

# **ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА**

*под редакцией Ю. Ю. Елисеева*

УДК 616.7  
ББК 54.18  
А18

**Авдеев А. В., Вешкин А. К. и др.**

А18 Заболевания позвоночника / А. В. Авдеев, А. К. Вешкин, В. Ф. Гладенин, А. С. Кабанов, Р. С. Маняхин, Э. А. Муллаярова, Д. Н. Орлов, К. М. Капустин, Д. А. Шебалдов ; [под ред. Ю. Ю. Елисеева]. — М. : Научная книга / T8RUGRAM, 2017. — 586 с.

ISBN 978-5-519-62225-7

Обязательное условие для полноценного, неограниченного и свободного передвижения человека — это здоровый позвоночник.

В данном издании подробно рассмотрены причины заболеваний позвоночника, а также даны соответствующие рекомендации по возможности уменьшения действия причинных факторов и их последствий. Прочитав эту книгу, вы сможете понять природу и характер заболевания, какие осложнения и последствия могут быть вызваны отсутствием правильного лечения, а также узнаете о современных методах лечения как официальной, так и альтернативной (нетрадиционной) медицины.

Книга предназначена для широкого круга читателей.

Будьте здоровы и счастливы!

УДК 616.7  
ББК 54.18  
ВІС MJM  
BISAC MED083000

*Издательство не несет ответственности за возможные последствия, возникшие в результате использования информации и рекомендаций этого издания. Любая информация, представленная в книге, не заменяет консультации специалиста.*

ISBN 978-5-519-62225-7

© ООО «Литературная студия  
«Научная книга», издание, 2017  
© T8RUGRAM, оформление, 2017

# **ЧАСТЬ I**

## **ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О ПОЗВОНОЧНИКЕ?**



---

# ГЛАВА 1. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

---

## ЗДОРОВЫЙ ПОЗВОНОЧНИК

Позвоночник или позвоночный столб состоит из позвонков, межпозвоночных хрящевых дисков и связочного аппарата. Он является основной частью скелета туловища человека и органом опоры и движения, в его канале находится спинной мозг. Состоит позвоночник из 32–33 позвонков, которые условно объединяются в отделы: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый.

Являясь основной опорой тела, а также местом прикрепления мышц, позвоночник принимает участие во многих видах движения тела. Позвонки, составляющие позвоночник, между собой соединяются прерывисто и непрерывно, что способствует их подвижности.

По анатомическому строению I шейный позвонок отличается от остальных позвонков. Этот позвонок имеет переднюю и заднюю дуги, задний бугорок, борозды для позвоночной артерии, отверстия поперечных отростков, ямку для зуба II позвонка, поперечные отростки позвонка, верхние и нижние суставные ямки.

Некоторые отличительные особенности имеет и второй шейный позвонок. В частности у него имеется зуб спереди позвонка с передней и задней суставными поверхностями, тело позвонка, остистый отросток, дуга позвонка, поперечные отростки с отверстиями, нижними суставными отростками и верхними суставными поверхностями. Второй шейный позвонок относят по функциональным признакам к осевому позвонку.

Сросшийся с телом зуб второго позвонка направлен вверх и сочленяется с передней дугой первого шейного позвонка.

По бокам от зуба на теле позвонка расположены верхние суставные отростки для сочленения с нижними суставными ямками первого шейного позвонка.

К особенностям шестого шейного позвонка относят наличие сонного бугорка, к которому при кровотоке из головы (повреждение сонной артерии), прижимается сонная артерия.

Седьмой шейный позвонок называется «выступающий». У него достаточно длинный остистый отросток, по которому определяют нижний шейный позвонок.

С третьего по седьмой шейные позвонки имеют небольшое тело, поперечные отростки с отверстиями, суставные отростки, расположенные горизонтально, остистые отростки с признаками раздвоения на концах. Кстати, длина остистых отростков этих позвонков неодинакова, хорошо прощупывается седьмой позвонок, особенно при наклоне головы. Через отверстия поперечных отростков проходят правая и левая позвоночные артерии.

Грудных позвонков двенадцать. У них тело больших размеров, чем у шейных позвонков, что обусловлено большей на них нагрузкой. Остистые отростки наклонены вниз в виде черепицы. На боковых поверхностях тел позвонков расположены верхние и нижние реберные ямки, а также реберные ямки у поперечных отростков для соединения с бугорками ребер.

Поясничных позвонков пять. Они имеют массивное тело, мощные горизонтально направленные остистые отростки. Благодаря наличию верхней и нижней вырезки в позвонках, при их соединении образуются отверстия, заполненные нервными образованиями.

Для более прочного удержания веса пять крестцовых позвонков срослись в единую кость — крестец. Он уплощен спереди назад и изогнутой пирамидой кзади. Основание крестца направлено к пятому поясничному позвонку, а верхушка — к копчику. В месте соединения пятого поясничного и первого крестцового позвонков образуется выступ, направленный кпереди — мыс. Передняя поверхность ровная, вогнута и имеет четыре пары отверстий. Задняя поверхность крестца выпуклая кзади, с неровной поверхностью в виде гребней с четырьмя парами отверстий.

Копчик в виде пирамиды обращен основанием кверху к крестцу.

Функционально позвоночник выдерживает значительную статическую и динамическую нагрузку. Этим обусловлена массивность и прочность тел позвонков, которые в своей массе увеличиваются от шейного отдела позвоночника к поясничному.

Отверстия, расположенные между телами позвонков и их дугами, при их соединении образуют позвоночный канал, в котором находится спинной мозг с его оболочками.

Между двумя рядом расположенными позвонками имеется межпозвоночное отверстие, которое служит местом выхода корешков спинномозговых нервов.

Возрастные изменения позвоночника происходят следующим образом: ускоренный рост его происходит с момента рождения до 3 лет, причем одинаково интенсивно у мальчиков и у девочек. С 3 лет до 7 лет рост позвоночника замедляется и вновь возобновляется рост в период полового созревания.

К моменту рождения лордоз и кифоз позвоночника выражены слабо. Изменения его формы происходит в течение первых лет жизни ребенка. С началом держания головы развивается и закрепляется шейный лордоз. Если ребенок начинает сидеть, а тем более стоять и ходить, формируется поясничный лордоз, а также грудной и крестцовый кифоз. Перечисленные физиологические изгибы позвоночника повышают его прочность, обуславливают рессорные свойства.

## **МЕЖПОЗВОНОЧНЫЕ ДИСКИ**

Сочленение позвонков друг с другом может быть с помощью хряща (межпозвоночные диски). Так соединяются между собой тела позвонков. Соединение между дугами осуществляется с помощью соединительной ткани (желтые связки), костной ткани (синоостозы), в крестце и копчике.

В позвоночнике имеется 23 межпозвоночных дисков. Наибольшая толщина диска находится в поясничном отделе позвоночника. Диски обеспечивают устойчивость и подвижность позвоночного столба, создают амортизирующие условия для функции позвоночника. Межпозвоночный диск состоит из мало сжимаемого студенистого ядра и фиброзного кольца, расположенного по периферии тела позвонка и удерживающего студенистое ядро. Наибольшая подвижность в позвоночнике

наблюдается в шейном и поясничном отделе. Меньше всего подвижности в среднегрудном отделе. В целом же подвижность позвоночника зависит от возраста, степени тренированности, пола, условий внешней среды и др.

Прочность позвоночника определяется прочностью слабых структур. Предельная нагрузка на позвонок в среднем составляет от 40 до 80 кг/см<sup>2</sup>, для связок — 5–9 кг/мм<sup>2</sup> (до 1 кг/мм<sup>2</sup>).

Остистые отростки позвонков сзади позвоночника образуют костный гребень. Между ними и углами ребер проходят мышцы, выпрямляющие туловище. У человека с хорошо развитой мускулатурой эти мышцы, в виде валика, образуют два продольных валика по бокам от срединной линии спины. Остистые отростки у неполных людей можно пропальпировать почти на всем протяжении, от шейного до крестцового отдела. Хорошо пальпируется остистый отросток седьмого шейного позвонка. Остистый отросток седьмого грудного позвонка соответствует горизонтальной линии, соединяющей нижние углы лопаток.

В медицинской практике часто пользуются линией, соединяющей верхние точки подвздошных гребней. Она соответствует промежутку между остистыми отростками четвертого и пятого поясничных позвонков.

В поясничном отделе спины определяется углубление ромбовидной формы, которая используется в акушерской практике.

Кроме учебных пособий, секционного материала и других пособий, позвоночник изучают и с помощью рентгеноанатомических снимков, причем в двух проекциях: прямой и боковой, иногда и в косых проекциях.

На прямой рентгенограмме позвоночника хорошо видны позвонки с их анатомическими деталями, межпозвоночные диски по признаку светлых промежутков между темными тенями тел позвонков. Тела позвонков имеют нечеткую четырехугольную форму, плотность его костная с ровными контурами. По мере удаления от шейного отдела позвоночника к поясничному, тела позвонков становятся массивнее и выше. Сзади тел позвонков по средней линии видны тени остистых отростков. В боковых отделах тел позвонков видны овальные тени ножек дуг, а выше и ниже них — тени верхних и нижних суставных отростков.



На боковой рентгенограмме видны тела позвонков, верхние, нижние, передние и задние контуры, суставные отростки, дуги, остистые отростки, межпозвоночные отверстия и межпозвоночные диски.

Для получения четкого изображения первых двух шейных позвонков делают томографию или снимок через открытый рот.

Прямая рентгенограмма грудного отдела позвоночника фиксирует все грудные позвонки в виде прямоугольников, на которые падают тени остистых отростков и ножек дуг. Остистые отростки должны располагаться строго по средней линии тел позвонков. Межпозвоночные диски верхнегрудного отдела позвоночника на рентгенограмме просматриваются недостаточно четко. Это связано с тем, что кифоз (физиологический) мешает совпадению центрального рентгеновского луча с направлением межпозвоночных дисков. Прямая рентгенограмма направленного действия позволяет видеть поперечные отростки, остистые отростки, головки и шейки сочленяющихся ребер.

Для более четкого анализа состояния тел позвонков и межпозвоночных дисков рекомендуется использовать боковые снимки.

Тела позвонков, остистые и поперечные отростки, ножки дуг, межпозвоночные суставы поясничного отдела позвоночника хорошо изучаются на прямых рентгенограммах. Позвонки этого отдела отделяются друг от друга широкими межпозвоночными дисками, особенно в средней его части, где проекция луча и межпозвоночного диска совпадает.

Для изучения межпозвоночной щели между пятым поясничным позвонком и первым крестцовым применяют при рентгенографии специальную подкладку, при этом ноги прижаты к животу. В связи с физиологической кривизной крестца и копчика прямая рентгенограмма не отражает желаемого результата. Поэтому для более четкой читабельности снимков необходимо рентгеновский луч направлять к объекту под углом  $25^\circ$ .

Итак, формирование позвоночного столба человека заканчивается к 22–24 годам жизни.

С момента рождения и до 24 лет происходит конструкция и реконструкция тел позвонков и других составляющих позвонка, активно функционируют точки роста и окостенения.

Методика обследования позвоночника мало чем отличается от метода обследования других органов и систем. Жалобы на боли в спине чаще всего связаны с травмами, деформациями, локальными изменениями. Иногда боли носят иррадирующий (отраженный) характер и проявляются болями во внутренних органах, конечностях. Укорочение конечности может проявляться искривлением позвоночника и болями в нем.

Обследование позвоночника начинают с осмотра. Обращают внимание на осанку, физиологические искривления (кифоз, лордоз), наличие патологических искривлений (сколиоз) и др. Пальпация, перкуссия и физические нагрузки проводятся в положении стоя, лежа и сидя. Пальпируются остистые отростки промежутками между отростками, выявляются болезненные точки, напряжение мышц и др. Давлением на голову или плечи по оси позвоночника определяют повреждения тел позвонков.

Подвижность позвонков определяют методами сгибания вперед, назад, разгибанием, наклонами в одну и другую сторону и вращением вокруг своей оси. Наибольшая полнота движений в шейном отделе позвоночника. Общая амплитуда сгибания может достигать  $90^\circ$ , из них на шейный отдел приходится около  $40^\circ$ . Амплитуда разгибания позвоночника в стороны, при фиксированном тазе, может быть до  $60^\circ$ . Для определения этого параметра необходимо стоя ноги развести на 50–60 см. Ротационные движения позвоночника могут достичь  $90^\circ$ . Безусловно, это зависит от индивидуальных особенностей человека и его физической подготовки.

Рентгенологическое обследование проводится при необходимости. При этом подбираются определенные методики и тактические приемы. Это могут быть прямые, боковые и косые проекции, компьютерная томография и др. Для обнаружения патологических очагов в позвоночнике используется методика прицельной томографии или компьютерной томографии. Для изучения межпозвоночных дисков применяется дискография. Связочный аппарат изучается по лигаментографическим рентгеновским снимкам. Позвоночный канал, где находится спинной мозг, исследуется на основании миелографии. Функциональная рентгенография проводится в боковой проекции в положении максимального сгибания и разгибания позвоночника. Для изучения кровеносных сосудов используется методика вертебральной ангиографии.