояние, отклонение их вправо или влево, болезненность.

Пальпацию ребер проводят в положении больного лежа. Для этого указательным пальцем у грудины исследуют межреберный промежуток, сравнивают расстояние при дыхательных движениях с соседними и противоположными межреберными промежутками. Затем в положении

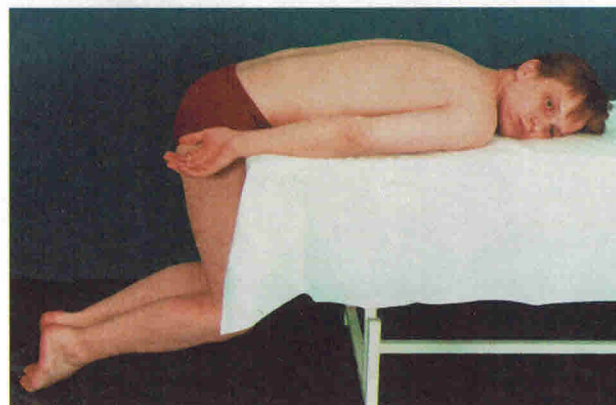


Рис. 4.14. Исходное положение пациента для исследования позвоночника.



Рис. 4.15. Метод выявления функциональной блокады в позвоночнике по тургору кожи.



Рис. 4.16. Пальпация остистых отростков позвонков.

больного лежа указательным и средним пальцами определяют амплитуду движения по средней подмышечной линии, сзади в углах ребер. Наиболее распространенное нарушение функции ребер — как бы их «выворачивание» наружу, при этом нижний край ребра сильнее выступает.

Для прощупывания выступающих краев ребер кладут ладонь на нижнюю часть грудной клетки и медленно передвигают ее вверх. Такую же пальпацию проводят по средней подмышечной линии и сзади по углам ребер. При болезненности проверяют эластичность ребра, нажимая одновременно на точки прикрепления спереди и сзади. Пальпацию I и II ребер проводят в положении больного сидя. Врач стоит сзади больного, одной рукой фиксирует голову больного, наклоняя ее немного назад и в сторону исследования. Указательным пальцем другой руки, расположенным рядом с грудино-ключичным суставом, врач пружинирует I ребро. Пружинирова-

ние II ребра удобнее проводить средним пальцем, расположенным сверху ключицы. Подвижность I и II ребер сравнивают с обеих сторон.

При пальпации дугоотростчатых суставов шейного отдела позвоночника больного рекомендуется уложить на спину (рис. 4.17). При пальпации шейной области следует обращать внимание на возможное напряжение задней группы мышц шеи. Между мочкой уха и сосцевидным отростком пальпируют поперечный отросток C_1 (рис. 4.18). Если эта область болезненная, то в срединном атлантозатылочном суставе может быть функциональная блокада. (Отметим, что поперечный отросток C_1 у многих здоровых



Рис. 4.17. Пальпация остистых отростков позвонков и дугоотростчатых суставов шейного отдела позвоночника.

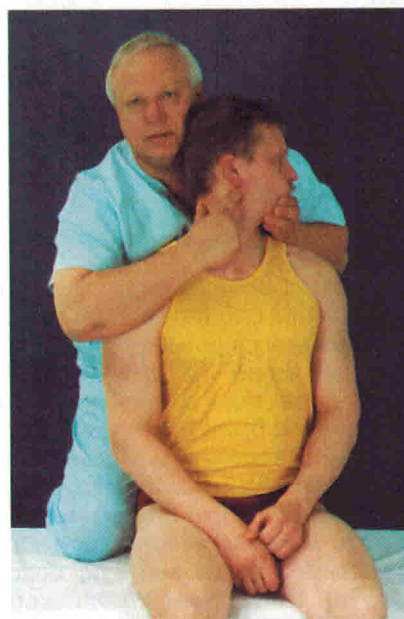


Рис. 4.18. Исследование поперечного отростка C_1 .