

семейная
медицинская энциклопедия

БОЛЕЗНИ СПИНЫ:

ранняя диагностика,
эффективные
лечение и профилактика



скорая помощь при болях



лучшие рецепты
против воспаления



комплексы лечебных упражнений

массаж и самомассаж



Ольга Николаевна Родионова
Болезни спины: ранняя диагностика,
эффективное лечение и профилактика
Серия «Семейная медицинская энциклопедия (Вектор)»

Текст предоставлен издательством

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=10668362

Болезни спины: ранняя диагностика, эффективное лечение и профилактика: Вектор; Санкт-Петербург; 2013

ISBN 978-5-9684-2117-3

Аннотация

Эта книга посвящена самым распространенным заболеваниям, по вине которых может возникать боль в спине. Читатели узнают, какую функцию выполняют спина и позвоночник, как правильно распределять нагрузку, что является причиной тех или иных заболеваний и можно ли их избежать. Отдельные главы объединяют информацию: об искривлениях позвоночника; остеохондрозе и его проявлениях; остеопорозе; грыже позвоночного диска; миопатии; остеомиелите; инфекционных и онкологических заболеваниях; а также о том, как отличить симптомы заболеваний спины и позвоночника от симптомов заболеваний других органов.

В книге представлены: приемы скорой помощи при сильных болях; традиционные методы лечения; комплексы самых эффективных упражнений; рецепты народной медицины; приемы массажа; физиотерапия в домашних условиях.

Адресована широкому кругу читателей.

Содержание

Секреты прямохождения	5
Устройство спины: как работает главная опора нашего тела?	7
Опорный аппарат спины	8
Нейронный аппарат спины	10
Двигательный аппарат спины	12
Повседневные обстоятельства как фактор риска для спины	14
Причины и механизм преждевременного старения спины	19
Особенности кровообращения в здоровых мышцах	20
Особенности кровообращения в больных мышцах	22
Конец ознакомительного фрагмента.	23

Ольга Родионова

Болезни спины: ранняя диагностика, эффективные лечение и профилактика

Данная книга не является учебником по медицине. Все рекомендации должны быть согласованы с лечащим врачом.

© О. Н. Родионова, 2013

© «Вектор», 2013

Секреты прямохождения

Единственным прямоходящим существом на планете Земля является человек. Приматы, даже человекообразные, не в счет, поскольку они могут ходить на двух ногах, но делают это лишь при необходимости. Самым быстрым и удобным способом передвижения для обезьяны остается бег на четвереньках. Человек же склонен опираться на все четыре конечности лишь в раннем детстве, пока он не научится ходить.

Возникает вопрос: что же дает нам эту уникальную возможность выделиться на фоне «четвероногого» мира своей гордой, прямой осанкой? Ответ очевиден: устроенная особым образом спина, то есть позвоночный столб и мышцы, его окружающие. Не стоит думать, что анатомия этой системы органов у нас такая же, как и у обезьяны или, тем более, собаки, кошки, лошади. Да, при желании или необходимости на две передние или задние конечности легко поднимется большинство животных – особенно из числа давно одомашненных и склонных подражать человеку. Например, даже без специальной дрессировки такие трюки легко исполняют для своих хозяев собаки.

Но понятно, что прямоходящими от этого они не станут – даже к концу жизни. При этом и различий в строении позвоночника человека и животного не столь уж много: вся разница здесь укладывается в две-три особенности. Зато эти особенности принципиально меняют всю динамику движения спины у нас и у них.

Может ли кто-либо представить свою, человеческую жизнь без возможности ходить вообще или ходить прямо? Едва ли. Мы с большим трудом осознаем, с каким количеством сложностей ежедневно сталкиваются все, кто лишен такой возможности. Потому что подняться по лестнице или ступенькам трамвая, обогнуть припаркованную машину, открыть холодильник, ручка которого расположена на уровне груди, – все это такие привычные и естественные для нас движения! И мы нередко просто не в состоянии понять, как ступеньки могут стать непреодолимым препятствием или что до ручки или кнопки лифта не всегда можно дотянуться из положения сидя...

Однако даже пока перспектива вынужденной сидячей жизни нас не касается, как часто мы сетуем на несовершенное устройство нашей спины! То она ноет, то стреляет, то хрустит... А еще чаще мы за день успеваем прочувствовать на себе всю гамму ощущений – от самых легких до самых болезненных. При некоторых заболеваниях позвоночника нас так и тянет отказаться в сердцах от права на прямохождение насовсем. Ведь любая привилегия со временем начинает казаться сомнительной, если вместо удобства и улучшения качества жизни она приносит лишь хандру, боли и постоянный, не утихающий ни на час дискомфорт.

Когда у нас начинает болеть спина, мы испытываем, помимо боли, еще и некую особую беспомощность и растерянность. Едва ли мы бы испытали нечто похожее, если бы у нас болела печень, желудок, рука, голова, наконец. В большинстве случаев мы хотя бы можем точно указать место, где болит. И между прочим, заподозрить самую вероятную из причин болей – хотя бы приблизительно. Но боли в спине – это совсем другое. Во-первых, способность к самостоятельному передвижению при них снижается куда заметнее и быстрее, чем при большинстве других заболеваний. Во-вторых, указать основную точку боли мы можем далеко не всегда. В-третьих, даже если можем, не сложно заметить, что сигналы из этой точки распространяются так далеко и сильно, что нам, право, проще было бы перечислить, что у нас не заболело одновременно со спиной...

И вот мы, здоровые еще несколько минут назад люди, сейчас лежим, скрючившись, на кровати и боимся вздохнуть глубже обычного, чтобы не вызвать новый спазм. Попытка элементарно пошевелить рукой или шеей в мгновение ока превратилась для нас в акт настоящего самопожертвования. А отделяющие нас от телефонной трубки метры – в непреодо-

лимую пропасть. Мы не понимаем, что произошло и как нам выбираться из этой ситуации. Ведь до телефона нам не дотянуться, да и до входной двери мы едва ли доберемся – даже с целью открыть приехавшим на вызов врачам.

Когда же мы, спустя несколько часов или суток страданий, попадем наконец на прием в больницу, выяснится, что это была лишь половина дела. И что лечиться нам теперь не неделю и не две, а значительно дольше. А весь период лечения у нас, скорее всего, так и будет болеть не только спина, но и голова, грудная клетка слева, что-то глубоко в животе, нога с пораженной стороны. Словом, что на ближайший месяц (как минимум!) мы из вчерашних пышущих здоровьем граждан превратимся в скособоченных хромых. Да еще с постоянной мигренью и вечно унылым выражением лица. А как такой резкий переход мог случиться за секунды, при самых обычных обстоятельствах, мы, наверное, не поймем до конца своих дней.

Итак, острые боли в спине, возникшие внезапно и впервые, вполне могут довести до паники даже не склонного к ней индивида. Особенно если мы не понимаем, в чем причина патологии. Потому что случаи, когда у нас вместе со спиной не заболевает больше ничего, встречаются крайне редко. Когда же боли в спине нарастают и распространяются постепенно, захватывая все новые области и органы, одно это обстоятельство может за месяцы превратить юношу в согбенного старца. Причем, если эти боли и дискомфорт действительно приобретают хронический характер, внутренний, душевный, так сказать, возраст больного быстро начинает соответствовать возрасту его позвоночника. И самая главная проблема заключается в том, что в половине случаев врачу так и не удастся установить конкретную причину разрушения позвоночных структур.

Мы часто списываем заболевания позвоночника и мышц спины на возраст. Хотя сами отлично помним, что впервые он заболел у нас лет в 25, а у кого и раньше. С возрастом у нас увеличивается лишь «ассортимент» и постоянство болезненных ощущений. Но что их вызвало изначально, мы до сих пор не знаем. Разве 22–25 лет – это так уж много? Нет. В этом периоде в нашем организме происходит лишь одно значимое событие. А именно, прекращается его активный рост и начинается недолгая стагнация, за которой последует переход к действительному старению. Так что 25 – это еще не старость. И хотя естественное дряхление вносит свою лепту в постепенное разрушение опорно-двигательного аппарата, у нас есть явный повод предположить, что ускорять старение спины способны не только годы.

Как видим, проблема достаточно серьезна, чтобы заняться ею до того, как она коснется нас самым непосредственным образом. Корни ее не всегда понятны, и из-за их огромного количества часто возникает путаница. Путаница в нашей голове и голове врача, которая нередко просто не позволяет нашей больной спине получить своевременное и правильное лечение. Патология, которую можно было легко предотвратить или устранить на начальном этапе, в итоге прогрессирует, усугубляется и распространяется на добрую половину организма. И к моменту, когда будет найдено верное решение, мы уже имеем проблему вселенского масштаба – обширную, затрагивающую ряд самых разных органов и тканей, запущенную, практически неискоренимую никаким набором мер.

Устройство спины: как работает главная опора нашего тела?

Вот чтобы не доводить дело до сценария, описанного выше, нам потребуются некоторые знания или хотя бы представления о том, что такое человеческая спина. Следует помнить, что пока мы намеренно говорим именно о спине, а не позвоночнике, лопатках, пояснице, широчайших или дельтовидных мышцах... Если бы все эти детальки не входили в состав единой конструкции, в которой без одного не будет и другого, о проблемах спины в целом говорилось бы куда меньше и реже, чем сейчас.

Опорный аппарат спины

Итак, всю нашу спину можно поделить на две большие части – **опорную** и **двигательную**. Как, впрочем, и тело вообще. Хотя в теле присутствует еще одна часть – **функциональная**, образованная системой органов. Опорная часть спины представлена позвоночным столбом с прикрепленными к нему с разных боков костями конечностей – рук и ног. Один торец позвоночного столба уходит в черепную коробку, а другой заканчивается **копчиком** – несколькими сросшимися между собой позвонками, не имеющими хрящевой прослойки между ними и оттого неподвижными.

Обратим внимание, что кости самих конечностей крепятся к позвоночнику не напрямую, а через промежуточные конструкции – крестцовые, тазовые, лопаточные кости. Для чего нам эти добавочные элементы? Ответ прост: для того же, для чего и два изгиба на самом позвоночнике – для амортизации.

Многие процессы проще всего пояснить методом от обратного – как при доказательстве аксиом. Так вот, представим себе, что кости предплечий и бедер у нас присоединены прямо к позвоночному столбу. Во-первых, тогда у нас совершенно исчезает пространство для размещения некоторых крупных органов – верхних долей легких, почек, яичников и матки у женщин, прямой кишки. Во-вторых, если мы поднимем одной рукой со стола или пола какой-нибудь умеренно тяжелый предмет, мы увидим, что сперва его вес потянул ключицу и плечо вниз. И только после мы его подняли. Крепись у нас плечо именно к позвонкам, вес потянул бы за собой не промежуточные кости, а один из позвонков. То есть либо мы вовсе не смогли бы его поднять, либо немедленно получили бы вывих в шейном отделе.

Таким образом, подвижно закрепленные промежуточные кости в этой конструкции выполняют функцию смягчения и перераспределения нагрузок при каждом нашем движении. Когда мы выполняем некую физическую работу только конечностями (работа не требует наклонов и поворотов туловища), позвоночник испытывает лишь треть всех нагрузок, с нею связанных. Потому что конечности срабатывают как своеобразный рычаг, плавно перераспределяющий давление веса на все кости верхней части спины. Когда мы поднимаем с пола или переносим с места на место тяжести, промежуточные кости плечевого пояса смягчают только само движение на подъем груза. Вес груза, находящегося в руках, уже давит непосредственно на позвонки.

Что до костей таза, то их работа в основном заключается в смягчении толчков при ходьбе, беге, прыжках. Ведь голеностопное и коленное сочленения достаточно жестки и не могут сами ни погасить, ни смягчить возникающие при этом ударные волны. Более того, погасить их полностью неспособна даже слаженная работа всех тазовых костей, включая крестец. Дело здесь в том же, в чем и при переносе тяжестей: это мы думаем, что нагрузка на нашу спину в данный момент ограничивается 5–7 кг продуктов из магазина. Мы забываем, что одновременно с нею у нас на другом плече висит еще столько же или чуть меньше килограммов, набранных косметикой, туалетной водой, мобильным телефоном и прочей походной техникой, собственным весом дорогой сумочки из натуральной кожи.

А плюс к уже учтенным 14 кг веса имеется еще вес нашего тела, самих костей, не относящихся к позвоночнику, одежды (возможно, зимней, из тяжелой кожи и меха), изменения гравитации, когда мы едем на эскалаторе или в лифте, изменения центра тяжести, когда мы балансируем при поворотах и наклонах. Подсчитав общую нагрузку на позвоночник с учетом всех мелочей, о которых мы не привыкли задумываться, мы уже не удивимся, если узнаем, что, когда мы поднимаем какой-то вес, на позвоночник приходится давление, превышающее вес этого предмета примерно втрое. Оттого когда мы еще и пытаемся ходить,

прыгать, бегать с этим грузом в руках или на плечах, гравитационные толчки неизбежно будут очень сильными.

А между тем сверху наш позвоночник заканчивается головой. А в голове расположена весьма чувствительная к любым воздействиям ткань головного мозга. Она, разумеется, закреплена внутри черепа похожими на гребни разрастаниями – чтобы сделать смещение головного мозга физически невозможным. Но и просто постоянные колебания без смещения нарушают ее работу довольно заметно. Вот для гашения остаточных колебаний, передающихся вверх по позвоночнику в череп, и существует поясничный, а также шейный его изгиб.

Поясничный изгиб – это один из интегральных признаков, отличающих прямоходящего человека от похожих на него, но все же не прямоходящих приматов. Поясничные позвонки – самые толстые во всем позвоночном столбе. Зато все кости, которые мы отнесли к промежуточным, тонкие, ведь они выполняют работу только посредников, и не принимают на себя основных нагрузок. А вот кости, на которые приходятся самые тяжелые удары почти при любом движении, отличаются прочной структурой и внушительными размерами. Так и выходит, что кость крестца нельзя даже близко сравнить с большой берцовой или любым из позвонков поясничного пояса.

В самом общем виде, из нагрузок, которые прямо или косвенно передаются в позвоночник при движении, большая часть проходит через поясничный отдел и гасится именно в нем. Поэтому в пояснице прогиб позвонков заметен куда сильнее, чем на уровне груди или в шее. Тем не менее природа все равно вынуждена была позаботиться о введении дополнительных «амортизаторов», которые предохраняли бы чувствительные к ударам ткани и органы от повреждений.

Именно таким амортизатором в головном мозгу выступают **желудочки** – полости внутри его тканей, заполненные спинномозговой жидкостью. По этой же причине почки и другие органы тела крепятся не к скелетным костям, а к окружающим их и образующим наружные контуры тела **мышцам**. Плюс, именно почки добавочно заключены в **жировую капсулу**, смягчающую для них и колебания при движении, и температурный режим. А сами позвонки разделены не только хрящевой прослойкой, но еще и **межпозвонковыми дисками**, в середине которых тоже находится ликвор.

Нейронный аппарат спины

Кстати, мы забыли еще об одном назначении позвоночника – кроме поддержания вертикального положения туловища и сглаживания всех последствий прямохождения. Речь идет, разумеется, о его проводящей функции. Известно, что основным мыслительным и действующим центром любого представителя фауны является головной мозг. У кого-то он устроен проще, его кора и сами полушария занимают меньшую площадь и состоят из меньшего числа нейронов. А у кого-то он больше по размерам и весу, с более развитой корой и усложненной системой взаимодействия нейронов. Так или иначе, у рыбы, человека, собаки, змеи головной мозг выполняет сходные функции: собирает информацию извне, поступающую через органы чувств, обрабатывает ее и выдает уже готовую систему действий.

Например, когда животное или человек видят глазами предмет или явление, которое можно считать опасным, они бегут. Бег – задача сложная. Успешный бег требует слаженной работы мышц и костей всего тела, поддержания равновесия туловища, а также хорошего ориентирования в пространстве. Ориентироваться нам нужно затем, чтобы не споткнуться, не налететь на препятствие, бежать из опасного места в безопасное, а не наоборот. Помимо этого, разумеется, в угрожающие моменты у всех животных, включая человека, увеличивается работоспособность мышц, чувствительность органов осязания и зрения, скорость прохождения нервных сигналов на всех участках нервной системы. Словом, улучшаются все процессы, позволяющие мозгу быстрее получать информацию и отдавать команды, а организму – выполнить требования мозга.

Мы ведь не думаем, что такой сложный и подчиненный одной цели комплекс нервных реакций мог возникнуть сам по себе? Конечно нет. А ведь кроме мозга, органов, способных его сгенерировать, в организме нет. Возникает естественный вопрос: допустим, глаза, нос и уши передают пойманные ими сигналы в кору почти напрямую – ведь от них до коры, выражаясь образно, рукой подать. Но кончики наших пальцев от коры головного мозга отделяет метровая дистанция – так как же передают в кору сигнал они?

Разумеется, по стволу **спинного мозга**.

Спинальный мозг – это такое же сплетение нейронов серого и белого вещества, как и мозг головной. Только расположено оно внутри позвоночного столба и защищено от любых вмешательств извне плотной тканью позвонка и хряща. Собственный мыслительный центр – обработчик сигналов и генератор идей – у спинного мозга отсутствует.

Просто по некоторым его участкам (белое вещество) проходят быстрые, более важные сигналы – например, болевые. А по некоторым (серое вещество) идут более медленные, второстепенные по смыслу. Например, о наполнении желудка или органов выведения.

Спинальный мозг выполняет функцию моста из нейронов (своего рода центрального кабеля), в который поступают и поднимаются по нему в головной мозг сигналы буквально ото всех органов тела, расположенных за пределами головы.

А все нейроны тела, в свою очередь, обладают свойством **иррадиации** – способностью рассылать некоторые сигналы не только в мозг, но и в окружающие нейроны. То есть когда травма задевает один нерв, он посылает основной поток импульсов вверх, в головной мозг. Однако нервные клетки всегда очень чувствительны – причем все одновременно. Потому по пути эти тревожные, непрерывные сигналы, идущие по одному стволу, могут косвенно возбуждать отростки соседних стволов и клеток. Даже если их это напрямую не касается.

Благодаря иррадиации о поражении одного органа соседние могут узнать быстрее обычного. Это особенно важно в случаях, когда другим органам следует немедленно начать компенсировать работу поврежденного элемента и времени на обдумывание положения корой практически нет. Кора непременно что-нибудь придумает, запустит сложные механизмы регулирования, организует слаженную работу целых систем... Но это все будет после. В смысле, после того, как органы-дублиеры уже примут экстренные меры. Отрицательный же момент иррадиации заключается в том, что раздражение или повреждение нейронов непосредственно в стволе спинного мозга сплошь и рядом вызывает боли и нарушение работы органов, вообще не имеющих к этому отношения. Например, мышц конечностей, органов ЖКТ, систем выведения и пр.

Двигательный аппарат спины

И наконец, вопросы движения. Частично мы начали их рассмотрение только что – когда заговорили о нейронных взаимосвязях и путях прохождения сигналов от органов к коре головного мозга. Не секрет, что сами по себе мышцы двигаться не будут. Для этого необходимо, чтобы в них поступил импульс – приказание головного мозга. Поэтому у людей с повреждениями некоторых отделов головного мозга наступают расстройства сердечного ритма, дыхания, перистальтики. А травмы позвоночника приводят к потере контроля над мышцами рук, ног, таза, легочной диафрагмы – в зависимости от отдела, в котором произошло прерывание сигнала. Поэтому движение без нервных импульсов неосуществимо даже при полностью здоровых мускулах.

Однако и без самих мускулов мы двигаться не сможем. Скелет как таковой, как лишенный мышц набор костей даже при живом головном мозге не пошевелил бы и мельчайшей фалангой пальца. Тем более он никуда не побежал бы и не пополз. Кости сами по себе к движению не приспособлены – они приспособлены только к сгибанию вслед за сокращением мышцы и под влиянием усилия, которое она к ним прилагает. Сгибаются кости лишь в суставах и в той амплитуде, которую допускает устройство этих суставов. При приложении усилия к другим участкам кости она либо выдержит его, либо сломается. Конечно, чрезмерное усилие, приложенное к суставу, ломает и его. Или, по крайней мере, вывихнет. Но при естественном порядке вещей мышцы тела расположены по отношению к скелетным костям не так, как другие органы.

Выше мы сказали, что органы тела крепятся не к костям, а к более эластичным мягким тканям, их окружающим. В конечном счете все они крепятся к мышцам – просто через то или иное количество промежуточных прослоек. Природа устроила наше тело именно так для того, чтобы органы не подвергались травмам из-за передачи им нагрузок, которые испытывают кости при движении. А вот мышцы – дело совсем другое. Мышечная ткань очень плотна и эластична. Пока она здорова и нормально развита, нагрузки ей отнюдь не вредят. Напротив, бездействие травмирует ее несравнимо больше любой активности. Поэтому все мышцы тела крепятся всеми своими головками именно к костям – самым прямым и непосредственным образом.

Количество головок у мышц может быть разным. Самый распространенный вариант крупных мышц – это **двуглавая** (бицепс) и **трехглавая** (трицепс). Такие огромные куски мяса приводят в движение конечности – руки и ноги. А более мелкие мышцы, отвечающие за отдельные, как правило, сильно ограниченные движения, могут иметь самую причудливую форму. Что до спины, то ее составляют как крупные мускульные массивы (дельтовидные, широчайшие), так и множество мышц поменьше – например, в области лопаток или вдоль всего позвоночного столба.

Итак, каждая мышца крепится к кости – за исключением отдельных волокон, окружающих такие органы, как желудок, кишечник, мочевого пузыря. Вот они обеспечивают сокращение стенок только этих органов, а вовсе не скелета. Хотя обратим внимание: мышечные волокна внутренних органов, их активность и тонус самым непосредственным образом зависят от активности и тонуса скелетных мышц. В частности, при атонии и повреждении мышц пресса неизбежна атония и кишечника. А если женщина даст хорошую нагрузку мышцам нижнего пресса и таза, кровотечение в первые дни так называемых критических дней у нее усилится. Произойдет это потому, что мышечный слой, покрывающий и образующий внутренние органы, связан со скелетными мышцами куда теснее, чем даже с головным мозгом. Импульсы между ним передаются и распространяются волнообразно – из-за эффекта ирра-

диации, о котором мы упоминали выше. Поэтому спазмы в желудке или кишечнике непременно вызовут болезненное напряжение брюшины, и наоборот.

Как мы уже поняли, раз скелетные мышцы крепятся всеми своими концами к кости, значит, кровеносная и нервная система у них с ними тоже общая. Или, по крайней мере, в этой части у них существует множество вариантов для самого тесного общения. На самом деле, наша догадка полностью верна. Не секрет, что часть составляющих крови синтезируется в различных органах – свертывающие и иммунные белки плазмы, например. Но ведь основные тельца крови сплошь производятся костным мозгом – внутренней частью любой кости. Так каким бы образом они могли попасть в кровоток, если бы между тканями, сердцем и костями не существовало общей кровеносной системы?

Кости снабжаются кровью точно так же активно, как и любая другая ткань тела. И в них, естественно, тоже происходит кровообращение. Кровь доставляет в них кальций и фосфор, а они в обмен обогащают ее лейкоцитами, тромбоцитами и эритроцитами. От сердца к костям кровеносные сосуды идут именно через мышечные головки – они входят в толщу кости в местах их креплений, как раз неподалеку от торцов кости.

Коротко подытожим все сказанное. Спина – это довольно крупный массив мышц, прикрепленных к костям скелета. С точки зрения строения ее костной и мускульной части самые сложные, образованные множеством элементов участки расположены в области поясницы (включая таз), а также плечевого пояса. С точки зрения устройства и исполняемых функций самой сложной частью спины является, несомненно, позвоночник.

В совокупности, мышечный аппарат спины относится к мышцам-разгибателям, в то время как мышцы живота и передней части туловища вообще выполняют функцию сгибателей. Позвоночник с его множеством сегментов здесь работает своеобразным стержнем, к которому крепятся хотя бы одной головкой все мышцы спины. Но не только. Внутри позвоночного столба проходит спинной мозг – один из важнейших отделов центральной нервной системы и самый крупный нервный ствол тела. Спинной мозг служит каналом, по которому в головной мозг поступают сигналы ото всех органов и тканей, расположенных за пределами черепной коробки.

Итак, позвоночник выступает органом многофункциональным. Благодаря сложному мышечному аппарату спины, существование которого без позвоночного столба было бы невозможно, человек остается единственным прямоходящим существом на планете. Благодаря его S-образному изгибу и сложности амортизационных структур поддерживается не только гибкость и высокая подвижность туловища, но и безопасность внутренних органов, на работе которых негативно сказываются любые механические воздействия. В том числе толчки при шаге, беге, прыжках. Наконец, благодаря многоуровневой организации позвоночный столб успевает успешно выполнять и еще одну принципиальную для организма функцию – взаимосвязи между периферическими нейронами и корой головного мозга.

Повседневные обстоятельства как фактор риска для спины

Звучит сложновато, но суть вопроса проста. Мы только что открыли для себя один очень важный для понимания наших проблем со спиной момент. А именно, что позвоночник без мышц спины сможет функционировать так же, как и они без него, – никак. Для того мышцы спины и объединены с позвонками общей кровеносной и нервной системой, а также похожими на сухожилия волокнами головок. На практике это взаимодействие выглядит буквально так: сместился позвонок – мышца близка к разрыву или рвется. Существует и обратная, такая же неизбежная взаимосвязь. Например: зажало мышцу по какой-то причине спазмом – она вполне способна насильно потянуть здоровый и нормально расположенный позвонок за собой, вниз или в сторону.

Выразим ту же мысль еще проще: когда мы думаем или слышим от врача, что позвонки смещаются или сближаются друг с другом из-за проблем с хрящевыми тканями, и мы, и он правы далеко не всегда. Разберемся, что такое, по сути, эти прослойки между позвонками? По сути, это диски из эластичной ткани, образующей нечто вроде пончика или пирожка с начинкой. Чем образована их начинка? Ликвором – спинномозговой жидкостью, а еще точнее, водой с растворенными в ней белками. Мы, конечно, сильно утрируем, но сейчас нам лишь важно представить себе процесс в его динамике. А в деталях мы будем разбираться при разговоре о конкретных заболеваниях.

Итак, вся система амортизаторов работает следующим образом: когда на позвонки давит какая-либо сила, хрящевая прослойка (наружный слой амортизатора) начинает проседать.

Плюс, напрягаются мышцы, идущие вдоль всего позвоночного столба (впадины по бокам от выступающих позвонков на самом деле являются этими мышцами). Они берут на себя часть нагрузки, когда удерживают позвонки от смещения под весом. И помогают позвонкам двигаться так, чтобы дать спине переместить взятый вес, если это необходимо.

Если пружинящих свойств самого хряща недостаточно, он сжимается очень сильно и начинает сдавливать уже позвоночный диск, расположенный прямо внутри его кольца.

Позвоночный диск, как мы уже знаем, тоже состоит из двух частей – чуть менее плотной, чем хрящ, оболочки и ликвора внутри нее.

Когда за хрящом начинает пружинить диск, ликвор постепенно выдавливается – просачивается сквозь толщу оболочки во всех направлениях. И диск тоже сжимается.

Смысл механизма в том, что ликвор, как и любая жидкость тела, – это не ткань. Восстановление ткани – процесс долгий, сложный и обычно не безболезненный. А объем ликвора внутри позвоночного диска восстановится за часы. Во всяком случае, если организм в целом не подвергался обезвоживанию и с водно-солевым обменом в нем все нормально.

Вот как работают биологические пружины внутри позвоночника. В данной картине обязанности мышц сводятся лишь к удержанию позвонков в правильном положении по отношению друг к другу. В том числе при изменениях центра тяжести туловища и необходимости перемещения тяжелых предметов. Если мышцы вдруг откажут, позвонки могут развернуться или согнуться под слишком большим углом друг к другу. Разумеется, диск при этом

не сожмется, выдавив ликвор постепенно, а лопнет, и ликвор вытечет наружу. То, что мы получим в итоге, будет называться грыжей позвоночного диска.

Где здесь простор для возрастной дегенерации? Прежде всего, известно, что и хрящ, и оболочка диска образованы эластичными волокнами. Гибкость и упругость им придает **коллаген** – белок, производимый в самом организме. Коллаген имеется не только в хрящах или сухожилиях: его можно обнаружить в составе стекловидного тела («наполнитель» глазного яблока), в стенках сосудов, в одном из слоев кожи. Выработка коллагена в тканях с возрастом замедляется. Поэтому годы жизни уменьшают эластичность наших сосудов и прибавляют нам морщин на коже. Иными словами, с возрастом позвоночные хрящи и диски тела действительно утрачивают часть своих свойств.

Плюс, не будем забывать, что с течением лет в организме изменяется и *водный обмен*. По мере старения наши ткани все хуже накапливают воду и обретают склонность терять ее при малейшей возможности. Само по себе это неплохо: таким путем природа пытается предотвратить проблемы, которые могут возникать с кровяным давлением. Ведь избыток жидкости в тканях нередко приводит к росту артериального, спинномозгового и внутричерепного давления. Все это, по сути, ликвор – кровь, вода, лимфа, спинномозговая жидкость... Но ведь высокое давление при гибких и здоровых сосудах – это одно, а при задеревеневших и хрупких – совсем другое. Вот организм и стремится исключить вариант, когда оно вырастет не из-за атеросклероза, а из-за отказа почек или избытка жидкости в тканях вообще.

В любом случае, для нас это означает, что с течением времени ткани нашего тела как бы ссыхаются. Жировых клеток этот процесс не касается, поэтому лишний вес у пожилых людей выглядит таким же лишним, как и у молодых. Просто он еще и обвисает на сухих, потерявших упругость мышцах неопрятными складками, усиливая впечатление излишка...

Несложно догадаться, что, когда жидкость уходит из окружающих тканей, у дисков и хрящей позвоночника тоже возникают проблемы с восполнением объема ликвора, потерянного при нагрузках. Объем жидкости восстанавливается медленнее, а значит, медленнее распрямляются в исходное положение сплюснутые нагрузкой позвонки.

Но на этом, пожалуй, и все. Помимо прочего, у возрастных людей значительно увеличивается хрупкость самих позвонков – как и костей скелета в целом. Это тоже связано с увеличением их сухости и снижением активности костного мозга. Но повышенная ломкость может сказаться на работе позвоночника лишь при очень быстрых поворотах в максимальной амплитуде. Тогда амортизирующие механизмы часто просто не успевают сработать как следует, и наступает вывих. Точнее, вывих наступает у молодых людей, а в старости на этом месте наверняка будет перелом.

Как видим, факторы риска, связанные со старением в целом, существуют. Но старение – процесс постепенный. Оно просто не может превратить наши хрящи из функционального элемента в элемент декора за 2–3 года, прошедшие от остановки активного роста. Тем более что при известном подходе активный рост тканей (не всех, но большинства) свободно можно продлить до 30–35 лет. Так что возраст станет сказываться на нас после, и о возрастных травмах в быту мы можем говорить с полным правом, лишь начиная лет с 40 – не раньше.

Раньше наш водный и белковый обмен еще вполне нормален. В этом несложно убедиться, погладив собственную упругую кожу, прислушавшись к образцово равномерному пульсу и пощупав гладкие, упругие, весьма эластичные бицепсы на руках. Опять-таки, если в некоем частном случае с одним из этих признаков что-то не так (кожа выглядит увядшей или давление «шалит»), то ключевое слово здесь – «одним». Пока он лишь один, его проблемы прочих органов не касаются. Следовательно, они не касаются синтеза коллагена или

состояния позвоночника. Чтобы говорить о возрастных травмах спины, состояние нашей спины, рук и ног должно быть совершенно одинаковым. А именно, плачевным. Если же нашей спине, по ощущениям, около 50 лет, а весь организм в целом выглядит вполне даже свежо, и не «тянет» на возраст старше указанного в паспорте, годы здесь ни при чем. И все это мы устроили себе сами.

Едва мы определились с этой деталью, возникает закономерный вопрос: отчего у нас так быстро стареет именно позвоночник? Если это не возраст, то что?.. В действительности, раз дело не в самих костях и хрящах с дисками, значит, оно в обслуживающем их аппарате – в мышцах. Логично, не правда ли? Как вариант здесь могут подойти лишь какие-то патологии нервной ткани, однако боль от воспаления или ущемления нервов из-за их аномального разрастания ни с чем не перепутаешь.

В хронической форме такое не сможет долго терпеть ни один человек – кроме разве что больного анальгезией (редкая врожденная патология, отсутствие болевых центров в мозгу). Возможно, мы ранее никогда не сталкивались с травмой или ущемлением нерва. То есть у нас не бывало невромы, радикулита, ишиаса, нам никогда не удаляли без анестезии пульпу, в просторечии именуемую зубным нервным каналом. Но если был, мы сами можем вспомнить, о чем речь. При ущемлении нерва боль жгучая, острая, постоянная. Она не дает вздохнуть, пошевелиться, из глаз буквально сыплются искры, все тело прошибает холодный пот. Знатки таких патологий утверждают, что более всего это похоже на удар током.

Так вот, а теперь учтем, что в случае с зубом мы еще можем положить кусочек таблетки прямо в кариозную полость – единственный действенный вариант приема обезболивающих средств при остром пульпите. Но в случае с позвоночником пить анальгин и современные обезболивающие в духе «Кетанова» или «Солпадеина» бессмысленно – если они хоть немного притупят боль, нам, считай, повезло.

Так что, будем считать, с нервными стволами у нас все хорошо. Остается разобраться, почему у нас все так плохо с мышцами. Как уже было сказано, выдающиеся способности мышечных волокон по смещению костей не стоит недооценивать. Если нам кажется удивительной сама мысль, чтобы упругая, но в общем-то мягкая ткань могла сдвинуть кажущуюся такой твердой кость, вспомним, что в этом и состоит основное назначение любой мышцы. Или до сих пор мы думали, что ходим костями таза и ног? Если да, то мы определенно ошибались: кости сами ходить не будут. И этот железный закон может нарушить только кинематограф, в котором по улицам свободно разгуливают не только скелеты, но и нечисть пострашнее.

Ну, на страже интересов кинематографа стоят мощные компьютеры и специальные графические программы, в которых можно нарисовать и заставить двигаться все, что душа пожелает. У нас проблема другая: душа желает избавиться от боли в спине, но при этом не понимает, откуда она взялась. И в самом деле: спорту мы не привержены, травмам спины не подвергались даже в детстве (в наше время это совершенно нормально), основную часть рабочего и/или выходного дня мы проводим, сидя в комфортном кресле – офисном, автомобильном, у телевизора... Когда мы успели повредить мышцы, да еще и на таком огромном участке?

Ответ элементарен: мы повредили их именно пока сидели то в одном кресле, то в другом. Пока носили из магазина домой более или менее тяжелые сумки. Пока носили свою личную сумку на одном и том же плече – независимо от ее веса. Почему так? Рассмотрим процесс прямохождения еще раз. Основная часть рабочего или выходного дня у нас в любом случае проходит в вертикальном положении. То есть мы можем просидеть все это время за компьютером, но пролежать, так сказать, за ним круглые сутки нам никто не позволит. Хорошо, мы все это время работаем, но разве только мы?

Вертикальное положение верхней части туловища в пространстве обеспечивают мышцы, которые поддерживают позвоночник. Сам он согнется уже под весом черепа и сломается, едва мы возьмем в руки ноутбук. Следовательно, для мышц спины обычный распорядок дня выглядит так: сжатие в 7.30 утра, расслабление – в 22.00 вечера. Сколько времени прошло от момента, когда мышечное волокно сжалось при подъеме? Верно, 14,5 часа. А сколько времени оно у нас будет отдыхать в расслабленном состоянии (вместе с нами, на кровати)? Правильно, 9,5 часа. И это только при условии, что мы живем по нормальному для организма графику. То есть стараемся полноценно высыпаться, не размениваем несколько часов отдыха ни на какие посулы премии и на удовольствие от новой трехмерной игры.

Девять часов сна – это вполне достаточное для взрослого время. Но, как мы, возможно, замечали за собой, взрослая жизнь отличается от детства именно количеством дел, которые мы так и не успели за сегодня, а сроки уже не терпят. Пока мы быстро допишем отчет, так же быстро приготовим ужин, подмахнем пыль с ковра, выгуляем и накормим собаку, уложим спать детей, стрелки часов успеют сделать все равно больше нас. Так что мы привели физиологичный и рекомендованный врачами график. Но в современной реальности он давно превратился в недостижимый для большинства идеал. Потому спина этого самого большинства более привычна проводить в действии по 15–17 часов кряду.

Ну, к чему мышцы привычны, это один вопрос, а на что они рассчитаны или что считается для них нормальным – совсем другой.

Мышечная ткань лучше всего рассчитана на демонстрацию своих возможностей – ритмичное, более или менее интенсивное расслабление-сжатие. Когда данное правило нарушается разово, в виде исключения, мышце это нанесет некоторый ущерб. Но для нас он пройдет незаметно.

Ведь способность мышц к восстановлению после повреждений в норме так высока, что многие спортсмены изучают науку их контролируемого повреждения годами. Разумеется, делается это с целью увеличить объем каждой мышцы настолько, насколько это совместимо с жизнью.

Мы ничем подобным, конечно, ранее не интересовались и получили закономерный результат. Мышцы нашей спины по несколько лет кряду работали по патологическому, смертельному для любой ткани и организма графику – чуть ли не круглосуточной активности. Мы полагали, что поза сидя их расслабляет, но ошибались: положение сидя держит спину в таком же напряжении, как и при ходьбе, если не большем. Поэтому все время, пока мы не спим, наша спина пребывает под постоянной нагрузкой, как и при ходьбе.

Можем ли мы представить себе несколько лет почти круглосуточной работы без обеденного перерыва, выходных и с минимумом времени для сна? А можем ли представить, каким будет состояние нашего здоровья уже через год на таком графике? Если можем, нам решительно нечему удивляться: нашей спине сейчас столько лет, на сколько мы бы выглядели и сами после подобного трудового «марафона»!

Подведем итоги наших рассуждений. Человеческая спина является областью тела, выполняющей несколько различных функций и включающей несколько типов тканей. Однако все это ткани и функции связаны между собой настолько тесно, что речь идет не просто о старом добром правиле «Болит одно – заболит и другое». Речь идет о том, что существование тканей одного типа при отсутствии тканей другого здесь совершенно невозможно.

Строение спины достаточно сложно и достаточно хорошо продумано. Достаточно для того, чтобы спина могла прослужить своему обладателю долгие годы без повреждений. Тем не менее нам не следует забывать, что у разных тканей, ее составляющих, разные же, говоря

технически, условия эксплуатации, грузоподъемность, выносливость, восстановительная способность и требования к графику работы.

Если костям решительно все равно, какое количество времени они пробудут в состоянии покоя (лишь бы это действительно был покой), то мышцам – нет. То же самое касается и аспектов движения. В зависимости от того, являются ли нагрузки динамическими или статическими, изменяется срок службы как хрящей и дисков, так и мышц. И соответственно, время, в течение которого они прослужат исправно, не требуя замены.

Все это означает, что разные, так сказать, части опорно-двигательного аппарата требуют от нас различных видов движения. Опорной части самым лучшим «кажется» активное движение без веса, в воздухе. А мышцам, напротив, работа с весом. Статические же нагрузки (долгое нахождение в одной позе) одинаково вредны для обеих частей этой системы. В особенности если они явно доминируют в жизни данного индивида.

К такому распространению патологий спины в мире приводит в основном одна и та же ошибка, совершаемая множеством людей. Заключается она во мнении, будто сидячие положения туловища не создают ровню никаких нагрузок на мышцы спины. В то время как в действительности они создают нагрузку как на мышцы, так и на кости – вместе с прослойками хряща и иными амортизирующими частями суставных сочленений. Более того, речь идет о необходимости мышц находиться в непрерывном, редко изменяющемся напряжении в течение времени, значительно превышающего наш собственный рабочий день. В свете подобных обстоятельств то, что мы и врач зачастую принимаем за ранние возрастные изменения, является результатом не более чем систематических перегрузок. Перегрузок опорно-двигательного аппарата, вызванных вовсе не напряженной спортивной подготовкой, а просто долгим и непрерывным действием на него сил, которые мы в обычной жизни даже не привыкли брать в расчет.

Причины и механизм преждевременного старения спины

Осознав истинную глубину своих заблуждений, мы, конечно, задумаемся над вопросом, как вернуть своей спине здоровье и молодость, пока она у нас ноет по вечерам, но ничего более серьезного мы не наблюдали. В самом деле, банальная усталость мышц спины, которая не дает нам безбоязненно поиграть с домашним животным/ребенком в подвижную игру, еще болезнью не считается. Но мы замечаем, как с течением времени она болит все чаще и настойчивее, как постепенно мы начинаем сами отказывать себе в излишне широких или быстрых движениях, как появляются у нас новые проблемы. Например, «прострелы» в шее и пояснице, пока исчезающие после легкого массажа и приложения тепла. Или утрата гибкости в пояснице, плечах, шее. Или знакомые «вечерние» боли, которые теперь нередко не проходят за ночь или начинаются сразу после пробуждения.

Все эти мелочи мы сами не считаем серьезной патологией, ведь они на нее и не похожи. Поначалу мы решаем укрепить спину какими-либо упражнениями. Но первая же такая попытка приводит к резкому ухудшению положения, что называется, по всем фронтам. И походив пару дней в биндаже после неудачной пробной тренировки, мы оставляем этот вариант раз и навсегда. Отныне и до самой смерти мы лечим боли в своем стареющем позвоночнике лишь компрессами, травами, «чудодейственными» поясами из шерсти самых разных животных. Список диагнозов и препаратов, назначаемых нам врачом, растет, увеличивается число ноющих и хрустящих суставов по всему телу. И мы окончательно убеждаем себя, что преждевременная старость и есть причина всех наших бед. А причину самой старости ищем то в экологии, то в радиации, то в «напичканной» консервантами пище...

В реальности же при той самой первой попытке все исправить мы совершили новую ошибку – попытались дать дополнительную нагрузку мышцам, которые сейчас и с обычной не больно-то справляются. Прежде чем приступать вообще к каким-либо действиям, нам необходимо понять, что за процессы происходят в мышцах с признаками хронической усталости. При этом оговорим сразу: когда у нас просто болит спина, но явно выраженной патологии не наблюдается, нам следует уделить основное внимание именно мышцам и их проблемам. Потому что с костями и хрящами в теории у нас все в порядке. Или, во всяком случае, они еще достаточно молоды, чтобы восстановиться после прекращения попыток мышц сплющить их, растащить в разные стороны, развернуть, зафиксировать в ненормальном положении.

Особенности кровообращения в здоровых мышцах

Итак, наилучший график работы для мышц – это подъем и опускание любого сильного для них веса.

Дело в том, что мышц в нашем теле больше всего – как по занимаемой площади, так и по элементарному весу. Иными словами, мышечная ткань в человеческом теле составляет большую часть его общего веса. А значит, такие разветвленные и универсальные для всего тела сетки, как сосудистая, лимфатическая и нейронная, проходят по большей части именно в ее волокнах. Говоря совсем просто, природа намеренно распределила так, чтобы основные пути тока всех жидкостей тела проходили именно внутри эластичных, упруго сокращающихся волокон мышц. Для чего ей такое распределение?

В принципе, большинство людей уверено, что кровь течет по жилам только усилиями и стараниями одного сердца. На самом же деле это не совсем так, просто упоминать о некоторых особенностях кровообращения в школьном учебнике анатомии не считается необходимым. А медицинское образование есть не у каждого из нас. Реальность такова, что... Впрочем, попробуем провести аналогию. Представим себе трубопровод длиной километра в три, со множеством коленец и ответвлений труб разного диаметра. И представим, что в начале его установлен действительно мощный, хороший насос. Как нам кажется: обеспечит ли этот единственный насос в начале 3-километровой паутины хоть какой-то напор воды по всей ее длине? Разумеется, нет. Из-за постоянного гашения напора при прохождении бесчисленных развилок, на выходе из всех этих трубочек будет лишь вяло стекать тонкая струйка. Даже если на первом километре мы увидим внутри трубы настоящий Ниагарский водопад, до конца дистанции его волны точно не дойдут ни в таком же виде, ни в попожеем.

Материал стальных или пластиковых труб по своим свойствам и близко не похож на гибкие, способные пульсировать стенки сосудов. Тем не менее разность материалов погоды здесь не сделает. А это значит, что сердце физически, в силу простого сравнения его возможностей и реальной длины сосудистой сетки, нуждается в помощнике. Помощнике, который мог бы поддержать равномерность и активность тока крови на участках, расположенных от сердца очень, очень далеко. Таким помощником в организме любого земноводного и являются мышцы. Их сокращение обеспечивает массаж всех артерий, вен и капилляров, проходящих внутри их волокон. Оттого атрофия мышц и малоподвижный образ жизни, ведущий к утрате ими тонуса, действительно вызывают и ускоряют развитие сердечно-сосудистых заболеваний. И заметим: дело здесь вовсе не в отложении холестериновых бляшек. Точнее, не только в нем.

Холестерин – это одно. Он используется в организме для строения оболочек клеток. Наиболее активной в плане образования новых клеток является мышечная ткань. К тому же ее в теле больше всего. Клетки мышц активно и массово гибнут при физических нагрузках. Зато на месте каждой такой клетки появится не одна, а две-три новые. Иными словами, строительство мышц в организме выступает самой большой статьей расхода «вредного» холестерина. Если нагрузок нет, клетками и гибнуть не с чего. Если старые клетки не гибнут, нет необходимости в строительстве новых. Раз нет необходимости, они не строятся. А раз они не строятся, организму буквально некуда девать поступающий с пищей холестерин. Исход здесь только один: мы едим много холестерина при нулевой подвижности – мы заболеваем атеросклерозом. И никакие ухищрения с рационом нас от этой неизбежности не спасут.

Сниженный тонус сосудистых стенок – это совсем другое. Во-первых, на замерших, так сказать, от биологической скуки стенках холестерину откладываться значительно проще. Во-вторых, кровь обладает свойством свертываться всегда, когда ее движение прекращается.

И неважно, по какой причине это произошло. Так что склонность к тромбозам и высокая свертываемость обеспечивается не только шершавыми бляшками на стенках: вялый кровоток на периферии вызывает ее несравнимо быстрее, в более явной форме.

За доказательством ходить далеко не надо. Всем известно, что люди с патологиями или травмами, требующими долгого постельного режима и неподвижности, нуждаются в постоянном массаже, переворачивании, тренажерах для работы лежа. Это не секрет, и каждый, кто сталкивался с подобными больными, знает, что при неподвижности, длящейся более двух недель, у прикованных к постели появляются пролежни.

Пролежни – это, фактически, гематомы. То есть кровоподтеки, скопления крови в ближних к поверхности кровати тканях. Это нарушение кровообращения, если его не предотвращать по мере возможности, быстро вызывает тромбоз, прекращение кровообращения на этом участке тканей и наступление их некроза. Пролежни формируются при полной расслабленной неподвижности мышц, потому что сердце в одиночку кровь по венам качать не может. И кровь начинает распределяться в сосудах так, как велит ей сила гравитации – в прижатых к кровати областях. Звучит убедительно, не правда ли?..

Особенности кровообращения в больных мышцах

Итак, мы уже понимаем, что здоровые мышцы помогают сердцу выполнять его ежедневную работу, облегчая ее на несколько порядков. Больные же не делают ровным счетом ничего – просто существуют. Разумеется, это сказывается на прохождении многих смежных процессов – процессов, в которых работа мышц учтена изначально, с самого момента рождения человека.

Нарушение кровообращения, тромбоз, высокий холестерин в сосудах, атеросклероз и все его последствия – вот только главные пункты в длинном списке всего, что мы можем получить с мышечной атрофией.

Если нам мало, добавим: малоподвижный образ жизни нередко становится причиной сахарного диабета II типа. Причину угадать нам уже несложно. Самыми большими «любителями» сахара в организме выступают мышцы и головной мозг. Мозг потребляет много глюкозы – больше, чем остальные органы, вместе взятые. Зато мышц самих несравнимо больше, чем любого мозга – даже самого умного. В покое мышцы почти не употребляют сахар. Но при активной работе они сжигают его буквально килограммами в минуту. Поэтому люди, сидящие на долгих или изнурительных диетах, могут добиться падения сахара в крови, просто поднявшись на несколько пролетов по лестнице, а не в лифте.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.