

**РАЗВИТИЕ  
СКЕЛЕТА**  
В ТЕЧЕНИЕ  
ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ  
ЖИЗНИ

**ПЕРВАЯ  
ПОМОЩЬ**  
ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

**ОСТЕОПОРОЗ:**  
МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

**ДИЕТА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ  
ПОЗВОНОЧНИКА**

**КАК УСТРОЕНЫ  
КОСТИ  
И ПОЗВОНКИ**

# **ЗДОРОВАЯ СПИНА**

**ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ**



# ПРЕДИСЛОВИЕ

*Суть человеческого естества — в движении. Полный покой означает смерть.*

*Блез Паскаль*

Позвоночник как продукт эволюции уникален: он сформировался вследствие потребности живых организмов в активном движении. Постепенное совершенствование, продолжавшееся миллиарды лет, населило планету множеством живых существ: от примитивных комков слизи до прекрасных созданий, обладающих уникальным опорно-двигательным аппаратом.

Позвоночник является центром симметрии нашего тела, своеобразным стержнем, дающим нам опору в движении и уверенность в себе. И не будет преувеличением сказать, что вся наша жизнь самым тесным образом связана с функционированием позвоночного столба. А поэтому, безусловно, любое нарушение, возникающее в позвоночнике, резко ухудшает ее качество. И даже если порой мы не ощущаем резкий дискомфорт и не испытываем боль, то все равно подсознательно чувствуем некие негативные изменения: исчезает привычная легкость, снижаются выносливость и работоспособность, мы быстро устаем, однако продолжительный отдых не восстанавливает силы.

Недаром Гиппократ образно называл позвоночник вешалкой болезней, утверждая: «Когда болезней много, болезнь одна — позвоночник». И действительно, нередко бывает так, что человека мучают несколько недугов, упорно не поддающихся лечению до тех пор, пока в комплексную терапию не включают лечение позвоночника, после чего состояние больного заметно улучшается.



**Становой хребет, станковая жила — так издавна обозначали этот важный орган русские люди. Интересно, что аналогично именовались Уральские горы, а впоследствии и другие горные системы. А ведь, если вдуматься, действительно, Урал — самый настоящий позвоночный хребет России, уравнивающий два начала страны: азиатское и европейское!**

В этом томе мы в простой и доступной форме расскажем читателям о строении и функционировании позвоночника, а также поговорим о наиболее распространенных его заболеваниях и основных методах их лечения, включая немедикаментозные. Важность опорно-двигательной системы для организма трудно переоценить. Позвоночник следует беречь, и уход за ним должен стать для каждого из нас делом столь же обыденным и привычным, как регулярная и тщательная чистка зубов.

Будьте здоровы!



**Мы ни в коем случае не призываем читателей к самолечению. Пожалуйста, помните, что при возникновении любого рода недомогания необходимо срочно обратиться к врачу и обязательно проконсультироваться по всем вопросам с опытными специалистами.**

## ФИЛОГЕНЕЗ СКЕЛЕТА

Понятие «филогенез» (от греч. *phyle* — «род, племя» и *genesis* — «рождение, происхождение») было введено в 1866 г. немецким биологом Эрнстом Геккелем для обозначения исторического развития организмов в процессе эволюции.

Рассмотрим, как развивался и совершенствовался позвоночник от простейших организмов до человека. Следует различать наружный и внутренний скелет.

**Наружный скелет** выполняет защитную функцию. Он присущ низшим позвоночным и располагается на теле в виде чешуи или панциря (черепеха, броненосец). У высших позвоночных наружный скелет исчезает, но отдельные его элементы остаются, изменяя свое назначение и месторасположение, становятся покровными костями черепа. Располагаясь уже под кожей, они связаны с внутренним скелетом.

**Внутренний скелет** выполняет в основном опорную функцию. В ходе развития под воздействием биомеханической нагрузки он постоянно изменяется. У беспозвоночных животных имеет вид перегородок, к которым прикрепляются мышцы.

У примитивных хордовых животных (ланцетников) наряду с перегородками появляется ось — хорда (клеточный тяж), одетая соединительнотканными оболочками. У рыб позвоночник относительно простой и состоит из двух отделов (туловищного и хвостового). Их мягкий хрящевой позвоночник более функциональный, чем у хордовых; спинной мозг находится в кана-

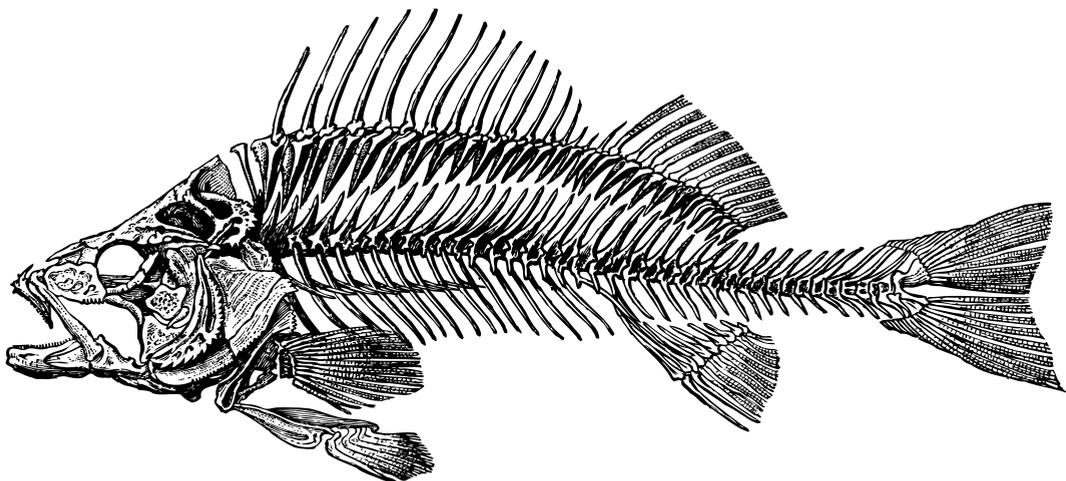
ле позвонков. Скелет у рыб более совершенный, позволяющий при меньшей массе осуществлять более быстрые и четкие движения.

С переходом к наземному образу жизни формируется новая часть скелета — скелет конечностей. И если у амфибий скелет сделан из грубоволокнистой костной ткани, то у более высокоорганизованных наземных животных он уже построен из пластинчатой костной ткани, состоящей из костных пластинок, содержащих упорядоченно расположенные коллагеновые волокна.

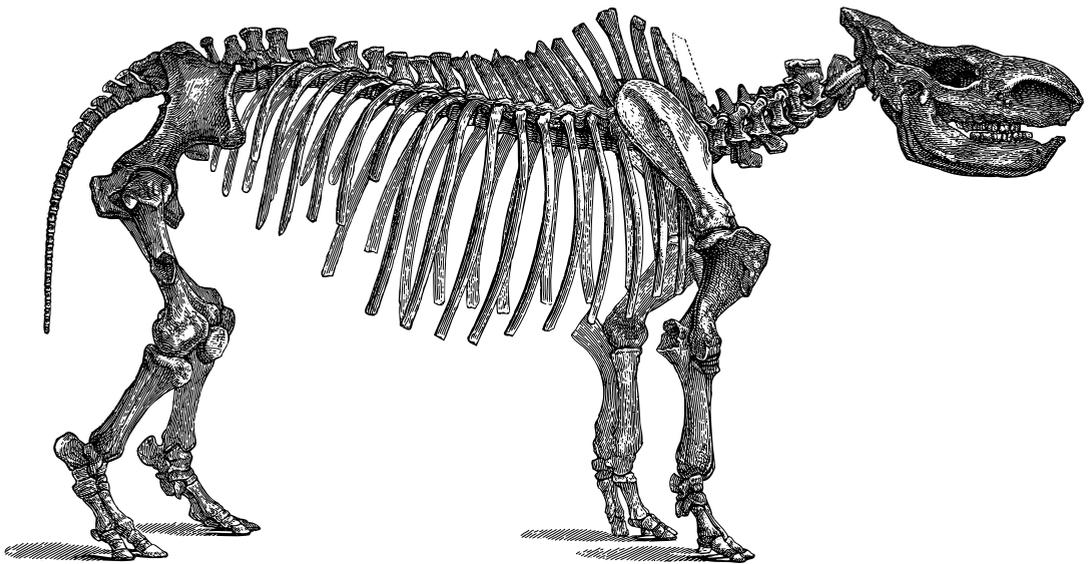
Внутренний скелет позвоночных животных проходит в филогенезе три стадии развития: соединительнотканную (перепончатую), хрящевую и костную.



**Расшифровка генома ланцетника, законченная в 2008 г., подтвердила близость ланцетников к общему предку позвоночных. Согласно новейшим научным данным, ланцетники являются родственниками позвоночных, хотя и самыми дальними.**



Скелет рыбы



Скелет млекопитающего

**Позвоночник млекопитающих** состоит из шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов. Его характерная особенность — платицельная (имеющая плоские поверхности) форма позвонков, между которыми расположены хрящевые межпозвоночные диски. Хорошо выражены верхние дуги.

В шейном отделе у всех млекопитающих имеется 7 позвонков, от длины которых зависит длина шеи. Исключение составляют только два животных: у ламантина этих позвонков 6, а у разных видов ленивцев — от 8 до 10. У жирафа шейные позвонки очень длинные, а у китообразных, не имеющих шейного перехвата, напротив, чрезвычайно короткие.

К позвонкам грудного отдела присоединяются ребра, образующие грудную клетку. Замыкающая ее грудина плоская и лишь у летучих мышей и у обладающих мощными передними конечностями представителей роющих видов (например, кротов) имеет небольшой гребень (киль), к которому прикрепляются грудные мышцы. В грудном отделе 9–24 (чаще 12–15) позвонков, последние 2–5 несут ложные ребра, не достигающие до грудины.

В поясничном отделе от 2 до 9 позвонков; с их крупными поперечными отростками сливаются рудиментарные ребра. Крестцовый отдел образован 4–10 сросшимися позвонками, из которых только два первых — истинно крестцовые, а осталь-

ные — хвостовые. Число свободных хвостовых позвонков колеблется от 3 (у гиббона) до 49 (у длиннохвостого ящера).

Подвижность отдельных позвонков зависит от образа жизни. Так, у мелких бегущих и лазящих зверьков она высока по всей длине позвоночника, поэтому их тело может изгибаться в разных направлениях и даже свертываться в клубок. Менее подвижны позвонки грудного и поясничного отделов у крупных, быстродвигающихся животных. У млекопитающих, передвигающихся на задних ногах (кенгуру, тушканчики, прыгунчики), наиболее крупные позвонки находятся в основании хвоста и крестца, а затем размер их последовательно уменьшается. У копытных, наоборот, позвонки и особенно их остистые отростки крупнее в передней части грудного отдела, где к ним прикрепляется мощная мускулатура шеи и отчасти передних конечностей.



**У птиц передние конечности (крылья) приспособлены для летания, а задние — для передвижения по земле. Своеобразная особенность скелета — пневматичность костей: они более легкие, поскольку содержат воздух. Кости птиц также достаточно хрупкие, так как богаты солями извести, а потому прочность скелета в значительной степени достигается срастанием многих костей.**

# ОНТОГЕНЕЗ ПОЗВОНОЧНИКА

Онтогенез (от греч. *ontos* — «существо» и *genesis* — «рождение, происхождение») — это процесс индивидуального развития организма от оплодотворения до смерти. В соответствии с основным биогенетическим законом Карла Бэра и Эрнста Геккеля наш скелет проходит в онтогенезе три стадии развития: соединительнотканную (перепончатую), хрящевую и костную.



Три стадии онтогенеза позвоночника у человека

## РАЗВИТИЕ ПЛОДА

На ранней стадии развития зародыша из плотной соединительной ткани формируется перепончатый скелет. Потом появляется хорда, вокруг которой постепенно формируются хрящевой (позднее — костный) позвоночный столб и череп, а затем — конечности. Каждый хрящ имеет форму будущей кости и покрыт надхрящницей. В этот период начинается окостенение скелета — образование на месте хряща (снаружи и изнутри) грубоволокнистой костной ткани. Лишь в первый месяц жизни она замещается на более совершенную пластинчатую костную ткань. В этот период следует быть особенно внимательным, ведь скелет новорожденных еще не отличается прочностью. Покровные кости черепа (затылочная, теменные и височные) минуют хрящевую стадию. Между ними в онтогенезе образуются так называемые роднички, которые полностью подвергаются окостенению только к старости.

## ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ СКЕЛЕТА:

- скелет туловища (позвоночный столб и грудная клетка);
- скелет верхних и нижних конечностей;
- скелет головы (череп).

Позвоночный столб человека, являющийся стержнем скелета, верхним концом соединяется с черепом, а нижним — с костями таза. Он составляет 40 % длины тела и состоит из 5 отделов: шейного (7 позвонков), грудного (12 позвонков), поясничного (5 позвонков), крестцового (5 позвонков) и копчикового (4–5 позвонков). У взрослого человека крестцовые позвонки срастаются в одну кость — крестец, а копчиковые — в копчик. Позвоночные отверстия всех позвонков образуют позвоночный канал, где помещается спинной мозг. К отросткам позвонков прикрепляются мышцы. Между позвонками расположены межпозвоночные волокнистохрящевые диски, способствующие подвижности позвоночного столба. С возрастом высота дисков меняется.



**Структура тканей позвоночного столба существенно изменяется с возрастом. У новорожденных кости еще не полностью окостенели: на их концах имеется хрящевая прослойка, из которой в детском и юношеском возрасте образуется новая костная ткань. До 14 лет окостеневают только средние части позвонков. В период полового созревания появляются новые точки окостенения в виде пластинок, которые сливаются с телом позвонка после 20 лет. Позднее окостенение позвоночника обуславливает его подвижность и гибкость в детском возрасте.**

## КАК МЕНЯЕТСЯ СКЕЛЕТ В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНИ

**Рост позвоночного столба**, поначалу относительно равномерный, наиболее интенсивен в первые два года жизни. С 1,5 до 3 лет замедляется рост шейных и верхнегрудных позвонков и ускоряется рост поясничного отдела; впоследствии эта тенденция сохраняется. Усиление темпов роста позвоночника отмечается в 7–9 лет и в период полового созревания, после завершения которого прибавка в росте незначительна.

**Форма грудной клетки** также существенно изменяется с возрастом. У младенца она как бы сжата с боков, ее передне-задний размер больше поперечного; коническая форма сохраняется до 3–4 лет. К 6 годам резко увеличивается наклон ребер, устанавливаются свойственные взрослому человеку относительные величины верхней и нижней частей грудной клетки. К 12–13 годам она приобретает ту же форму, что у взрослого.

**Скелет нижних конечностей** состоит из тазового пояса и костей свободных нижних конечностей. Тазовый пояс образуют крестец и соединенные с ним подвздошно-крестцовым сочленением-суставом 2 тазовые кости. У новорожденного каждая тазовая кость состоит из трех костей (подвздошной, лобковой и седалищной), сращение которых начинается в 5–6 лет и завершается к 17–18 годам.



**Различают продольный и поперечный своды стопы. Продольный, пружинящий свод стопы присущ только человеку, и его формирование связано с прямохождением.**



**Если у новорожденных объем мозгового отдела черепа в 6 раз больше лицевого, то у взрослых — лишь в 2–2,5 раза.**

В подростковом возрасте происходит постепенное срастание крестцовых позвонков в единую кость — крестец.

**Стопа человека** образует свод, который опирается на пяточную кость и передние концы костей плюсны. У новорожденных сводчатость стопы не выражена, она формируется позже, когда ребенок начинает ходить. Сводчатое расположение костей стопы поддерживается большим количеством крепких суставных связок.

**Кости черепа** у новорожденных соединены друг с другом мягкой соединительнотканной перепонкой, которая особенно велика там, где сходятся несколько костей: это роднички. Малые роднички зарастают к 2–3 месяцам, а самый большой — лобный — легко прощупывается и зарастает лишь к 1,5 года. У детей в раннем возрасте мозговая часть черепа развита сильнее, чем лицевая. Наиболее интенсивно кости черепа растут в течение первого года жизни. С возрастом, особенно с 13–14 лет, лицевой отдел начинает преобладать над мозговым. Рост головы наблюдается на всех этапах развития ребенка, особенно в период полового созревания. Постепенно существенно изменяется соотношение между высотой головы и ростом: оно используется как один из нормативных показателей, характеризующих возраст ребенка.

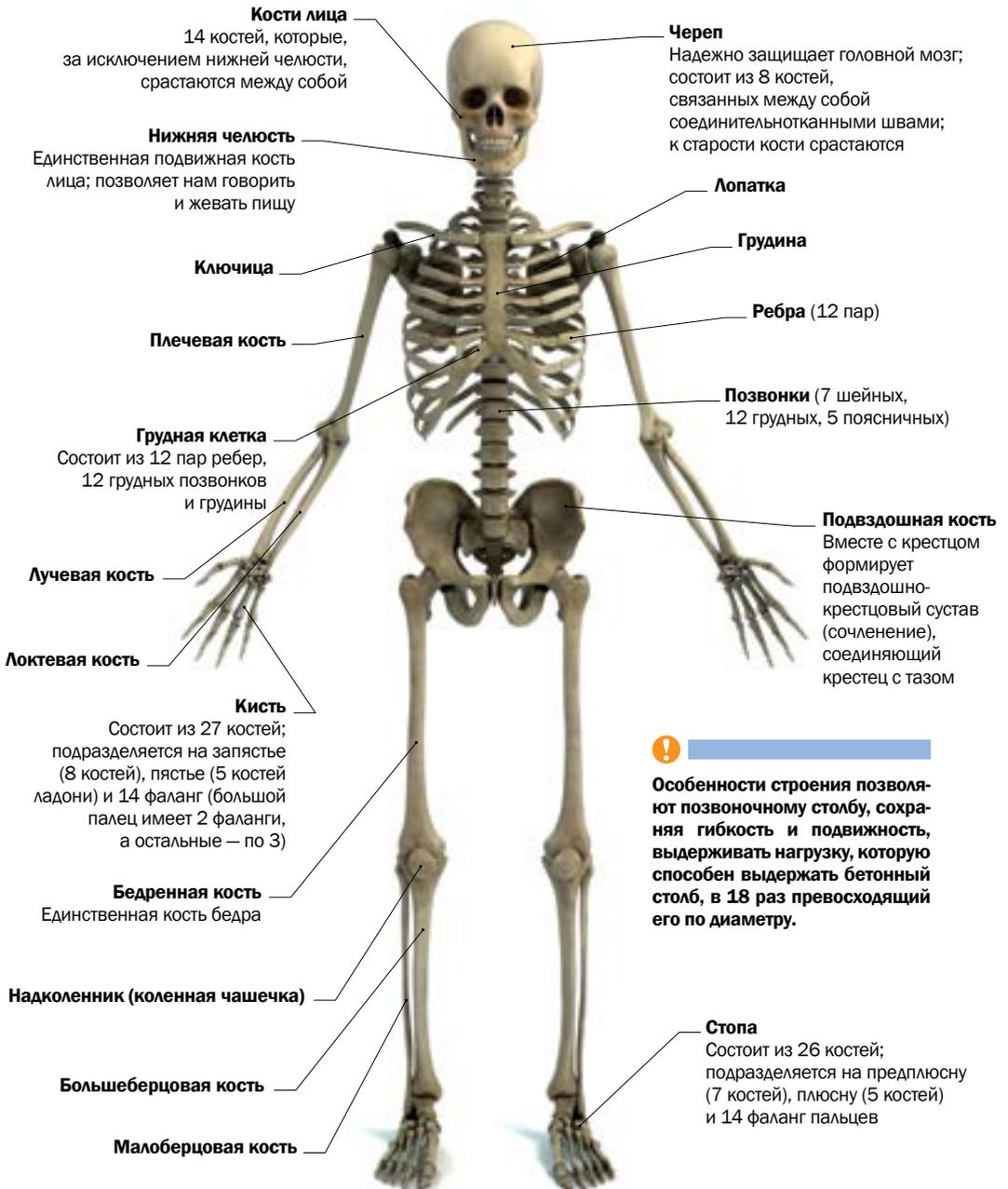


Изменения в позвоночнике в течение жизни

# СТРОЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Позвоночный столб, будучи вертикальным, не является, однако, прямым, образуя изгибы в сагиттальной (от лат. *sagitta* — «стрела») плоскости — используемой в анатомии воображаемой плоскости, которая, проходя через срединную вертикальную ось, делит объект по вертикали на левую и правую части.

Различают кифозы (искривления назад) и лордозы (искривления вперед).



Благодаря тому что 4 чередующихся разнонаправленных изгиба расположены парами (в грудной части и крестце они являются кифозами, а в шейном и поясничном отделах — лордозами), наш позвоночник работает подобно пружине, распределяя нагрузку равномерно по всей своей длине, и обеспечивает поддержание равновесия при вертикальном положении тела.

Кривизна позвоночника, являющаяся его характерной особенностью, формируется в процессе индивидуального развития ребенка. У новорожденного позвоночный столб почти прямой, изгибы его едва намечены. Когда ребенок начинает держать голову, то в области шеи образуется изгиб: голова стремится опуститься вниз, поэтому для удержания ее позвоночный столб изгибается вперед. Задние мышцы головы сокращаются, в результате чего образуется шейный лордоз. Затем при сидении усиливается грудной кифоз, а после того как малыш научился стоять и ходить, формируется главный изгиб — поясничный лордоз. При образовании последнего происходит наклон таза, с которым связаны ноги. Позвоночный столб, чтобы остаться в вертикальном положении, должен изогнуться в поясничном отделе, в результате чего центр тяжести переносится назад от оси тазобедренного сустава, предупреждая запрокидывание туловища вперед.

Изогнутый таким образом позвоночный столб благодаря своей эластичности выдерживает нагрузку тяжести головы, верхних конечностей и туловища с пружинящим противодействием. При увеличении нагрузки изгибы позвоночного столба усиливаются, а при снижении ее становятся меньше. Изгибы эти смягчают толчки и сотрясения, имеющие место при прыжках и даже простой ходьбе: сила толчка уходит на усиление кривизны изгибов, не достигая в полной мере черепа и находящегося в нем мозга.

Позвоночный столб отвечает за сохранение осанки, служит опорой для тканей и органов, а также принимает участие в формировании стенок грудной полости, таза и брюшной полости. В старости он теряет свои изгибы: вследствие

снижения толщины межпозвоночных дисков и самих позвонков, а также потери эластичности наклоняется вперед, образуя один большой грудной изгиб (старческий горб), причем длина позвоночного столба значительно уменьшается.

Наш позвоночник состоит из 34 позвонков, вертикально выстроенных от черепа до таза. Расположенные в нем позвоночные отверстия составляют позвоночный канал, содержащий спинной мозг, который таким образом надежно защищен от внешних воздействий.

Во фронтальной проекции позвоночника явно выделяются два участка, отличающиеся более широкими позвонками. В целом масса и размеры позвонков увеличиваются по направлению сверху вниз: это необходимо, чтобы компенсировать возрастающую нагрузку, которую несут нижние позвонки.

В состав скелета, этого своеобразного каркаса, который является основой для человеческого тела, входит свыше 200 костей. В скелете новорожденных насчитывается 300 костей, однако некоторые из них по мере роста ребенка срастаются. После прекращения роста остается 207 костей, но их число может изменяться, потому что природа одним добавляет число позвонков шейной или поясничной области, а других награждает сращением поясничного позвонка с крестцом (это явление называется сакрализацией поясничного позвонка). Помимо опорной функции кости позвоночника защищают жизненно важные внутренние органы, активно участвуют в процессе движения, являясь точками крепления для мышц, а также накапливают минералы и жиры. Кроме того, в костном мозге производится большая часть клеток крови.



**Бедренная кость — самая длинная и тяжелая, ее длина составляет  $\frac{1}{4}$  длины тела человека. Самая маленькая кость (всего 4 мм) — стремя; она находится во внутреннем ухе.**



# КАК УСТРОЕНЫ КОСТИ

Кость — самое твердое после зубной эмали вещество, присутствующее в организме человека. Необычайно высокая ее сопротивляемость обусловлена особенностями строения: костное вещество представляет собой особый вид соединительной ткани — костную ткань, характерными признаками которой являются твердое, пропитанное минеральными солями волокнистое межклеточное вещество и звездчатые клетки, снабженные многочисленными отростками.

## КЛАССИФИКАЦИЯ КОСТЕЙ

Каждая кость является самостоятельным органом и состоит из двух частей: внешней — надкостницы и внутренней, образованной костной тканью. Внутри, в костномозговых полостях, находится костный мозг — важнейший кроветворный орган человека.

В зависимости от формы, обусловленной выполняемой функцией, различают следующие группы костей

- длинные (трубчатые)
- короткие (губчатые)
- плоские (широкие)
- смешанные (ненормальные)
- воздухоносные

**Длинная (трубчатая) кость** имеет удлинненную, цилиндрической или трехгранной формы среднюю часть — тело кости, диафиз. Утолщенные концы ее называют эпифизами. Каждый эпифиз имеет суставную поверхность, покрытую суставным хрящом, которая служит для соединения с соседними костями. Трубчатые кости составляют скелет конечностей, выполняют функции рычагов. Выделяют кости длинные (плечевая, бедренная, кости предплечья и голени) и короткие (пястные, плюсневые, фаланги пальцев).

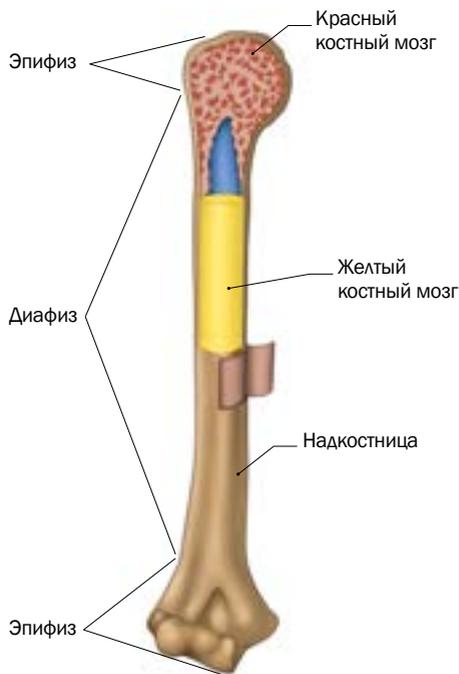
**Короткая (губчатая) кость** имеет форму неправильного куба или многогранника. Такие кости расположены в определенных участках скелета, где прочность их сочетается с подвижностью: в соединениях между костями (запястья, предплюсны).

**Плоские (широкие) кости** участвуют в образовании полостей тела и выполняют также защитную функцию (кости свода черепа, тазовые кости, грудина, ребра). Одновременно они представляют собой обширные поверхности для прикрепления мышц, а также, наряду с трубчатыми костями, являются вместилищами костного мозга.



**Важная особенность эволюции — наличие коротких костей в запястье человека (что делает его кисть пригодной для выполнения различных манипуляций) и в пальцах стопы (что придает особую устойчивость в положении стоя).**

## СТРОЕНИЕ КОСТЕЙ



**Смешанные (ненормальные) кости** отличаются сложным строением и разнообразной формой. Например, тело позвонка относится к губчатым костям, а его дуга, отростки — к плоским.

**Воздухоносные кости** имеют в теле полость, выстланную слизистой оболочкой и заполненную воздухом. К ним относятся некоторые кости черепа: лобная, клиновидная, решетчатая, верхняя челюсть.

## КОСТНЫЕ ТКАНИ

По мере роста кости последовательно образуются слои костной ткани.

Губчатая костная ткань образует внутреннюю часть кости. Ее пористая структура делает кости легкими и устойчивыми к дроблению. Небольшие полости в губчатой ткани заполнены красным костным мозгом, который вырабатывает клетки крови.

Компактная костная ткань, жесткая и очень плотная, образует внешний слой кости и обеспечивает сопротивление давлению и внешним воздействиям. На ее поверхности имеются гаверсовы каналы (остеоны), по которым проходят кровеносные сосуды, питающие кости, а внутри, в костномозговом канале, содержится желтый костный мозг — ткань с жировыми включениями.

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ

Костная ткань богата минералами (в особенности кальцием), которые обеспечивают ей высокую прочность, и коллагеном — белком, придающим гибкость. Она постоянно обновляется за счет баланса между двумя видами особых клеток: остеобластов, которые производят костную ткань, и остеокластов, которые ее уничтожают. Остеобласты играют ключевую роль в росте и поддержании скелета и «ремонте» костей после переломов.

В состав костей входят как органические (жиры, белки, углеводистые соединения), так и неорганические вещества (в основном минеральные соединения фосфора и кальция). Количество первых тем больше, чем моложе организм; именно поэтому в юности кости отличаются гибкостью и мягкостью, а в пожилом возрасте — твердостью и хрупкостью. У взрослого человека количество минеральных веществ (главным образом гидроксиапатита) составляет около 60–70 % веса кости, а органических (в основном коллагена — волокон соединительной ткани) — от 30 до 40 %. Кости имеют высокую прочность и оказывают громадное сопротивление сжатию; они способны чрезвычайно долго противостоять разрушению и принадлежат к числу самых распространенных остатков ископае-

мых животных. При прокаливании кость теряет органическое вещество, но сохраняет свою форму и строение; подвергая ее воздействию кислоты (например, соляной), можно растворить минеральные вещества и получить гибкий хрящевой остов кости.



**Кости рыб, в особенности глубоководных, отличаются волокнистым строением, и в них содержится относительно мало минеральных веществ.**

## КОСТНЫЕ ТКАНИ



**Желтый костный мозг в норме не выполняет кроветворной функции, но при больших кровопотерях в нем появляются очаги кроветворения. С возрастом объем и масса костного мозга изменяются. Если у новорожденных на его долю приходится примерно 1,4 % массы тела, то у взрослого человека — 4,6 %.**

# МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ. ПЕРЕЛОМЫ

Переломом называется полное или частичное нарушение анатомической целостности кости при нагрузке, превышающей прочность травмируемого участка скелета. Переломы могут возникать как вследствие травм, так и в результате различных заболеваний, сопровождающихся изменениями в прочностных характеристиках костной ткани. Они бывают врожденными и приобретенными.

**Врожденные переломы** встречаются относительно редко и возникают в период внутриутробного развития в связи с неполноценностью костного скелета плода, а также в результате применения силы при извлечении плода во время родов.

**Приобретенные переломы** делятся на **травматические** (возникают под влиянием механических факторов) и **патологические** (происходят в кости, измененной патологическим процессом: при остеомиелите, остеопорозе, развитии злокачественной опухоли).

По целостности кожных покровов переломы делятся на **закрытые** и **открытые**.

**Открытый перелом** — это повреждение кости, сочетающееся с нарушением целостности кожных покровов и подлежащих мягких тканей. В зависимости от характера повреждения рана мягких тканей может сообщаться с зоной перелома как напрямую, когда костные отломки выступают в рану мягких тканей, так и через межтканевую гематому, когда зона перелома располагается на некотором удалении от кожной раны.



Маршевые (стресс-переломы) — переломы костей в результате длительной стереотипной нагрузки (например, при длительном переходе, то есть «на марше», отсюда и название).



Осколочные переломы главным образом происходят в результате серьезных, чаще огнестрельных травм.



Спиральные переломы характерны для спортивных травм, когда кости конечностей подвергаются внезапному скручиванию при фиксированной стопе (у лыжников, сноубордистов и др.).



Переломы по типу «зеленой ветки» характерны для детей до 10 лет. Это так называемые поднадкостничные переломы: кости у ребенка еще мягкие, и линия перелома видна только на надкостнице.



Наиболее распространенный вид переломов — поперечные переломы, когда кость подвергается нагрузке перпендикулярно оси.

## ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

Диагноз «перелом» может поставить только специалист, и чем раньше больной получит квалифицированную медицинскую помощь, тем лучше. Поэтому если пострадавший испытывает сильную непреходящую боль, усиливающуюся при любом движении и нагрузке на конечность, а также при появлении отечности и кровоподтека, его необходимо срочно отправить в стационар.

До прибытия «скорой» нужно оказать пострадавшему первую помощь, руководствуясь принципом «Не навреди». Наиболее распространенной ошибкой является попытка самостоятельно вправить «вывих сустава», что лишь усугубляет состояние пострадавшего. Кроме того, при малейшем подозрении на перелом позвоночника ни в коем случае нельзя сажать больного, ставить его на ноги, тянуть за ноги и за руки, а также транспортировать в стационар в сидячем положении.

Первым делом следует обеспечить неподвижность кости в области перелома. При наложении шины соблюдайте следующие несложные правила:

- действуйте очень осторожно, чтобы не причинить пострадавшему лишней боли и еще более не сместить отломки кости;
- при открытом переломе предварительно наложите на рану стерильную повязку, а кожу вокруг раны обязательно обработайте йодом или любым антисептиком;
- накладывайте шину не менее чем на два сустава (выше и ниже места перелома);
- прикрепляйте шину как можно прочнее, чтобы она не болталась;
- если имеется перелом в области бедра, то шина должна зафиксировать все суставы нижней конечности.

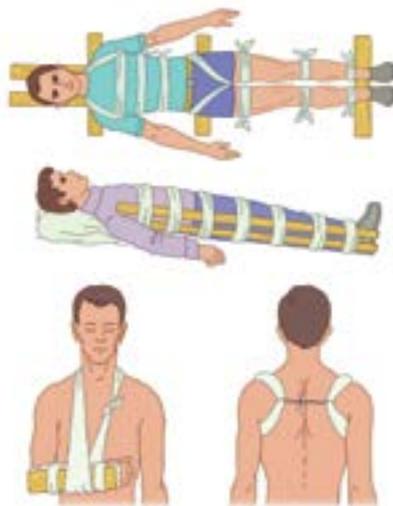
К сожалению, переломы часто сопровождаются повреждением соседних органов и нарушением сознания. Поэтому при потере пострадавшим сознания тщательно следите за его дыханием. Если имеет место кровотечение, попытайтесь его остановить, наложив жгут.

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ

Переломы можно лечить как консервативным, так и оперативным путем. На сегодняшний день разработано множество самых различных методик, от наложения простых гипсовых повязок и фиксирующих средств до аппаратного вытяжения. В редких ситуациях самостоятельно сросшиеся переломы ребер или других костей случайно обнаруживаются при рентгенологических исследованиях спустя несколько лет.

## КОНСОЛИДАЦИЯ ПЕРЕЛОМА

Консолидация перелома — это физиологический процесс, который занимает от нескольких недель до 2 месяцев и заканчивается срастанием фрагментов сломанной кости. В месте перелома образуется гематома и формируется тромб. Затем костные отломки в густке крови постепенно заменяются соединительной тканью и хаотично расположенными новыми костными элементами — образуется костная мозоль, которая со временем практически исчезает, формируя восстановленный участок кости.



**При переломах трубчатых костей рук или ног они срастаются, образуя костную мозоль, где костные пластинки расположены хаотично и нет центра с костным мозгом и трубки костной ткани. Затем, когда конечность начинает получать небольшие нагрузки, пластинки располагаются оптимальным образом, кость приобретает нормальное строение и становится крепче, чем была до травмы.**

# ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТЕЙ. ОСТЕОПОРОЗ

Остеопорозом (от греч. *osteos* — «кость» и *poros* — «отверстие, пора») называют разрежение губчатого и кортикального слоев кости вследствие частичного рассасывания костного вещества. Это не самостоятельное заболевание, а следствие нарушения местного или общего обмена веществ, при котором происходит снижение массы кости в единице объема и нарушается структура костной ткани, в результате чего увеличивается хрупкость костей и, соответственно, возрастает риск возникновения переломов.

## ДИАГНОСТИКА

Остеопороз обычно выявляется при помощи денситометрии — рентгенологического метода исследования, позволяющего определить минеральную плотность костной ткани и предсказать риск переломов.

### СИМПТОМЫ

- медленная и поначалу бессимптомная потеря костной массы
- боли в костях и суставах (спина, ребра, таз), усиливающиеся при физической нагрузке
- частые переломы

### ЛЕЧЕНИЕ

На сегодняшний день считается, что полностью избавиться от остеопороза невозможно. Однако для того, чтобы приостановить его развитие и избежать осложнений, обычно рекомендуют:

- постоянно принимать препараты, регулирующие фосфорный и кальциевый обмен (с целью предотвратить вымывание кальция из костной ткани);
- принимать способствующие укреплению костей препараты фтора и витамин D;
- во избежание дополнительных нагрузок держать под контролем вес и не допускать развития ожирения;
- для повышения выносливости костей выполнять несложные физические упражнения;
- при постменопаузном остеопорозе применять заместительную терапию половыми гормонами — эстрогенами (назначает только врач в индивидуальном порядке).

## ПОСЛЕДСТВИЯ ОСТЕОПОРОЗА

Все пожилые люди очень боятся сломать шейку бедра — самую узкую верхнюю часть бедренной кости, поскольку это грозит полной неподвижностью. Травма эта является достаточно распространенной, причем показатели одинаковы как в России, так и на Западе, хотя профилактика остеопороза при помощи различных препаратов кальция и хондропротекторов осуществляется в Европе вот уже несколько десятилетий. Чем же объяснить такой парадокс? На мой взгляд, причина данного перелома кроется прежде всего в облитерации (сужении) и атеросклеротическом поражении стенок артерии, снабжающей кро-





**Как легко убедиться в ходе эксперимента, декальцированная (то есть полностью лишенная минеральных веществ) кость настолько эластична, что ее можно завязать в узел и она при этом не сломается. И в связи с этим возникает вполне закономерный вопрос: зачем пожилым людям прописывают препараты кальция? Ведь с возрастом количество кальция в структуре костной ткани и без того становится все больше. И что же такое остеопороз на самом деле?**

вью этот участок. И потому существует мнение, что препараты, содержащие кальций, лишь навредят — ведь он принимает непосредственное участие в развитии атеросклеротических бляшек! Основное внимание надо уделять сосудам, а не минеральным веществам, которых в организме у пожилых людей и так в избытке.

Как известно, сеть кровеносных сосудов в области тазобедренного сустава очень развита. Физические нагрузки в этой части опорно-двигательной системы очень велики и связаны с движением, а значит, испытывают динамические нагрузки различной амплитуды и под разными углами. В связи с этим крайне важны эластичность сустава и его устойчивость к микродеформации. Именно потеря органической составляющей, а вовсе не недостаток кальция, как это принято считать, приводит к переломам шейки бедра.

## ОСТЕОПОРОЗ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Поскольку остеопороз — заболевание сложное по этиологии и патогенезу, определить, где именно заканчивается физиологический и начинается патологический процесс, достаточно трудно.

В норме костные перекладины губчатого вещества расположены в определенных направлениях, по которым кость испытывает нагрузки в виде сжатия и напряжения. Считается, что в репродуктивном возрасте поддержанию нормальной массы костной ткани способствует женский гормон эстроген, а в менопаузе костная ткань становится менее плотной и хрупкой. Поскольку

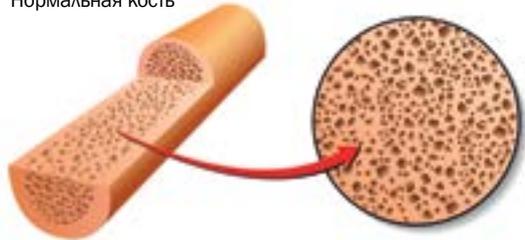


**Для остеопороза характерны так называемая «утинная» походка и уменьшение роста взрослых больных на 2–3 см, а при длительном течении заболевания — до 10–15 см.**

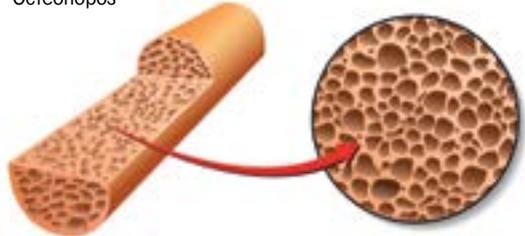
женщина в менопаузе может потерять до  $\frac{1}{3}$  костной массы, риск переломов увеличивается.

Конечно, сложно отрицать факт гормональной перестройки организма у женщины в менопаузе, однако в данном случае гормоны, на мой взгляд, играют второстепенную роль. Снижение двигательной активности, ожирение, старение сосудистой сети (атеросклероз) делают хрупкой костную ткань и у мужчин тоже, хотя у них этот процесс протекает постепенно. Изгибы позвоночника с возрастом увеличиваются у представителей обоих полов. Поэтому не стоит связывать деградацию костной ткани у женщин исключительно с наступлением менопаузы.

Нормальная кость



Остеопороз



К сожалению, в последнее время врачи ставят диагноз «остеопороз» направо и налево, в том числе и совсем молодым людям. Однако неправильно думать, что дефицит кальция в организме, при котором страдают многие органы, автоматически означает остеопороз: так, например, у беременных женщин часто портятся зубы, становятся ломкими волосы и ногти, наблюдается сухость кожи, но при этом практически никогда не бывает переломов. Настоящий остеопороз, крайней стадией которого является состояние, образно называемое «стеклянный человек», развивается достаточно редко. И главным симптомом его являются частые парадоксальные (возникающие без очевидной травмы) переломы небольших костей рук и ног.

# ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОСТЕЙ

## ОСТЕИТ

**Остеит** — это воспаление костной ткани, обычно инфекционной (бактериальной) этиологии. Когда процесс затрагивает костный мозг, говорят об остеомиелите.

Такое воспаление возникает при открытых переломах и сильном загрязнении раны (огнестрельные ранения или травма, при которой лечение не было начато вовремя). В группу риска входят асоциальные группы населения со сниженным иммунитетом: бомжи, алкоголики, наркоманы.

### СИМПТОМЫ

- сильная боль
- покраснение, жар и отек в месте воспаления
- лихорадка, озноб
- слабость
- тошнота; обездвиживание

## ЛЕЧЕНИЕ

Длительное лечение антибиотиками (в первые дни препараты назначаются внутривенно). Покой и иммобилизация (фиксация) места воспаления. Хирургическая обработка очага, дренаж полости воспаления, удаление секвестров (костных отломков), замена пораженного участка с помощью методов костной трансплантологии.

## ПРОФИЛАКТИКА

Дезинфекция ран, особенно глубоких. Раннее назначение антибиотиков.

**Секвестр** — некротизированный фрагмент кости, источник постоянного гнойного воспаления.

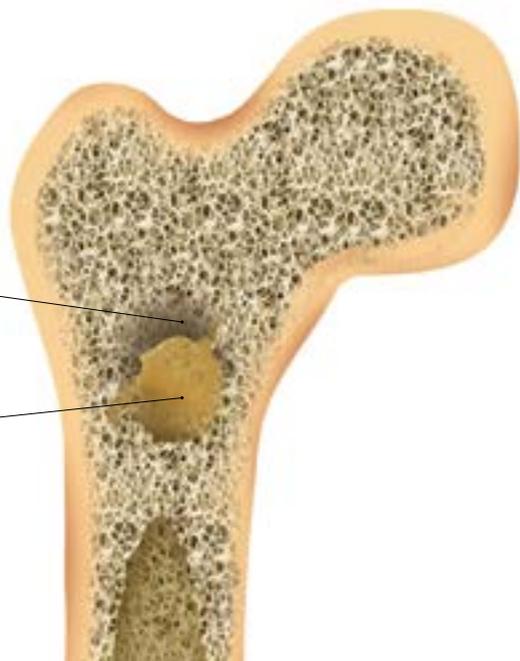
**Абсцесс** — гнойник, очаговое гнойное воспаление, при котором в кости образуется полость, заполненная гноем, состоящим главным образом из белых кровяных клеток (лейкоцитов), сыворотки крови и остатков разрушенной ткани.

## ПЕРИОСТИТ

**Периостит** — это воспаление надкостницы. Чаще всего воспалительный процесс возникает во внутреннем или наружном ее слое и далее переходит на другие слои. В результате смежной связи между периостом (надкостницей) и костью воспаление быстро распространяется на ткани (остеопериостит). Наиболее часто этот термин используется в стоматологии, когда возникает воспаление нижней или верхней челюсти как осложнение одонтогенного процесса.

## ВИДЫ ПЕРИОСТИТА

- **Простой периостит** — это острое асептическое воспаление с покраснением (гиперемией), небольшим утолщением и инфильтрацией надкостницы. На поверхности кости при пальпации прощупывается бугристость. Возникает, как правило, вследствие ушибов, переломов (травматический периостит) и вблизи очагов воспаления, которые локалируются в костях и мышцах. Также появляются боли и припухлость на определенном участке. В основном в зону поражения попадает надкостница на участках кости, которые плохо защищены мягкой тканью (например, локтевая кость, передняя поверхность большеберцовой кости). Воспаление



чаще всего утихает самостоятельно в течение нескольких недель. Однако при возникновении фиброзных разрастаний или отложении солей кальция и новообразованиях костной ткани (развитии остеофитов — патологических наростов) может перейти в оссифицирующий периостит.

- **Оссифицирующий периостит** является хроническим воспалением надкостницы, развивающимся вследствие длительного ее раздражения. В ходе заболевания происходит образование новой кости из гиперемированных и интенсивно разрастающихся путем размножения клеток внутренних слоев периоста. Процесс распространяется вблизи воспалительных или некротических очагов в кости, туберкулезных очагов, под хроническими варикозными язвами голени, в окружности измененных воспалением суставов. При отсутствии раздражений, которые вызывают явления оссифицирующего периостита, последующее костеобразование останавливается.
- **Фиброзный периостит** развивается постепенно и протекает хронически. Он возникает под влиянием длящихся годами раздражений и проявляется мозолистым фиброзным утолщением надкостницы, плотно спаянным с костью. Наблюдается, например, на большеберцовой кости в случаях хронической язвы голени, при некрозе кости, хроническом воспалении суставов и в других случаях. Значительное развитие фиброзной ткани может привести к поверхностному разрушению кости. Иногда вследствие очень длительного процесса отмечается новообразование костной ткани. После устранения раздражителя обычно наблюдается обратное развитие процесса.



**Надкостница** — это плотная соединительнотканная пластинка, которая покрывает всю поверхность кости, за исключением ее суставных концов. Наружный слой надкостницы волокнистый, фиброзный; он является чрезвычайно плотным и содержит большое количество кровеносных и лимфатических сосудов, а также нервов. Внутренний же — остеогенный, менее плотный; он содержит большое количество остеобластов и мало кровеносных сосудов и участвует в образовании молодой костной ткани. Посредством надкостницы к кости прикрепляются окружающие ее мышцы, сухожилия и связки.



Если пальпировать переднюю часть голени, то на выступающем крае большеберцовой кости можно прощупать уплотнения (иногда множественные): это следы периостита, возникшие вследствие травм, которые мы постоянно получаем в детстве и на протяжении всей жизни.

- **Гнойный периостит** обычно развивается в результате инфицирования при ранении надкостницы или попадании болезнетворных микробов через травмированные участки кожи. Симптомами его являются сильные боли, высокая температура, озноб, лихорадочное состояние.

## ЛЕЧЕНИЕ

При остром периостите, возникшем в результате травмы, рекомендуется применение противовоспалительных мазей и гелей для нормализации кровообращения. При терапии хронического периостита главным фактором является устранение причины (лечение язвы голени, воспаления суставов). При гнойном периостите необходимо срочное применение антибиотиков, а иногда и вскрытие гнойного очага хирургическим путем.

## ПРОФИЛАКТИКА

Спортсменам, в особенности футболистам, рекомендуется ношение защитных накладок на переднюю часть голени. При получении травм следует тщательно обработать ссадины и царапины 3%-ным раствором перекиси водорода или антисептиками на основе спирта.

## БОЛЕЗНЬ ПЕДЖЕТА

Кость — живая ткань, которая постоянно подвергается ремоделированию, то есть разрушается и восстанавливается. Болезнь Педжета (деформирующий остеит) возникает, когда повреждается механизм восстановления костей, что приводит к нарушению их структуры (или архитектуры): ткань не восстанавливается должным образом, образуя слабые кости, которые деформируются, рыхляются и искривляются.

## ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Полной ясности в этом вопросе до сих пор нет. Наиболее распространена версия о вирусной природе заболевания (медленной вирусной инфекции): больной человек может в течение многих лет являться носителем вируса, даже не подозревая об этом, а потом в результате воздействия провоцирующих факторов вдруг проявляются симптомы. Одной из наиболее значимых вирусных инфекций в данном случае является корь.

Также не исключается роль наследственной предрасположенности, поэтому близким родственникам тех, кто страдает болезнью Педжета, рекомендуется регулярно делать биохимический анализ крови и рентгенографию костей.

## СИМПТОМЫ

- непрерывная, тупая, ноющая боль вокруг поврежденной кости
- боль часто усиливается в состоянии покоя и после отдыха
- скованность, ограничение подвижности в пораженных суставах (также усиливаются после отдыха)
- деформация костей
- частые переломы

Симптомы болезни Педжета зависят от тяжести заболевания и от того, какие именно кости затронуты недугом. Обычно они сильно утолщаются и делаются хрупкими, что приводит к разрушению костей, поддерживающих вес тела. Переломы могут возникать даже при самых незначительных травмах, спина становится сутулой и деформированной, а ноги — кривыми.

Вследствие неправильного роста костей черепа и позвоночника могут быть повреждены окру-

жающие их нервы, что ведет к очень серьезным последствиям: сильным головным болям, постоянному покалыванию и онемению в руках и ногах, стойкому ощущению, будто по телу ползают мурашки, и даже к необратимой потере слуха или зрения. В очень редких случаях тяжелая форма болезни Педжета может вызвать остановку сердца.

## ДИАГНОСТИКА

- Рентгенография.
- Анализ крови на сывороточную щелочную фосфатазу: при болезни Педжета уровень этого важнейшего фермента, который образуется в результате процесса ремоделирования костей, значительно превышает норму.
- Для установлении точного места поражения костей применяется скintiграфия — исследование костей скелета при помощи радиоизотопов: этот метод обеспечивает визуализацию всего скелета.



**Болезнь Педжета может затронуть любую кость тела: обычно она поражает 3 кости, но у 1/3 пациентов страдает только 1 кость. На сегодняшний день этот недуг зафиксирован у 3 % европейцев старше 40 лет. Патология в 2 раза чаще встречается у мужчин, чем у женщин; с возрастом риск заболевания возрастает.**



## ЛЕЧЕНИЕ

К сожалению, на сегодняшний день недуг считается неизлечимым. Однако возможно обеспечить длительный период ремиссии и предотвратить осложнения.

В терапии болезни Педжета широко используются бисфосфонаты — препараты, предотвращающие потерю костной массы, замедляющие дефектный процесс ремоделирования кости и способные снизить активность болезни на многие месяцы или годы, даже после того, как прием лекарств прекращен.

Для контроля над болью используют нестероидные противовоспалительные средства (НПВС): анальгин, ибупрофен, диклофенак. Пациенты, страдающие болезнью Педжета, также нуждаются в адекватном потреблении кальция и витамина D. Для них составляются индивидуальные программы упражнений, направленные на то, чтобы избежать дальнейшего повреждения пораженных костей.

Хирургическая помощь может потребоваться для устранения переломов костей или эндопротезирования (замены сустава). (Более подробно об эндопротезировании см. в разделе «Современные методы диагностики и лечения».)

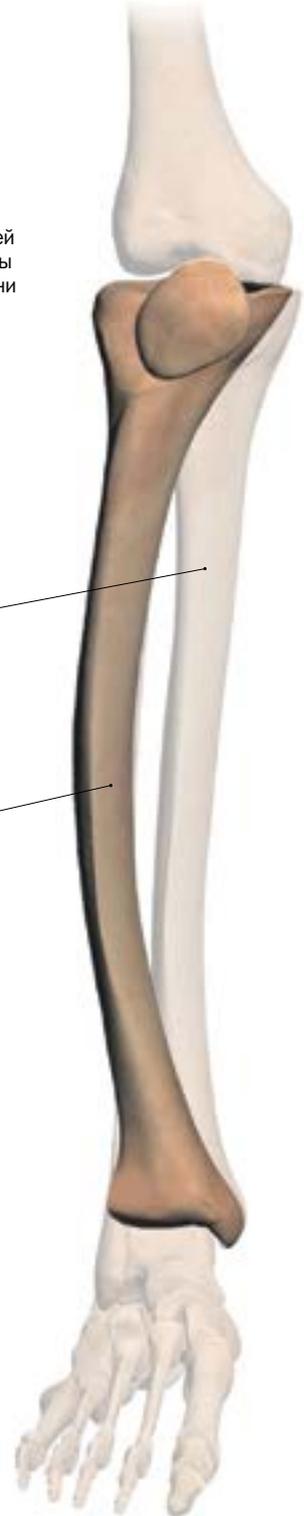


**Выдающийся британский хирург Джеймс Педжет (1814–1899), прославившийся описанием и изучением болезни, названной в его честь, был также одним из основоположников патологической анатомии. Его знаменитые работы «Лекции об опухолях» (1851) и «Лекции по хирургической патологии» (1853) давно и по праву считаются в медицине классическими.**

В норме процессы жизнедеятельности кости представлены двумя типами клеток: остеобластами (отвечающими за производство костной ткани) и остеокластами (отвечающими за резорбцию устаревшей костной ткани для замены ее на новую). При болезни Педжета остеокласты быстро и беспорядочно уничтожают костную ткань, а остеобласты не полностью и неправильно восстанавливают ее структуру.

1. Нормальное месторасположение большеберцовой кости

2. Больная кость



# КАК УСТРОЕНЫ ПОЗВОНКИ

Позвоночный столб, который является осью и опорой нашего тела, состоит из 33–34 позвонков — костных элементов, расположенных друг над другом. Позвонки формируют позвоночный канал, где находится спинной мозг. Каждый позвонок состоит из тела и дуги, которая замыкает позвоночное отверстие. На дуге позвонка находятся отростки различной формы и назначения: парные верхние и нижние суставные, парные поперечные и один остистый отросток, выступающий от дуги позвонка назад. Межпозвоночные отверстия, образованные вырезками дуг двух соседних позвонков, открывают доступ к позвоночному каналу слева и справа.

Позвонки по своему строению являются смешанными костями: тело позвонка относится к губчатым костям, а дуга и отростки — к плоским. Губчатые кости формируются там, где прочность сочетается с подвижностью (кости запястья, предплюсны). Плоские участвуют в образовании полостей и выполняют защитную функцию (тазовые кости, ребра, грудина). Одновременно они представляют обширные поверхности для прикрепления мышц.

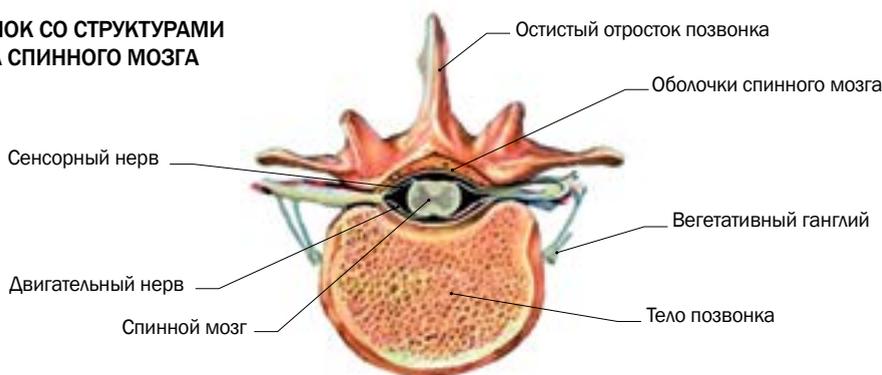
Через межпозвоночные отверстия проходят передние и задние корешки, ответвляющиеся от спинного мозга; причем задние корешки в отверстиях утолщаются, образуя ганглий (нервный узел). Затем корешки сливаются, образуя на выходе короткий спинномозговой нерв. При спондилолистезах и сколиотических деформациях контуры этих межпозвоночных отверстий изменяются, и возникают хорошо известные всем радикулиты. Наиболее часто это происходит между крестцом и

последним, пятым поясничным позвонком (так называемый пояснично-крестцовый радикулит).

Позвонки соединяются между собой при помощи хрящей, связок и суставов. Тела позвонков, кроме атланта и осевого позвонка, соединяются с помощью межпозвоноковых дисков, амортизирующих сотрясения при различных движениях.

Диск — сложное образование, сочетающее в себе различные ткани. Так, периферия диска — фиброзное кольцо — состоит из плотной волокнистой ткани (в которой наружный слой более плотный, а внутренний — более рыхлый), а ближе к ядру располагается волокнистый хрящ. В центре диска находится пульпозное ядро, состоящее из аморфного вещества и коллагеновых волокон. Сверху и снизу диска на границе с телами позвонков располагаются 2 гиалиновые пластинки, которые представляют собой остатки хрящевой ткани тел позвонков.

## ПОЗВОНОК СО СТРУКТУРАМИ КАНАЛА СПИННОГО МОЗГА



**Первый шейный позвонок, который держит голову у людей и позвоночных животных, называется атлант. Он получил свое название в честь героя древнегреческой мифологии — могучего титана Атланта, державшего на плечах небосвод. Важность этого позвонка трудно переоценить: если он находится в неправильном положении, то может являться причиной многих болезней и состояний, причиняющих боль, а травмы атланта наиболее опасны.**

# МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЗВОНКОВ. ПЕРЕЛОМЫ

Переломы позвонков можно условно разделить на компрессионные переломы тел позвонков и переломы дуг позвонков.

Наиболее часто встречаются **компрессионные переломы**, при которых возникает уменьшение высоты позвонков. Как правило, механизм травмы заключается в комбинации сгибательного движения позвоночника вперед в сочетании с осевой нагрузкой. Происходит своего рода прессование позвоночного столба, которому кости не могут противостоять. Сплошь и рядом переломы такого рода остаются незамеченными и проявляют себя упорными болями в спине и прогрессирующей деформацией позвоночного столба. Как правило, травмируются нижнегрудные (XI и XII) и верхнепоясничные (I) позвонки. Для этих переломов характерна клиновидная деформация тел позвонков, выявляемая на рентгеновских снимках.

**Переломы дуг позвонков (оскольчатые переломы)** более опасны: возникает раскол тел позвонков, и спинной мозг может быть травмирован осколками позвонков при любом их незначительном смещении.

Наиболее часто встречаются не представляющие опасности, хотя и малопривлекательные переломы остистых тел позвонков.

## ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

При переломе позвоночника необходима экстренная госпитализация, однако следует знать, как оказать в данном случае первую помощь. Необходимо уложить больного на жесткие носилки; можно использовать деревянный щит (металлический щит нужно предварительно обернуть материей) или любую плоскую поверхность. При переломе в грудном или поясничном отделе пострадавшего можно уложить на живот. Но ни в коем случае не перевозите такого больного в положении сидя!

При переломе шейного отдела больному фиксируют позвоночник специальной шиной или жестким воротником из подручных средств (необходимо помнить, что это не должно затруднять дыхание). Если под рукой совсем ничего нет, то переносить пострадавшего на носилках лучше всего в положении лежа на животе, подложив ему под плечи и голову подушки.

При поступлении больного в стационар усилия врачей направляются на предупреждение дальнейшей компрессии поврежденного позвонка и создание благоприятных условий для его регенерации (реклинация). В зависимости от степени повреждения применяют различные методы: петлю Глиссона, скелетную тягу за теменные бугры, скуловые дуги (при повреждении шейного или верхнего грудного отдела), специальные лямки, ватно-марлевые кольца. Наряду с вытяжением осуществляют реклинацию: ее проводят, постепенно увеличивая высоту валиков, подкладываемых под область клиновидной деформации.



При типичном компрессионном переломе тело позвонка буквально сминается под воздействием чрезмерной нагрузки. Процесс часто происходит безболезненно, так как болевых рецепторов тело позвонка (за исключением надкостницы), в отличие от дуги позвонка и отростков, не имеет.



Хирургический метод лечения компрессионных переломов позвонков. Фиксация дужек позвонков специальной растяжкой для создания вектора давления, способствующего рекликации деформированного позвонка.



**Компрессионные переломы тел позвонков являются профессиональным заболеванием парашютистов.**

# ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЗВОНКОВ. ГРЫЖИ

Межпозвоночная грыжа — это выпячивание пульпозного ядра через разрыв фиброзного кольца межпозвоночного диска. Выпячивание фиброзного кольца в просвет позвоночного канала называется протрузией межпозвоночного диска. Как правило, протрузия является первой стадией формирования грыжи. Величина ее обычно составляет 2–3 мм, а все, что больше, уже считается грыжей.

В связи с прямохождением позвоночник человека приобрел ряд черт, которые отличают его от позвоночного столба животных. Начиная с периода внутриутробного развития и на протяжении всей жизни, вплоть до старости, величина и структура межпозвоночных дисков непрерывно изменяются. До 13 лет происходит интенсивный рост всех тканей диска в высоту и ширину. Впоследствии этот процесс замедляется и к зрелому возрасту прекращается.

В разных отделах позвоночного столба высота дисков различна. Она равномерно возрастает по направлению от головы к копчику. В связи с физиологическими искривлениями позвоночного столба межпозвоночные диски имеют неодинаковую высоту: в грудном отделе, где выражен кифоз, они ниже спереди, а в шейном и поясничном, где выражен лордоз, — сзади. Максимальная нагрузка приходится на более тонкие части межпозвоночных дисков.

## ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Главной причиной является нарушение обменных процессов в межпозвоночном диске. Грыжи также могут появиться в результате травм, инфекций, а также наследственных заболеваний позвоночника.

### ФАКТОРЫ РИСКА:

- остеохондроз
- ношение тяжестей
- длительное пребывание в сидячем положении
- хроническое воздействие вибрации
- неправильная осанка, сколиоз

Сами по себе грыжи проявляются только при значительных размерах, когда начинают сдавливать структуры спинного мозга или выходящие из него нервные волокна. В таких случаях возникают симптомы «выпадения», когда, например, от слабости мышц повисает стопа или же какой-то уча-

сток тела теряет чувствительность. Зачастую грыжи обнаруживаются при обследовании совершенно случайно, поскольку ничем о себя не заявляют. Как установили ученые, грыжи также нередко исчезают естественным путем, так как спинномозговая жидкость неблагоприятна для пульпозного ядра.

### СИМПТОМЫ:

- головокружение
- боль в шее, иррадиирующая в плечо или руку
- онемение и покалывание пальцев рук
- опоясывающие боли в спине, межреберная невралгия
- боль в пояснице, иррадиирующая в ягодицу
- онемение и покалывание в области пораженных корешков, слабость в нижней конечности
- слабость и нарушение чувствительности в обеих ногах
- онемение в перианогенитальной области

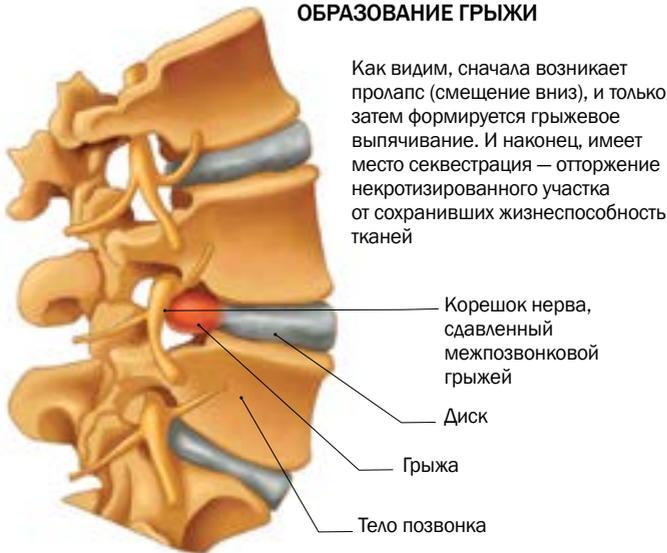
Нарушение функций тазовых органов (мочеиспускания, дефекации и потенции) часто выступают как симптомы «выпадения» из-за компрессии отвечающих за эти функции нервов, однако могут также возникать из-за мышечного перенапряжения вследствие радикулита и сколиоза.

## ЛЕЧЕНИЕ

Лечение грыж может быть как консервативным с использованием нестероидных противовоспалительных средств (обычно в течение 6 недель наступает ремиссия), так и хирургическим (при развитии неврологических нарушений и стойком болевом синдроме).

Особый случай представляет так называемая грыжа Шморля.

### ОБРАЗОВАНИЕ ГРЫЖИ

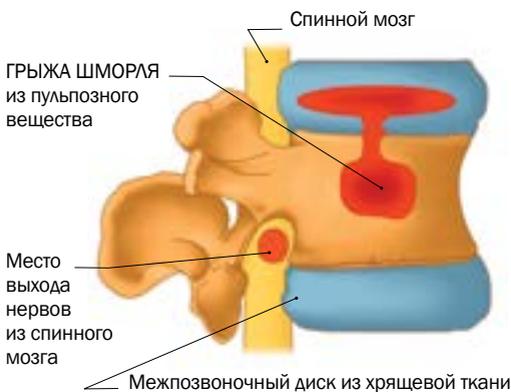


Как видим, сначала возникает пролапс (смещение вниз), и только затем формируется грыжевое выпячивание. И наконец, имеет место секвестрация — отторжение некротизированного участка от сохранивших жизнеспособность тканей



### ГРЫЖА ШМОРЛЯ

Часто в гиалиновых пластинках тел позвонков обнаруживаются отверстия или истончения, через которые со временем в тело позвонка вдавливается часть пульпозного ядра. Это заболевание называется грыжей Шморля (по имени немецкого профессора Христиана Шморля, впервые описавшего данную патологию в 1927 г.). Чаще все-



го эти грыжи появляются в раннем возрасте как следствие быстрого роста детского организма. Однако обнаружить их возможно лишь случайно: они совершенно безболезненны, так как ни костная ткань тела позвонка (болевые остеорецепторы сконцентрированы в участках прикрепления мышц и в надкостнице), ни замыкательная пластинка, ни пульпозное ядро не имеют болевых рецепторов.

Межпозвоночный диск здорового человека содержит кровеносные сосуды и нервы лишь во внешних пластинках фиброзного кольца. Замыкательная пластинка, как и любой гиалиновый хрящ, не имеет сосудов и нервов.

Небольшого размера единичные грыжи Шморля безвредны. Опасность представляют множественные и большие грыжи, которые словно бы разъедают тело позвонка, делая его малостойчивым к нагрузкам (особенно если они, проникая сверху и снизу в одно тело, практически соединяются). К счастью, подобное встречается очень редко.



**Хрящевые пластинки отчетливо представлены у людей всех возрастных групп. Постепенно их размеры и толщина уменьшаются. Межпозвоночные диски достигают оптимального развития от 22 до 30 лет, после чего, до 40–45 лет, наступает период относительной стабилизации. Деструктивные изменения, связанные со старением, наблюдаются после 50 лет.**



**Наибольшая растяжимость дисков присуща детям от 7 до 12 лет, наименьший предел прочности дисков наблюдается у плодов 8–9 месяцев и пожилых людей старше 70 лет. Максимальная прочность дисков достигается к 22–30 годам, когда они в состоянии выдержать нагрузку до 250 кг при сжатии и до 270 кг при растяжении.**

# ДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

## ОСТЕОХОНДРОЗ

Остеохондрозом (от греч. *osteon* — «кость» и *chondros* — «хрящ») называют комплекс дистрофических нарушений в суставных хрящах. Он может развиваться практически в любом суставе, но обычно поражаются межпозвоночные диски. Остеохондроз — системный процесс, который протекает во всех отделах позвоночника, однако часто деструктивно-дегенеративные изменения затрагивают преимущественно один отдел, поэтому в зависимости от локализации выделяют несколько видов остеохондроза.

При остеохондрозе, во-первых, уменьшаются эластичность и толщина межпозвоноковых дисков. Во-вторых, на теле позвонков образуются остеофиты — патологические наросты. И наконец, наблюдается сужение отверстия для прохода нервных корешков спинного мозга. В результате для выполнения поворотов и изгибов тела нам требуется прилагать больше мышечных усилий. Появляется риск травмирования нервных корешков спинного мозга при меньших углах поворота и наклонах тела. Кроме того, мышцы спины периодически испытывают перегрузки и начинают болеть. К сожалению, первые дегенеративные изменения сегодня наблюдаются уже после 30 лет.



## ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

- возрастные изменения
- нарушение обмена веществ
- травмы позвоночника
- длительное физическое и нервное перенапряжение
- неправильное питание, ожирение
- малоподвижный образ жизни
- курение, употребление спиртных напитков
- работа, связанная с нагрузкой на позвоночник

## СИМПТОМЫ

- постоянные ноющие боли в спине, чувство онемения и ломоты в конечностях
- усиление болей при резких движениях, физической нагрузке, поднятии тяжестей, кашле и чихании
- уменьшение объема движений, спазмы мышц
- боли в руках, плечах, головные боли
- шум в голове, головокружение, мелькание «мушек», цветных пятен перед глазами в сочетании с жгучей пульсирующей головной болью
- боль в грудной клетке (ее часто описывают как «кол» в груди), в области сердца и других внутренних органов
- боль в пояснице, иррадиирующая в крестец, нижние конечности, иногда в органы малого таза
- стреляющая боль и нарушение чувствительности, гипотрофия, гипотония, слабость в мышцах, снижение рефлексов

## ВИДЫ ОСТЕОХОНДРОЗА

**Остеохондроз шейного отдела.** Изменения, вызываемые остеохондрозом (в первую очередь поражение верхнего шейного отдела), приводят к сдавливанию позвоночной артерии, проходящей через отверстия позвоночных отростков, и возникновению стойких головных болей. Также шейный остеохондроз ведет к развитию синдрома вертебральной артерии и синдрома венозной внутричерепной гипертензии, различных форм мигрени, вегетативно-сосудистой дистонии, компрессии затылочного нерва и других поражений нервов, располагающихся в данной анатомической области.

**Остеохондроз шейно-грудного отдела.** В результате поражения перехода шейного отдела позвоночника в грудной в данной области образуется «горбик», значительно затрудняющий движения головы в сторону и негативно влияющий на осанку.

**Остеохондроз грудного отдела.** В данном случае наиболее выражены болезненные ощущения по ходу ребер, которые усиливаются при глубоком вдохе и напоминают проявления межреберной невралгии. Наряду с этим снижается подвижность грудной клетки, что сопровождается нарушением дыхания, вплоть до возникновения астматического синдрома.

**Остеохондроз поясничного и пояснично-крестцового отделов.** Этот вид остеохондроза является наиболее распространенным. Для него ха-



**От боли в спине люди страдали во все времена. Так, при вскрытии гробниц египетских фараонов и римских патрициев ученые зафиксировали в их позвоночниках характерные для остеохондроза дистрофические изменения в костях. Сегодня, по данным Всемирной организации здравоохранения, остеохондрозом в той или иной степени поражены около 40% жителей нашей планеты в возрасте старше 35 лет.**

актерны боли в поясничном отделе позвоночника, с иррадиацией в левую или правую ягодицы, по задней поверхности бедра, а также напряжение передней мышечной группы бедра. Наблюдается онемение ног от верха бедра и до пальцев стопы. Боли бывают разного характера: от тупых, усиливающихся при неподвижном положении тела, до острых, простреливающих, которые возникают при движении или изменении положения тела.

## ЛЕЧЕНИЕ

Лечение остеохондроза комплексное. Оно включает как прием нестероидных противовоспалительных препаратов, так и физиотерапию, лечебную физкультуру, применение методов мануальной терапии. Большое значение для профилактики обострений остеохондроза имеет изменение рациона питания, устранение избыточной массы тела, введение регулярных посильных физических нагрузок. Обо всем этом будет более подробно рассказано в следующих разделах нашей книги.

## СТАДИИ ОСТЕОХОНДРОЗА



## ЛОРДОЗЫ, КИФОЗЫ И СКОЛИОЗ

Как мы уже упоминали выше, в здоровом позвоночнике имеются естественные изгибы вперед и назад (**лордозы** и **кифозы**). К дегенеративным нарушениям позвоночника относятся их усиление (то есть увеличение кривизны) или, наоборот, уплощение. Иногда в глаза бросается изменение преимущественно одного изгиба, например формирование горба вследствие чрезмерного усиления грудного кифоза. Неестественная прямизна за счет уплощения физиологических изгибов (о таком человеке говорят: как аршин проглотил) также негативно влияет на здоровье, поскольку нарушается нормальное движение тела и функционирование связанных с позвоночником органов.

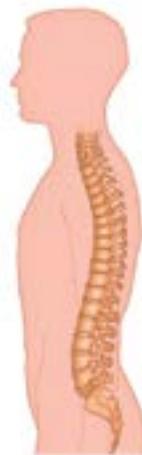
При сильно выраженных изгибах позвоночного столба часто наблюдается **спондилолистез** — смещение (соскальзывание) одного из позвонков относительно нижележащего вперед (антеролистез) или назад (ретролистез). Спондилолистез наиболее часто встречается в шейном и поясничном отделах позвоночника, поскольку те обладают большой подвижностью и испытывают максимальную вертикальную нагрузку. Различают несколько степеней спондилолистеза. Опасна III степень, при которой может произойти сдавливание спинномозгового канала.

И уплощение, и усиление физиологических изгибов позвоночника крайне редко происходит изолированно: изменения обычно затрагивают сразу все отделы позвоночника и являются частью процесса, именуемого сколиозом. Как большинство заболеваний позвоночника, сколиоз предопределен эволюцией и является расплатой за прямохождение человека. (Животные также подвержены сколиотической деформации, но вертикальное положение тела усугубляет ситуацию.)

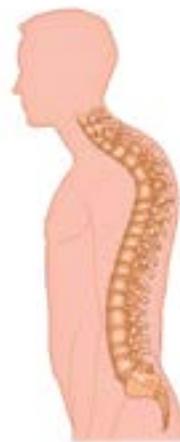
**Сколиозом** (от греч. *skolios* — «кривой») называется стойкое боковое искривление позвоночника. Если смотреть на человека со спины, то можно заметить нарушение симметрии, крайним выражением которого является так называемый S-образный сколиоз.



По данным статистики, несмотря на то что количество левшей сегодня не превышает 15 %, левосторонний и правосторонний сколиоз встречаются одинаково часто.



Нормальный позвоночник



Кифоз грудного отдела



Нормальный позвоночник



Лордоз поясничного отдела



Следует помнить, что человек вообще слегка асимметричен, и в медицине даже существует понятие функциональной асимметрии: у большинства людей лучше развита какая-то одна рука, правая или левая; сердце у нас находится слева, а печень — справа; левое легкое длиннее, но зато правое — больше. Поэтому не стоит впадать в панику, самостоятельно оценив себя в зеркале.

## ПРИЧИНЫ СКОЛИОЗА

Причины, по которым возникает сколиоз, могут быть как врожденными (нарушения нормального внутриутробного развития, неправильная форма таза у матери), так и приобретенными. К последним относятся:

- травмы (переломы) позвоночника;
- родовые травмы (подвывихи шейных позвонков);
- неправильное положение тела вследствие индивидуальных физиологических особенностей человека (плоскостопие, разная длина ног, косоглазие или близорукость);
- профессиональная деятельность, при которой человек вынужден постоянно пребывать в одной статичной позе;
- разная развитость мышц, в том числе и вследствие каких-либо заболеваний (односторонний паралич, ревматизм);
- неправильное питание, избыточная масса тела;
- слабое физическое развитие, малоподвижный образ жизни;
- рахит, полиомиелит, туберкулез, радикулит и другие заболевания.

## СИМПТОМЫ И ПРИЗНАКИ СКОЛИОЗА

- боли в спине (в пораженном отделе позвоночника)
- головные боли
- нарушения чувствительности различных участков тела
- нарушения функционирования различных органов и систем
- асимметрия надплечий, лопаток, поясничной области
- крыловидная форма лопаток, появление мышечного валика

## СТЕПЕНИ СКОЛИОЗА

Степень сколиоза определяется на основании рентгенограммы. Рентгенографию позвоночника обязательно проводят в двух проекциях: при горизонтальном и вертикальном положении тела больного. Диагноз «сколиоз» врач ставит, если искривление позвоночного столба превышает 10 градусов. Всего выделяют 4 степени сколиоза:

- I степень — 1–10 градусов;
- II степень — 11–25 градусов;
- III степень — 26–50 градусов;
- IV степень — более 50 градусов.

## ЛЕЧЕНИЕ СКОЛИОЗА

Лечение сколиоза может быть как консервативным, так и хирургическим.

Консервативное включает ЛФК (антисколиозную гимнастику), физиотерапию, массаж и мануальную терапию, а также ношение специальных корсетов.

Хирургическое вмешательство показано прежде всего при сильных искривлениях. В результате операции позвоночник выпрямляется до определенного угла при помощи металлических стержней, что ведет к обездвиживанию этих отделов позвоночника. Оперативная фиксация способна предотвратить дальнейшее прогрессирование сколиоза и ухудшение состояния больного.

Лечением сколиоза успешно занимаются не только ортопеды и неврологи, но и мануальные терапевты, а также остеопаты, хиропрактики, костоправы. (Более подробно об этом будет рассказано в разделе «Мануальная терапия при заболеваниях позвоночника».)

## ПРОФИЛАКТИКА СКОЛИОЗА

- раннее выявление нарушений осанки у школьников, правильная посадка за партой
- рациональная организация рабочего места
- изменение пищевого рациона, нормализация массы тела
- активный образ жизни, занятия спортом, гимнастикой, лечебной физкультурой

## СКОЛИОЗ



Признаки, по которым можно визуально определить сколиоз: разностояние лопаток, искривление контуров позвоночника, разностояние бедер и тазовых костей

# ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

## РАДИКУЛИТ

Наиболее распространенным заболеванием позвоночника является радикулит (от лат. *radicula* — «корешок») — поражения корешков спинного мозга, вызывающие моторные, вегетативные и болевые нарушения.

В зависимости от места возникновения различают шейный, шейно-плечевой, грудной и пояснично-крестцовый радикулит.

## ПРИЧИНЫ И МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

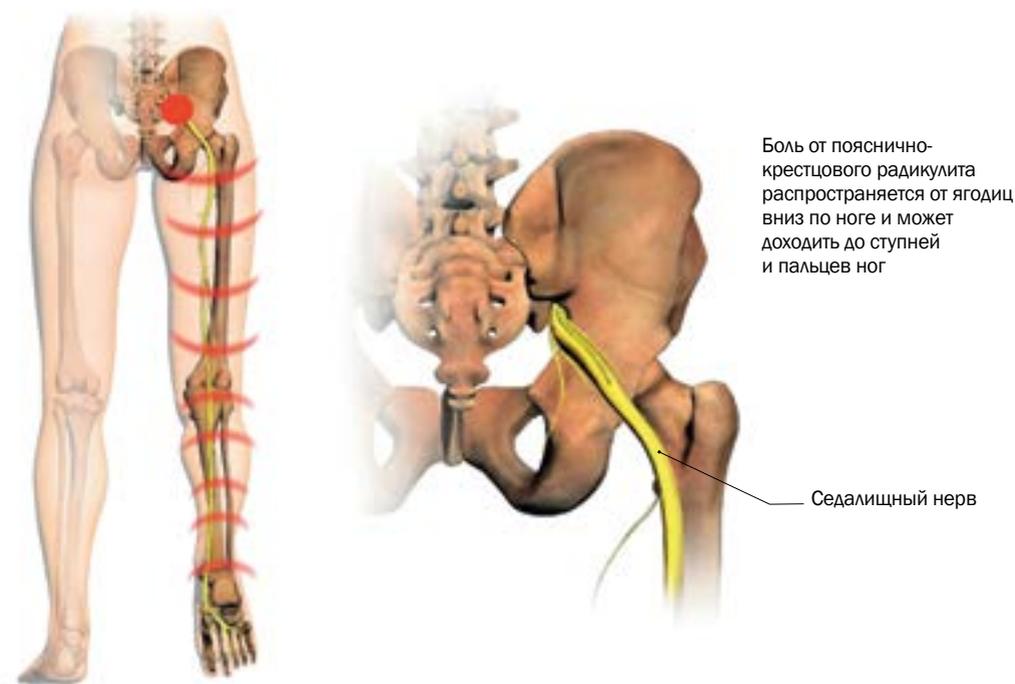
Этиология радикулита может быть самой различной: ущемление грыжей (так называемый дискогенный радикулит), опухолью (что встречается крайне редко), костными фрагментами отростков позвонков при травме. Но наиболее часто корешок ущемляется в отверстиях между поперечными отростками позвонков.

Сколиотический процесс, усугубляющийся ожирением и гиподинамией, в определенных зонах (шейно-грудной переход, пояснично-грудной переход, V поясничный позвонок и крестец), по-

степенно снижает диаметр, а точнее, высоту межпозвонковых отверстий. И зачастую без всякой видимой причины, а также на фоне простудного заболевания или переутомления (как физического, так и психического) корешок вследствие падения мышечного тонуса подвергается сильному сжатию, что вызывает ярко выраженный стойкий болевой синдром. Важным звеном этого процесса является перекос (в мануальной терапии используются термины «блокирование» и «подвывих») фасеточных суставов, расположенных на дугах позвонков и соединяющих верхний и нижний позвонки.

Поскольку позвонки не могут самопроизвольно выровняться, болезнь становится хронической. И тут на помощь приходят костоправы и мануальные терапевты: удачно вправив сустав (то есть устранив перекос суставных поверхностей), можно значительно облегчить состояние больного.

Компрессия корешка ведет к возникновению боли по ходу нервов, которые формируются из этого корешка, напряжению мышц данной зоны и зачастую к вегетативным нарушениям в виде



Боль от пояснично-крестцового радикулита распространяется от ягодиц вниз по ноге и может доходить до ступней и пальцев ног

Седлищный нерв



**Люмбаго** — так обычно называют обострившийся подвздошно-крестцовый радикулит. Этот термин происходит от латинского слова *lumbus* (поясница) и может обозначать любую острую боль (прострел) в нижней части спины, независимо от причин ее возникновения и характера проявления.

стойкого покраснения или побледнения кожи. Если корешкового синдрома нет и боль локализуется в проекции позвонков, в зависимости от места ее локализации различают: цервикалгию (боль в шее), торакалгию (боль в груди), люмбалгию (боль в пояснице), а также тораколюмбалгию и цервикоторакалгию.

Спровоцировать приступ радикулита могут слишком большие нагрузки на позвоночник (в том числе поднятие тяжестей), травма, простудное заболевание (особенно если переносить его на ногах), переохлаждение, длительное пребывание в неудобной позе, физическое и психическое переутомление.

## ВИДЫ РАДИКУЛИТА

**Шейный (поражение верхнешейных корешков).** Боль локализуется в области затылка, шеи, усиливается при поворотах головы, кашле; возникает защитная рефлекторная поза головы с наклоном назад. При остеохондрозе корешковые боли могут сочетаться с головокружением, нарушением слуха, пошатыванием при ходьбе и другими признаками недостаточного кровоснабжения головного мозга.

**Шейно-плечевой (поражение нижнешейных и верхнегрудных корешков).** Интенсивная боль, часто стреляющего характера, локализуется в области шеи, плечевого пояса, в руках; резко усиливается при движениях руками, а также при кашле, повороте и наклоне головы.

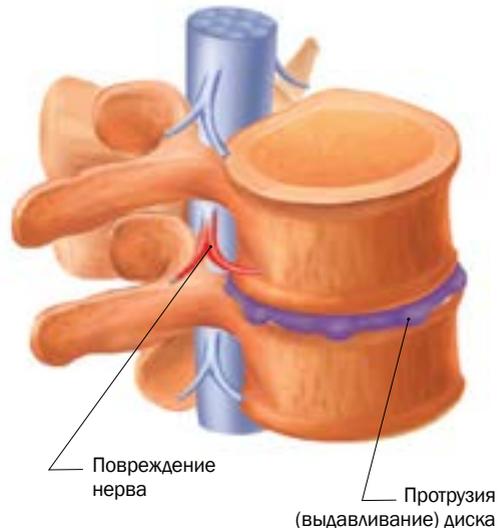
**Грудной (поражение средних и нижних грудных корешков).** Приступообразная, опоясывающая боль по ходу межреберных нервов усиливается при движении, глубоком вдохе. Неврологические

исследования выявляют ряд характерных симптомов, зависящих от уровня поражения корешков.

**Пояснично-крестцовый (поражение поясничных и крестцовых корешков).** Эта разновидность радикулита встречается наиболее часто. Обычно возникает на почве дегенеративных процессов в межпозвонковых дисках, связках, суставах позвоночника (остеохондроз, грыжа диска и др.), имеет тенденцию к хроническому течению с рецидивами. Боли разнообразного характера локализуются в пояснично-крестцовой области, по ходу седалищного нерва; усиливаются при движениях, ходьбе, наклонах туловища.

## ЛЕЧЕНИЕ РАДИКУЛИТА

Лечение радикулита направлено на снятие боли в остром периоде и профилактику последующих обострений. Оно включает в себя принятие анальгетиков и нестероидных противовоспалительных препаратов, использование согревающих мазей, компрессов и повязок, иглоукалывание, лечебную физкультуру, массаж, мануальную терапию.



Поколачивая пациента по спине или встряхивая его, костоправ пытается добиться звукового феномена — своеобразных щелчков, свидетельствующих о том, что поверхности суставов совместились во время манипуляции. Кстати, периодические внутрисуставные щелчки, возникающие при потягивании или выполнении различных движений, не только в суставах позвонков, но и в любых других суставах ног или рук — абсолютно нормальное явление.

## БОЛЕЗНЬ БЕХТЕРЕВА

Если вы встретите на улице очень сутулого человека, глядящего исподлобья и вынужденного, чтобы посмотреть направо или налево, разворачиваться всем корпусом, то, скорее всего, он страдает **анкилозирующим спондилоартритом** (от греч. *spóndylos* — «позвонок», *áρθρον* — «сустав» и *ankýlosis* — «согнутый»), или **болезнью Бехтерева**, названной так по имени выдающегося русского медика, впервые описавшего одну из форм этого недуга в 1893 году.

Болезнь Бехтерева — это хроническое системное заболевание позвоночника и суставов, которое нередко приводит к неподвижности (окостенению, или «одеревенению») всего позвоночного столба и сопровождается его искривлением. При диагностике важную роль играет рентгенологическое исследование позвоночника.

Болезнь начинается с изменений воспалительного характера в суставах позвоночника, окружающих их связках и мышцах, а затем развивается на протяжении многих лет; при этом периодически обострения чередуются с периодами ремиссии. Чаще всего первым симптомом является воспаление суставов таза и крестца. Со временем поражаются и другие отделы позвоночника. В отличие от остеохондроза боли в данном случае возникают в состоянии покоя и уменьшаются при движении. Кифоз характеризуется резким усилением выпуклой кривой грудного отдела позвоночника. Из-за вовлечения в процесс тазобедренного сустава походка становится скованной. На первых стадиях болезни тела позвонков не изменяются, но из-за сращивания фасеточных суставов диапазон движений ограничивается. Кроме того, вследствие сращивания позвоночно-реберных суставов может возникнуть дыхательная недостаточность. Появляются напряжение и болезненность в мышцах, которые постепенно атрофируются. Поражаются также аорта и клапаны сердца, а в ряде случаев и глаза, вплоть до помутнения хрусталика.

Заболевание развивается в молодом возрасте, этиология его до конца не ясна. Мужчины



**Не следует путать артрит и артроз, спондилоартрит и спондилоартроз: если суффикс -ит означает воспаление, то суффикс -оз свидетельствует о наличии дистрофического процесса, например возрастных изменений.**

болеют приблизительно в 10 раз чаще, чем женщины.

Лечение симптоматическое, направленное на то, чтобы сохранить наибольший объем движения: прием нестероидных противовоспалительных средств, иммунотерапия, физиотерапия.

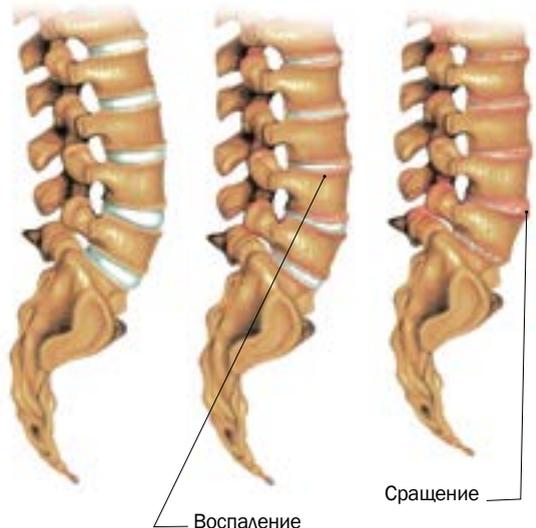
## ФОРМЫ БОЛЕЗНИ БЕХТЕРЕВА:

- центральная (поражается весь позвоночник или некоторые его отделы);
- ризомелическая (поражаются позвоночник и крупные суставы — плечевые и тазобедренные);
- периферическая (поражаются позвоночник и коленные и локтевые суставы);
- скандинавская (поражаются позвоночник и мелкие суставы кистей и стоп).

## ТУБЕРКУЛЕЗ ПОЗВОНОЧНИКА (ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ СПОНДИЛИТ)

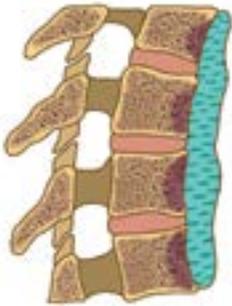
Туберкулезный спондилит наблюдается главным образом в детском возрасте и является самой распространенной формой внелегочного туберкулеза. Причина заболевания — туберкулезные

Нормальный позвоночник	Ранняя стадия анкилозирующего спондилоартрита	Поздняя стадия анкилозирующего спондилоартрита
------------------------	---	--



При анкилозирующем спондилоартрите сильно поражаются межпозвоночные суставы

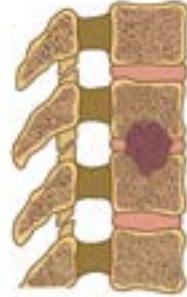
Через переднюю  
стенку тел позвонков



Через заднюю стенку  
тела позвонка (абсцесс  
сдавливает спинной мозг)



Через  
межпозвоночный  
диск



Схематическое изображение некоторых путей распространения туберкулезного процесса из тел позвонков при туберкулезном спондилите

палочки, которые с током крови попадают в тело позвонка и вызывают в нем туберкулезный процесс. Сначала поражается один позвонок, причем обычно его тело, губчатое вещество которого имеет богатое кровоснабжение. Туберкулезные палочки вызывают образование туберкулезного бугорка, а затем, при его распаде, специфического некротического очага. Увеличиваясь в размерах, этот очаг разрушает корковый слой, затем межпозвоночный диск и переходит на соседний позвонок, постепенно распространяясь на 2–3 и более позвонков. Разрушение тел позвонков сопровождается их сплющиванием с постепенной деформацией позвоночника в виде горба. Чаще туберкулезный спондилит локализуется в нижнегрудном и верхнепоясничном отделах позвоночника.

### СИМПТОМЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ НАСТОРОЖИТЬ РОДИТЕЛЕЙ:

- общая слабость и вялость;
- быстрая утомляемость;
- снижение аппетита;
- субфебрильная температура;
- плохой сон, потливость по ночам;
- изменение походки: ребенок ходит осторожно, с неестественно выпрямленной спиной, выпятив вперед живот.

### ЛЕЧЕНИЕ

Заболевание имеет длительное течение и требует продолжительного лечения в специализированных учреждениях санаторного типа. Раннее выявление заболевания и комплексное лечение с

применением современных антибактериальных препаратов в сочетании с общеукрепляющей терапией в санаториях и хирургическими методами приводят к стойкому излечению с хорошим анатомическим и функциональным результатом.

### ПРОФИЛАКТИКА

Сегодня основной профилактикой туберкулеза является вакцина БЦЖ (BCG). В соответствии с «Национальным календарем профилактических прививок» данную прививку при отсутствии противопоказаний делают в роддоме в первые 3–7 дней жизни ребенка, а затем, по достижении 7 и 14 лет, осуществляют ревакцинацию. Кроме того, начиная с 12-месячного возраста все дети и подростки подлежат обследованию с помощью внутрикожной пробы Манту, которая проводится ежегодно, независимо от результатов предыдущего исследования. Реакция Манту (туберкулиновая проба) — это своего рода иммунологический тест, который показывает, присутствует ли в организме туберкулезная инфекция.

С целью выявления туберкулеза на ранних стадиях всем взрослым необходимо один раз в год флюорографическое обследование в поликлинике.



**Проба Манту получила свое название в честь выдающегося французского медика Шарля Манту (1877–1947), который в 1908 году первым предложил применять туберкулин подкожно в диагностических целях.**

# НОВООБРАЗОВАНИЯ

Опухоли позвоночника встречаются сравнительно редко и составляют только около 0,4 % от общего числа всех новообразований. Появление и широкое распространение магнитно-резонансной и компьютерной томографии значительно облегчило диагностику, однако лечение опухолей позвоночника до сих пор остается проблематичным. Диаметр спинного мозга составляет всего лишь около 1 см: в нем компактно уложены важнейшие проводники импульсов для функционирования организма (образно выражаясь, пучки микропроводов), поэтому неудачное хирургическое вмешательство может привести если не к смерти, то к тяжелой инвалидности.

## ПРИЧИНЫ

- наследственная предрасположенность
- травмы с повреждением целостности тканей
- снижение иммунитета
- неблагоприятная экологическая ситуация (воздействие радиации, токсинов и других канцерогенов)

## ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ

**Гемангиома** — это доброкачественная опухоль, состоящая из чрезмерно разросшихся кровеносных сосудов. Она развивается из сосудистой ткани в результате размножения одной или нескольких клеток с измененным геномом (совокупностью наследственного материала, заключенного в наборе хромосом клеток данного вида организмов). В большинстве случаев она появляется в первые дни или недели жизни. От злокачественной опухоли гемангиома отличается медленным ростом; она располагается поверхностно, лишь отодвигая, раздвигая, а иногда и сдавливая окружающие ткани, но не прорастая в них и не разрушая. Наиболее часто поражается грудной отдел позвоночника. На рентгеновском снимке выявляются вертикальные трабекулы (пластинки, перегородки и

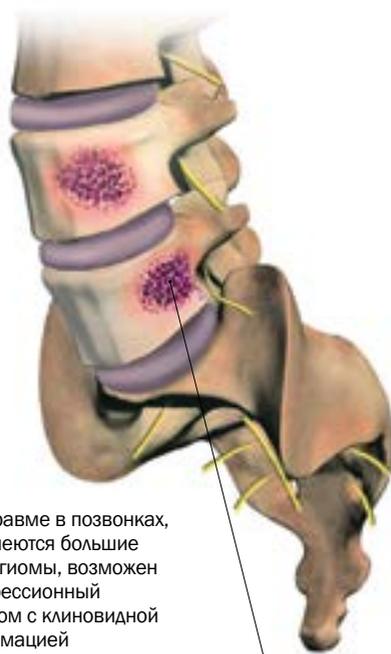


Метод чрескожной вертебропластики был впервые применен во Франции в 1984 году. Данная процедура представляет собой чрескожное введение специальной иглы через дужку в тело пораженного позвонка с последующим введением акрилового полимера, так называемого «костного цемента». Это позволяет значительно укрепить структуру позвонка, а нагревание цемента при полимеризации до 60–70 °С устраняет опухолевые клетки в теле позвонка.

тяги из костной ткани, образующие остов органа) в виде пчелиных сот, как правило в теле позвонка. Гемангиомы большого размера делают позвонок подверженным переломам, а чаще ведут к снижению его высоты и ущемлению корешков в межпозвонковых отверстиях. Неврологические симптомы могут появляться при переломе позвонка.

## ЛЕЧЕНИЕ

Ранее для лечения гемангиом применялась лучевая терапия, реже эмболизация (закупорка сосудов каким-либо тромбообразующим веществом). В настоящее время наиболее часто используется



При травме в позвонках, где имеются большие гемангиомы, возможен компрессионный перелом с клиновидной деформацией

Гемангиомы позвонков

чрескожная вертебропластика (введение в тело пораженного опухолью позвонка цементирующего раствора). При агрессивных гемангиомах, возникновении патологического перелома или неврологической симптоматики показано открытое оперативное вмешательство.

## **ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ**

Рак костей в чистом виде встречается чрезвычайно редко: обычно он бывает вызван метастазами, то есть развивается вследствие злокачественной опухоли какого-либо другого органа. Для выявления его используются рентген, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография, а затем с целью подтверждения диагноза проводится биопсия. Лечение — хирургическое (удаление опухоли) в сочетании с химиотерапией. Рак костей быстро метастазирует, особенно в легкие.

Среди первичных злокачественных опухолей костей наиболее распространенными являются остеосаркома и хондросаркома.

Остеосаркома — это форма рака, при которой злокачественные клетки происходят из костной ткани и продуцируют эту ткань. Она развивается преимущественно в длинных костях, в основном в детском и юношеском возрасте, а также у пациентов старше 40 лет, страдающих болезнью Педжета. Кости нижних конечностей поражаются в 5–6 раз чаще, чем кости верхних конечностей, причем 80 % их гнездятся в области коленного сустава. Остеосаркома легко выявляется при рентгенографическом исследовании. Для начальных стадий характерен остеопороз кости, контуры опухоли смазаны, за пределы метафиза она не распространяется.

Хондросаркома возникает в хрящевой ткани кости, иногда сопровождается явлениями слизистого перерождения. Она главным образом поражает пожилых людей, в основном мужчин. Преимущественно локализуется в костях бедер, таза и ребрах. Течение медленное (на протяжении нескольких лет ничем себя не проявляет и развивается абсолютно бессимптомно); боли появляются, лишь когда опухоль достигает значительных размеров.



# ФАКТОРЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Существует очень много причин, способных привести к развитию заболеваний позвоночника. Мы поговорим лишь о тех факторах, предотвратить пагубное влияние которых в наших силах.

- Ожирение (избыточный вес) повышает механическую нагрузку на позвоночник. Поэтому старайтесь соблюдать умеренность в еде и держать свой вес под контролем.
- Курение нарушает обмен веществ и восстановительные процессы в организме. Для начала попробуйте хотя бы сократить количество выкуриваемых ежедневно сигарет.
- Неправильная осанка приводит к усилению патологических искривлений позвоночника. Так, например, при прогрессировании сколиоза человек сутулится и горбится потому, что ему так удобнее. У здорового человека долгое нахождение в подобной противоестественной позе рефлекторно вызывает непреодолимое желание изменить положение в пространстве. Поэтому помните: чем внимательнее мы следим за соблюдением правильной осанки, тем меньше шансов оставляем сколиозу!
- Сидячий образ жизни повышает статическую нагрузку на позвоночник, уменьшает тонус мышц, поддерживающих правильную форму позвоночника, и способствует закреплению неправильной осанки. Гиподинамия ведет к снижению мышечной массы, мышечного тонуса и ослаблению естественного мышечного корсета, который удерживает нас от сутулости и дальнейшего искривления позвоночника. Начните с малого: пройдите одну остановку пешком, вымойте пол без швабры, сделайте десяток приседаний. Даже при помощи столь простых действий можно предотвратить деградацию опорно-двигательной системы и избежать возникновения патологии позвоночника.
- Чрезмерная физическая активность повышает нагрузку на позвоночник. Помните, что все хорошо в меру, а потому старайтесь как в спорте, так и в быту никогда не доходить до фанатического исступления. Делайте регулярные перерывы, а главное, почувствовав усталость, не исчезающую после отдыха, немедленно закончите все мероприятия на сегодняшний день. Рассчитывайте нагрузку, дабы ненароком не надорваться!
- Нервное перенапряжение и стрессы. Недаром говорится, что все болезни — от нервов! Постарайтесь воспринимать все неприятности и удары судьбы спокойно, используйте природные транквилизаторы вроде валерьянки и отводите на сон достаточное количество времени.



**Во избежание обострений хронических заболеваний позвоночника старайтесь не переносить простуду на ногах. Ведь даже при субфебрильной (от 37 до 37,9 °С) температуре наш организм находится в состоянии интоксикации и регуляция мышечного тонуса нарушается.**

# КОГДА СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬСЯ К ВРАЧУ

Права пословица, утверждающая: «Пока гром не грянет, русский мужик не перекрестится!» И действительно, как ни печально, подавляющее большинство людей отправляется на прием к врачу, только когда боль в спине уже становится невыносимой. Однако позвоночник посылает нам первые сигналы гораздо раньше.

## СИМПТОМЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ВАС НАСТОРОЖИТЬ

- боль в спине или шее по утрам, после того как вы встаете с постели
- неприятные ощущения при запрокидывании головы назад
- головная боль и головокружение
- ощущение дискомфорта в области лопаток при глубоком вдохе или выдохе
- незначительное онемение рук или ног
- болезненные ощущения при резких движениях
- чрезмерная напряженность или скованность мышц спины, которая со временем проходит сама

Любой дискомфорт в области спины, даже самый незначительный, особенно если неприятные ощущения повторяются и становятся все более длительными, — это повод незамедлительно посетить врача. Болезни позвоночника, хотя они, увы, причиняют массу страданий и зачастую протекают в хронической форме, в большинстве своем все же не смертельные. Однако помните, что боли в спине могут быть разного происхождения и не всегда источником их служит патология позвоночника.

Наибольшую опасность представляет в данном случае замаскированный под остеохондроз инфаркт миокарда. Поэтому при возникновении боли в грудном отделе позвоночника, особенно если она иррадирует влево, а также при боли, простреливающей в левую руку до мизинца (это весьма распространенный симптом стенокардии), необходимо срочно сделать электрокардиограмму и выполнить биохимический анализ крови.

Как уже упоминалось ранее, возникновение грыжи межпозвоночного диска далеко не всегда сопровождается болевым синдромом, поскольку ни тело позвонка, ни диск не имеют болевых рецепторов. Для грыж характерно так называемое выпадение функции: например, повисает стопа и человек не может приподнять носок усилием

мышц или при приеме душа вдруг обнаруживается, что какой-то участок тела не чувствует изменения температуры. В подобных случаях следует немедленно обратиться к неврологу: ведь вышеупомянутые симптомы могут свидетельствовать об инсульте (остром нарушении мозгового кровообращения), правда преимущественно в преклонном возрасте. Крайне опасен также скрытый инсульт, маскирующийся под шейно-грудной радикулит. Поэтому ни в коем случае не стоит ставить диагноз и заниматься лечением самостоятельно.



**По данным статистики, только 0,95 % россиян старше 40 лет имеют гибкий здоровый позвоночник. А в ходе проведенного недавно социологического опроса лишь один респондент из 1794 заявил, что у него ни разу в жизни не болела спина.**



# СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Недаром говорится, что правильный диагноз — это залог успешного лечения. Точная диагностика очень важна при лечении любого заболевания, так как на основе результатов диагностических исследований врач составляет наиболее эффективную схему лечения, профилактики или реабилитации.

**Ультразвуковое исследование (УЗИ) позвоночника** — это наиболее безопасный, дешевый и доступный метод исследования. В отличие от рентгеноскопии он не несет лучевых нагрузок, а потому не противопоказан даже беременным. УЗИ позвоночника позволяет определять состояние мягких и хрящевых тканей, а также частично и костной ткани, локализованной в позвоночном столбе. Кроме того, на УЗИ хорошо видны структуры спинномозгового канала и доступны для исследования все отделы позвоночника; врач может просматривать более мелкие структуры, которые не визуализируются при помощи других диагностических методов. Большим преимуществом является также возможность интерактивного обмена с пациентом по принципу обратной связи; при этом возможно изменить позу и провести функциональные пробы.

**Компьютерную томографию (КТ)** применяют для диагностики различных повреждений: определения линии перелома (особенно если она проходит в задних отделах тела позвонка и ножках дуг); обнаружения костных фрагментов, которые располагаются в позвоночном канале; выявления подвывихов и переломов в области дугоотростчатых суставов; патологии дисков; паравертебральных (то есть относящихся к расположенным рядом с позвоночником органам) кровоизлияний. Данный метод позволяет диагностировать состояние структур заднего комплекса опоры позвоночника и обнаружить повреждения в мягких тканях.

При КТ для изображения тканей и систем органов используют рентгеновское излучение, как и при обычной рентгенографии. Данные подвергаются компьютерной обработке и затем представляются в виде продольных и поперечных сре-

зов. Хотя возможно исследовать как костные структуры, так и мягкие ткани, однако КТ наиболее информативна при выявлении патологических изменений костной ткани, в частности для диагностирования остеофитов (патологических наростов) и гипертрофии мелких суставов. Изображение мягких тканей на томограммах получается менее четким и информативным, поэтому КТ часто сочетают с **миелографией** — рентгеноконтрастным исследованием структур спинного мозга.

**Магнитно-резонансная томография (МРТ)** на сегодняшний день считается наиболее информативным, современным и перспективным методом лучевой диагностики. К достоинствам ее можно отнести неинвазивность (атравматичность), а также возможность визуального определения мягких структур. Особое место в диагностике занимает визуальное определение состояния спинного мозга и его корешков, межпозвоночных дисков и связок, а также выявление их патологий. Информативность данного метода значительно возрастает при сочетании его с миелографией.

МРТ основана на получении визуального изображения тканей при помощи электромагнитных волн. Цифровые данные подвергаются компьютерной обработке и затем представляются в виде целой серии срезов. Этот метод диагностики совершенно безопасен и в случае необходимости может быть многократно использован при обследовании одного пациента.

МРТ незаменима при диагностике патологических изменений мягких тканей, таких как нервные структуры, связки, мышцы. При помощи данного метода можно выявить дегенеративные изменения в дисках позвоночника, гипертрофию мелких суставов, сужение позвоночного канала.

Для определения и оценки выраженности нейрорефлекторных некорешковых синдромов, возникающих при повреждениях позвоночного столба и спинного мозга, часто используются специальные методы диагностики: **электромиография** (исследо-



**Считается, что эра ультразвука в медицине началась в 1958 году: именно тогда в журнале «Ланцет» появилась статья шотландских исследователей Дональда, Брауна и Мак-Викара, посвященная первым УЗИ.**

вание биоэлектрических потенциалов, возникающих в скелетных мышцах при возбуждении мышечных волокон), **реовазография** (диагностика состояния сосудов конечностей и оценка движения в них крови), **венозно-окклюзионная плетизмография** (исследование сосудистого тонуса и кровотока в сосудах мелкого калибра).

Особо следует отметить еще один метод диагностики повреждений позвоночника — **сцинтиграфию** (исследование состояния тканей и органов при помощи радиоизотопов) с фосфатными комплексами, мечеными изотопом Tc99m, который позволяет отслеживать переломы позвонка, изучать характер, динамику и особенности течения восстановительного процесса при компрессионных переломах.

Больших успехов добилась современная медицина и в лечении заболеваний позвоночника. Особо хочется сказать об эндопротезировании — замене органа или его части на искусственный. И если совсем недавно диагноз «перелом шейки бедра» звучал как приговор, поскольку данная травма обрекала больного на полную неподвижность, то сегодня успешно осуществляется остеосинтез металлическими пластинами и штифтами либо имплантация протеза.

**ПРОТЕЗИРОВАНИЕ БЕДРЕННОГО СУСТАВА**



К новейшим достижениям хирургии можно отнести и появление так называемых самоудлиняющихся протезов. Они широко используются при лечении у детей остеосаркомы: после того как маленькому пациенту удалили пораженный опухолью участок кости, может возникнуть необходимость в установке протеза для растущей кости. В реабилитационном центре подбирается оптимальный имплантат, который не только успешно заменяет часть кости, но и постепенно удлиняется, когда ребенок растет.

**ПРОТЕЗИРОВАНИЕ РАСТУЩЕЙ КОСТИ**



# КАК ОБЛЕГЧИТЬ БОЛЬ В СПИНЕ ПРИ ОБОСТРЕНИИ

Сразу оговоримся: самостоятельная постановка диагноза, равно как и последующее самолечение, абсолютно недопустима. Все лекарственные препараты, включая витамины, назначаются только врачом-специалистом, он же определяет их дозировку и конкретную схему лечения.

**Обезболивание.** Чем интенсивнее боль и чем дольше она продолжается, тем сильнее напряжены мышцы в очаге воспалительного процесса. Поэтому для снятия боли необходимо использовать нестероидные противовоспалительные средства. **Запомните, что их ни в коем случае нельзя принимать на голодный желудок: чтобы не повредить слизистую оболочку, достаточно предварительно выпить немного молока или съесть кусок белого хлеба!**

В «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов на 2013 год», фиксированные цены на которые — что весьма

существенно! — устанавливаются государством, входят следующие НПВС: диклофенак (существует очень удачная форма этого препарата — ректальные суппозитории: достигаемый эффект в данном случае лишь немногим ниже, чем при внутривенном введении), кеторолак, лорноксинам, ибупрофен, кетопрофен.

Не стоит также забывать о спазмолитиках: папаверине, дротаверине (но-шпе). Их прием, по схеме или однократно, в большинстве случаев снимает резкую спастичность мышечных элементов в зоне, пораженной патологическим процессом.

**Прием мочегонных препаратов.** Чем сильнее напряжены мышцы, тем больше затруднен венозный отток, как раз по этой причине и возникает стойкий отек пораженной области. Кроме фармакологических препаратов хорошо также использовать мочегонные растительные сборы, вызывающие перераспределение жидкости в организме и уменьшение отечности. Иной раз при терапии заболеваний позвоночника именно эта группа препаратов оказывает решающее действие на уменьшение болевого синдрома.

В зависимости от мощности воздействия диуретики подразделяются на:

- петлевые (фуросемид);
- тиазидные (гидрохлоротиазид);
- тиазидоподобные (индапамид);
- калийсберегающие (спиронолактон).

Все 4 упомянутых выше препарата также входят в «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов».

Ни в коем случае не следует злоупотреблять мочегонными: обычно их применяют лишь в течение первых суток болезни, в очень редких случаях — до 3 дней. Кроме того, при приеме диуретиков следует помнить, что их побочные действия



значительно усугубляются алкоголем и снотворными препаратами.

**Венотоники.** Средства, восстанавливающие венозный кровоток, можно и нужно принимать от 2 недель до 1 месяца. Сохранение структуры и эластичности сосудов (артериол, вен и капилляров) — необходимое условие профилактики и лечения не только болезней спины, но и вообще любых патологий. В современной фармакологии существует немало венотоников, но лично я бы рекомендовал троксерутин — старое доброе проверенное средство, обладающее венотонизирующим, сосудодукрепляющим, противовоспалительным, противотечным и антиоксидантным действием и также включенное в «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов».

**Согревание.** На этот счет не существует однозначного мнения. Как уже упоминалось, процесс сопровождается возникновением отечности в болевом очаге. Лично я не рекомендовал бы согревающие процедуры и разогревающие кремы и мази, поскольку в результате усиливается приток крови, лимфы и вообще приток жидкости, что резко повышает компрессию нервов и корешков в проблемной зоне. Однако согревание стоп (в том числе при надевании теплых носков) может оказать благотворное воздействие на вегетативные невральные структуры, которые выражены на подошвенной части стопы.

**Массаж, ЛФК, физиотерапия.** Разумеется, лучше обратиться к услугам профессионала, однако вполне можно помочь себе и самостоятельно. (Более подробно об этом см. на с. 52–62.)

**Ортопедические изделия для позвоночника.** Сейчас существует огромный выбор ортопедических изделий для спины, шеи и поясницы: корсеты, бандажы, повязки и различные фиксаторы. Использование их ограничивает движения в пораженной области и в некоторой степени ослабляет боль. Хорошо зарекомендовали себя также корректоры осанки, которые не только предотвращают и исправляют сутулость, но и способствуют скорейшей реабилитации после травм грудного отдела позвоночника.

**Психологический настрой.** Ни в коем случае не предавайтесь унынию: помните, что оно считается смертным грехом. Давно замечено, что у оптимистов выздоровление наступает значительно быстрее. Обязательно найдите себе интересное дело, которым возможно заниматься в состоянии покоя.



**В качестве мочегонных средств иногда применяют экстракты и настои растений: листья толокнянки, траву хвоща полевого, листья ортосифона (почечно-го чая).**



**Соблюдайте осторожность при приеме фуросемида: у некоторых пациентов даже ¼ таблетки способна вызывать усиленный диурез и последующее обезвоживание организма!**

# ЛЕЧЕНИЕ ЗАТУХАЮЩЕГО ПРОЦЕССА. ВИТАМИНЫ И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

На стадии постепенно затухающего обострения и неустойчивой ремиссии (то есть когда купирование воспалительного процесса и болевого синдрома еще недостаточно стабильно) следует включить в комплексное лечение витаминотерапию.

Назначение витаминов в остром периоде является спорным, поскольку они, особенно в больших дозах, резко усиливают метаболизм. А при обострении в зоне отека функционирование нерва и окружающих тканей затрудняется, клеточное дыхание находится на минимальном уровне, удалять продукты метаболизма из очага поражения становится сложнее. Лично я глубоко убежден, что прописывать витаминные препараты на данной стадии болезни — это все равно что хлестать кнутом изможденную лошадь. Однако после снижения болезненности и отечности, когда воспаление идет на спад, прием витаминов вполне оправдан.

При заболеваниях опорно-двигательного аппарата особенно показан прием витаминов группы В.

## ВИТАМИНЫ ГРУППЫ В

**Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)** участвует в регулировании углеводного и белкового обмена в клетке, принимает участие в жировом обмене, обладает антиоксидантными свойствами, регулирует проведение нервных импульсов, а также обладает определенным обезболивающим действием.

**Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)** активно участвует в обмене веществ, принимает участие в синтезе гемоглобина, необходим для здоровья кожи, зубов и костей.

**Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)** является вспомогательным элементом для множества ферментов, которые действуют в различных клетках нервной системы. Избавляет организм от накопления аммиака, принимает участие в синтезе нейромеди-



аторов, улучшает и ускоряет регенеративные процессы в тканях нервной системы, играет важную роль в обмене веществ.

**Витамин В<sub>12</sub> (цианокобаламин)** необходим для формирования и регенерации красных кровяных шариков, которые образуются в костном мозге. Является непосредственным фактором роста, принимает участие в образовании химических соединений: холина, метионина, нуклеиновых кислот, а также влияет на все функции центральной и периферической нервной системы.

## ВИТАМИН С (АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА)

Как установили ученые, из всех витаминов человек больше всего нуждается в аскорбиновой кислоте: в среднем ее требуется 80 мг в сутки, то есть приблизительно в 4 раза больше, чем всех остальных витаминов. Наш организм не способен самостоятельно синтезировать аскорбиновую кислоту,

### ЗАЧЕМ НУЖНА АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА

- участвует в синтезе коллагена — белка, который образует самую распространенную в организме соединительную ткань, объединяющую и скрепляющую кости, цементирующую межклеточное пространство
- нормализует обмен белков, жиров и углеводов
- повышает иммунитет
- способствует снижению количества сахара в крови и увеличению запасов гликогенов в печени
- нормализует содержание холестерина
- стимулирует образование красных и белых кровяных телец
- обладает мощными антиканцерогенными свойствами
- благотворно влияет на расширение артериол и капилляров, снижение артериального давления, учащение сердечных сокращений и скорость кровотока
- необходима при синтезе гормонов надпочечниками



**Поскольку водорастворимые витамины группы В невозможно запастись впрок, они должны ежедневно поступать в организм с пищей. Очень часто эти витамины действуют совместно, как бы поддерживая действия друг друга, а потому желательно употреблять их комплексно.**

поэтому необходимо по возможности круглый год включать в свой рацион продукты, богатые витамином С, ведь он задействован более чем в трехстах важнейших биологических процессах.

## ДРУГИЕ ВИТАМИНЫ

**Витамин А (ретинол)** необходим организму для правильного использования им кальция и фосфора, а также для нормального функционирования нервной системы. При дефиците витаминов А и D понижается плотность костей, они становятся тонкими и ломкими.

**Витамин D (кальциферол)** нужен для того, чтобы эффективно усваивать кальций и фосфор — два важнейших микроэлемента, способствующих восстановлению нормальной плотности костной ткани. Этот витамин содержится только в продуктах животного происхождения и синтезируется под воздействием солнечных лучей. Он особенно необходим молодому растущему организму.

## МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

**Кальций** — это основной компонент костей, 90 % кальция находится в скелетной ткани.

**Фосфор** необходим для образования здоровой костной ткани и сбалансированного обмена веществ.

**Магний** не только помогает кальцию и витамину D в строительстве костей, но и предотвращает их размягчение. Недостаток его приводит к вымыванию из организма кальция, а также к отложению в почках камней — кальцинатов.

**Марганец** переносит кислород из крови к клеткам: это особенно важно для питания межпозвоночных дисков и хрящей, которые не имеют прямого кровообращения.



**Ежедневно с пищей в организм поступает 600 мг кальция. Всего в скелете человека содержится 1 кг кальция. Для полного его замещения человек должен съесть 100 кг сыра.**

# ПИТАНИЕ ДЛЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Обычно врачи прописывают пациентам витамины в виде таблеток (в последнее время очень популярны также витаминно-минеральные комплексы и всевозможные биологически активные добавки) или уколов (инъекций). Однако наряду с этим следует тщательно продумать рацион: нужно, чтобы ваше ежедневное питание было сбалансированным и включало все необходимые для здоровья позвоночника витамины и микроэлементы. Поэтому очень важно знать, в каких именно продуктах питания они содержатся.

**Витамин А.** Натуральными источниками его являются: куриные яйца, рыба, печень животных, абрикосы, дыня, тыква, морковь, шиповник, облепиха, листья шпината и петрушки и др.

**Витаминами группы В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>)** богаты мясные продукты (говядина и свинина), куриные яйца (особенно полезен желток), рыба и морепродукты, грибы, зеленые овощи, молоко, натуральные сыры, различные крупы и др.

**Витамин С,** запасы которого, как известно, необходимо восполнять ежедневно, в больших количествах присутствует в цитрусовых и других фруктах (яблоках, грушах, сливах, киви), различных ягодах (особенно в черной смородине, клюкве и шиповнике), авокадо, сладком болгарском перце, белокочанной и цветной капусте, зелени и др.



**Важно помнить, что при нагревании витамин С разрушается, поэтому все содержащие его продукты желательнее есть сырыми.**

**Витамин D** содержится лишь в немногих продуктах: яйцах, морской рыбе, сливочном масле. Основным источником этого важнейшего витамина — солнечные лучи, поэтому значение солнечных ванн для нашего организма трудно переоценить.

**Кальцием** очень богаты сыр и молочные продукты, кунжут, миндаль, бобовые, а также крапива, кресс-салат и шиповник.

**Магнием** изобилуют семена подсолнечника, орехи, авокадо, бананы, шпинат, бобы, огурцы, грибы и бурый рис.

**Фосфор** содержится в плавленом сыре, твороге и брынзе, рыбе и морепродуктах, отрубях, листовом салате, горохе, белокочанной и цветной капусте, стручках сои, перловой крупе и ржаном хлебе. Следует помнить, что людям, которые занимаются спортом или тяжелым физическим трудом, фосфора необходимо потреблять в 1,5–2 раза больше.

**Марганец** есть в натуральных сырах, курином мясе, желтке яиц, морских водорослях, картофеле (особенно много его в кожуре), бобах, горохе, фасоли, сельдерее, луке, ананасах, бананах, миндале, грецком орехе, каштанах.



**Шиповник — абсолютный чемпион по содержанию аскорбиновой кислоты: в его плодах содержится почти в 100 раз больше витамина С, чем в цитрусовых.**



# КАК ПРАВИЛЬНО ПИТАТЬСЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

При обострении остеохондроза во избежание резкого усиления отечности в воспаленной зоне необходимо исключить острые и соленые блюда, а также алкоголь, который угнетает действие большинства лекарственных препаратов и усиливает их побочные эффекты. Пища больного должна содержать много белка: это уменьшит склонность к отекам и зарядит организм физическими и моральными силами для борьбы с недугом.

## СОВЕТЫ БОЛЬНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ

- Ешьте небольшими порциями 5–6 раз в день.
- Продукты (включая овощи) старайтесь отваривать и готовить на пару; мясо и рыбу можно затем слегка обжарить.
- Сократите потребление поваренной соли.
- Не злоупотребляйте соленьями, копченостями и острыми приправами.
- Пшеничный хлеб замените ржаным с отрубями или хрустящими хлебцами; печенье выбирайте несладкое и несдобное; при избыточной массе тела следует ограничить употребление хлебобулочных изделий.
- Не менее  $\frac{1}{2}$  рациона должны составлять богатые белком продукты: мясо, рыба, птица, яйца, молоко; соевые бобы, семечки, фасоль, орехи, баклажаны; пивные дрожжи. Очень полезны также цельные зерна пшеницы, проса, кукурузы, гречихи, ячменя.
- Ежедневно употребляйте свежие фрукты и овощи. Делайте салаты, заправляя их смесью оливкового масла с лимонным соком.
- Употребляйте достаточное количество ненасыщенных жиров. Ими особенно богаты жирные сорта рыбы, оливковое масло, орехи.

### КУРИНЫЙ СУП С ОВОЩАМИ

200 г куриной грудки, 50 г вермишели, 1 головка красного репчатого лука, 1 красный болгарский перец, 1 морковь, 4 зубчика чеснока, 1 л воды, соль и перец по вкусу

Куриную грудку нарезать, залить холодной водой, довести до кипения и снять пену, после чего варить до готовности. Отварить вермишель. Очистить и нарезать лук, морковь и перец. Очистить и раздавить чеснок. Обжарить овощи на сковороде в растительном масле. Добавить в кастрюлю с курицей вермишель и овощи, посолить, поперчить, перемешать, довести до кипения и готовить еще 3–4 мин.



# ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ: ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Недаром народная мудрость гласит: «Ешь просто — доживешь до ста». К сожалению, в наше время каши стремительно утрачивают былую популярность. Между тем, если вы хотите иметь здоровый позвоночник, это исконно русское блюдо, которое наши предки регулярно употребляли на протяжении многих столетий, обязательно должно входить в ваше меню.

## ГУРЬЕВСКАЯ КАША

Вопреки распространенным стереотипам, каша из манной крупы, не слишком любимая многими поколениями детей, может быть необыкновенно вкусной. Единого рецепта приготовления прославленной гурьевской каши не существует: в кулинарных книгах XIX века присутствуют различные версии этого блюда.

100 г манной крупы, 500 мл молока, 3 стакана сливок, 50 г сливочного масла, 100 г сахарного песка, 1 яйцо, 10 свежих абрикосов, 50 г измельченных грецких орехов, соль и ванилин по вкусу

Молоко вскипятить и слегка посолить. Медленно, осторожно, тонкой струйкой всыпать в кастрюлю манную крупу и сварить вязкую кашу. Когда она немного остынет, добавить растертый с сахаром желток, взбитый белок, ванилин и тщательно все перемешать. Налить в мелкую сковороду сливки и поставить в духовку, разогретую до 150 °С. По мере образования пенки снимать их и выкладывать на блюдо. Нарезать очищенные от косточек абрикосы. В смазанную маслом сковороду выложить большую часть каши, а сверху — абрикосы и пенки. Чередовать слои таким образом, чтобы сверху обязательно оказалась каша. Затем поместить в духовку и запекать при температуре 180 °С до образования золотистой корочки. Готовое блюдо посыпать сверху грецкими орехами.



Считается, что легендарную гурьевскую кашу изобрел граф Дмитрий Александрович Гурьев (1751–1825), министр финансов и член Государственного совета в эпоху правления Александра Первого.

## ВИТАМИННАЯ ОВСЯНКА

Овсяная каша — одно из самых полезных блюд на свете. Поскольку овес изобилует протеинами и клетчаткой, употребление его значительно улучшает обменные процессы, способствует росту и развитию мышечной ткани. Овсянка отлично чистит кишечник, словно веником выметая из него шлаки, стимулирует деятельность желудочно-кишечного тракта, обладает мощными антиоксидантными и антиканцерогенными свойствами.

150 г овсяных хлопьев, 150 мл гранатового сока, 150 г творога, 20 г миндаля, 100 г свежей клубники или малины

Залить овсяные хлопья гранатовым соком и, периодически помешивая, варить на медленном огне до готовности. Добавить творог, тщательно перемешать. Ягоды нарезать, миндаль измельчить. Посыпать блюдо ягодами и орехами и подавать.



**Зерна овса богаты биотином — витамином группы В, который чрезвычайно полезен для кожи, ногтей и волос.**

## «ПРАВИЛЬНАЯ» ПЕРЛОВАЯ КАША

Часто сетуют на то, что перловую кашу сложно готовить. Откроем вам секрет: главное — замочить крупу в достаточном количестве воды как минимум на 3 ч, а еще лучше — на ночь. Если соблюдать это несложное правило, каша сварится достаточно быстро и получится рассыпчатой и вкусной. Перловку можно варить на бульоне, молоке или просто на воде (в этом случае следует под конец добавить немного сливочного масла).

1 стакан перловой крупы, 1 ч. ложка сахара, 2 ст. ложки сливочного масла, соль по вкусу

Перловую крупу перебрать, промыть, залить холодной водой и оставить на ночь. Утром воду слить. Вскипятить в кастрюле воду (из расчета 1,5 стакана на 1 стакан разбухшей перловой крупы), добавить сахар и соль, перемешать и дать закипеть вновь, после чего засыпать крупу. Добавить 1 ст. ложку сливочного масла, довести до кипения и убавить огонь до минимума. Варить, неплотно прикрыв крышкой и следя, чтобы каша не убежала, в течение 30–40 мин, почти до полной готовности. Затем добавить 0,5 стакана кипятка и 1 ст. ложку масла, накрыть крышкой и на 20 мин поставить в духовку, предварительно разогретую до 130 °С. Вынуть кастрюлю с кашей, укутать ее толстым покрывалом или одеялом и дать настояться 1 ч. Подавать с молоком. Можно дать каше застыть, после чего нарезать ее ломтиками, обжарить на растительном масле с луком и чесноком и подавать, посыпав зеленью по вкусу.



## ПРИРОДНЫЕ ХОНДРОПРОТЕКТОРЫ

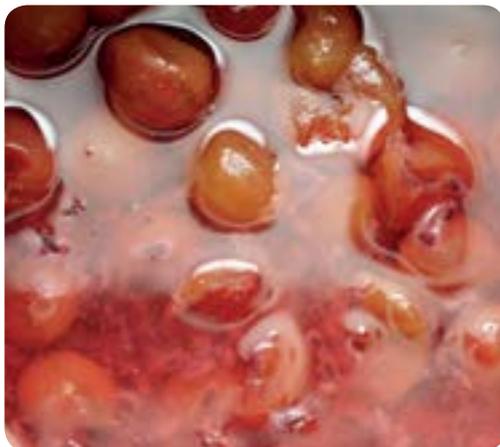
При хронических заболеваниях позвоночника необходимо обеспечивать организм **хондропротекторами** — веществами, стимулирующими синтез хрящевой ткани и замедляющими ее дегенерацию. Важно знать, что кроме многочисленных медицинских препаратов существуют также природные хондропротекторы.

Особенно полезны мукополисахариды — представители группы сложных углеводов, являющихся главной структурной составляющей соединительной ткани. Ими изобилуют такие блюда, как студень (холодец) и заливная рыба. В студне помимо мукополисахаридов содержится еще и коллаген — белок, необходимый для развития соединительной ткани. На десерт можно готовить различные кисели и фруктовые желе: они не только приятны на вкус, но и содержат много витаминов, а также желатин, который исключительно богат мукополисахаридами.

### КИСЕЛЬ ИЗ КРЫЖОВНИКА

300 г крыжовника, 4 ст. ложки сахара, 5 стаканов воды, 3 ст. ложки крахмала

Крыжовник перебрать, вымыть, очистить от плодоножек и хвостиков. Из 3 стаканов воды и сахара сварить сироп, всыпать в него крыжовник и варить, пока ягоды полностью не разварятся. В оставшихся 2 стаканах воды развести крахмал и осторожно, постоянно помешивая, влить его к ягодам. Довести до кипения и снять с плиты. Разлить по формочкам, охладить, по желанию посыпать сахарной пудрой. Подавать с молоком или сливками.



### ЖЕЛЕЙНЫЕ ОСТРОВА

100 г желатина, 600 мл кипятка, 1 лайм, 200 г малины, 2 ст. ложки сахарной пудры, 4 листика свежего базилика

Положить желатин в миску, залить кипятком и размешать, чтобы он полностью растворился. Лайм очистить и разрезать на 4 ломтика. Взять 4 формочки, положить в каждую по 1 ломтику лайма и сверху залить их желе. Поставить в холодильник на 1 ч, чтобы желе застыло. Измельчить в блендере малину и сахарную пудру, а затем пропустить массу через сито, чтобы удалить косточки. Перевернув формочки с желе, извлечь их содержимое на тарелку; сверху полить малиновым соусом. Украсить каждую порцию листиком базилика.



Наряду с желатином животного происхождения существует также и его растительный аналог — агар-агар, изготавливаемый из морских водорослей. Желе на его основе не только исключительно богато белками, йодом и другими полезными микроэлементами, но и к тому же застывает значительно быстрее.

### ХОЛОДЕЦ ИЗ ТЕЛЯТИНЫ

1 кг телятины (с костью), 1 головка красного репчатого лука, 1 морковь, 1 корень петрушки, 1 лавровый лист, 3 горошины душистого перца, 1 ст. ложка бальзамического уксуса, соль и молотый перец по вкусу

Мясо вместе с костью залить 3 л холодной воды, довести до кипения, снять пену и варить 4 ч на слабом огне. Через 2 ч добавить в кастрюлю очищенные лук, морковь и петрушку, а еще через 30 мин — лавровый лист и перец, влить уксус и посолить. Когда мясо, полностью разварившись, будет легко отделяться от костей, вынуть его из кастрюли и нарезать. Отвар процедить через марлю, посолить, поперчить. Мясо положить обратно в бульон, довести его до кипения и сразу снять с огня. На дно формочек выложить нарезанную кружочками морковь и сверху залить холодцом. Поставить в холодильник для застывания.



### ЗАЛИВНАЯ ОСЕТРИНА

1 кг осетрины, 2 ч. ложки желатина, 1 головка очищенного репчатого лука, 1 лавровый лист, 5 горошин душистого перца, 1 вареная морковь, 1 лимон, соль по вкусу

Осетрину отварить в подсоленной воде вместе с луком, перцем и лавровым листом. Охладить, очистить от кожи и хрящей, нарезать ломтиками и выложить на большое блюдо. Бульон процедить через марлю, добавить в него предварительно замоченный желатин. Довести до кипения и постоянно помешивать, пока желатин полностью не растворится. В глубокое блюдо налить тонким слоем желе. Когда оно остынет, уложить туда с небольшими промежутками куски рыбы, украсив ее кружочками моркови и ломтиками лимона. Через 30 мин залить сверху оставшимся желе. Подавать с хреном.



**В студне содержится большое количество глицина, который нормализует работу головного мозга, снимает эмоциональное напряжение, улучшает память, а также помогает организму лучше переносить похмелье: недаром редко какое застолье, особенно под Новый год, обходится без этого блюда.**

# ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Мы расскажем вам о лекарственных растениях, которые наиболее полезны для опорно-двигательного аппарата: они не только обладают ярко выраженными противовоспалительными свойствами и оказывают обезболивающее действие, но также нормализуют обменные процессы в организме.



**Тысячелистник** обладает мощным противовоспалительным, спазмолитическим и тонизирующим действием. Однако его не следует применять гипотоникам, поскольку он эффективно снижает артериальное давление.

*Настой тысячелистника.* 1 ст. ложку высушенной травы залить 1 стаканом кипятка. Плотно закрыть крышкой, как следует укутать и настаивать в течение 1 ч. Охладить, процедить и принимать по 1 ст. ложке 3 раза в день до еды.



**Сирень** не только очень красива и ароматна, но и необычайно полезна. При невралгиях, радикулите, остеохондрозе хорошо проводить комплексную терапию: пить настой цветков сирени и одновременно делать компрессы из ее почек и цветков.

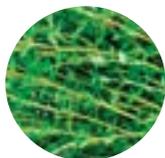
*Настой сирени.* 1 ст. ложку цветков сирени залить 1 стаканом кипятка, плотно закрыть крышкой и настаивать в течение 6 ч. Процедить, отжать и принимать 3 раза в день по 1–2 ст. ложки.

*Компрессы.* Цветки и почки сирени соединить в соотношении 1 : 1, измельчить и перемешать. ¼ стакана смеси залить 200 мл водки и настаивать в течение 15 суток. Делать компрессы 4–5 раз в день.



**Сельдерей** во всех видах рекомендуется включать в рацион людей, страдающих остеохондрозом. Однако наиболее полезен корень этого растения: несмотря на своеобразный вкус, который нравится далеко не всем, он обладает поистине чудодейственными свойствами.

*Настой корня сельдерея.* Очистить и натереть свежий корень сельдерея. 2 ст. ложки корня залить 0,5 л крутого кипятка, плотно закрыть крышкой и настаивать в течение 4 ч. Процедить, отжать и принимать 3 раза в день по 1 ст. ложке за 30 минут до еды.



**Тимьян (чабрец)** издавна используется в народной медицине как обезболивающее и дезинфицирующее средство. Однако следует помнить, что он категорически противопоказан при язве желудка.

*Отвар тимьяна.* Листья тимьяна залить кипятком в соотношении 1 : 10 и нагревать на водяной бане в течение 30 мин. Затем охладить до комнатной температуры, процедить и принимать по 1 ст. ложке 3–4 раза в день после еды.



Готовить настои и отвары необходимо в эмалированной, фарфоровой либо стеклянной посуде с плотно прилегающей крышкой. Не забывайте, что их следует хранить в темном прохладном месте не более 3 суток.

**Листья брусники** не только обладают хорошим болеутоляющим эффектом, но и способствуют очищению организма: выводят шлаки и токсины, снижая в крови уровень сахара и холестерина.

*Настой листьев брусники.* 2 ч. ложки листьев брусники залить 1 стаканом кипятка и настаивать в течение 2 ч. Процедить, отжать и принимать 4 раза в день по 1 ст. ложке.



**Черёда** традиционно используется при лечении дерматологических заболеваний, особенно диатеза у детей. Однако это замечательное растение также прекрасно помогает при различных болезнях опорно-двигательного аппарата.

*Настой череды.* 2 ч. ложки травы залить 1 стаканом кипятка, плотно закрыть крышкой и настаивать в течение 40 мин. Процедить, отжать и принимать по 1 ст. ложке 4 раза в день.



**Конский щавель** довольно быстро снимает боли в пояснице. Я хочу поделиться с читателями рецептом, который очень популярен среди моих пациентов.

*Настой корня конского щавеля.* 1 ст. ложку свежего измельченного корня конского щавеля залить 1,5 стакана воды, довести до кипения и кипятить на медленном огне в течение 15 мин. Плотно закрыть крышкой, хорошенько укутать и настаивать в течение 2 ч. Охладить, процедить и принимать по 2 ст. ложки 3 раза в день за 20 мин до еды.



**Лопух** — настоящий кладёз витаминов, биофлавоноидов и других полезных веществ. В народной медицине широко применяются как листья, так и корни этого многолетнего лекарственного растения. Однако необходимо помнить, что корни его обладают целебными свойствами исключительно в течение первого года.

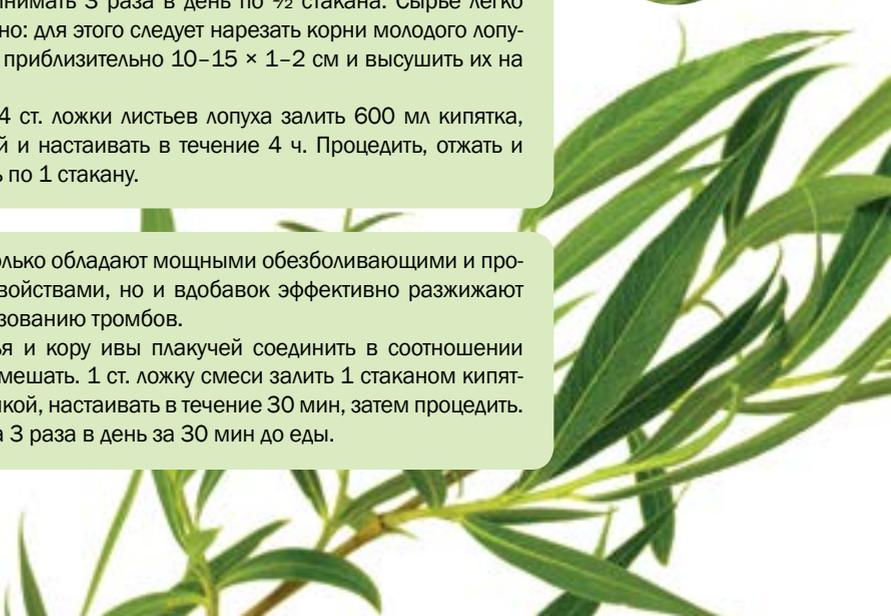
*Настой корня лопуха.* 3 ст. ложки сушеного корня лопуха залить 3 л кипятка. Плотно закрыть крышкой, хорошенько укутать и настаивать в течение 2 ч. Процедить, отжать и принимать 3 раза в день по ½ стакана. Сырье легко заготовить самостоятельно: для этого следует нарезать корни молодого лопуха кусочками размером приблизительно 10–15 × 1–2 см и высушить их на солнце.

*Настой листьев лопуха.* 4 ст. ложки листьев лопуха залить 600 мл кипятка, плотно закрыть крышкой и настаивать в течение 4 ч. Процедить, отжать и принимать 3 раза в день по 1 стакану.



**Листья и кора ивы** не только обладают мощными обезболивающими и противовоспалительными свойствами, но и вдобавок эффективно разжижают кровь, препятствуя образованию тромбов.

*Ивовая настойка.* Листья и кору ивы плакучей соединить в соотношении 1 : 1, измельчить и перемешать. 1 ст. ложку смеси залить 1 стаканом кипятка. Плотно закрыть крышкой, настаивать в течение 30 мин, затем процедить. Принимать по ½ стакана 3 раза в день за 30 мин до еды.



# ТРАВЯНЫЕ СБОРЫ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

В период обострения заболевания, а также для его профилактики необычайно эффективны травяные сборы, которые сочетают в себе целебные свойства сразу нескольких лекарственных растений, благодаря чему их лечебный эффект значительно усиливается.

**Сбор № 1:** взять в равных частях траву лабазника, цветки бессмертника, побеги вереска, листья кипрея, траву донника, траву пустырника, траву хвоща полевого, цветки календулы, корень одуванчика, траву репешка. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 1,5 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.

**Сбор № 2:** взять в равных частях листья морозики, траву будры, корень дягиля, цветки калины, траву крапивы, плоды аниса, корень пиона, траву вероники, почки тополя, траву череды, траву тысячелистника. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 1,5 ч, процедить. Выпить в течение суток, в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.



Из летописей известно, что еще личный врач Александра Невского широко использовал лопух в качестве лечебного средства.

**Сбор № 3:** взять в равных частях цветки ромашки, цветки бузины черной, корень горца змеиного, листья земляники, почки сосны, траву чистотела, корень валерианы, листья березы, кору ивы белой. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, плотно закрыть крышкой и нагревать на водяной бане 10 мин. Настаивать в термосе 2 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.

**Сбор № 4:** взять в равных частях листья березы, корень лопуха, траву буквицы лекарственной, побеги багульника, траву горца птичьего, корень горца змеиного, цветки календулы, траву мелиссы, листья кипрея, цветки сирени, корень девясила, листья первоцвета. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 1,5 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.



**Сбор № 5:** взять в равных частях траву фиалки трехцветной, листья березы, траву донника, корень дягиля, побеги вереска, траву мяты перечной, листья одуванчика, корень девясила, листья вахты, побеги паслена черного, корень валерианы, траву репешка. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 1,5 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.

**Сбор № 6:** взять в равных частях корень горца змеинового, траву крапивы, корень лопуха, корень пырея, листья брусники, листья сирени, траву руты, почки тополя, траву чистотела, плоды боярышника, траву Melissa, корень сабельника, траву череды. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 1,5 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.

**Сбор № 7:** взять в равных частях траву горца птичьего, плоды барбариса, цветки липы, траву мяты, корень лопуха, траву фиалки трехцветной, траву первоцвета, траву шалфея. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 4 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.

**Сбор № 8:** взять в равных частях траву вербены, корень стальника, траву горца перечного, листья ежевики, траву мяты перечной, корень алтея, побеги омелы, цветки ромашки, траву хвоща полевого, листья эвкалипта, цветки липы, листья вахты. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 1,5 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.

**Сбор № 9:** взять в равных частях траву горца почечуйного, листья земляники лесной, траву зверобоя, листья брусники, кору калины, листья лаванды, траву сушеницы, почки сосны, побеги черники, траву шалфея, траву расторопши, траву пустырника. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, кипятить 4 мин, настаивать в термосе 1,5 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.

**Сбор № 10:** взять в равных частях траву горца почечуйного, листья брусники, траву донника, траву Melissa, траву прострела, траву зверобоя, траву чабреца, листья подорожника, побеги черники, побеги шиповника, корень пырея, корень сабельника. Измельчить, перемешать. 2 ч. ложки смеси залить 400 мл кипятка, плотно закрыть крышкой и нагревать на водяной бане 10 мин. Настаивать в термосе 2 ч, процедить. Выпить в течение суток в 3–4 приема; рекомендуется принимать через 30 мин после еды.



# АППАРАТНАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

## ЭЛЕКТРОФОРЕЗ

**Электрофорез** — широко распространенный и давно применяемый метод физиотерапии, при котором на организм осуществляется одновременное воздействие постоянным током и лекарственными веществами: частицы лечебного раствора вводятся через кожу или слизистые оболочки именно под действием внешнего электрического поля. Данная процедура оказывает обезболивающее, противовоспалительное и рассасывающее действие, улучшает проведение импульсов по нервным волокнам, усиливает местное кровообращение, нормализует функции периферической, вегетативной и центральной нервной системы.

Лекарственный препарат для электрофореза содержит разнозаряженные ионы, которые в зависимости от их заряда вводятся с того или иного электрода. Между электродами и кожей располагается марля или специальная ткань, пропитанная выбранным веществом. Под действием постоянного тока ионы раствора проходят в толщину кожи и накапливаются в ней, образуя своего рода «депо», из которого затем в течение длительного времени медленно поступают в организм. Одновременно активные ионы раздражают нервные окончания в коже, и в тканях выделяются определенные биологически активные вещества, под воздействием которых происходят благоприятные изме-

нения в центральной и вегетативной нервной системе, а также в эндокринном аппарате.

**Противопоказания:** гнойничковые поражения кожи, системные заболевания кожи, инфекционные и вирусные заболевания, хроническая сердечная и почечная недостаточность, наличие металлических зубных протезов, непереносимость электрического тока.

## ДИАДИНАМИЧЕСКИЕ ТОКИ (ТОКИ БЕРНАРА)

Этот метод предполагает воздействие на организм в лечебных целях постоянного по направлению электрического тока малой силы и низкого напряжения. Моментальный обезболивающий эффект процедуры объясняется уменьшением давления нервных стволов, нормализацией трофических процессов и кровообращения, а также устранением гипоксии, которая наблюдается в тканях. Улучшается кровоснабжение и стимулируется кровообращение, увеличивается число функционирующих капилляров, очищаются и заживают гнойные раны и язвы, прекращаются воспалительные процессы.

**Противопоказания:** острые воспалительные и лихорадочные состояния, повышенная температура тела, тромбофлебит, частые сосудистые кризы, склонность к кровотечениям, злокачественные опухоли, доброкачественные новообразования.



# ИППЛИКАТОР КУЗНЕЦОВА



Иппликатор Кузнецова представляет собой гибкую пластмассовую пластину или эластичный ремень с множеством шипов, которые в оздоровительных целях с нажимом накладываются на какой-либо участок тела. Он широко применяется в рефлексотерапии для снятия болей в мышцах, суставах и позвоночнике, для нормализации деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, желудочно-кишечного тракта и других важнейших органов, а также для восстановления сил и повышения работоспособности.

Первый иппликатор (коврик с остро заточенными металлическими иглами) создал еще в начале 1980-х годов советский врач Иван Иванович Кузнецов, углубленно изучавший китайскую медицину и решивший сделать акупунктуру (иглоукалывание) доступной для каждого человека в домашних условиях. Поначалу иппликатор имел весьма существенный недостаток: проводившиеся с его помощью процедуры были весьма болезненными. Впоследствии работа по усовершенствованию изобретения Кузнецова велась целой группой специалистов на базе Всесоюзного научно-исследовательского института медицинской техники Минздрава СССР. Иппликация применялась при подготовке советских спортсменов к соревнованиям, поскольку было установлено, что этот метод значительно повышает их работоспособность и выносливость. В декабре

1986 года иппликатор с пластмассовыми шипами был рекомендован к промышленному производству и получил массовое распространение в СССР, быстро завоевав в народе популярность.

Механизм действия иппликатора на человеческий организм еще не изучен до конца. Однако, по мнению автора этой книги, происходит следующее: воздействуя на болевые рецепторы, он сначала вызывает ответную реакцию в виде напряжения мышц и сужения сосудов, но затем по ходу процедуры наступает истощение рецепторных полей, рецепторы «устают» постоянно генерировать электрические импульсы в течение продолжительного времени. В результате мышцы расслабляются, сосуды расширяются, происходит нормализация кровообращения и уменьшение отека в проблемной зоне.

Сегодня существует несколько модификаций иппликаторов, которые отличаются как по материалу игольчатого аппарата (например, тибетский иппликатор имеет пластиковые иглы, а иппликатор Ляпко — металлические), так и по наличию дополнительных элементов (как правило, магнитов).



**Слова «иппликатор» и «апликатор» часто используются как синонимы, однако правильнее говорить «иппликатор Кузнецова» («тибетский иппликатор» и т. п.), поскольку аппликация — это наружное приложение, а иппликация — воздействие внутрь организма.**



# САМОМАССАЖ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Массаж спины — мощная общеукрепляющая процедура, способная предупредить не только обострение болезней опорно-двигательного аппарата, но и множество других заболеваний. Как показали исследования, он нормализует деятельность центральной и периферической нервной системы, активно влияет на газообмен, минеральный и белковый обмен, увеличивая выделение минеральных солей натрия, хлора, мочевины и молочной кислоты. Все это положительно сказывается на функциях внутренних органов и жизнедеятельности организма в целом.



**В Древней Руси было широко распространено так называемое хвощение — мытье и парение в бане, сопровождавшееся самомассажем с похлестыванием вениками по телу. В летописи даже упоминается о том, что одно племя платило другому дань березовыми вениками, поскольку те считались предметами первой необходимости.**

Массаж издавна используется как в традиционной, так и в народной медицине. Несмотря на то что разновидностей его существует очень много (так, в широком смысле массажем можно считать и поглаживание больного места, и похлестывание веником по телу в парной), в основе его всегда лежат два основных принципа: следует, во-первых, поглаживать болезненную область (чтобы успокоить раздраженные рецепторы), а во-вторых, растирать более удаленные участки тела (оттягивая, таким образом, жидкость из зоны отека). Сущность массажа сводится к усилению лимфотока и улучшению кровоснабжения одной или нескольких областей тела при одновременном подавлении или усилении рецепторной импульсации, то есть кожной, внутрикожной, сухожильной, мышечной, болевой и тактильной чувствительности: ее можно стимулировать мягким поглаживанием или, наоборот, подавлять точечным надавливанием на триггерные (особо болезненные) зоны.



**В древнейшем китайском манускрипте «Конг-фу» («Искусство человека»), который датируется 2698 годом до нашей эры, уже не только подробно описываются приемы массажа, но и делается попытка научно обосновать их механизм и лечебное воздействие на организм человека.**

## ПОГЛАЖИВАНИЕ



Поглаживание оказывает настолько успокаивающее действие на нервную систему, что дыхание пациента замедляется, а болезненные ощущения становятся менее выраженными. Старайтесь не давить на кожу слишком сильно. Следует как бы идти руками вдоль нее, вовлекая в процесс именно поверхностные рецепторы и «заглаживая» боль.



Выполняем массаж самостоятельно

## РАСТИРАНИЕ И РАЗМИНАНИЕ



Растирая и разминая области, расположенные рядом с болевым очагом, мы вызовем отток из него венозной крови и лимфатической жидкости, чем существенно уменьшим отечность и боль. Великий древнегреческий врач Гиппократ, который первым из европейских медиков начал использовать массаж в лечебных целях, ставил на первое место именно приемы разминания: ведь благодаря им «расслабленное сочленение крепнет, а тугое делается подвижным». При помощи растирания и разминания осуществляется массаж не только поверхностных, но и глубоко лежащих мышц.



Весьма распространенный прием — разминание шейных мышц. Однако следует помнить, что при обострении заболеваний позвоночника в этом случае необходимо также в обязательном порядке тщательно размять соседние области (спину и плечи): разминание только напряженных мышц шеи может вызвать резкое усиление болевого синдрома.

Для того чтобы руки были мягкими и лучше скользили по телу, при массаже часто используют различные смазывающие средства: тальк, рисовую пудру, детскую присыпку, специальные массажные кремы, гели, мази, ароматические масла.

Перед началом самомассажа необходимо тщательно проветрить помещение и снять с рук кольца, браслеты и другие украшения, чтобы случайно не травмировать кожу. Ни в коем случае не следует массировать родимые пятна, а также опухоли (включая и доброкачественные).

### ПРОТИВПОКАЗАНИЯ ДЛЯ МАССАЖА

- лихорадочные состояния
- острые воспалительные процессы
- кровотечения
- гнойники (в том числе и в тех зонах тела, которые не подвергаются массажу)
- экземы, лишай, дерматиты и другие кожные заболевания
- беременность и менструации
- эпилепсия

### МАССАЖЕРЫ ДЛЯ СПИНЫ

Несмотря на то что в продаже на сегодняшний день имеется великое множество массажеров различной конструкции и сделанных из самых различных материалов, принцип действия практически всех их одинаков: растирание кожи, разминание мышц, улучшение кровообращения вследствие раскрытия капилляров, усиление лимфодренажа, нормализация функции рецепторов нервной системы и, как следствие этого, снижение болевой импульсации. Поэтому не стоит поддаваться на уловки мошенников и приобретать по завышенным ценам массажеры, изготовленные по «космическим технологиям» или сделанные из обладающей чудодейственными свойствами древесины какого-нибудь сверхдерева.



# МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

В современной медицине под мануальной терапией понимается комплекс лечебных приемов, позволяющих с помощью воздействия рук проводить лечение позвоночника, мышц и суставов, а также устранять заболевания внутренних органов. Мануальная терапия возникла на базе народной (костоправное дело) и альтернативной медицины. В 1958 году представители официальной медицины из шести европейских стран, применявшие в своей лечебной деятельности приемы остеопатии и хиропрактики, основали новую школу, членами которой могли быть только дипломированные врачи, — Международную федерацию мануальной медицины. В 1997 году этот метод лечения был официально признан у нас в стране.

Одним из видов мануальной терапии является постизометрическая релаксация (ПИР) мышц. Не следует пугаться столь мудреного названия: на самом деле оно означает всего лишь расслабление мышцы после ее изометрического (то есть без изменения длины) сокращения. После сильного напряжения мышц рефлекторно срабатывает механизм понижения мышечного тонуса: именно этот процесс и лежит в основе данной методики. Врач, удерживая мышцу, чтобы она не укорачивалась, создает сопротивление напрягающейся мышце или мышечной группе, а затем при расслаблении активно растягивает напряженную мышцу. В результате наиболее растянутыми оказываются сухожилия и фасциальный (соединительнотканый) футляр мышечного органа. А как раз в этих структурах в основном и расположены рецепторы, регулирующие мышечный тонус. Поскольку в ходе сеанса мануальной терапии заблокированные сегменты позвоночника освобождаются и мышцам становится проще расслабиться, общим результатом процедуры является долговременное снижение мышечного напряжения.

Как уже упоминалось выше, мануальным терапевтом может стать только прошедший специальную подготовку дипломированный врач — невролог или травматолог. Поэтому ни в коем случае не следует пытаться самостоятельно применять на практике силовые приемы мануальной терапии: когда пациента «встряивают», «ломают» или «ударяют». Однако некоторые упражнения методики ПИР, направленные на расслабление мышц, вполне можно выполнить дома самому.

## ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА

Сядьте на стул и как следует обопритесь о его спинку. В этой позе частично выключаются длинные мышцы спины, что вызывает снижение напряжения в шейном отделе. Приложите руку к голове и, последовательно перемещая ее ото лба к затылку, определите наиболее болезненное для давления направление. Теперь надавите, но только слегка: не следует проявлять излишнее усердие. Упритесь головой в руку и оставайтесь в таком положении 8–9 с, не ослабляя и не увеличивая усилий, не изменяя позы — то есть создайте изометрическое напряжение. Затем, почувствовав ослабление мышечного сопротивления, слегка подайтесь с усилием вперед, сместив кожу на 1–2 см. Повторите упражнение 5–7 раз. Дыхание во время напряжения — спокойное, глубокое. Движение в активной конечной фазе сопровождается выдохом. Глаза при изометрическом напряжении держите закрытыми и открывайте при релаксирующем движении руки.



### ГРУДНОЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА

Это наименее подвижный (если не считать крестца) отдел позвоночника, ведь он тесно связан с ребрами и грудиной в единый комплекс. Тем не менее данный отдел опосредованно участвует в движении тела, а главное — в дыхании. ПИР придет вам на помощь при грудном радикулите, торакалгии и межреберной невралгии (это весьма распространенное заболевание является проявлением радикулита грудного отдела либо возникает вследствие ущемления межреберного нерва мышцами и ребрами).

Сидя на стуле или стоя, упритесь плечом в стену, так чтобы почувствовать растяжение (или натяжение) мышц и легкое усиление боли. Теперь напрягите спину, чтобы боль стала еще чуточку сильнее, и оставайтесь в таком положении 8–9 с. Затем расслабьте мышцы спины, всем корпусом растягивая болезненный участок.



Если при межреберной невралгии боль локализуется спереди, постарайтесь плотно прижать к стене участок грудной клетки, расположенный непосредственно над болезненной областью так, чтобы участок боли располагался сразу под участком, прижатым к стене. После фазы изометрического напряжения следует согнуть ноги и расслабить перенапряженные мышцы груди.



### ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА

Положите руки сзади на поясницу и зафиксируйте их в таком положении. Слегка напрягите мышцы поясничного отдела. Сохраняйте изометрическое напряжение в течение 8–9 с, а затем наклоните корпус и слегка вытяните вверх поясничные мышцы, стараясь уменьшить их болезненное перенапряжение.



# ЙОГА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Йога, это древнеиндийское религиозно-философское учение, разработавшее особую систему приемов и методов самопознания и саморегулирования, предполагает совершенствование не только тела, но и духа. Из великого множества различных упражнений для позвоночника, которые рекомендуют йоги, автор этой книги выбрал наиболее интересные и попытался дать им оценку с позиции врача — невролога-вертебролога.



## БХАРАДВАДЖАСАНА I

Это упражнение снимает напряжение в нижней части спины и плеч, а также в шее.

Сядьте боком на стул так, чтобы его спинка была справа; ноги на ширине плеч. Потянитесь всем туловищем вверх, сделайте в этом положении 2–3 вдоха и выдоха, после чего на выдохе поверните туловище вправо. При этом движение должно идти не от головы и плеч, а как бы из глубины живота. Положите обе руки на спинку стула и поверните голову, чтобы увидеть правое плечо. Оставайтесь в этом положении 20–30 с. Теперь сядьте на стул другим боком, чтобы спинка его была слева, и повторите упражнение.

**Комментарий вертебролога.** Неплохое упражнение для всего позвоночного столба. Из этой позы хорошо, усиливая скручивание тела при помощи рук, прорабатывать изгибы позвоночника. Однако если боль усиливается, преодолевать ее и выполнять упражнение в максимальной амплитуде не стоит. Оно также категорически противопоказано при артрите коленных суставов. Если вы страдаете от боли в крестцово-подвздошной области, не напрягайте область таза.



## БХАРАДВАДЖАСАНА II

Это упражнение помогает укрепить поясницу и брюшной пресс. Кроме того, как считают, йоги, оно способствует массажу репродуктивных органов и почек.

Сядьте на пол, соединив ноги и вытянув их вперед. Согните обе ноги и медленно наклоняйте их влево до тех пор, пока они не окажутся лежащими на полу. При этом ступни ног должны быть на одном уровне с левым бедром; бедра и колени направлены вперед. Убедитесь, что левая лодыжка лежит на сгибе правой ноги и что ваши ягодицы прижаты к полу. Отведите лопатки как можно дальше назад, выставив грудную клетку вперед, и последовательно тяните вправо живот, ребра, грудь и плечи. Положите левую руку на наружную часть правого бедра, а правую — сзади на пол. Оставаясь в этом положении 20 с, расслабьте мышцы лица, шеи и горла и сделайте несколько вдохов и выдохов. Выпрямите ноги, вернитесь в исходное положение и повторите упражнение, наклоняясь в другую сторону.

**Комментарий вертебролога.** Признаться, меня несколько смущает массаж почек, но... Действительно, очень хорошее упражнение, которое через улучшение функции поясничного отдела ведет к нормализации функций органов малого таза.



### СУПТА ПАНАДГУШТХАСАНА I

Это упражнение повышает эластичность мышц поясницы, ног и бедренных связок. Оно также способствует устранению причин, вызывающих дискомфорт во время менструаций.

Для выполнения этого упражнения вам понадобится небольшой ремень. Лягте на пол, соединив ноги и вытянув их вперед. На вдохе подтяните правое колено к груди и накиньте ремешок на середину ступни. На выдохе вытяните ногу вверх, перпендикулярно потолку. Обеими руками натяните ремешок и постарайтесь подтянуть поднятую ногу ближе к голове. При этом правая ягодица должна быть крепко прижата к полу. Держите левую ногу на полу (носок направлен в потолок). Мягко опустите ногу вниз. Выпрямите ее, чтобы суставы встали на место. Теперь вернитесь в исходное положение и повторите упражнение для левой ноги.

**Комментарий вертебролога.** Прекрасное упражнение для повышения количества суставной жидкости, увеличения подвижности суставов ног и трофики связочного аппарата таза.

### СУПТА ПАНАДГУШТХАСАНА II

Это упражнение способствует вытягиванию задних мышц ног, делая их более эластичными, а также препятствует накоплению усталости в позвоночнике.

Упражнение похоже на предыдущее, с той только разницей, что при помощи ремня нужно захватить большой палец ноги. Лягте на пол, левую ногу вытяните вперед, а правую согните в колене. Накиньте ремень на правую стопу и держите его двумя руками. Отведите плечи назад к полу, стараясь выгнуть грудь вверх, расслабьте шею и разверните левое бедро внутрь, направив его вместе с левым коленом к полу.

Как следует натяните ремень, чтобы усилить сгибание в тазобедренном суставе правой ноги. Оставайтесь в таком положении 15–20 с. Затем глубоко вдохните, а на выдохе выпрямите правую ногу вертикально вверх. Скорее всего, вам придется слегка отпустить ремень, чтобы перехватить его подальше от стопы.

Вытяните обе ноги и медленно отведите плечи назад к полу, пытаясь прогнуть верхнюю часть спины. Еще сильнее разверните левое бедро внутрь, а правую часть таза как можно сильнее прижмите к полу, надавливая ремнем на стопу. Продельвайте это 20–30 с, дышите спокойно. Затем вернитесь в исходное положение и, поменяв ноги, выполните упражнение еще раз.

**Комментарий вертебролога.** Данное упражнение, безусловно, благотворно влияет на пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Главное — не переусердствовать, иначе польза обернется вредом.

# ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Не стоит чрезмерно нагружать болезненную зону, лучше выполнять все движения с небольшой амплитудой, в медленном темпе. При возникновении или усилении болевых ощущений занятия следует прекратить. Необходимо чередовать активные действия с полным расслаблением мышц.

## УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Для достижения максимального эффекта каждое упражнение следует повторить не менее 10 раз.

**1** Лягте на спину, руки вдоль туловища, ноги слегка согнуты. Не задерживая дыхания, напрягите мышцы живота так, чтобы они стали твердыми. Для контроля положите руку на живот.

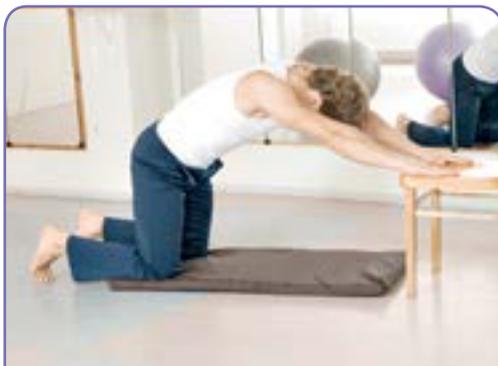
**2** Лягте на спину, руки вдоль туловища, ноги вытянуты. Удерживая ноги на полу, приподнимите верхнюю часть туловища. Через 10 с медленно вернитесь в исходное положение и отдохните 15 с.

**3** Лягте на спину, ноги согнуты. Положите правую кисть на левое колено. В течение 10 с медленно тяните колено к голове, упираясь в него рукой, но в то же время не позволяя ему приблизиться. Вернитесь в исходное положение и отдохните 15 с, расслабив мышцы. Затем положите левую кисть на правое колено и повторите все снова.

**4** Лягте на спину, руки вдоль туловища, ноги слегка согнуты. Положите обе ноги на пол справа от туловища, одновременно повернув голову и верхнюю часть туловища налево. Через 5 с вернитесь в исходное положение, после чего повторите упражнение в другую сторону.



**5** Встаньте на колени перед опорой, положите на нее голову и руки. Выгните спину максимально вверх и оставайтесь в этой позе 5 с. Затем прогните грудь максимально вниз. При возникновении боли или дискомфорта немедленно прекратите делать упражнение.



**6** Встаньте на колени перед опорой, положите на нее голову и руки. Выгните спину максимально вправо и оставайтесь в этой позе 5 с. Затем выгните спину максимально влево. При возникновении боли или дискомфорта немедленно прекратите делать упражнение.

**7** Повиснув на перекладине, осторожно поворачивайте туловище направо и налево. Старайтесь не напрягать шею, плечи и спину: они должны быть максимально расслабленными. Выполняйте упражнение в течение 1–3 мин.



**8** Лягте на живот, руки вдоль тела, ноги слегка раздвинуты. Поднимите правую ногу как можно выше и удерживайте ее 5–10 с. Затем вернитесь в исходное положение и повторите упражнение для левой ноги.

## УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ШЕЙНО-ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Для достижения максимального эффекта каждое упражнение следует повторить не менее 10 раз.

**1** Встаньте прямо, ноги вместе, руки опущены вдоль туловища. Нагните голову, максимально приблизив подбородок к груди, а затем медленно, очень плавно запрокиньте ее назад, так чтобы взгляд был устремлен в потолок. Оставайтесь в таком положении не менее 10 с. Если вы будете ежедневно выполнять это упражнение по 45–50 раз, то надолго забудете о боли в области шеи.

**5** Сядьте на стул и положите руки на колени, сцепив пальцы в замок. На вдохе наклоните голову и туловище вправо, а на выдохе — вернитесь в исходное положение. Теперь проделайте то же самое, но уже в другую сторону. Это незамысловатое упражнение, которое в течение дня можно без труда выполнять в любой обстановке, не только укрепляет боковые мышцы спины и шеи, но также усиливает кровообращение и улучшает подвижность суставов и ребер.



**2** Встаньте прямо, ноги вместе, руки опущены вдоль туловища. Согните правую руку, положите ладонь на лоб, сильно надавите и оставайтесь в таком положении не менее 10 с. Затем сделайте глубокий вдох, отдохните 5 с и повторите упражнение для левой руки. Это упражнение хорошо укрепляет ослабевшие мышцы шеи. Лбом можно упираться не только в ладонь, но и в любую жесткую поверхность.



**3** Встаньте прямо, ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Поднимите правую руку и приложите ладонь к правой щеке, хорошенько уперевшись в кость скулы. В течение 10 с. изо всех сил давите ладонью на голову, а головой — на ладонь. Затем сделайте глубокий вдох, отдохните 5 с и повторите упражнение для левой руки. Это упражнение прекрасно укрепляет боковые мышцы шеи.

**4** Прислонитесь спиной к торцу двери таким образом, чтобы он оказался у вас между лопаток. Ноги вместе, руки вдоль туловища, подбородок опущен на грудь. Как следует упритесь спиной в дверь и на вдохе медленно разогните голову и максимально отведите плечи назад. На выдохе — вернитесь в исходное положение и отдохните 5 с. Это упражнение укрепляет мышцы спины, усиливает кровообращение и улучшает подвижность плечевых суставов.



## ТРЕНИРУЕМ МЫШЦЫ СПИНЫ

Этот гимнастический комплекс поможет вашему позвоночнику стать гибким и эластичным. Для достижения максимального эффекта каждое упражнение следует повторить не менее 15 раз.



**1** Лягте на спину, руки вытяните за голову. Согните ноги в коленях, подтяните их к груди и оставайтесь в таком положении 10–15 с.



**5** Лягте на левый бок, упритесь локтем в пол и согните колени назад. Правая рука при этом опирается на бедро, бедра старайтесь поднять вверх.



**2** Лягте на спину, согните ноги в коленях, обхватите их снизу руками и подтяните бедра к груди. Подбородок при этом должен оказаться между коленей. Оставайтесь в таком положении 10–15 с.



**6** Встаньте на колени, опустите голову на пол, касаясь лбом коленей. Теперь присядьте, отведите руки за спину и сцепите пальцы в замок. Очень медленно, не отрывая ягодиц от ступней, выпрямляйте спину,



**3** Лягте на пол, руки вдоль туловища. Ноги согните под прямым углом и положите голени на сиденье стула. Теперь очень медленно поднимайте туловище к коленям. Голова при этом должна быть приподнята, а руки направлены вдоль туловища.

**7** Лягте на спину, руки вдоль туловища, ноги вытянуты. Положите левую стопу на правое колено и медленно поднимайте правое плечо к левому колену. Вернитесь в исходное положение, отдохните 10 с, после чего выполните упражнение наоборот.

**8** Лягте на спину, руки вдоль туловища, ноги вытянуты. Дотроньтесь правой стопой до колена левой ноги, одновременно отведя правую руку за голову и выпрямив ее на полу. Теперь прижмите правое колено к полу и поверните голову в противоположную сторону. Оставайтесь в таком положении 15 с, после чего повторите упражнение, сменив ноги.



**4** Встаньте на колени, обопритесь руками о пол и, подобно кошке, выгибайте спину вверх и вниз.

**9** Лягте на спину, положите стопу левой ноги на правое бедро. Левое колено направляйте наружу и в течение 10 с тяните бедро к себе. Затем отдохните 15 с и повторите упражнение, сменив ноги.

**10** Лягте на живот, ноги вытянуты, прямые руки отведены вперед. Одновременно напрягите мышцы живота и ягодиц. Очень медленно поднимайте руки вверх, стараясь при этом направлять лопатки назад.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Предисловие .....	3
Филогенез скелета .....	4
Онтогенез позвоночника .....	6
Строение позвоночника .....	8
Как устроены кости .....	10
Механические повреждения костей. Переломы .....	12
Дистрофические изменения костей. Остеопороз .....	14
Воспалительные заболевания костей (остеит, периостит, болезнь Педжета) .....	16
Как устроены позвонки .....	20
Механические повреждения позвонков. Переломы .....	21
Дистрофические изменения позвонков. Грыжи .....	22
Дегенеративные изменения позвоночника (остеохондроз, лордозы, кифозы, сколиоз) .....	24
Воспалительные заболевания позвоночника (радикулит, болезнь Бехтерева, туберкулез позвоночника) .....	28
Новообразования .....	32
Факторы, вызывающие заболевания позвоночника .....	34
Когда следует обратиться к врачу .....	35
Современные методы диагностики и лечения .....	36
Как облегчить боль в спине при обострении .....	38
Лечение затухающего процесса. Витамины и микроэлементы .....	40
Питание для позвоночника .....	42
Как правильно питаться при остеохондрозе .....	43
Лечебное питание: профилактика заболеваний позвоночника .....	44
Фитотерапия при заболеваниях позвоночника .....	48
Травяные сборы при остеохондрозе .....	50
Аппаратная физиотерапия при заболеваниях позвоночника .....	52
Иппликатор Кузнецова .....	53
Самомассаж при заболеваниях позвоночника .....	54
Мануальная терапия при заболеваниях позвоночника .....	56
Йога при заболеваниях позвоночника .....	58
Лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника .....	60

УДК 616.7  
ББК 54.18  
П 88

«Семейная энциклопедия здоровья»

Пурисов Игорь Анатольевич

**ЗДОРОВАЯ СПИНА**  
**ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ**

*Научно-популярное издание*

Научный редактор доктор медицинских наук, профессор В. Н. Федорев

Ответственный редактор *И. Беличева*. Художественный редактор *Ю. Прописнова*

Технический редактор *Е. Траскевич*. Корректор *Н. Бобкова*

Верстка *Т. Перминовой*

Иллюстрации *О. Дянкиной* и *Е. Морозова*

Руководитель проекта *А. Галль*

ISBN 978-5-367-02526-2

© ЗАО ТИД «Амфора», 2013

**Пурисов И.**

П 88 Здоровая спина: Опорно-двигательный аппарат / Игорь Пурисов. — СПб. : Амфора. ТИД Амфора, 2013. — 62 с. : ил.