

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Перечень иллюстраций</i> .....	5
<i>Выражение признательности</i> .....	6
<i>От авторов</i> .....	7
Введение.....	9
<i>Глава 1. Факты</i> .....	11
<i>Глава 2. Кости</i> .....	25
<i>Глава 3. Факторы, влияющие на кости</i> .....	35
<i>Глава 4. Лекарства при остеопорозе</i> .....	47
<i>Глава 5. Физические нагрузки</i> .....	53
<i>Глава 6. Закон Вольфа и йога</i> .....	58
<i>Глава 7. Йога держится особняком</i> .....	67
<i>Глава 8. Прежде чем начинать</i> .....	75
<i>Глава 9. Позы для повышения прочности костей</i> .....	89
<i>Глава 10. Позы, направленные на укрепление мышц</i> .....	142
<i>Глава 11. Позы, направленные на развитие чувства равновесия</i> .....	200
Послесловие.....	276
<i>Асаны в алфавитном порядке</i> .....	278
<i>Асаны по главам</i> .....	280
<i>Глоссарий</i> .....	282

---

## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Авторы хотели бы поблагодарить: Б. К. С. Айенгара и Джона Френда — за мудрость, проницательные наставления и примеры; Кришнамаচারью — за создание традиций, которым следуют многие из наших учителей; Томми Мурмана — за безграничное терпение в создании многочисленных иллюстраций; Донала Холуэя и Хулио Торреса — за великолепные фотографии; Сьюзан Дженис и Дэвида Финка — за замечательные подсказки во время фотосессий; Сэлли Гесс и Рэйчела Фишмена — за безупречную демонстрацию поз; Кэрол Страттен, доктора Дэвида Палмьери и Нормана Бреттлера — за то, что великодушно поделились своим временем и лабораторией, благодаря чему удалось провести динамические МРТ-исследования поз йоги. Наши редакторы Джилл Бялоски, Эван Карвер, Пол Уитлэтч, Эдриен Дэвич, Элисон Лисс и Кристин Спербер сумели не только понять нас, но и сделать рукопись более удобной для чтения.

Мы очень признательны своим ученикам и пациентам за множество познавательных бесед во время курсов йоготерапии. Наконец, мы хотим отдать должное своим семьям за их добровольные жертвы в нашу пользу во время написания и редактирования данной книги.

## ОТ АВТОРОВ

Ученые и целители обладают определенным правом доступа: они могут входить в личное пространство своих пациентов, задавать интимные вопросы и давать советы, которые, пройдя через священное сито научного скептицизма, как правило, принимаются всерьез. Это право зарабатывается благодаря сочетанию способностей, исследований и личного доверия.

Но ученые и целители живут и работают в рамках сложной матрицы человеческого общества и, помимо прав, имеют определенные обязанности, в частности беспристрастно искать истину и делиться полученными знаниями, давать четкие и вразумительные ответы на поставленные вопросы, подвергать сомнению неразумные способы деятельности и ложные убеждения, бескорыстно оказывать помощь, когда это необходимо. Между тем, по соображениям национальной безопасности и сохранения коммерческой тайны, от ученых часто требуют *не* разглашать всю имеющуюся информацию. Целители тоже обязаны соблюдать конфиденциальность в некоторых вопросах и, чтобы не лишать свое дарование юридической силы, решают не распространять сведения, по каким-то причинам являющиеся неполными или недостаточными. Эти ограничения, взятые на себя добровольно либо наложенные законом, согласуются с долгом каждого члена общества делиться только теми знаниями, распространение и применение которых одинаково безопасно. Пожалуйста, используйте представленную здесь информацию с оглядкой на весь накопленный и будущий опыт человечества, помня о том, что она является лишь малой его частью.

Готовность целителя к открытому общению обязательно должна сочетаться с осторожностью. На уровне всего общества, как и в процессе взаимодействия с отдельным человеком, ученые и целители обязаны руководствоваться принципом «Не навреди». Это в первую очередь касается лечения йогой. Массив знаний о йоге и их структура выживают только благодаря взаимному доверию — как среди тех, кто стремится к этим знаниям, так и среди тех, кто уже ими обладает. Передаваясь от человека к человеку, они между тем имеют социальную цель — формирование спокойного и со-

зерцательного мировосприятия. Воспитание нравственности тоже одна из функций йоги.

Есть еще одна проблема, которую изящно решает йоготерапия: все методики целительства должны учитывать и ассимилировать отвлеченные и объективные законы биологии и применять их к индивидуальным потребностям и физиологическим характеристикам конкретных пациентов. Если мы будем опираться только на общие научные законы, то упустим из виду уникальные тонкости каждого отдельного случая. Но если уделять внимание только личным обстоятельствам того или иного пациента, то все лечение получится бессистемным, игнорирующим богатое наследие научно доказанных фактов. Целитель способен исцелить, если пациент доверяет его способности адаптировать и использовать общие законы с учетом индивидуальности каждого частного случая. Это доверие и делает медицину прикладной наукой, а исцеление — возможным. Йоги зарабатывали это доверие на протяжении тысячелетий.

Мы надеемся, что йога привлечет людей всех возрастов. Известно, что наиболее эффективно остеопороз поддается коррекции в подростковом возрасте и до 25 лет, однако мы полагаем, что бóльшая часть читателей данной книги будет намного старше, поэтому принимаем во внимание еще один немаловажный фактор: хрупкость костей, суставов и сухожилий. Обращаясь к пациентам старше 50 лет, некоторые эксперты рассуждают о механорецепторах и настаивают на выполнении упражнений с ударной нагрузкой с целью предупреждения потери костной массы. К сожалению, другая группа экспертов, опираясь на не менее богатый эмпирический материал, предупреждает, что ударная физическая нагрузка, такая как, скажем, бег трусцой, может стать непосредственной причиной развития остеоартрита.

Это ставит пожилых людей в безвыходное положение: упражнения с ударной нагрузкой помогли бы им сохранить кости сильными, но привели бы к болезненности суставов. Если же воздерживаться от ударных нагрузок, можно сберечь суставы, зато сами кости начнут ослабевать. Получается так, что одно лечим, другое калечим.

На наш взгляд, йога — идеальное решение для пожилых людей, которые хотят остаться сильными, сохранить подвижность и избежать болей: движения в суставах выполняются с постепенно возрастающей амплитудой, усиливая в них циркуляцию жидкости, стимулируя обновление хрящей, сухожилий и связок. В то же время кости изометрически подвергаются воздействию сил, многократно превышающих силу земного притяжения, — абсолютно таких же, как при упражнениях с ударной нагрузкой. Но в йоге нагрузка на кости и суставы не оказывает ударного воздействия, что позволяет успешно противостоять как остеоартриту, так и остеопорозу.

## ВВЕДЕНИЕ

**Н**е хотите закончить свои дни в инвалидном кресле в доме престарелых? Не желаете терпеть боль? Вам неприятна мысль о челюстном остео-некрозе, вызванном годами глотания раздражающих слизистую желудка лекарств? Позвольте предложить вам альтернативное решение — йога. Как ни парадоксально это звучит, йога — иногда воспринимаемая непосвященными как прекращение внешнего движения и направленность во внутренний мир — может стать лекарством от остеопороза. И сейчас мы детально это докажем.

Трудно найти более прямой способ медицинского применения йоги, чем профилактика и лечение остеопороза. Кости становятся сильнее от сбалансированного питания и солнечного света, но, кроме того, их укрепление стимулирует и нагрузка. Чем сильнее мы на них воздействуем, тем интенсивнее нарастает костная масса в точке приложения силы. Закон Вольфа, к которому мы еще вернемся в главах 5 и 6, гласит, что структура и форма кости подстраиваются под функциональные нагрузки. Многочисленные исследования убедительно доказали, что уровень ферментов и биохимических маркеров синтеза костной ткани резко возрастает в течение 10 секунд после силового воздействия на кость. Йога — это простой, спокойный и не оказывающий ударного воздействия способ приложения такой силы в необходимом месте.

Многие исследования, проведенные за последние сто лет, указывали на действие закона Вольфа в йоге, но в данной книге рассматривается первое пилотное исследование, непосредственно доказавшее, что йога способствует укреплению костей. Оно же выявило дополнительные преимущества йоги для людей пожилого возраста с остеопорозом (а также остеопенией — предшественником остеопороза). Традиционная терапевтическая рекомендация при остеопорозе — упражнения с отягощениями и ударной нагрузкой. Однако у большинства людей старше 55 лет к остеопорозу добавляется остеоартрит, и упражнения с ударной нагрузкой — это именно то, что ревматологи им *не* рекомендуют.

Йога укрепляет кости без ударного воздействия и успешно разрешает обозначенную выше дилемму. Благодаря множеству асан, полностью исключающих движение в суставах, йога способна укреплять костную ткань абсолютно без вреда для них. Более того, согласно результатам некоторых исследований, она ослабляет симптомы остеоартрита. Выполнение многих поз позволяет растянуть суставные капсулы, связки и сухожилия за счет увеличения амплитуды движения в отдельных суставах. Йога оказывает положительное влияние на пораженные артритом суставы, способствуя их смазыванию изнутри и усиливая движение питательных веществ как в суставной жидкости, так и в самом хряще.

Но на этом преимущества йоги не заканчиваются. Почти каждый практикующий ее, включая тысячи наших учеников и пациентов, в результате приобретает ощущение спокойствия и благополучия, терпимость и стремление к более гармоничным и здоровым взаимоотношениям как с самим собой, так и с окружающим миром.

---

## ГЛАВА 1

# ФАКТЫ

### Определение

**О**стеопороз (буквально: пористая кость) — это заболевание, характеризующееся уменьшением костной массы и нарушением структуры костной ткани, что приводит к повышению хрупкости костей и увеличению вероятности переломов, особенно шейки бедра, тел позвонков и запястья, хотя болезнь может затронуть любую кость.

### Эпидемиология

Как-то два молодых человека впервые увидели озеро Мичиган. «Смотри, сколько воды, — сказал один. — Это озеро просто *огромное*». «И это только то, что видно сверху», — философски заметил второй. С остеопорозом получается то же самое. Масштабы проблемы гораздо шире, чем кажется на первый взгляд.

Статистику не проигнорируешь: у сорока четырех миллионов американцев отмечается низкий уровень костной массы. Это примерно 55 процентов всего населения старше 50 лет. У каждой второй женщины и каждого четвертого мужчины старше 50 лет случится остеопоротический перелом. Остеопороз повинен более чем в полутора миллионах переломов в год, из них примерно:

- 300 000 переломов шейки бедра;
- 700 000 переломов тел позвонков;
- 250 000 переломов запястья;
- 300 000 переломов иной локализации.

В 2001 году более 315 тысяч американцев оказались в больнице с переломами костей тазобедренного сустава, в большинстве случаев связанными с остеопорозом. В 2000 году только в США остеопороз стал причиной

37 500 случаев смерти. У мужчин старше 50 лет вероятность перелома костей тазобедренного сустава выше, чем рака предстательной железы. У женщин того же возраста данный риск равен сумме рисков развития рака груди, матки и яичников. Вероятность смертельного исхода после перелома шейки бедра у женщин такая же, как при раке молочной железы.

У 32 процентов женщин произойдет перелом костей тазобедренного сустава до достижения ими возраста 80 лет. В возрастной группе старше 50 лет смертность в течение первого года после перелома шейки бедра составляет 25 процентов.

Двадцать процентов из тех, кто мог ходить до перелома шейки бедра, после него нуждались в долгосрочном уходе. Переломы шейки бедра в 2002 году обошлись США в 18 миллиардов долларов.

Проблема остеопороза носит глобальный характер и не зависит от пола или национальной принадлежности. Более 200 миллионов человек во всем мире уже столкнулись с прогрессирующим ослаблением истончившихся костей и перспективой нередко фатальных, всегда болезненных и приводящих к нетрудоспособности переломов. В большинстве случаев наблюдается нехватка медицинской помощи и финансовых средств, необходимых для диагностики этого заболевания, а также недостаток препаратов для ослабления симптомов и тактик лечения возникающих переломов.

Исследователи в разных странах занимаются проблемой остеопороза и способствуют более глубокому ее пониманию. Упор делается на поиск эффективных способов предотвращения и лечения этого опасного заболевания, встречающегося все чаще по мере увеличения средней продолжительности жизни.

## Чем опасен остеопороз?

Ответ на этот вопрос пугает своей простотой: остеопороз приводит к переломам костей. Переломы позвонков и шейки бедра приводят к бессонным из-за боли ночам, инвалидности и постепенному угасанию.

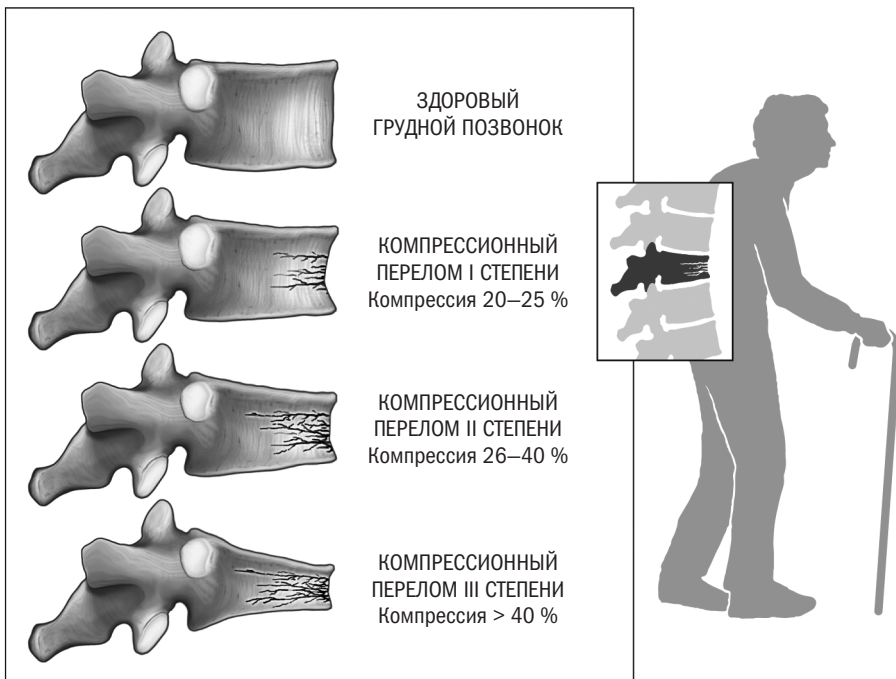
Ошеломляющий процент тех 10 миллионов американцев, чьи кости истончены ниже критического уровня, столкнется с переломом позвонков — наиболее частым и, возможно, самым болезненным типом перелома. Еще 34 миллиона человек имеют ослабленные кости — эти изменения еще недостаточно выражены, чтобы считаться остеопорозом, но имеют собственное название — остеопения. Как показывает практика, хотя представители данной группы подвержены риску переломов в наименьшей степени, среди пациентов с остеопенией процент переломов тел позвонков фактически будет выше, чем среди пациентов с остеопорозом.

Конечно, перелом позвонка может произойти и в результате падения, но в случае с остеопорозом действует другой механизм: искривление по-



звоночника под названием *кифоз*, часто встречаемое у людей пожилого возраста, оказывает настолько сильное давление на переднюю поверхность позвоночного столба, что пораженные остеопорозом кости внезапно начинают крошиться. Переломы такого типа часто называют компрессионными.

Рассмотрим этот процесс более подробно. Все грудные позвонки имеют относительно одинаковую прочность. При грудном кифозе их передняя часть подвергается большему давлению. Когда ломается один позвонок, угол искривления позвоночника становится еще острее, а вес головы, плеч, грудной клетки, рук и позвонков, расположенных выше места перелома, еще больше переносится на переднюю часть позвоночного столба, тем самым повышая вероятность повреждения еще одного. После второй травмы, соответственно, возрастает вероятность третьей. В статье из недавнего выпуска «Osteoporosis International» говорилось о том, что наилучшим прогностическим фактором перелома позвонка является предыдущий перелом позвонка.



**РИСУНОК 1.** Компрессионные переломы часто происходят при кифозном искривлении позвоночника. Первый перелом позвонка, к несчастью, имеет свойство усугублять кифоз и повышать вероятность второго и третьего переломов. Прогрессирующие степени переломов каждый раз все больше ослабляют позвоночник, увеличивая риск дальнейшего повреждения.

Второе место по частоте занимают переломы шейки бедра — очень тяжелая и опасная травма, оставляющая последствия на всю жизнь или вовсе приводящая к смертельному исходу. Переломы костей запястья, лодыжки, локтя, плеча и колена также распространены и происходят, как правило, в том случае, когда человек использует руку или ногу для смягчения падения. Бедренные кости ломаются как раз тогда, когда удар при падении не амортизируется рукой или ногой. Любой повторный остеопоротический перелом повышает риск смерти на 32 процента независимо от возраста человека. Перелом шейки бедра на какое-то время приковывает пациента к постели или инвалидной коляске, продолжая ослаблять мышцы и кости и разлаживать механизм координации движений, который уже был не в состоянии предотвратить перелом. Убивает человека не сам перелом, а вызванные им изменения образа жизни: недели постельного режима, повышающие вероятность пневмонии и других оппортунистических инфекций, приводящие к появлению пролежней, ослаблению мышц и нарушению пищеварения, и изоляция от общества, даже семьи. Неудивительно, что после перелома шейки бедра у пациентов обнаруживается снижение качественных показателей практически в каждом жизненном аспекте, в частности ухудшается способность к передвижению, эмоциональное состояние, социальные связи и сон.

Перелом шейки бедра страшен не только своими последствиями, но и теми изменениями, которые становятся причиной падения, приводящего к перелому. Многие врачи-гериатры считают перелом шейки бедра сигнальным событием, указывающим на то, что необратимые ухудшения прошли критическую точку. С возрастом наш организм неизбежно дряхлеет и слабеет. Старея, мы пытаемся приспособиться к снизившимся способностям и запасам сил. Но в какой-то момент компенсационные ресурсы себя исчерпывают, потому что физический и умственный запас прочности тоже естественным образом уменьшается. Хотим мы того или нет, но многие из нас однажды придут к тому, что не смогут адекватно подготовиться и защититься от падения и его печальных последствий. Единственный способ перехитрить природу — и главная идея данной книги — укрепить кости до того, как они начнут ослабевать, противостоя остеопорозу как можно эффективнее и комфортнее для организма.

Как тот молодой человек, который видел только поверхность озера Мичиган, мы с вами лишь поверхностно коснулись этой темы.

Борьба с остеопорозом длится всю жизнь. Как известно каждому генералу, первое, что нужно для победы, — доскональное изучение и понимание своего противника. В этой главе мы начнем с основ остеопороза и его диагностики, а в последующих главах обсудим факторы, влияющие на его развитие, и стандартные схемы лечения. Мы не постесняемся найти недостатки этих схем, потому что к решению данной проблемы нужно подхо-