

Предисловие к русскому изданию

Содержание

Предисловие к русскому изданию.....	6
Сокращения.....	7
Введение.....	15
Часть 1. Артросистемный позвоночник.....	17
1. Проблемы с позвоночником в остеопатии.....	18
1.1 ПОЗВОНОЧНИК: ЦЕНТР ИЛИ ЦЕЛЬ?.....	19
1.2 ПОСТОЯННО ЭВОЛЮЦИОНИРУЮЩАЯ ПАРАДИГМА.....	20
1.3 СЛОЖНОСТЬ ПОЗВОНОЧНИКА.....	20
1.4 РЕДУКЦИОНИСТСКИЕ И СИСТЕМНЫЕ ВЗГЛЯДЫ.....	21
1.5 КОСТНАЯ СИСТЕМА.....	21
2. Подсистема рычагов.....	24
2.1 ПЕРВИЧНЫЕ РЫЧАГИ.....	25
2.1.1 Позвоночный ансамбль.....	25
2.1.2 Позвоночные рычаги.....	28
2.1.3 Реберные рычаги.....	31
2.2 ВТОРИЧНЫЕ РЫЧАГИ.....	32
2.2.1 Краниальный рычаг.....	33
2.2.2 Добавочные рычаги.....	33
2.2.3 Висцеральные рычаги.....	34
2.3 ПРОБЛЕМЫ И ТРАВМЫ.....	34
2.3.1 Функциональные проблемы.....	34
2.3.2 Структурные проблемы.....	35
3. Подсистема скольжения.....	36
3.1 СПИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ.....	37
3.1.1 Функциональный позвоночный блок.....	37
3.1.2 Мышцы и мягкие ткани.....	40
3.2 ЗА ПРЕДЕЛАМИ ПОЗВОНОЧНИКА.....	42
3.2.1 Серозное скольжение.....	42
3.2.2 Несерозное скольжение.....	42
3.3 ИНТРАВЕРТЕБРАЛЬНОЕ СКОЛЬЖЕНИЕ.....	44
3.3.1 Контейнер переменной длины.....	44
3.3.2 Адаптируемое содержимое.....	44
3.3.3 Нейроспинальное сочленение.....	45
3.4 РАЗЛИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ.....	47
4. Подсистема стабилизации.....	49
4.1 СТАБИЛЬНОСТЬ ПОЗВОНОЧНИКА.....	50
4.1.1 Структурная устойчивость.....	50

4.1.2 Функциональная стабильность.....	51
4.1.3 Зоны стабильности.....	51
4.2 ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ.....	52
4.2.1 Изгибы.....	52
4.2.2 Костная колонна.....	53
4.3 СЕГМЕНТАРНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ.....	55
4.3.1 Стабилизация диска.....	56
4.3.2 Стабильность связок.....	56
4.4 РАЗЛИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ.....	59
5. Подсистема анимации.....	61
5.1 МУСКУЛАТУРА.....	62
5.1.1 Мышцы спины.....	62
5.1.2 Превертебральные мышцы.....	64
5.1.3 Боковые мышцы позвоночника.....	64
5.1.4 Отдаленные мышцы.....	66
5.2 ДЕЙСТВИЕ МЫШЦ.....	66
5.2.1 Мобилизация.....	66
5.2.2 Стабилизация.....	67
5.3 РАЗЛИЧНЫЕ ДИСФУНКЦИИ.....	70
6. Подсистема сцепления.....	72
6.1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....	73
6.1.1 Тенсегрити.....	73
6.1.2 Миофасциальная единица.....	75
6.1.3 Принцип матрешки.....	77
6.2 СЕГМЕНТАРНАЯ СВЯЗЬ.....	78
6.2.1 Роль связки межпозвонкового диска.....	78
6.2.2 Структура тенсегрити.....	78
6.2.3 Самостабилизирующаяся конструкция.....	79
6.3 СПИНАЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ.....	79
6.3.1 Стопка дисков.....	80
6.3.2 Миофасциальная сеть.....	80
6.3.3 Прилежащие образования.....	81
6.4 СЦЕПЛЕНИЕ ТУЛОВИЩА.....	82
6.4.1 Интраспинальное сцепление.....	82
6.4.2 Экстраспинальное сцепление.....	84
6.4.3 Динамика давления.....	86
6.5 РАЗЛИЧНЫЕ ДИСФУНКЦИИ.....	88
7. Информационная подсистема.....	90
7.1 СОМАТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	91

7.1.1 Проприоцепция.....	91
7.1.2 Соместезия.....	96
7.1.3 Спинальная информация.....	98
7.2 ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	105
7.3 РАЗЛИЧНЫЕ ДИСФУНКЦИИ.....	105
7.3.1 Спинальные реакции.....	105
7.3.2 Психоэмоциональный фактор.....	112
8. Подсистема обслуживания.....	113
8.1 СОХРАНЕНИЕ СТРУКТУРЫ И ПОГЛОЩЕНИЕ СТРЕССОВЫХ НАГРУЗОК.....	114
8.1.1 Физиологические изгибы.....	114
8.1.2 Вязкоупругость диска.....	114
8.1.3 Прочие соединения.....	115
8.2 КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА.....	115
8.2.1 Структуры.....	115
8.2.2 Функции.....	117
8.3 РАЗНООБРАЗНЫЕ ДИСФУНКЦИИ.....	118
8.3.1 Дегенерация диска.....	119
8.3.2 Метаболизм.....	119
8.3.3 Сосудистые опухоли.....	120
8.3.4 Остеопороз.....	120
8.3.5 Остеоартроз.....	120
8.3.6 Переутомление, некорректные нагрузки.....	120
8.3.7 Избыточный вес, ожирение.....	120
8.3.8 Токсины.....	120
9. Перспективы.....	122
9.1 ЦЕЛОСТНОСТЬ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И КОММУНИКАЦИЯ.....	123
9.2 МИР СИГНАЛОВ.....	123
9.2.1 Важность механической информации в организме.....	123
9.2.2 Механическая чувствительность.....	124
9.3 РАССМОТРЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ СТРУКТУРОЙ И ФУНКЦИЕЙ.....	125
9.3.1 Биологические сигналы: механотрансдукция.....	125
9.3.2 Неврологические сигналы: постуральная интеграция.....	126
9.4 ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....	128
Часть 2. Шейный отдел позвоночника.....	130
10. Общие положения.....	131
10.1 ДОСТУПНЫЙ РЕГИОН.....	132
10.2 НЕЗАМЕНИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ.....	132
10.3 ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА И ФИЛОГЕНЕЗ.....	132
10.3.1 Вес головы.....	133

10.3.2 Выражения лица.....	133
10.4 ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	133
10.4.1 Затылочно-шейный переход.....	133
10.4.2 Шейный лордоз.....	134
10.4.3 Шейные крючковидные отростки.....	134
10.4.4 Шейно-грудной переход и первое ребро.....	134
10.4.5 Позвоночные артерия и вена (рис. 10.1).....	135
10.4.6 Большой затылочный нерв, или нерв Арнольда.....	135
10.4.7 Исключительная костно-суставная и медуллярная подвижность.....	135
10.4.8 Хорошо организованная и сложная мышечно-связочная система.....	136
10.4.9 Надлежащая нервно-сосудистая защита.....	136
10.4.10 Атипичные позвонки C1 и C2.....	136
10.4.11 Краниоцервикальный переход.....	137
10.4.12 Кранионевральные анастомозы в области затылочно-позвоночного перехода.....	138
11. Диагноз.....	143
11.1 СИМПТОМАТОЛОГИЯ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ.....	144
11.1.1 Цервикалгия.....	144
11.1.2 Цервикобрахиальная невралгия.....	148
11.1.3 Головные боли.....	150
11.1.4 Мигрень.....	155
11.1.5 Головокружение.....	158
11.1.6 Кривошея.....	165
11.1.7 Повреждение плечевого сплетения.....	167
11.1.8 Звон в ушах.....	171
11.1.9 Лицевая невралгия / прозопалгия.....	173
11.1.10 Нистагм.....	174
11.1.11 Тремор.....	175
11.2 ОБЩЕЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ.....	176
11.2.1 Глубокие сухожильные рефлексy.....	176
11.2.2 Нарушения чувствительности.....	178
11.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	179
11.3.1 Манипуляции на шее.....	180
11.3.2 Диагностические ловушки.....	181
11.3.3 Немеханическая остеопатия.....	182
11.3.4 Переломы, вывихи и растяжения в шейном отделе позвоночника.....	186
11.3.5 Инфекционное поражение.....	192
11.3.6 Ригидные мозговые оболочки: рефлекс Моро (реакция испуга).....	193
11.3.7 Затылочно-шейные аномалии развития.....	194
11.3.8 Патология позвоночных артерий.....	196

11.3.9 Постпункционный люмбальный синдром.....	198
11.3.10 Диплопия.....	199
11.4 КЛИНИЧЕСКОЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ.....	200
11.4.1 Полезные анатомические ориентиры (рис. 11.15).....	200
11.4.2 Тесты выслушивания.....	201
11.4.3 Классические тесты на мобильность.....	203
12. Миофасциально-суставные манипуляции.....	206
12.1 ПРИНЦИПЫ МАНИПУЛЯЦИЙ.....	207
12.1.1 Несоосность или смещение?.....	207
12.1.2 Сложная мышечно-связочная система.....	208
12.1.3 Различные манипуляционные оси.....	216
12.1.4 Показания.....	233
12.1.5 Противопоказания.....	233
12.1.6 Диагностические тесты и манипуляции.....	234
12.1.7 Советы.....	234
12.2 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИКИ.....	235
12.2.1 Покровная область шеи.....	235
12.2.2 Трапециевидно-грудино-ключично-затылочная дуга.....	237
12.2.3 Задняя ушная мышца (рис. 12.27).....	240
12.2.4 Крупные мышцы.....	243
12.2.5 Фасции шейного отдела позвоночника.....	244
12.3 Мышечно-лигаментозно-окципито-цервикальная система.....	246
12.3.1 Положение пациента.....	246
12.4 МАНИПУЛЯЦИИ НА СРЕДНЕМ И НИЖНЕМ ОТДЕЛАХ ШЕИ.....	251
12.4.1 Мышцы переменной важности.....	251
12.4.2 Манипуляции.....	254
13. Манипуляции на дисках.....	260
13.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДИСКА.....	261
13.2 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	262
13.2.1 Остерегайтесь следующих знаков.....	262
13.2.2 Чего избегать.....	262
13.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИКИ НА ДИСКАХ.....	263
13.4 ТЕСТ ДИСКА С КОМПРЕССИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА И ПЛАСТИНКИ (КОНЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА ФИБРОЗНОГО КОЛЬЦА).....	263
13.4.1 Положение на спине.....	263
13.4.2 Положение на боку.....	264
13.5 ЛЕЧЕНИЕ.....	265
13.5.1 Положение на боку.....	265
13.5.2 Положение на спине.....	265

14. Сосудистые манипуляции.....	267
14.1 ПОЗВОНОЧНЫЕ АРТЕРИЯ И ВЕНА.....	268
14.1.1 Анатомия.....	268
14.1.2 Клинические симптомы и тесты.....	271
14.1.3 Манипуляция на позвоночной артерии.....	274
14.2 ШЕЙНАЯ ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА.....	276
14.2.1 Общая организация.....	276
14.2.2 Анатомия.....	279
14.2.3 Венозные манипуляции.....	289
15. Невральные манипуляции.....	294
15.1 ОБЗОР.....	295
15.1.1 Структура плечевого сплетения.....	295
15.1.2 Кинетика сплетения.....	297
15.1.3 Показания к манипуляциям на сплетении.....	297
15.1.4 Ориентиры и пальпация плечевого сплетения (рис. 15.3).....	297
15.1.5 Лестничный канал (рис. 15.4).....	298
15.1.6 Этиология компрессии плечевого сплетения.....	299
15.2 ПРОТОКОЛ ЛЕЧЕНИЯ.....	299
15.2.1 Костно-суставной релиз.....	301
15.2.2 Дистальная невральная манипуляция.....	301
15.2.3 Плечевое сплетение.....	301
15.2.4 Краниальные связи.....	301
15.3 НЕВРАЛЬНЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ.....	302
15.3.1 Дорсальные ветви спинномозговых нервов.....	302
15.3.2 Punctum nervosum, или точка Эрба.....	303
15.3.3 Добавочный нерв.....	306
15.3.4 Нерв мышцы, поднимающей лопатку.....	307
15.3.5 Техника работы с плечевым сплетением.....	308
15.3.6 Фораминальные техники.....	312
16. Постуральные эмоциональные взаимосвязи в шейном отделе позвоночника.....	316
16.1 ГИПЕРОТВЕТСТВЕННОСТЬ.....	317
16.2 НЕДОВЕРИЕ.....	317
16.3 ПРОТИВОСТОЯНИЕ.....	317
16.4 ПОКОРНОСТЬ.....	317
16.5 ЧРЕЗМЕРНАЯ АФФЕКТИВНОСТЬ.....	318
16.6 ПСИХИЧЕСКАЯ РИГИДНОСТЬ.....	318
16.7 ОТКАЗ.....	318
16.8 САМОДОВОЛЬНЫЙ.....	318
16.9 СТРАХ НЕУДАЧИ.....	318

16.10 НАИВНОСТЬ.....	319
16.11 НАКОПЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ.....	319
16.12 ОСТРАЯ КРИВОШЕЯ.....	319
16.13 ВРОЖДЕННАЯ КРИВОШЕЯ.....	319
17. Висцеральные, сосудистые и менингеальные взаимосвязи.....	320
17.1 МНОЖЕСТВЕННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ.....	321
17.2 НЕРВНЫЕ ПУТИ.....	321
17.2.1 Диафрагмальный нерв.....	321
17.2.2 Шейные симпатические ганглии.....	321
17.2.3 Вагальные анастомозы.....	323
17.3 ФАСЦИАЛЬНЫЙ ПУТЬ.....	324
17.4 ОСНОВНЫЕ ВИСЦЕРАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	324
17.4.1 Печень и желчный пузырь.....	324
17.4.2 Пищевод и соединение пищевод — кардия — бутристорость.....	325
17.4.3 Щитовидная железа.....	325
17.4.4 ЛОР-область.....	325
17.4.5 Сердце, перикард и крупные сосуды.....	326
17.4.6 Легкие и плевра.....	326
17.4.7 Рот и язык.....	327
17.4.8 Зубы и височно-нижнечелюстные суставы.....	327
17.4.9 Органы таза.....	328
17.5 МОЗГОВЫЕ ОБОЛОЧКИ.....	328
Литература.....	330

2. Подсистема рычагов



Данный уровень организации связан с формой костных частей, составляющих осевой скелет, который дорог сердцу остеопата и представителей многих других дисциплин.

Это область механики суставов, биомеханики, а также плоскостей и осей движения, которые материализуют возможности движения костных сегментов. Здесь мы также находим упомянутые выше «законы» позвоночника. Такие концептуальные модели помогают нам понять возможности движения.

2.1 ПЕРВИЧНЫЕ РЫЧАГИ

С анатомической точки зрения рычаги здесь обозначены как принадлежащие осевому скелету туловища.

2.1.1 Позвоночный ансамбль

С этимологической точки зрения другое слово для обозначения позвоночного столба — *rachis*, происходящее от греческого слова *рахис*, означает «спинную ось» или «срединную жилку листа». Этот так называемый остов образует центральную ось туловища.

В вертикальном положении позвоночник поддерживает нагрузки и ограничения, которые увеличиваются сверху вниз: вес головы, верхних конечностей и органов.

Ансамбль позвоночника состоит из:

- 33 отдельных позвонков: 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 3 или 4 копчиковых сегментов;

- суставной части затылочной кости под основанием черепа.

Верхние 24 позвонка — шейные, грудные и поясничные — подвижны, а нижние крестцовые и копчиковые сегменты соединены между собой (рис. 2.1).

Трубчатое целое

Thiriet (2014) рассматривает позвоночник как длинную трубку, заполненную спереди и пустую сзади. Спинной мозг и нервные корешки конского хвоста находятся внутри трубки (рис. 2.2).

Фрагментированное целое

Позвоночник определяет и поддерживает продольную ось туловища, но представляет собой фрагментированное целое. Thiriet (2014) рассматривает каждый позвонок как сегмент трубы, твердое тело спереди и полое сзади.

Межпозвоночные диски расположены между двух твердых частей. Межпозвоночные диски составляют 25% от общей высоты позвоночника. Каждый диск представляет собой деформируемую и вязкоупругую структуру (рис. 2.3).

Таким образом, позвоночник состоит из чередования деформируемых и жестких частей.

Эта фрагментация позволяет ему двигаться с большой амплитудой, когда общее движение и гибкость являются результатом совместного движения нескольких позвоночных сегментов. Этот гибкий стержень действительно является собой дубинку с несколькими шарнирами, своего рода «гибкую ось», которая также может стабилизироваться и фиксироваться при определенных условиях.



Рисунок 2.1. Фиксированный и подвижный позвоночник
(источник: Drake, R.L. Dir. Gray's Anatomy for students,
2nd ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012)



Рисунок 2.2. Трубоччатая колонна
(источник: Thiriet et Rastello.
Иллюстрация: E. Lamoglia)

Пирамидальный позвоночник

Если смотреть спереди, позвоночник можно представить как две пирамиды, основания которых расположены друг напротив друга в пояснично-крестцовом переходе.

От C1 до L5 объем тел позвонков увеличивается сверху вниз. Масса каждого позвонка пропорциональна механической нагрузке, которую он должен выдерживать.

При этом от S1 до тела последнего копчикового позвонка объем последних уменьшается (рис. 2.4).

Такое расположение позвонков обеспечивает:

- шарнир для движения и поддержки головы;
- ось движения и опору для туловища.

Универсальный ансамбль

Позвоночник — это механическая структура, которая не только сочетает в себе стабильность и подвижность, прочность и гибкость, но также способна быстро менять роли.

Он способен укреплять и выдерживать значительные нагрузки, как в случае со штангистом, а также двигаться с удивитель-

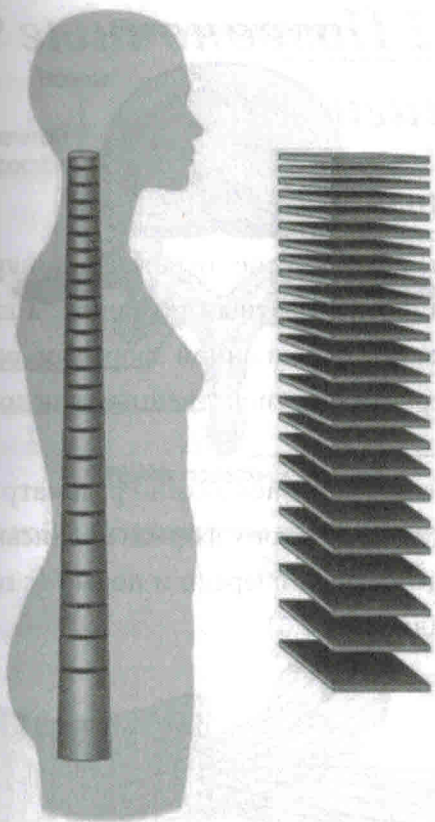


Рисунок 2.3. Сегментация позвоночника
(источник: Thiriet et Rastello. Иллюстрация:
E. Lamoglia)

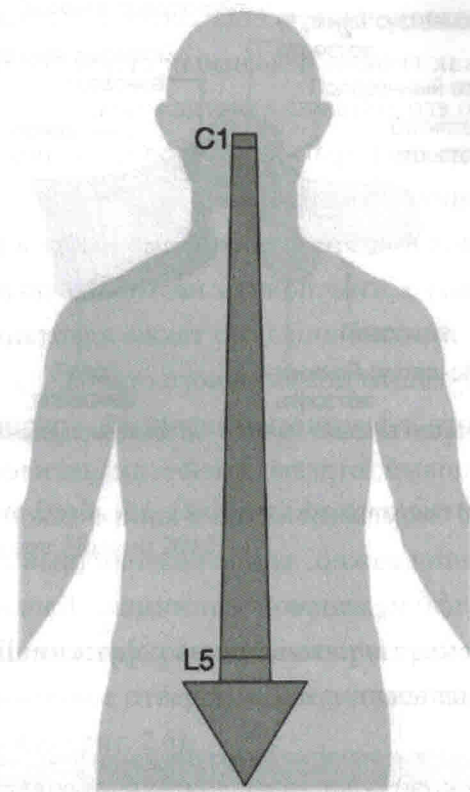


Рисунок 2.4. Пирамидальный позвоночник
(источник: Castaing and Santini.
Иллюстрация: E. Lamoglia)

ной гибкостью и грацией гимнаста, танцора или фигуриста.

Dolto (1976) описал это с помощью жесткого стержня длиной около 50 см. Представьте себе еще один стержень такого же размера, но совершенно гибкий. Они не могут быть единым целым, но природа нашла способ обойти эту невозможность, потому что позвоночник одновременно является и тем и другим!

Ансамбль протектора

Позвоночник благодаря своему положению и конфигурации выполняет защитные функции.

Это страж, к которому пришвартовываются органы и крупные сосуды туловища.

Он защищает относительно хрупкие структуры, такие как аорта и полая вена.

Это контейнер для нервных структур — продолговатого и спинного мозга.

Неделимый ансамбль

Даже если это отражает определенную анатомо-морфологическую реальность, обычное разделение позвоночного столба на пять областей (шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый) является искусственным. Это часто приводит к тому, что мы теряем из виду позвоночник во всем его истинном позвоночном единстве и то, насколько уникальна эта структура на самом деле.

Позвоночник всегда следует рассматривать как гибкий неделимый стержень, потому что его движения всегда множественны и никогда не затрагивают изолированно одну анатомическую область.

Этот принцип необходимо иметь в виду, если мы хотим понять не только подвижность позвоночника, но также адаптацию и компенсацию позвоночного столба.

Хотя классические шейный, грудной и крестцовый отделы имеют дидактическую цель, с биомеханической и клинической точки зрения важно, чтобы позвоночный столб считался **неделимой единицей**. Капанджи (2011) считает позвоночник **функциональным целым**.

Клиническое примечание

Стандартным для многих подходов мануальной терапии является рассмотрение каждой области позвоночника как более или менее независимой от других. Такая сегментация подразумевает, что каждая часть имеет свою уникальную функцию и логику. К сожалению, это только усиливает тенденцию к диссоциации на позвоночные сектора и тенденции к поиску локального решения любой механической проблемы. Именно такой образ мышления, например, может привести нас к мысли, что боль в шее обязательно инициируется в самом шейном отделе. Клинический опыт показывает, что это бывает редко. Из-за единства позвонков любая неисправная часть группы может нарушить согласованность функций и работу любого другого компонента.

2.1.2 Позвоночные рычаги

Тип позвонка

Тип позвонка не отражает конкретно какой-либо конкретный позвонок, а скорее относится к усредненной форме и общим характеристикам, свойственным каждому из них.

Каждый позвонок можно рассматривать как кусок трубчатого формата, описанного выше: целостный спереди и полый (с пустотой) сзади (рис. 2.5).

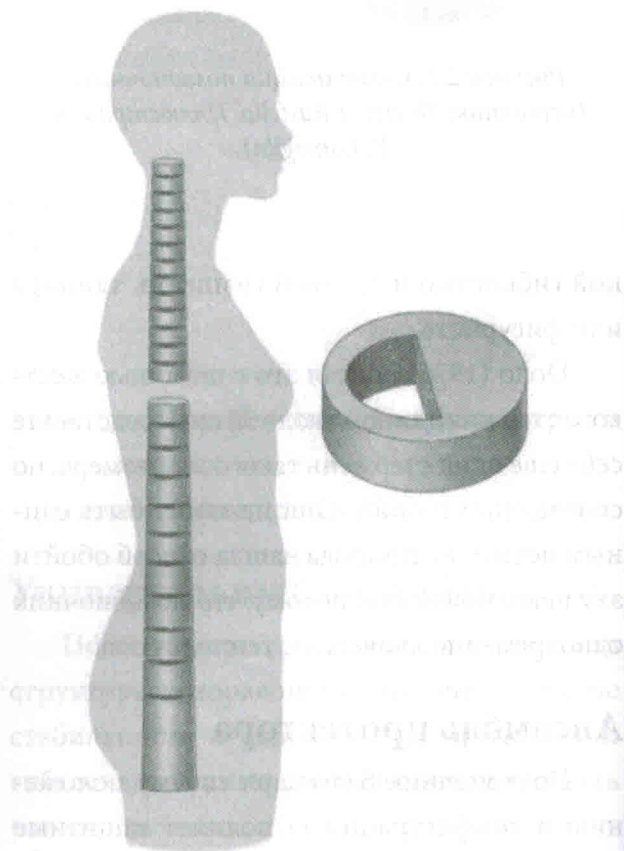


Рисунок 2.5. Позвонок: сегмент полый трубки
(источник: Thiriet et Rastello.
Иллюстрация: E. Lamoglia)



Рисунок 2.6. Структурные элементы позвонка (источник: Drake, R.L. Dir. Gray's Anatomy for students, 2nd ed. Issy-les-Moulineaux: Elseviere Masson; 2012)

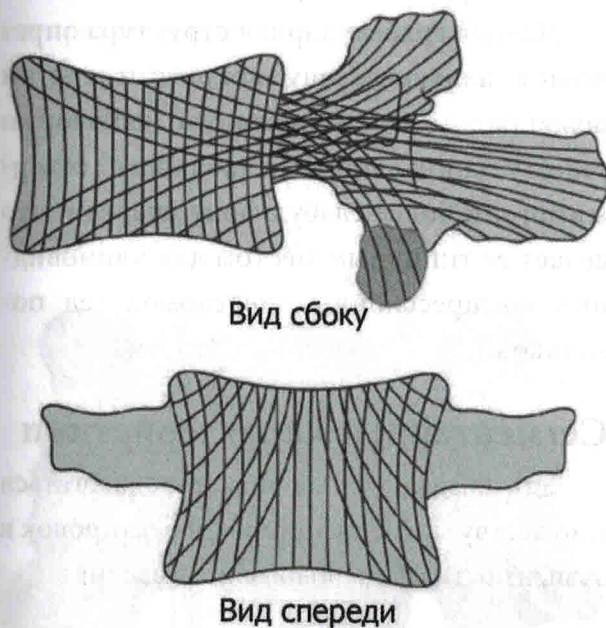


Рисунок 2.7. Внутрикостные структуры (источник: Капанджи. Иллюстрация: E. Latoglia)

Форма

Позвонки состоят из двух частей:

- передней: тело позвонка, также называемое спондилосомой;
- задней: невральная дуга, состоящая из двух ножек и пары пластинок.

Две части ограничивают пространство — позвоночное отверстие, соединяясь на уровне дужек (рис. 2.6).

Невральная дуга несет на себе семь отростков:

- четыре суставных отростка: два верхних и два нижних;
- два поперечных отростка;
- один остистый отросток.

Три последних отростка являются важными местами прикрепления мышц и связок и, следовательно, обеспечивают их функцию.

Структура

Тело позвонка цилиндрической формы с большой передней срединно расположенной частью, довольно уплощенной задней частью и слегка уплощенной средней. Такая форма тела, как барабан, позволяет ему выдерживать вес и сжатие.

Тело состоит из губчатой костной ткани, окруженной тонким слоем компактной кортикальной кости.

Кортикальный слой содержит множество сосудистых отверстий:

- Передняя и боковые поверхности пронизаны артериями.
- Сзади расположены два крупных венозных выхода.

Верхняя и нижняя поверхности, называемые концевыми пластинами, покрыты слоем хряща, окруженного костным кольцом (рис. 2.7).

Губчатая кость рассчитана на сопротивление механической нагрузке. В теле позвонка:

- Вертикальные трабекулы действуют как столбцы между двумя пластинами тела позвонка, позволяющими выдерживать вес тела и противостоять перпендикулярным силам.

- Поперечные трабекулы представляют собой горизонтальные стойки, устойчивые к раздавливанию.
- Косые трабекулы относятся к невральной дуге.

Задняя дуга ассоциирована с линиями натяжения, которые передают силы от нее к телу позвонка.

Эти линии:

- проходят через ножки, где силы сосредотачиваются;
- разделяются на две пластины, которые соединяются в задних остистом и суставных отростках.

Данная трабекулярная структура определяет плотную зону вокруг отверстий позвонков, обеспечивающую некоторую защиту спинального неврального содержимого, и более слабую зону спереди, что делает ее типичным местом для клиновидных компрессионных переломов тел позвонков.

Сегментарные характеристики

Эта базовая схема может подвергаться множеству модификаций и корректировок в зависимости от расположения позвонка.

Ориентация фасеток

Ориентация фасеток определяет тип и качество возможных движений позвонков (позвоночный рычаг) в любой конкретной точке позвоночного столба.

Фасетки поясничных позвонков ориентированы в сагиттальной плоскости, что позволяет позвоночнику совершать флексию и экстензию.

В грудном отделе фасетки суставов расположены во фронтальной плоскости, обес-

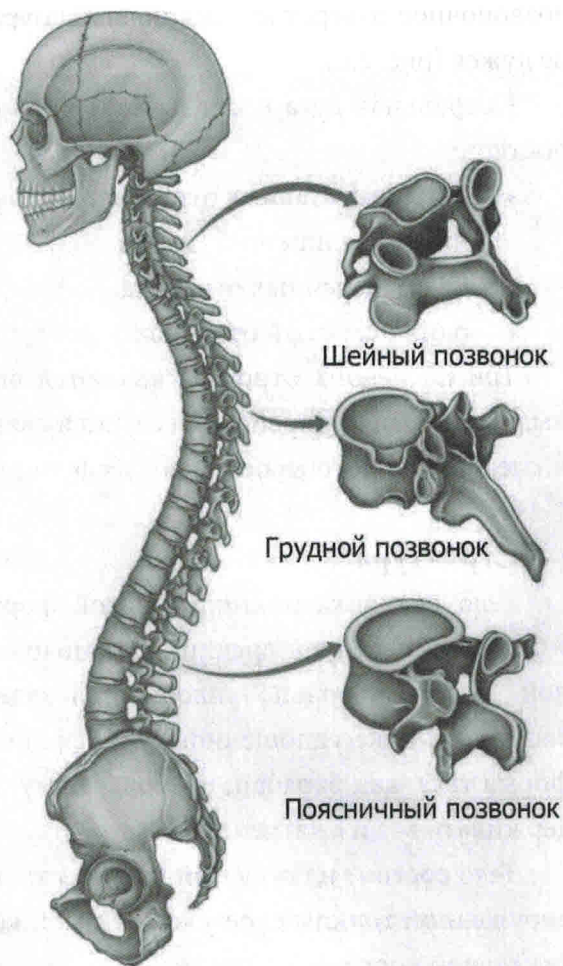


Рисунок 2.8. Суставные фасетки (источник: Ж.-П. Барраль и А. Круабе.
Иллюстрация: E. Lamoglia)

печивая хорошее движение при боковом наклоне и ротации.

Шейные фасетки расположены наклонно, под углом между сагиттальной и фронтальной плоскостями, что дает им возможность двигаться во всех трех плоскостях (рис. 2.8).

Крючковидные отростки

На верхнебоковых поверхностях шейных позвонков имеются гребни, называемые крючками тела позвонка (парное образование), или крючковидными отростками. Каждый такой отросток слева и справа ориентирован вверх и соединяется с фасеткой на теле вышележащего позвонка, образуя небольшие **унковертебральные суставы** (рис. 2.9).

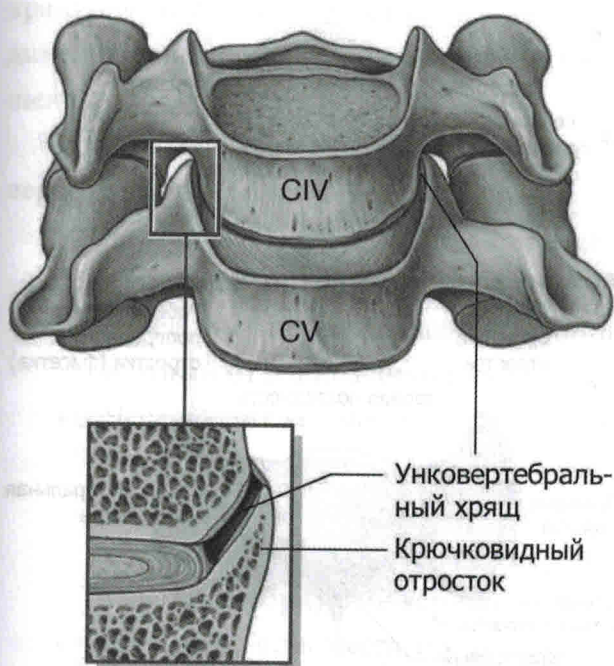


Рисунок 2.9. Унковертебральные суставы (источник: Drake, R.L. Dir. Gray's Anatomy for students, 2nd ed. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012)

2.1.3 Реберные рычаги

С эмбриологической точки зрения реберные отростки принадлежат позвонкам. Все позвонки, кроме копчиковых, снабжены реберными придатками.

На шейном уровне реберный отросток образует передний бугорок, который соединяется с поперечным бугорком, образуя поперечное отверстие, через которое проходит позвоночная артерия.

На грудном уровне ребра прикрепляются к позвонкам с образованием реберно-позвоночных суставов.

На поясничном уровне боковые элементы имеют форму поперечных отростков и намного крупнее своих аналогов. Отросток, напоминающий ребро, иногда называют реберным, потому что он соответствует рудиментарному ребру.

На уровне крестца реберные элементы образуют переднюю боковую часть крестцовых позвонков и срастаются с поперечным отростком (рис. 2.10).

Ребра

На грудном уровне реберные придатки (ребра) особенно длинные и изолированы от позвонков, к которым они прикрепляются посредством суставов на уровне тел позвонков и поперечных отростков.

Это единственные ребра, признанные таковыми в анатомических описаниях (Poirier and Charpy, 1912), поскольку имеют особое положение и формируют грудную клетку, составляющую параксиальный скелет.

Ребра — это стержни из длинной кости с тройной кривизной, позволяющей им:

- деформироваться при движении и дыхании;
- хорошо пружинить при деформациях.

Ограничения

Хотя реберно-позвоночные суставы допускают определенную степень подвижности и относительную индивидуальность реберного рычага по отношению к вертебральному рычагу, важно прояснить два момента.

С точки зрения мобильности ребра одним своим присутствием ограничивают подвижность грудного отдела позвоночника. Грудная клетка — это устройство, общая податливость которого меньше, чем потенциальная деформируемость грудного отдела позвоночника как такового.

С точки зрения механического напряжения силы передаются к реберно-позвоноч-

ному соединению и отражаются на позвоночнике, точно так же, как это происходит на других позвоночных уровнях, реберные отростки которых сливаются с позвонками.

Эта передача усилий в реберно-позвоночном соединении предназначена для:

- реализации вентиляции;
- висцеральной поддержки органов, прикрепляющихся к диафрагме и ребрам;
- удержания веса верхних конечностей.

2.2 ВТОРИЧНЫЕ РЫЧАГИ

Исследование позвоночного столба обычно «сводится» к силам, приложенным к

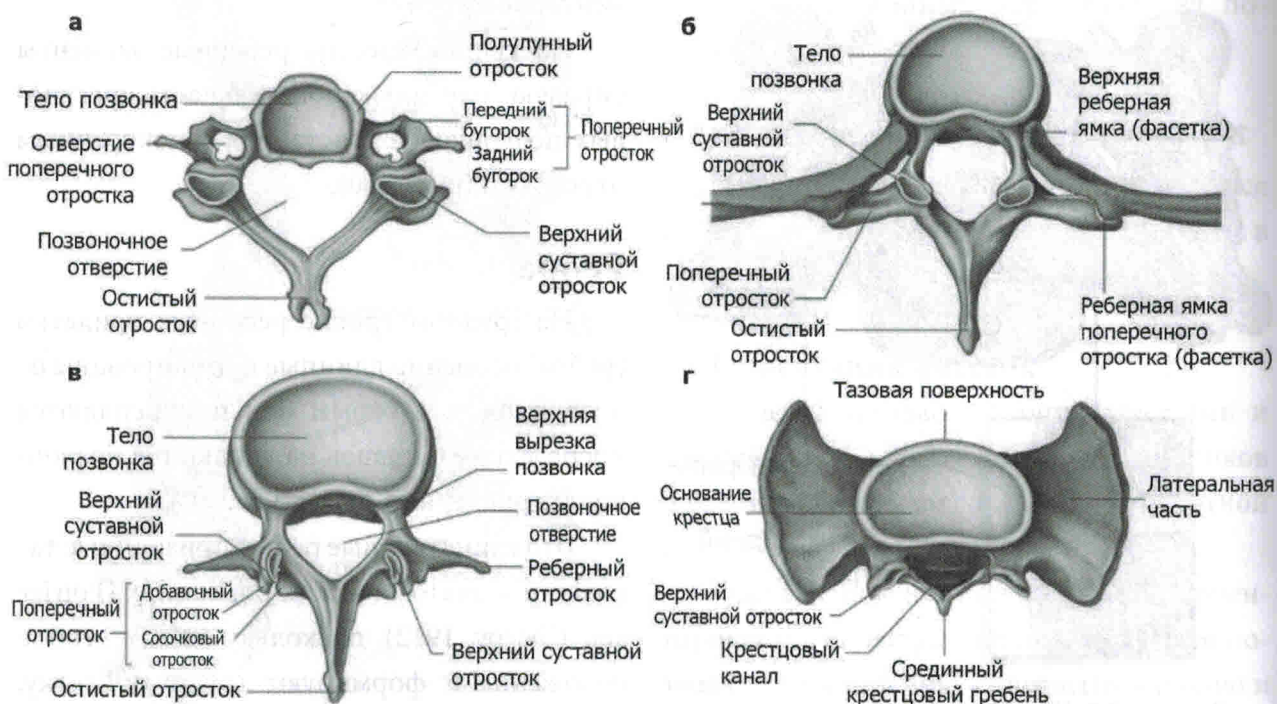


Рисунок 2.10. Реберные элементы вертебральных уровней. Эволюция реберного отростка различна на шейном (а), грудном (б), поясничном (в) и крестцовом (г) уровнях (источник: Thieme Atlas of anatomy. Иллюстрация: E. Lamoglia)

11.2 ОБЩЕЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

11.2.1 Глубокие сухожильные рефлексy

При тяжелом спондилоартрозе шейного отдела и некоторых опухолях шейного отдела позвоночника амиотрофия более заметна на кисти, чем на уровне плеча или предплечья.

Мы столкнулись с несколькими случаями тенарной или гипотенарной амиотрофии после приступа гриппа. Это настоящие инфекционные нейропатии, на восстановление после которых в лучшем случае могут уйти месяцы.

Важно знать, как проверить глубокие сухожильные рефлексy, чтобы продемонстрировать их снижение или полное отсутствие. Это позволяет определить уровень проблемы.

Глубокие сухожильные рефлексy связывают центральную и периферическую нервную систему. Рефлексy конечностей моносиннаптические и включают всего два нейрона: один сенсорный афферент и один моторный эфферент:

- стилорадиальный рефлекс: 5-й и 6-й шейные уровни;
- рефлекс двуглавой мышцы плеча: 5-й и 6-й шейные уровни;
- трехглавый, или локтевой, рефлекс: 6-й и 7-й шейные уровни.

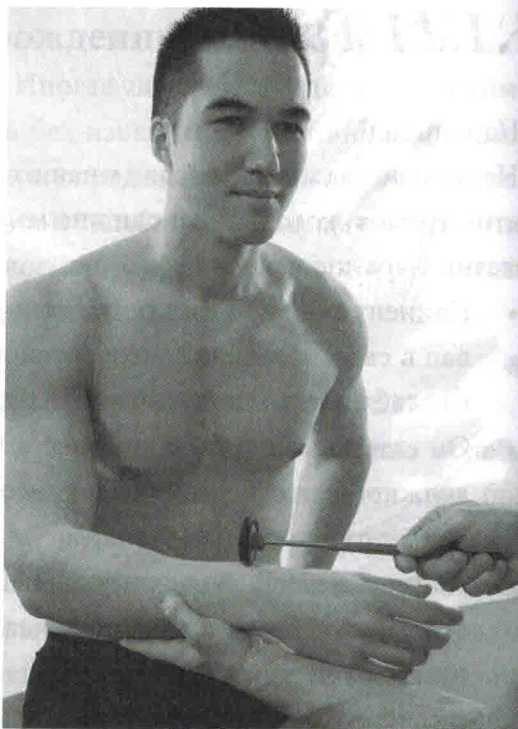


Рисунок 11.1. Стилорадиальный рефлекс (фото P.-F. Couderc)

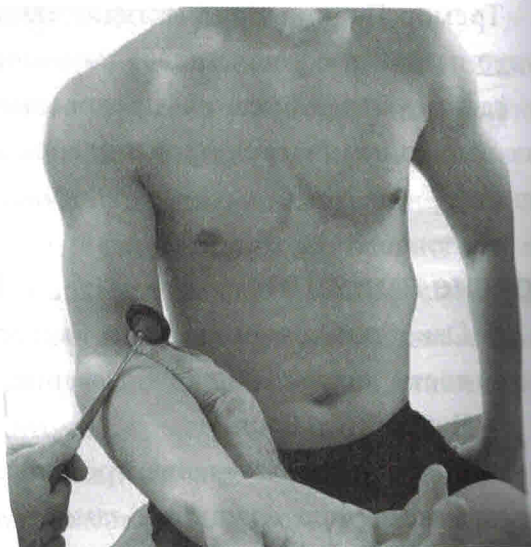


Рисунок 11.2. Сухожильный рефлекс двуглавой мышцы плеча (фото P.-F. Couderc)

Исследование

Во время проверки рефлекса верхних конечностей рекомендуется отвлечь пациента, попросив его сначала скрестить ноги, а затем вернуть их в начальное положение. Следует помнить, что пациент почти всегда проявляет

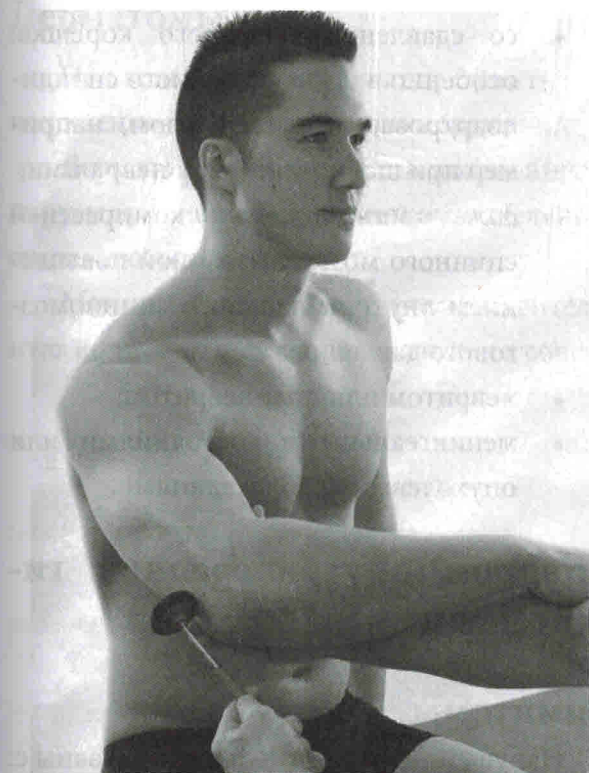


Рисунок 11.3. Рефлекс с трицепса
(фото P.-F. Couderc)

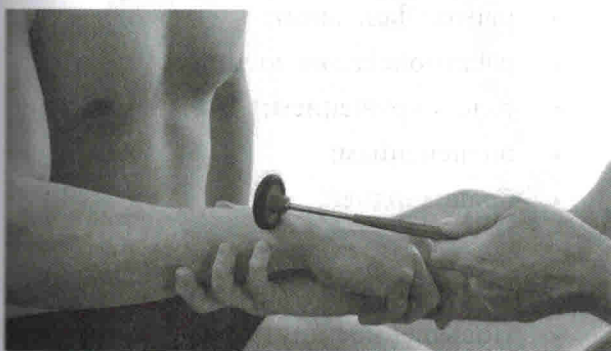


Рисунок 11.4. Локтевой рефлекс
(фото P.-F. Couderc)

ет бдительность или недоверчивость, когда к нему приближается неврологический молоток.

- Стилорадиальный рефлекс (рис. 11.1): удар по шиловидному отростку лучевой кости вызывает сгибание предплечья. Удар по шиловидному отростку локтевой кости вызывает пронацию руки.

- Сухожильный рефлекс двуглавой мышцы плеча (рис. 11.2): не прямой удар по сухожилию через большой палец врача, который помещается на сухожилие двуглавой мышцы плеча, вызывает сгибание предплечья.
- Рефлекс с трехглавой мышцы (рис. 11.3): удар по сухожилию трехглавой мышцы плеча вызывает разгибание предплечья. Пациент сидит с согнутой рукой. Удерживая его за предплечье, ударьте по шиловидному отростку лучевой кости, чтобы создать легкое сгибание предплечья, сопровождающееся легким сгибанием пальцев.
- Локтевой рефлекс (рис. 11.4): удар по шиловидному отростку локтевой кости вызывает пронацию предплечья.

Модификации

- Слишком быстрые рефлексy: такая реакция может быть связана с эмоциональным состоянием во время консультации, известным как синдром белого халата. Она не имеет особого патогенетического значения, но, как мы увидим, может быть признаком других заболеваний.
- Повышенные односторонние рефлексy: часто поликинетические, вызывая повторяющиеся реакции на одну и ту же стимуляцию. Они выявляют:
 - пирамидное поражение, расположенное выше исследуемой рефлекторной дуги;
 - поражение головного мозга (сдавление, опухоль, менингит, энцефалит);

- поражение мозгового вещества, расположенное на переднебоковом канатике (рассеянный склероз, боковой амиотрофический склероз, сдавление).
- Экзогенные рефлексy в целом: мы находим их, например, при болезни Паркинсона с типичным признаком «ригидности зубчатого колеса» в предплечье, когда возможно только резкое сгибание и разгибание.
- Пониженные или отсутствующие рефлексy говорят о поражении:
 - периферических нервов (травмы, невриты, полиневриты);
 - задних корешков (радикулит, tabes dorsalis);
 - передних корешков (полиомиелит);
 - центральной нервной системы (особенно при внезапных тяжелых поражениях, эпилептическом приступе, миелите, поражении продолговатого мозга).

В основном мы видели снижение рефлексов на фоне тяжелого спондилоартроза шейного отдела позвоночника, который может вызвать сдавление нервного корешка или спинного мозга. Мы считаем, что последняя проблема в основном связана с повышенным давлением в позвоночном канале.

11.2.2 Нарушения чувствительности

Механизмы

Это может быть связано:

- со сдавлением нервного корешка, особенно в случаях шейного спондилоартроза, с остеофитозом, например при шейно-плечевой невралгии;
- даже минимальной компрессией спинного мозга, вызванной повышением внутриканального спинномозгового давления;
- невритом или полиневритом;
- менингеальными состояниями или опухолевыми заболеваниями.

Синдром внутричерепной гипертензии

Симптомы

Нарушения чувствительности связаны с

- головными болями с дополнительным кризом;
- рвотой фонтаном;
- расстройствами зрения;
- головокружением;
- оцепенением;
- брадикардией.

Этиология

- Повышенное внутричерепное давление или повышенное давление спинномозговой жидкости (менингит, субарахноидальное кровоизлияние).
- Блок межжелудочкового сообщения опухолью или функциональными причинами.
- Отек мозга, энцефалит, абсцесс головного мозга.

Важно знать симптомы, особенно у детей, где иногда хирургическое вмешательство является единственным способом исправить ситуацию.

Дерматомы

Эти зоны могут помочь определить расположение неврологического поражения.

Дерматом — поверхность кожи, иннервируемая сенсорным корешком отдельного спинномозгового нерва.

Мы ищем гипо- или гиперчувствительную кожу. Хотя местоположение не совсем

точное, дерматомы, наряду с другими тестами, могут предупредить нас об аномалии.

Передняя, латеральная и задняя поверхность шеи соответствуют сегменту C3 (рис. 11.5).

11.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Предлагаемые нами методы не связаны с какими-либо рисками, однако в некоторых случаях их лучше избегать, чем проводить неэффективное лечение или усугублять симптомы. Повторяем: они не представляют опасности для пациента. Обратите внимание на следующие симптомы:

- необъяснимая амиотрофия;
- повышенная температура тела;
- наличие увеличенных затылочных и латеральных шейных лимфоузлов;
- выраженное увеличение ретроклавикулярных лимфоузлов, которые размером с фасоль, малоподвижные;
- внезапная потеря равновесия (дроп-атака);
- внезапно возникающее непозиционное головокружение;
- порок развития Арнольда — Киари; эта врожденная аномалия расположена на уровне затылочного отверстия, атланта и мозжечка, при которой грыжа миндалин проходит через большое затылочное отверстие и

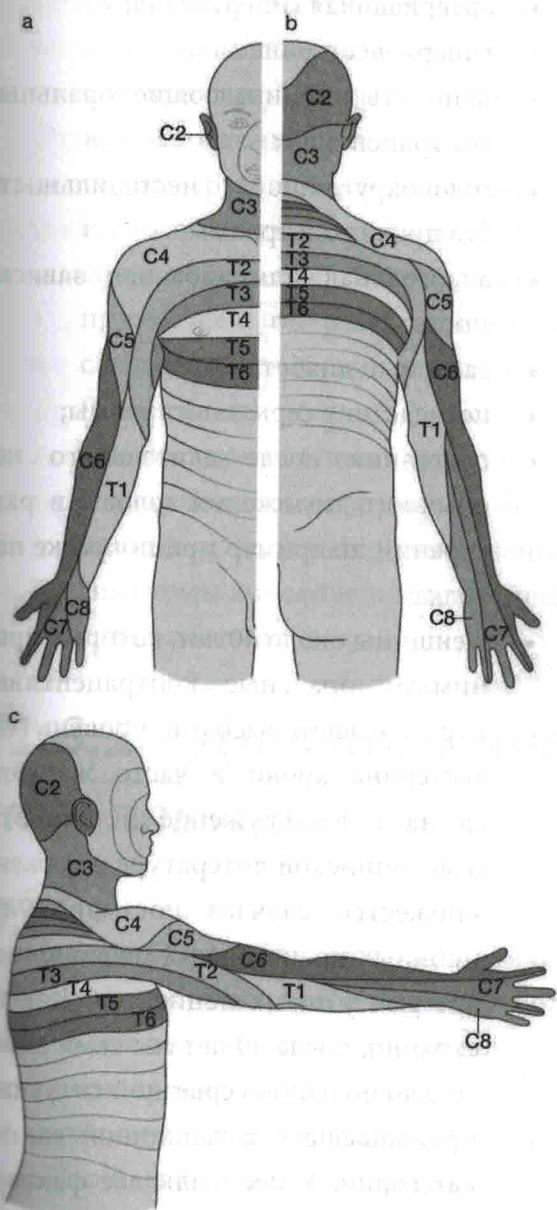


Рисунок 11.5. Дерматомы шеи и верхних конечностей (источник: Kamina and Thieme Atlas of anatomy. Иллюстрация: E. Lamoglia)

оказывается в краниальной части позвоночного канала. Данная аномалия создает компрессию продолговатого мозга и мозжечка. Такие пороки могут, по крайней мере, создать условия для ловушки, то есть ущемления. Мы наблюдали много случаев, когда диагноз был далеко не очевиден;

- базилярное вдавление, являющееся врожденной или приобретенной деформацией области большого затылочного отверстия;
- необъяснимая потеря памяти;
- спутанность сознания;
- дентальная инфекция.

11.3.1 Манипуляции на шее

Выполненные правильно, в пределах физиологической амплитуды, без быстрой ротации и особенно без принудительного разгибания окципито-атланта-аксиального сочленения, манипуляции на шейном отделе не представляют проблемы.

Мы используем шейные трасты, которые являются частью остеопатической культуры, в случаях, когда все фиксации сняты с помощью приемов растяжения-индукции и остается двусторонняя билатеральная фиксация двух дугоотростчатых суставов.

Не повторяя противопоказаний в целом, просим быть особенно бдительными и осторожными при применении прямых манипуляций в следующих условиях:

- шейный отдел позвоночника без фиксации: проблема не в том, чтобы

манипулировать гибким и расслабленным шейным отделом позвоночника как таковым. Риск состоит в том, что врач не должен манипулировать на нем движениями с большой амплитудой;

- выраженный шейный спондилоартроз и артроз унковертебральных сочленений;
- артериальная гипертензия;
- гиперхолестеринемия;
- пациенты, принимающие оральные контрацептивы;
- головокружение и нестабильность без признаков травмы;
- алкогольная или табачная зависимость;
- сахарный диабет;
- последствия серьезной травмы;
- состояния после длительного необычного положения головы в разгибании, например при покраске потолка;
- женщины около 40 лет, которые принимают оральные контрацептивы, курят, имеют высокий уровень холестерина крови и часто жалуются на головокружение и тошноту. В медицинской литературе отражено множество случаев постманипуляционных повреждений позвоночной артерии у таких пациенток. Как ни странно, после 40 лет мы сами знаем только об одной серьезной ситуации, произошедшей с женщиной данной категории. У нее были все факторы риска (контрацептивы, высокий холестерин, курение, малоподвижный образ жизни) с настораживающими

13. Манипуляции на дисках

Примечание: вместе с доктором Деланном мы написали подробную книгу о межпозвонковых дисках и манипуляциях на них. Здесь, в 13-й главе, мы просто описываем некоторую базовую информацию и методы.

Мы наблюдали много пациентов с грыжей шейного отдела позвоночника, сопровождающейся почти невыносимой цервикобрахиальной невралгией. Поскольку хирургические операции на межпозвонковом диске сопряжены со значительным риском, их нужно избегать. Наши методики предлагают альтернативу хирургическим процедурам.

13.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДИСКА

Диск должен иметь уровень предварительного напряжения, достаточный для обеспечения подвижности позвоночника / шеи, а также для защиты спинного мозга и прочего содержимого позвоночного канала.

Предварительное напряжение диска (рис. 13.1) основано на сбалансированной двойственности между:

- сопротивлением сжатию, обеспечиваемым гидростатическим давлением пульпозного ядра;
- сопротивлением растяжению и скручиванию, обеспечиваемому косыми фиброзными пластинами, которые пересекают фиброзное кольцо.

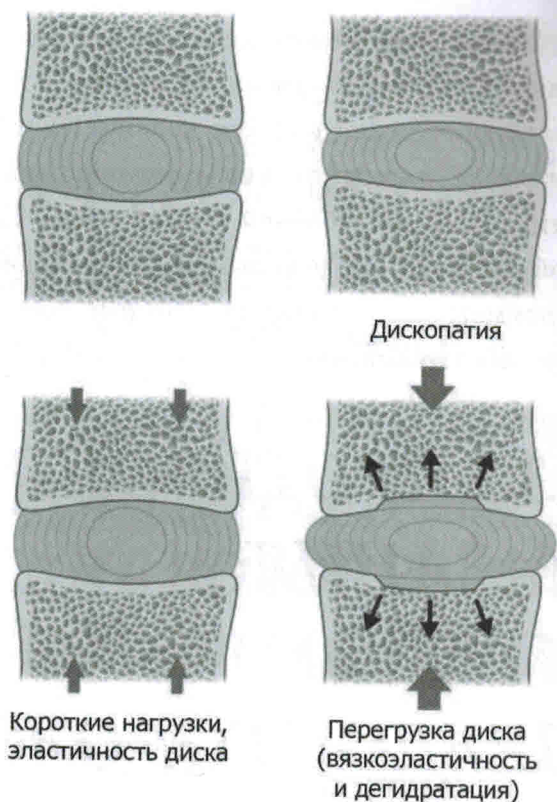


Рисунок 13.1. Предварительное напряжение диска (источник: Bonnel и Cartier. Иллюстрация: E. Lamoglia)

Предварительное напряжение может варьироваться в зависимости от гидратации или сухости ядра, от того, находится ли диск под нагрузкой, и от степени натяжения или ослабления волокон фиброзного кольца.

Повышенное предварительное напряжение создает тенденцию к расширению диска, что приводит к механическому конфликту со спинным мозгом или межпозвонковыми отверстиями.

То же самое может произойти при уменьшении предварительного напряжения. В этом случае диск уже не может играть роль амортизатора. Когда диск теряет высоту, его способность расширять фораминальный канал нарушается, что приводит к компрессии нервного корешка.

Целью наших методов является изменение ограничений диска, в основном путем освобождения волокон кольца. Иногда для облегчения симптомов достаточно даже очень малого ослабления сжатия диска. По этой причине мы используем малые, даже миллиметровые движения, которые совершенно безболезненны.

13.2 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Практически каждый пациент с предполагаемой грыжей диска приносит на консультации полный набор результатов визуализации (рентгеновские снимки, рентгеновская компьютерная томография, МРТ).

Эти тесты полезны для выявления проблем, связанных с инвазивной опухолью. Что касается предполагаемой грыжи диска, даже радиологи осторожны и часто говорят о подозрении на грыжу диска.

13.2.1 Остерегайтесь следующих знаков

- Атрофия шейных мышц и мышц верхних конечностей.
- Арефлексия мышц верхней конечности.

- Увеличенные лимфатические узлы, которые неподвижны, иногда чувствительны и размером с фасоль, обнаруживаются в шейной, ретроклавикулярной и подмышечной областях, особенно если находятся на той же стороне, что и шейно-плечевая невралгия.
- Необъяснимая потеря веса.
- Усталость и необъяснимая депрессия.
- Невыносимая боль, независимо от положения или движения.
- Пациент чувствует тревогу по поводу своего состояния.

13.2.2 Чего избегать

При острой цервикобрахиальной невралгии избегайте прямых манипуляций, которые могут быть болезненными и опасными. Некоторые пациенты обращались к нам с моноплегией, возникшей в результате такого лечения. Мы потеряли счет тем многим случаям, когда ранее существовавшая цервикобрахиальная невралгия усугублялась лечением и в результате становилась совершенно невыносимой.

У некоторых пациентов в результате некоторых структурных манипуляций развивался шум в ушах, парестезии или мышечная атрофия (особенно большого пальца).

13.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИКИ НА ДИСКАХ

- чуть ниже латеральной стороны локтевой складки кожи.

- Выполните релиз трапецевидной и ГКЗС мышц через перфорирующие ветви добавочного нерва:
 - для трапецевидной мышцы: у краниального края трапеции, на середине расстояния между шейным отделом позвоночника и акромиально-ключичным суставом;
 - для ГКЗСМ: позади гониона (задний боковой угол нижней челюсти), на уровне подъязычной кости.
- Тракция-индукция твердой мозговой оболочки.
- Ослабьте интраневральное напряжение локтевого, срединного или лучевого нервов в зависимости от ситуации:
 - для **локтевого нерва**: чуть выше локтевой борозды;
 - для **срединного нерва**: на уровне круглого пронатора;
 - на уровне мышечно-сухожильного соединения сгибателей пальцев;
 - между абдуктором и коротким сгибателем большого пальца руки;
 - для **лучевого нерва**:
 - в трехглавом плечевом промежутке (треугольное пространство),
 - в борозде лучевого нерва на плечевой кости,

13.4 ТЕСТ ДИСКА С КОМПРЕССИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА И ПЛАСТИНКИ (КОНЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА ФИБРОЗНОГО КОЛЬЦА)

13.4.1 Положение на спине

Пациент лежит на спине, локти на смотровой кушетке, руки скрещены на животе, голова немного в экстензии. Вы находитесь у головного конца кушетки.

Поместите два пальца, один на другой, сначала на остистых отростках, а затем последовательно на уровне пластинки от С2 до С7. Мягко и последовательно подталкивайте позвонки вентрально.

Немедленное сопротивление при явном ощущении неподвижности — признак фиксации фасеточного сустава.

Обычно это наблюдается при остеоартрозе или в случае серьезных травм. Если блок с обеих сторон, говорят о «бификсе». Когда вовлечена только одна фасетка, ситуацию можно назвать «унификсом», то есть односторонней фиксацией — терминология



Рисунок 13.2. Положение рук для теста диска со сжатием позвоночника и пластинок в положении лежа на спине (фото P.-F. Couderc)

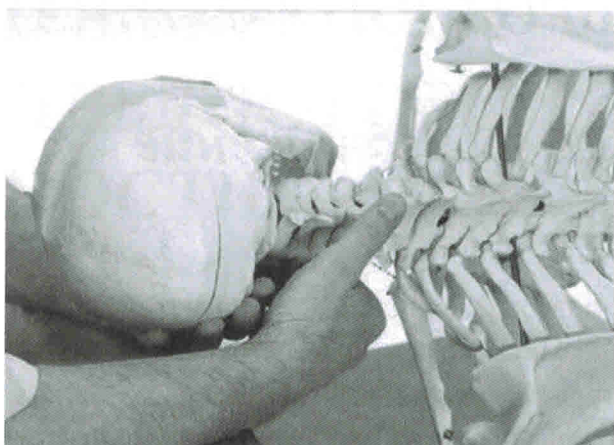


Рисунок 13.3. Положение рук для теста диска со сжатием позвоночника и пластинок в положении на боку (фото P.-F. Couderc)

остается возможным небольшое движение. Это означает ненормальное напряжение диска, сопровождающееся напряжением задней продольной, а также желтой связок.

В случае выраженной грыжи диска с сопутствующим разрывом задней продольной связки наши пальцы не воспринимают фиксацию, а вместо этого сразу же возникает боль, препятствующая движению (рис. 13.2).

13.4.2 Положение на боку

Пациент ложится попеременно то на одну сторону, то на другую, положив голову на мягкую подушку. Врач садится у головы пациента.

Начните исследование со стороны, противоположной шейно-плечевой невралгии, то есть болезненной стороны, обращенной к поверхности кушетки.

Действуйте, как описано для теста лежа на спине. Большим пальцем сначала надавите на остистые отростки, а затем на пластинки от C1 до C7 в вентральном направлении.

Ладонь другой руки упирается в яремный отросток затылочной кости, слегка перекрывая сосцевидный отросток.

В то время как большой палец ощущает сопротивление со стороны остистых отростков и пластинок, ладонь другой руки выполняет небольшие движения сгибания-разгибания в шейном отделе позвоночника.

Будьте осторожными, еще более деликатными и постепенными в этом тесте, так как возможность движения в положении лежа на боку больше, чем в положении лежа на спине (рис. 13.3).

бельгийского мануального терапевта доктора Анри Жилле. Доктор Жилле проводил очень специфические коррекции на позвоночнике, следуя мышечно-связочным осям.

Односторонняя фиксация почти всегда является компенсацией, что означает, что мы должны искать причину (скелетно-мышечное или висцеральное поражение и т. д.).

Если ощущается ограниченное постепенное и точное сопротивление, все еще