

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
Спасибо, что скачали книгу в бесплатной электронной библиотеке
<http://filosoff.org/> Приятного чтения!

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл.
ПОСВЯЩЕНИЕ

Нашим наставникам и врачам, практикующим ЗДОРОВЫЕ способы улучшения
физического состояния людей
Выражение признательности

Авторы хотели бы поблагодарить: Б. К. С. Айенгара и Джона Френда – за мудрость, пронизательные наставления и примеры; Кришнамачарью – 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 созерцательного 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

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org 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 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

Не хотите закончить свои дни в инвалидном кресле в доме престарелых? Не желаете терпеть боль? Вам неприятна мысль о челюстном остеолизе, 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 исключаящих 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.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
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

Остеопороз (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 толь ко 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

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
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 позвоночника 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.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
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. Стараясь, 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 подходить с открытыми глазами. Важно понимать, что существует способ профилактики остеопороза, а профилактика всегда эффективнее лечения и, конечно, менее инвазивна.

Диагностика остеопороза и остеопении

Многие люди считают остеопороз женским заболеванием. На самом деле некоторые исследования показывают, что уровень заболеваемости остеопорозом среди мужчин лишь в два-четыре раза ниже, а вот диагностируется он в восемь раз реже. Население планеты растет и стареет, и все показатели по остеопорозу тоже, естественно, растут. Но частота выявления этого заболевания среди мужчин растет быстрее. В Новом Южном Уэльсе мужчины пожилого возраста даже опередили женщин по количеству переломов костей голеностопного сустава. Кроме того, в период с 1993 по 2003 год число переломов костей запястья у мужчин возросло на 71 процент, тогда как у женщин – только на 43 процента. В США мужчины составляют лишь пятую часть пациентов с диагнозом «остеопороз», но на них приходится треть всех возникших по причине остеопороза переломов. Исследователи из Британской Колумбии обнаружили, что, хотя только 12,5 процента случаев диагностированного остеопороза приходится на мужчин, на их долю выпадает от 25 до 30 процентов всех переломов бедра.

Кроме того, исследования свидетельствуют о неэффективности традиционных методов лечения остеопороза в США. В центральной части Нью-Йорка ста шести пациенткам с переломами позвонков было назначено рентгеновское исследование для измерения плотности костной ткани. Фактически прошли его только шесть из них. Более того, только в 15 процентах первоначальных рентгенографических заключений был упомянут перелом.

В ходе проведенного в Энн-Арборе (штат Мичиган) телефонного опроса обнаружилось, что единственным изменением в образе жизни 219 женщин, узнавших о наличии у них остеопороза, было увеличение приема препаратов кальция. Эти пациентки не осознали всей серьезности своего состояния; они не понимали, что будущие катастрофические последствия остеопороза могут поставить под угрозу их благополучие.

Следующая выдержка из материалов исследования отражает распространенное отношение к данному заболеванию: «Участники опроса скорее согласились бы на лечение остеопороза, чем на выполнение физических упражнений для укрепления костей». Другими словами, люди предпочитают дожидаться остеопороза и затем лечить его, вместо того чтобы предпринимать меры по его профилактике. Известное выражение «Не сломалось – не чини», к сожалению, не относится к нашим костям. Если кости постоянно слабеют, заботиться о них нужно уже сейчас. При остеопорозе профилактика в буквальном смысле является лучшим лечением.

Как выявить остеопороз и проследить его развитие

Поскольку в основе данного заболевания лежит снижение плотности костей, логично предположить, что любой эффективный метод его диагностики будет включать в себя измерение этой прочности. На сегодняшний день золотым стандартом считается определение минеральной плотности костной ткани (МПКТ), которая указывает на толщину и твердость костей.

Любое обследование отражает лишь часть картины. Анализ крови измеряет уровень железа вне контекста человеческого тела и без учета других элементов, к молекулам которых были присоединены молекулы этого железа; ЭКГ записывает электрические импульсы сердца без учета его массы, температуры и кровотока в нем. Точно так же мы с самого начала знаем, что любое измерение костной массы не примет во внимание все факторы. На самом деле наиболее распространенный и самый надежный в настоящее время показатель прочности кости – минеральная плотность костной ткани – не учитывает особенности способов формирования костей у разных людей. Более того, это исследование разработано и стандартизировано только для женщин.

В течение многих лет остеопороз обнаруживался случайно в ходе рентгеновского исследования грудной клетки или на рентгеновском снимке кости после падения. Часто на это заболевание указывает сходство длинной кости вроде бедренной или плечевой со шлифованным стеклом или линзой. Но наиболее точным способом измерения МПКТ является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДЭРА). Используемая доза радиации настолько мала, что проводящие обследование специалисты не надевают защитный свинцовый фартук, хотя каждый день неоднократно повторяют эту процедуру. Тем не менее это невероятно эффективный способ выявления остеопороза и оценки результативности методов его лечения.

Что такое ДЭРА?

Остеопороз не поражает все кости равномерно, и одни из них могут оказаться слабее других. Однако сам процесс носит системный характер и затрагивает все кости. Современная медицина определяет остеопороз как значительное отклонение параметров от нормы, установленное в результате специфического обследования – ДЭРА. Минеральная плотность костной ткани измеряется путем определения количества поглощенной энергии при прохождении рентгеновского пучка через ту или иную кость. Оно пропорционально количеству кальция и других минералов в данном участке кости: чем больше минералов, тем меньше энергии поглощается костной тканью. В большинстве случаев обследуются тела поясничных позвонков, подвздошная и бедренная кости, так как именно в этих местах чаще всего происходят переломы.

Результаты ДЭРА указывают на то, какой объем минералов находится между устройством, посылающим рентгеновский пучок, и детектором. На результат влияют два фактора: плотность кости и ее физические параметры. У тонкой, но более плотной ткани показатель минеральной плотности может оказаться таким же, как у более толстой, но более рыхлой кости. Этот показатель отражает лишь количество минерала в ткани, через которую прошел рентгеновский пучок.

Конечно, минеральная плотность костной ткани не единственный фактор, от которого зависит вероятность перелома. Важны также длина костей, прочность связок, количество костных перекладин, координация движений, психическое состояние человека и качество поверхностей, по которым он привык ходить. Но, несмотря на отсутствие знаний о внутреннем строении кости и даже не учитывая личные факторы и факторы окружающей среды, мы знаем, что чем ниже минеральная плотность костной ткани по результатам ДЭРА, тем выше риск перелома. В одногодичном исследовании с участием 197 848 американок постклимактерического возраста, представляющих пять различных этнических групп, снижение МПКТ на одно стандартное отклонение сочеталось с 50-процентным повышением риска перелома в каждой этнической группе. Что такое стандартное отклонение?

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
Чтобы правильно прочитать результаты ДЭРА, нужно знать статистику. Ваши показатели будут сравниваться с показателями других людей, в частности со средними показателями пиковой прочности костей и с результатами тех, кто схож с вами по возрасту и росту.

Стандартным отклонением, т.е. степень удаленности отдельных единиц множества от среднего значения. Математическая формула позволяет рассчитать точное отклонение разных частей группы от среднего показателя. При нормальном распределении 68,2 процента группы всегда будут находиться в пределах одного стандартного отклонения выше или ниже середины. При большой величине стандартного отклонения 68,2 процента группы все равно будут в одном стандартном отклонении от среднего показателя, но расстояние между ее показателем и средним будет больше, поскольку стандартное отклонение больше. В любом случае существует среднее значение, но при большем стандартном отклонении многие люди будут достаточно существенно отличаться от этого значения. Меньшее стандартное отклонение указывает на то, что большая часть группы близка к среднему показателю.

Стандартное отклонение варьируется в зависимости от расхождения между средним значением и различными индивидуальными значениями, но всегда включает в себя 68,2 процента результатов. Два стандартных отклонения будут включать в себя 95 процентов результатов. И лишь 1 процент членов группы будет находиться далее двух с половиной стандартных отклонений от среднего значения.

Пользуясь такой системой расчета, ученые могут определить, насколько значимо отличается некий конкретный показатель от среднего и каковы шансы, что этот показатель означает действительно аномальное состояние, а не случайный вариант нормы.

Рисунок 2.

Пример: стандартные отклонения на практике

Предположим, что группа детей не нашла лучшего занятия, чем пострелять из лука, пытаясь попасть в яблочко большой, умеренно удаленной мишени. Предположим также, что к вечеру в мишени оказалась тысяча стрел, каким-то образом рассредоточенных по всей поверхности. На рисунке 3 изображены два возможных варианта расположения стрел.

Захотев узнать, как близко в среднем к яблочку попали стрелы, мы могли бы измерить расстояние от каждой стрелы до центра мишени, суммировать эти расстояния и разделить сумму на общее количество стрел. Допустим, одна стрела на рисунке 3А оказалась в 4 футах от яблочка, другая – в 14 футах, третья – в 9 футах, четвертая – в 23 футах и так далее. Если сложить расстояния тысячи стрел, получится 10 000. Таким образом, среднее расстояние стрел до центра мишени составит 10 футов. Расчет стандартного отклонения показывает, насколько разнообразны положения разных стрел с учетом их отдаленности от среднего показателя в 10 футов.

Статистики используют формулу, по которой расстояние каждой стрелы до яблочка вычитается из 10 и результат возводится в квадрат. Чем больше итоговое число, тем выше стандартное отклонение. Как видим, на данном рисунке положения стрел значительно отличаются друг от друга, поэтому число будет большим.

Рисунок 3. Несмотря на то что обе группы стрел имеют одинаковое среднее расстояние до яблочка, величина стандартного отклонения в них разная.

Теперь рассмотрим второй вариант, рисунок 3Б, и рассчитаем стандартное отклонение. В среднем расстояние от стрелы до центра мишени снова составляет 10 футов. Но стандартное отклонение, определенное путем

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org вычитания расстояния каждой стрелы из среднего показателя, будет весьма небольшим. Это небольшое число говорит о том, что положения отдельных стрел относительно яблочка практически одинаковы.

На первой картинке стрела, удаленная на 20 футов от центра мишени, не имеет существенного значения. Хотя это расстояние в два раза больше среднего, оно в данном случае не редкость. По-другому можно сказать, что стандартное отклонение очень большое. Следовательно, стрела, оказавшаяся в 20 футах от яблочка, находится менее чем в одном стандартном отклонении от среднего показателя и может считаться довольно вероятным явлением.

Нас повсюду окружают какие-то группы похожих явлений – от размера отпечатков человеческих ног на пляже до результатов общенационального тестирования. Очень плотная сгруппированность показателей заслуживает пристального внимания и заставляет нас задаться вопросом: «Почему стрелы выстроились на мишени так, как показано на рисунке 3Б?» Может быть, завихрения воздуха или магнитная воронка увлекли за собой наконечники всех стрел и выстроили их на мишени плотным кольцом? Причина неизвестна, но сила статистики такова, что мы можем обойтись и без этого знания. Учитывая стандартное отклонение в случае, изображенном на рисунке 3Б, стрела, угодившая в мишень в 20 футах от центра, была бы большой редкостью. Она оказалась бы во множестве стандартных отклонений от среднего значения. Ее положение потребовало бы объяснений.

Диагноз

Во время стандартной процедуры ДЭРА сканируются три участка тела: поясничные позвонки, все кости бедра и, отдельно, шейка бедренной кости. Полученный снимок сравнивается с изображением костей здоровой среднестатистической 25–30-летней женщины и среднестатистической здоровой женщины вашего возраста, роста и веса. Ваш T-показатель говорит о том, на сколько стандартных отклонений отличается минеральная плотность вашей костной ткани от среднего значения для здоровых женщин в возрасте от 25 до 30 лет; Z-показатель говорит о том, на сколько стандартных отклонений отличается минеральная плотность вашей костной ткани от среднего значения для здоровых женщин вашего возраста, роста и веса. Положительный показатель относит вас в категорию выше среднего, а отрицательный указывает на то, что среднестатистический человек имеет более крепкие кости, чем вы. При T-показателе в 2,5 стандартного отклонения ниже среднего уровня, говорящем о том, что ваши кости слабее, чем у 99 процентов женщин в возрасте от 25 до 30 лет, когда кости находятся на пике прочности, диагностируется остеопороз. T-показатель, находящийся между 1,0 и 2,5 стандартными отклонениями ниже среднего уровня, указывает на остеопению – ослабление костей, угрожающее развитием остеопороза. Диагностические критерии, основанные на ДЭРА, считаются довольно точными. Если T-показатель в любом из трех вышеперечисленных участков тела достигает одного из вышеперечисленных значений, врач ставит соответствующий диагноз.

Насколько надежен метод ДЭРА?

Взаимосвязь между низкой минеральной плотностью костной ткани по результатам ДЭРА-исследования и переломом сильнее, чем взаимосвязь между повышенным артериальным давлением и инсультом. Тем не менее этот метод нельзя назвать универсальным или на сто процентов точным. ДЭРА-исследование обнаруживает девять случаев остеопороза из десяти и в 5–7 процентах случаев ставит ошибочный диагноз здоровым людям.

Рисунок 4. T-показатель ниже, чем примерно у двух третей молодых женщин, указывает на остеопению. T-показатель ниже, чем у 99 процентов

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
молодых женщин, указывает на остеопороз.

Допустимый предел погрешности данного диагностического метода – 3–4 процента. Если ваш показатель снизился не более чем на 0,1, не воспринимайте это слишком серьезно, поскольку на точность результатов теста мог повлиять целый ряд внешних факторов. Среди них:

- операция на позвоночнике;
- металлические приспособления (устройства для уменьшения боли; пластинки, стержни или винты для фиксации сломанных костей);
- дефекты позвонков, в том числе возникшие из-за артрита или предыдущих переломов;
- кальцификация кровеносных сосудов, проходящих вблизи позвоночного столба.

Во время беременности ДЭРА-сканирование противопоказано. Даже такие мизерные дозы радиации считаются вредными для плода. Для пациентов с любыми противопоказаниями к ДЭРА-сканированию существуют другие методы диагностики. Периферическая двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (пДЭРА) определяет плотность костной ткани в дистальных костях, таких как кости пальцев, запястий, пяток. Для одноэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ОЭРА) используется небольшой портативный прибор, похожий на сканер для ДЭРА, но испускающий только один рентгеновский пучок. Он используется для определения плотности костной ткани в пятке или предплечье. Если результат показывает отклонение от нормы, а более точное обследование, например ДЭРА, провести невозможно, то самое разумное решение – назначить пациенту такое же лечение, как в случае положительного результата ДЭРА.

Существуют и другие способы диагностики остеопороза и остеопении. Ультразвуковое исследование, в частности костей голеностопного сустава или запястья, применяется в том случае, когда ДЭРА-сканирование недоступно или не рекомендовано. Магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ) сегодня используются для определения качества кости. Они применяются также при специфических обстоятельствах, когда существуют подозрения на другие заболевания в организме, такие, например, как множественная миелома (разновидность рака, затрагивающая в том числе и кости), нарушение обмена веществ либо пищеварения, а также остеомалация.

Плотность костей и риск перелома

T-показатель, равный одному стандартному отклонению влево от среднего уровня, соответствует повышению риска перелома бедра примерно в 2–2,6 раза. Однако нельзя забывать о том, что риск перелома в каждой индивидуальной ситуации зависит и от других факторов:

1. Пол и возраст (см. рис. 5).
2. Качество костей. На сегодняшний день эта область активно исследуется. Новая технология микроМРТ и фрактальный анализ могут позволить ученым установить роль внутренней структуры костей в их устойчивости к переломам.
3. Сенсорные расстройства. Любое нарушение зрения, слуха или чувствительности ступней увеличивает риск падения. Людям с такими проблемами должно быть рекомендовано ношение очков, слуховых аппаратов и вспомогательных устройств. Это особенно актуально для тех, кто страдает остеопорозом.
4. Уровень активности. Более активная повседневная деятельность укрепляет кости, но вместе с тем повышает риск травм и падений. Поэтому тщательно продумывайте физическую нагрузку.

Как и практически любое клиническое состояние, перелом имеет две причины: предрасположенность организма, то есть хрупкость костей; набор составляющих окружающей среды, от которых зависит риск падения. Так, например, водители гоночных автомобилей априори подвергаются повышенному риску переломов независимо от их результатов ДЭРА.

Один из надежных критериев предрасположенности к падениям и их вероятности, шкала падений Морзе, сводит воедино такие факторы, как

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org когнитивный статус пациента, самостоятельность передвижений, любые другие диагнозы, использование капельницы и, естественно, предыдущие случаи падений. На основе этих данных рассчитывается риск перелома. В шкале Каммингса для оценки того же риска используются такие параметры, как физическая и социальная активность, физиологические боли, эмоциональная функция, психическое здоровье и общее состояние организма. Оба метода измеряют подверженность человека падениям и, следовательно, рекомендуемую степень внимания к проблеме укрепления костей.

Рисунок 5. Корреляция между плотностью костной ткани и риском перелома по результатам исследования с участием 39 тысяч пациентов из Европы, Северной Америки и Японии

Ваши союзники в борьбе с переломами

Переломы вследствие падений настолько подрывают здоровье всего организма, что имеет смысл направить все силы на их профилактику. Некоторые риски можно уменьшить, но процесс старения неумолим и неизбежен. Поэтому против него нужно направить другой, более мощный процесс, основными компонентами которого являются:

- **Сила.** Чем сильнее мышцы, тем выше нагрузка на кости при любом движении. Нагрузка стимулирует активное образование новой костной ткани. Кроме того, более сильное тело эффективнее противостоит земному притяжению, что уменьшает риск падения. Имейте в виду, что мышцы могут оказаться сильнее костей. Однажды к нам на лечение попал цирковой силач, встретивший своего коллегу из другой труппы. Что неудивительно, они решили побороться на руках. В итоге его плечевая кость не выдержала и сломалась в трех местах: совокупная сила их бицепсов (и воли к победе) оказалась сильнее кости.

- **Когнитивный статус.** Снижение способности распознавать предметы, такие как мебель, автомобили и лестницы, ослабление бдительности и спутанность сознания приводят к падениям с переломами. Снижение физической активности часто идет рука об руку с ухудшением психического состояния.

- **Координация движений.** Люди с более развитым чувством равновесия реже падают. Простой факт, но о нем важно помнить.

Естественно, все взаимосвязано: чем меньше человек двигается, тем меньше он рискует упасть и что-то себе сломать. Но с увеличением физической активности улучшается координация движений, растет сила мышц и прочность костей (а также их плотность). Если у человека ослаблена психическая функция, он плохо ориентируется в пространстве, чрезвычайно забывчив или легко отвлекается, то для него более высокий уровень активности сопряжен с повышенным риском. Поэтому очень важно подобрать правильный уровень активности с учетом индивидуального состояния пациента.

Глава 2. Кости

Что такое кость?

Костная ткань состоит из двух компонентов: протеинового матрикса, или остеоида, продуцируемого остеоцитами, и накапливающихся в нем минералов. Минеральный компонент представлен преимущественно кальцием и фосфорнокислыми радикалами. В меньшем количестве присутствуют также

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
бикарбонат, цитрат, калий, натрий и магний. Каждый элемент периодически обновляется.

Рисунок 6. Кости представляют собой сложную систему живых клеток, связывающих и питающих их каналов, их белковоподобного секрета и минералов, оседающих внутри белковой структуры.

Кальций и фосфорнокислые радикалы образуют кристаллоподобную структуру, гидроксиапатит, химическая формула которой $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$.

И белок, и минералы необходимы костям и обеспечивают их основные характеристики. Функция этих элементов становится понятной, когда видишь, что происходит при их недостатке. При остеопорозе, возникающей по причине дефицита кальция, кости становятся мягкими и деформируются, утрачивая способность служить опорой для скелета. Когда в лабораторных экспериментах из здоровой костной ткани удаляют белок, кости крошатся, как мел.

Тут тоже есть свои нюансы. Метаболический процесс должен протекать с определенной скоростью. Жизненный цикл белка имеет свой временной период – как закалка стали. Если процесс ускоряется, в организме начинаются патологические изменения, например редкое заболевание под названием «паратиреоидная остеодистрофия», при которой кости становятся волокнистыми. У детей неспособность костей усваивать достаточное количество минералов из пищи или кровотока приводит к рахиту и кости начинают прогибаться от обычных повседневных нагрузок.

Как уже было сказано, у взрослых, кости которых теряют минералы, развивается остеопороз – декальцинация костной ткани. Однако избыток кальция, приводящий к остеопетрозу, тоже вредит здоровью: костномозговые полости, где образуются кровяные тельца, сужаются и в конечном итоге полностью закрываются, что чревато анемией, а она может привести к смертельному исходу.

Рисунок 7. Кристаллы гидроксиапатита выполняют в кости ту же функцию, что и металлическая арматура в бетоне. Водная оболочка, покрывающая кристаллы кальция и фосфорнокислых радикалов, позволяет им свободно перемещаться в кровотоке и из него.

Рисунок 8. Кортикальный слой и губчатое вещество кости

Дефицит белка и минералов в составе кости имеет последствия, схожие с остеопорозом: повышается риск перелома. Но ни одно из вышеописанных заболеваний не идентично остеопорозу, при котором пропорциональное соотношение белка и минералов в костной ткани остается нормальным, но самих этих веществ становится меньше. Однако прочность костей определяется не только их составом. Важна также их структура.

Структура кости

Мы знаем, что остеоид и минералы составляют основное вещество кости, но какую форму принимают эти компоненты? Мы знаем, из чего состоят кости, но пока не знаем, как они устроены. Кость можно условно разделить на две части. Непосредственно под ее поверхностью находится твердая оболочка – кортикальный слой, а немного глубже залегает губчатое вещество. Прочность каждого участка варьируется в зависимости от пропорционального соотношения двух основных компонентов: 1) белковых отростков, образующих матрикс; 2) кальция и других минералов, закрепляющихся на матриксе и укрепляющих его. Обе части состоят из одинакового остеоидного матрикса и гидроксиапатитного ядра, но при этом отличаются друг от друга.

Кортикальный слой кости образует твердое внешнее кольцо и по большей

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org части определяет прочность любой кости. При наличии некоторых различий в минеральном составе кортикального слоя он имеет более или менее одинаковую толщину и форму у всех людей.

Конечно, состав и прочность кортикального слоя кости имеют некоторые различия, но губчатое вещество имеет намного больше вариаций, поскольку образующие его костные перекладины могут располагаться под разными углами и создавать самые разнообразные формы. Прочность костей и, соответственно, вероятность перелома только на 60 процентов зависят от их плотности. За остальные 40 процентов несет ответственность структура губчатого вещества.

Прочность этого костного образования можно рассчитать по формуле, выведенной великим швейцарским математиком Леонардом Эйлером (1707–1783). Теория изгиба Эйлера гласит, что сила упругости прямолинейного стержня под действием продольных сжимающих сил обратно пропорциональна квадрату свободной длины, т. е. расстояния между его поперечными стержнями.

Минеральный состав и геометрическая структура элементов кости обуславливают качество кости, которое всегда учитывается при расчете ее прочности: две кости одинаковой плотности могут иметь разную структуру. Не нужно быть инженером, чтобы понимать: мост выдержит больший вес, чем предназначенные для его строительства материалы, беспорядочно сваленные в кучу.

Рисунок 9. Две параллельные опоры с поперечными перекладинами, расположенными на расстоянии 4 дюймов друг от друга вверху и 2 дюймов друг от друга внизу. В нижней части опоры выдержат в четыре раза больший вес, чем вверху.

На сегодняшний день точно не известно, что определяет структуру кости и что может ее изменить. Но многочисленные исследователи занимаются поиском ответа на эти вопросы. Некоторые генетические, поведенческие, гормональные, фармацевтические и диетологические факторы уже выявлены, но какие-либо представления о конкретных способах влияния на качество кости – это по большей части гипотезы в умах ученых, врачей и адептов йоги.

Риск перелома, связанный непосредственно с самой костью, определяется двумя физическими факторами: ее плотностью и качеством. Плотность хорошо изучена и может быть точно измерена. Качество в настоящее время тщательно изучается. Такие нюансы, как психическое состояние, уровень физической активности и бытовое окружение (лестницы и ковры в доме, скользкие поверхности, род деятельности), тоже важны, но на данный момент при прочих равных условиях самым надежным обследованием для установления риска переломов по-прежнему остается измерение минеральной плотности костной ткани путем ДЭРА.

До недавнего времени единственным способом оценки общего качества костей была биопсия. Высокая стоимость и инвазивность данной процедуры ограничивали ее массовое применение. Однако сейчас проходит испытания новый, неинвазивный метод оценки качества кости – виртуальная биопсия. Исследования с применением микроМРТ обнаруживают поразительные различия в разных костях одного и того же человека, и эти различия практически наверняка связаны с прочностью костей.

Виртуальная биопсия костной ткани может оказаться важным инструментом оценки эффективности выбранной тактики лечения. На рисунке 10 изображена костная ткань двух женщин с одинаковым T-показателем по результатам ДЭРА, но с совершенно разной структурой губчатой кости. Согласно сегодняшней стандартной схеме лечения, обеим женщинам назначили бы одинаковые лекарства. Однако структурные характеристики костей, определенные благодаря виртуальному химическому анализу и смоделированные компьютерной программой согласно формуле Эйлера, предполагают, что пациентка А может подвергаться значительно более высокому риску переломов. В таком случае следовало бы соответствующим образом изменить характер и интенсивность лечения для обеих пациенток. Если обе принимают одинаковые препараты, то можно предположить, что пациентка А получает недостаточно интенсивное лечение, а пациентка Б бессмысленно страдает от побочного действия медикаментов, в которых у нее нет необходимости.

Рисунок 10. Кости двух пациенток с одинаковыми показателями ДЭРА, но, что очень вероятно, довольно разные по прочности

Как растут кости

Кости начинают формироваться задолго до появления ребенка на свет и продолжают удлиняться примерно до 17 лет, а укрепляться до 25–30 лет. Хотя после 30 лет длина костей существенно не меняется, их прочность уменьшается по причине изменения гормонального фона к среднему возрасту, и после 65 лет этот процесс постепенно сходит на нет. Несмотря на то что после 65 лет разрушение костей начинает замедляться, за большинство случаев остеопороза отвечает совокупная потеря костной массы.

Во всех костях (коротких и длинных, круглых и плоских, у женщин и у мужчин) постоянно происходят два процесса: увеличение костной массы и прочности, уменьшение костной массы. Как практически в любой живой ткани, идет нескончаемый процесс метаболизма – постоянное обновление элементов кости.

Рисунок 11. У женщин кости резко прекращают укрепляться и начинают ослабляться в возрасте между 30 и 40 годами.

Клетки под названием «остеобласты», формирующиеся из клеток хрящевой ткани, хондроцитов, секретируют коллаген, протеогликаны и гликопротеины, из которых образуется органический белковый матрикс – упоминавшийся ранее остеоид. Затем матрикс притягивает к себе кальций и фосфаты для образования молекулы гидроксиапатита (см. рис. 7). Некоторые плоские кости образуются непосредственно из секретов остеобластов; длинные кости рук и ног сначала представляют собой небольшие хрящевые образования, которые впоследствии окостеневают.

Остеобласты образуют тонкую оболочку вокруг кости и постепенно интегрируются с ней, превращаясь в остеоциты. Их форма меняется с прямоугольной на звездообразную, длинные тонкие отростки соединяются с другими остеоцитами. В конечном итоге первые клетки этой цепочки подсоединяются к кровеносному сосуду – одному из крошечных капилляров – для обмена питательными веществами и продуктами метаболизма. Считается, что цепочка из 15 остеоцитов способна эффективно транспортировать химические элементы между центральным каналом, содержащим кровеносный сосуд и нерв, и дальнейшей клеткой цепочки.

Рисунок 12. Яйцевидные остеобласты превращаются в звездообразные остеоциты, обрастая теми белками, которые сами синтезируют. Их секрет притягивает минералы, и в результате образуется кость, внутри которой надежно запечатаны остеоциты. Остеокласты повторно поглощают нездоровые и отмирающие фрагменты кости.

Сами остеобласты, их предшественники (хондроциты) и образующиеся из них остеоциты чувствительны к гормональным изменениям в организме: прогестерон, эстроген, тестостерон, гормон роста, гормоны щитовидной железы и паратиреоидный гормон – все они способны сыграть свою роль. Вскоре мы до них дойдем. В этом превращении есть еще один важный участник – остеокласты, отвечающие за другой, антагонистический процесс.

Рисунок 13. Питательные вещества и химические сигналы передаются по цепочке из 15 остеоцитов, в остальном изолированных от всего организма собственным, достаточно плотным секретом.

Остеокласты – независимые гигантские клетки, производные костного

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org мозга, количество ядер которых может достигать пятидесяти. Они в буквальном смысле переваривают костную ткань, возвращая в кровоток поглощенный белок и минералы. Они устремляются в участки поврежденной и старой костной ткани, а также туда, где погибли остециты. Благодаря своему гофрированному краю остеокласты надежно прикрепляются к пораженному участку кости и через этот край выделяют в нее гидролитические ферменты. Кислый ферментный коктейль разрушает кость. Абсорбируясь в остеокласт, белок продолжает расщепляться, после чего его компоненты вместе с минералами снова попадают в общий кровоток.

Поведение остеокластов обуславливается многими факторами. Кальцитонин (гормон щитовидной железы) оказывает на них ингибирующее действие. Паратиреоидный гормон производит противоречивый эффект: он стимулирует остециты (соперников остеокластов) и заставляет их продуцировать больше белка и выделять специальную молекулу, которая, в свою очередь, активизирует остеокласты. Таким образом, паратиреоидный гормон прямо стимулирует остециты и косвенно – остеокласты: получается своего рода межклеточная система сдержек и противовесов.

Рисунок 14. Остеокласт имеет много ядер, что может объясняться необходимостью выполнения разнообразных задач в процессе разрушения костной ткани. Эти сложно устроенные клетки способны уничтожить скелет, который мог бы тысячи лет пролежать на земле, нетронутый ветрами и непогодой.

Хрупкое равновесие

От чего зависит скорость процессов создания и резорбции кости? Существует целый ряд факторов, которые еще до конца не изучены. Однако имеющихся знаний достаточно для того, чтобы осознать всю сложность их взаимозависимости и исследовать некоторые способы управления процессами в пользу костей. Например, паратиреоидный гормон при его пониженном уровне в сыворотке крови стимулирует костеобразующие остециты, но в более высокой концентрации снижает содержание минеральных веществ в костях предплечья. Фосфор тоже участвует в процессе, но избыток солей фосфорной кислоты влияет на усвоение кальция. Это, в свою очередь, изменяет уровень паратиреоидного гормона, что тоже сказывается на абсорбции.

При нормальных обстоятельствах эти вроде бы противоположные биологические процессы прекрасно уравнивают друг друга. Применив атомно-силовой микроскоп, позволяющий разглядеть больше деталей, чем электронный, ученые увидели, как деловито остеокласты пережевывают компоненты кости в участках с микротрещинами. Это наблюдение позволяет предположить, что на местном уровне остеокласты притягиваются к пораженным участкам (сам этот механизм пока не изучен) и начинают создавать полости, где происходит резорбция костной ткани. Затем остециты могут извлечь из кровотока высвобожденный таким образом кальций и использовать его для создания здоровой костной ткани в местах повреждений.

Ученые обнаружили один важный аспект природного ремонтного механизма: когда погибают остециты, примыкающие участки кости остаются без питания и ткань поглощается остеокластами. О необходимости проведения этой «зачистки» им сообщают специальные химические сигналы, а другие факторы поддерживают равновесие, сдерживая чрезмерную активность остеокластов. Балансирование и контролирование этих процессов лежит в основе действия многих препаратов для борьбы с остеопорозом. Пациент должен знать об этой системе сдержек и противовесов и о некоторых ее преимуществах, чтобы осознавать пользу и риски приема лекарств. Но прежде, чем задумываться о лечении, стоит тщательно изучить саму болезнь и, в частности, узнать, почему кости становятся хрупкими.

Глава 3. факторы, влияющие на кости

От чего зависит прочность костей?

Господи, даруй мне умение принять то,
что я не могу изменить,
мужество, чтобы изменить то,
что изменить возможно,
и мудрость, чтобы отличить одно от другого.

Рейнхольд Нибуэр (1892–1971)

Важно иметь представление о факторах, участвующих в образовании костной ткани, независимо от нашей возможности оказывать на них какое-либо влияние. Возраст, генетика, гормоны и питание – все это влияет на формирование костей, а также на процесс их разрушения, приводящий к развитию остеопении и остеопороза. Знания о роли этих факторов необходимы как молодежи для профилактики ослабления костей, так и людям пожилого возраста для восстановления плотности костной ткани. Молодые и старые – все мы должны с уважением и даже с благоговением относиться к этой сложной, чувствительной, но невероятно выносливой системе под названием «человеческий организм».

Возраст

Возраст является очевидным и надежным фактором оценки риска переломов. В результате исследования с участием 200 160 женщин ученые из Колумбийского университета пришли к выводам, которые умещаются в крошечной таблице.

Они подтвердили результаты другого крупного исследования, в котором каждое стандартное отклонение в меньшую сторону от среднего показателя минеральной плотности костной ткани увеличивало риск переломов на 50 процентов.

Невозможно полностью остановить процесс старения, но можно внести коррективы в свой образ жизни, от которого тоже зависит плотность костей и который всего за два года может привести либо к увеличению, либо к уменьшению риска переломов.

Поговорим о том, как использовать возрастной фактор в своих интересах. К 30 годам наш организм достигает пикового уровня костной массы. Затем кости, как правило, начинают истончаться и слабеть. Поэтому лучшее, что можно сделать, – до 30 лет активно стимулировать образование костной ткани. С остеопорозом легче всего бороться, пока ты молод и у тебя его нет.

После 30 лет темпы потери костной массы увеличиваются (см. рис. 11). Если нарастить много костной ткани в молодости, то ее предсказуемое уменьшение до T-показателя в -2,5 произойдет позднее. Подобная форма профилактики не нова. По тому же принципу детям делают прививку от дифтерии, коклюша и столбняка задолго до того, как они пойдут в сад или наступят на ржавый гвоздь. По этой же причине вредно курить (и для костей, и для легких). Лучшее лекарство от остеопороза – профилактика.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
Упражнениям против остеопороза нужно обучать на уроках физкультуры в школе. Волейбол – красивая игра, попутно способствующая наращиванию костной массы, но мало кто играет в нее после 50 лет, когда очень важно замедлить процесс истончения костей. И взлетает ли пиковая минеральная плотность костей так же высоко, как мяч над волейбольной сеткой? Неизвестно. А вот йогу, пожалуй, можно считать лучшим и самым долговечным уроком, который могут получить ученики от преподавателей физической культуры. Йога способствует укреплению мышц, улучшению подвижности суставов и координации движений, а также учит спокойно и взвешенно реагировать на жизненные трудности. Именно ей посвящена вся эта книга!

Генетика

Некоторые исследования показывают, что представители разных этнических групп имеют разные характеристики костной ткани. В одном американском исследовании с участием 197 848 человек были зафиксированы показатели минеральной плотности костной ткани и переломов у женщин из пяти разных этнических групп: 7784 афроамериканок, 1912 азиаток, 6973 латиноамериканок, 1708 коренных американок и 179 471 белой женщины. Прочность костей ни одной участницы исследования не была известна заранее. К 80-летнему возрасту более 20 процентов женщин в каждой этнической группе достигли отметки $-2,5$ в T-показателе минеральной плотности костной ткани. У них развился остеопороз. Наиболее высокая минеральная плотность оказалась у афроамериканок, самая низкая – у азиаток. Через год после начала исследования произошло 2414 новых переломов позвонка, шейки бедра, предплечья, запястья и ребра. У белокожих женщин и латиноамериканок риск переломов оказался самым высоким, за ними следовали коренные американки, афроамериканки и, наконец, азиатки.

Существует взаимосвязь между минеральной плотностью костной ткани и вероятностью переломов: чем ниже T-показатель, тем выше риск перелома в каждой группе. Но очевидно, что играют роль и другие факторы, поскольку у азиаток уровень МПКТ оказался в целом самым низким, но и риск переломов тоже был ниже других. Вероятно, свою роль в формировании костей играет наследственность.

Однако данный фактор вряд ли является ведущим. В ходе одного исследования были подсчитаны наследственные факторы для 3320 жителей южной части Китая. Ученые принимали во внимание различия в таких факторах образа жизни, как прием кальция, курение, прием фитоэстрогенов, уровень физической активности и потребление алкоголя. Бытовые факторы определенно повлияли на унаследованную минеральную плотность костной ткани, но по-разному у мужчин и женщин. Было установлено, что женщины более чувствительны к переменам в окружающей обстановке, поэтому у них легче изменить уровень МПКТ благодаря питанию и упражнениям.

Минеральная плотность костной ткани увеличивается у людей, иммигрировавших в США из Африки, прямо пропорционально длительности их проживания на новом месте. Это еще один пример большого влияния таких факторов, как питание, уровень физической активности и общее благополучие.

Гормоны

Регулирование уровня гормонов не входит в приоритеты данной книги, но знакомство с их положительным и отрицательным влиянием не повредит. Всегда полезно разобраться в сложностях того, что мы можем и что не можем изменить.

Гормоны – как раз тот случай, когда возможность изменить ситуацию у нас есть, но она ограничена. Большинство гормонов можно синтезировать, а сверхактивные железы удалить хирургическим путем. Существуют

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org гомеостатические механизмы и петли обратной связи, позволяющие организму самостоятельно корректировать свои процессы. Тем не менее гармония всего большого оркестра не всегда достигается сама собой. В противном случае не возникало бы необходимости в приеме лекарств или в хирургических операциях.

Костная ткань достаточно чувствительна к гормональным колебаниям. Эстроген, тестостерон, гормон роста, паратиреоидный гормон, кальцитонин и гормоны щитовидной железы оказывают как положительное, так и отрицательное влияние на процессы, сохраняющие кости здоровыми и сильными. Естественно, на выработку гормонов воздействуют и некоторые генетические факторы. Но современная медицина способна следить за уровнем всех гормонов и, соответственно, за их балансом. Более того, хирургические, химические, радиоактивные и диетологически-медикаментозные изменения также поддаются наблюдению.

Эстроген и тестостерон

Эстроген, по всей видимости, оказывает общее воздействие на двойственный процесс формирования и резорбции губчатого вещества кости. В ходе контролируемого исследования на крысах немецкие ученые обнаружили, что тестостерон и эстроген играют определенную роль в повышении плотности губчатой кости. Эстроген повышал механическую стабильность, тестостерон – нет.

В ходе другого лабораторного опыта на крысах британские ученые выявили, что костеобразующие клетки остеобласты положительно реагируют как на физическую нагрузку, так и на эстроген. Девяносто процентов эффекта было отмечено в кортикальном слое кости. Данное исследование одно из многих, связывающих эстроген с реакцией костей на нагрузки. Судя по всему, этот гормон усиливает способность организма к образованию костной ткани после физической нагрузки. По этой причине занятия спортом в первые десятилетия жизни, когда уровень эстрогена самый высокий, так важны для успешного сопротивления остеопорозу.

Тестостерон, по некоторым предположениям, играет еще большую роль. В ходе одного эстонского исследования с участием шестидесяти мальчиков в возрасте от 10 до 18 лет было обнаружено, что уровень тестостерона является самым верным предсказателем минеральной плотности бедренных костей, нижнего отдела позвоночника и костей таза.

Можно сделать вывод, что эффективность упражнений будет увеличена или минимизирована в зависимости от содержания в крови эстрогена или подобных ему веществ. Тестостерон, наверное, оказывает еще более заметное влияние на наращивание здоровой костной массы. Можно предположить, что она наращивается до 30 лет именно потому, что в этом возрасте синтез эстрогена и тестостерона в организме находится на пиковом уровне.

Гормон роста

В ходе того же эстонского исследования была установлена корреляция между относительным уровнем свободного инсулиноподобного фактора роста (ИФР) и МПКТ. ИФР, гормоноподобный белок, существует в двух формах. ИФР-1 активен практически в каждой клетке организма взрослого человека и синтезируется печенью. ИФР-2 имеет решающее значение для формирования мозга и костей плода, он синтезируется головным мозгом, почками, мышцами и поджелудочной железой. Физические нагрузки стимулируют его секрецию.

Никого не удивит, что гормон роста влияет на формирование костей у детей. Также известно, что избыток этого гормона в более позднем возрасте приводит к развитию акромегалии – заболеванию, при котором длинные кости утолщаются, но не становятся длиннее или прочнее. Пока не установлено, увеличивает ли это заболевание показатели T и Z в ДЭРА-обследовании.

Паратиреоидный гормон

Паратиреоидный гормон оказывает на кости сложное и важное влияние. Он возглавляет список причин развития остеопении и в то же время, как ни странно, способствует росту новой костной ткани. Одно европейское исследование предполагает, что полная молекула паратиреоидного гормона в разумных пределах стимулирует резорбцию костной ткани, тогда как один из естественно образующихся фрагментов этой молекулы усиливает образование кости. Далее в отчете о результатах исследования говорится, что на соотношение двух молекулярных форм гормона в крови влияют наследственные характеристики, имеющиеся заболевания почек, уровень витамина D, кортикостероиды и связанные с фосфатами факторы. Один из этих молекулярных фрагментов может оказаться движущей силой вышеупомянутого двойственного механизма, в результате которого паратиреоидный гормон, с одной стороны, подталкивает остециты к формированию костной ткани, а с другой – заставляет их продуцировать секрет, активирующий остеокласты, тем самым ускоряя разрушение кости.

Кроме того, дефицит эстрогена, по всей видимости, усиливает восприимчивость костной ткани к паратиреоидному гормону, что вынуждает ее отдавать больше кальция в кровоток. Более высокий уровень кальция в крови уменьшает секрецию данного гормона паращитовидной железой, замедляет синтез витамина D и абсорбцию кальция из кишечника. Недостаточная абсорбция кальция ослабляет губчатую кость, создавая предпосылки для перелома позвонков и запястья. Независимые исследования показывают, что нарушения в работе паращитовидной железы также имеют отношение к остеопорозу костей предплечья.

Кальцитонин

Второй из троицы гормонов щитовидной железы, участвующих в регулировании метаболизма минералов, кальцитонин, реагирует на повышенный уровень кальция и фосфора. Основная его функция – уменьшать резорбцию кальция остеокластами и усиливать выведение данного минерала с мочой, тем самым снижая уровень кальция в крови. Это очень важная функция для человеческого организма и для организма большинства млекопитающих.

Нормальный уровень кальция имеет очень небольшой диапазон безопасного колебания. Небольшой избыток – и он начнет откладываться в органах и тканях, приводя к катастрофическим последствиям. Но, если его уровень слишком сильно снизится, может произойти потенциально смертельный мышечный спазм. Не забывайте, что сердце – это мышца. По причине жизненной необходимости строгого контроля над уровнем кальция за тысячелетия сформировалась резервная система. Поскольку допустимые пределы колебаний уровня кальция без риска для здоровья весьма невелики, лучше всего с задачей справляется именно кальцитонин – регулировщик слабого действия, способный быстро, но не слишком активно отреагировать на избыток кальция в крови.

Тем не менее кальцитонин – белок из 32 аминокислот, присутствующий в организме всех позвоночных, – может быть использован как лекарство для людей с повышенным уровнем кальция в крови, а также как эффективное средство против некоторых типов остеопороза в фармакологических дозах, значительно превышающих то количество, которое организм способен синтезировать самостоятельно (см. главу 4).

Тироксин

Тироксин, гормон щитовидной железы, усиливает практически все метаболические процессы. Гипертиреоз характеризуется ускоренным сердцебиением, повышенной температурой тела, повышенным аппетитом при недостаточном весе тела, что обусловлено ускоренными темпами выработки и потребления энергии. Гипотиреоз подразумевает обратные симптомы. Крепче всего кости у людей с нормальной функцией щитовидной железы.

На рост и здоровье костной ткани огромное влияние оказывают гормоны. Физиология и взаимосвязи различных гормонов требуют индивидуальной медицинской консультации. Наблюдение за влиянием гормонов помогает человеку понять, когда следует обратиться за советом к специалисту.

Питание

Если говорить о взаимосвязи питания и прочности костей, то существуют определенные вещи, которые делать нужно, и такие, от которых лучше воздержаться.

Что нужно делать

Многочисленные исследования поддерживают идею рациона, богатого белками и кальцием и включающего до пяти порций овощей ежедневно (предпочтительно яркого цвета), а также достаточного пребывания на солнце или приема препаратов витамина D3 в детстве и подростковом возрасте. Некоторые исследования убедительно доказывают, что сочетание кальция и регулярных физических нагрузок повышает МПКТ у девочек в возрасте от 16 до 18 лет.

Понять, что нужно есть, несложно. Куда сложнее разобраться в механизмах воздействия питательных веществ на наш организм. Например, витамин D ведет себя подобно некоторым гормонам и влияет на их эффективность. В 2002 году в рамках программы «Инициатива ради женского здоровья», учрежденной Национальными институтами здравоохранения США, было проведено рандомизированное контролируемое исследование с участием 36 202 женщин в возрасте постменопаузы. Одна группа участниц в течение семи лет ежедневно принимала 1000 мг кальция и 400 МЕ витамина D, другая группа ничего не принимала. МПКТ бедра в группе, принимавшей кальций, выросла на 1,06 процента, и это небольшое повышение привело к снижению риска переломов бедра в контрольной группе на 71 процент. К сожалению, при этом наблюдалось существенное учащение случаев возникновения почечных камней (примерно на 17 процентов у тех, кто принимал кальций и витамин D). Недавно проведенное в Новой Зеландии исследование выявило связь между ранее считавшейся разумной дозой кальция и значительным увеличением риска сердечного приступа и инсульта. Другие ученые получили похожие результаты.

Кальций. Эксперты в данной области сформулировали базовые рекомендации по приему кальция. В возрасте старше 75 лет или при наличии нарушений кровообращения, затрагивающих либо сердце, либо головной мозг, следует ограничиться 500 мг кальция в сутки. В противном случае безопасная суточная доза составляет от 1000 до 1500 мг.

Для здорового человека младше 75 лет оптимальной считается суточная доза кальция от 1200 до 1500 мг. Это может быть, к примеру, стакан молока (300 мг), порция йогурта (почти 500 мг), порция сыра (100–300 мг) или блюдо с добавлением молочного продукта, такое как энчилада, лазанья или киш (300 мг). Из немолочных продуктов кальцием богаты рыба (100–300 мг), тофу, приготовленный с применением хлорида кальция (400 мг), соевые бобы и листовая капуста (200–350 мг), нори и кунжутное семя, обогащенный

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Элли Солтонстолл filosoff.org грейпфрутовый и апельсиновый сок (300 мг) и даже минеральная вода (200 мг). Имейте в виду, что, хотя многие молочные продукты обогащены кальцием и витамином D, сыр изготавливается из обычного, не обогащенного молока. Мы советуем не менее 1200 мг в сутки, поэтому проверяйте информацию на этикетках продуктов. Если исключить крайние случаи передозировки кальция, можете не волноваться: ваш организм усвоит столько, сколько ему нужно, а все остальное выведет наружу.

Доктор Джордж Кесслер написал замечательную и очень полезную книгу «Программа плотности костей» («The Bone Density Program»), основной акцент в которой сделан на рекомендациях по питанию. Но, как пишет Кесслер, никакое количество кальция не принесет вам пользы без одновременного приема витамина D3 или его активных производных.

Витамин D. Под воздействием солнечных лучей витамин D в нашей коже естественным образом превращается в свои производные, имеющие природное сходство с гормонами. В активной форме эти производные улучшают усвоение кальция и фосфора и поддерживают нормальный уровень паратиреоидного гормона. Они вырабатываются только во время прямого контакта с солнцем. Заменить рекомендуемые 20 минут (как минимум) на солнце в день можно только приемом искусственно синтезированных форм витамина D3. Синтетические формы (принимать которые обязательно, если у вас нет возможности выходить на солнце) восполняют суточную потребность в этом витамине. Солнце также превращает находящийся в коже холестерин в витамин D и его активные метаболиты. К сожалению, данный процесс может происходить только при непосредственной инсоляции. Запускаясь его ультрафиолетовое излучение (УФ-В) не проникает через оконное стекло и барьер солнцезащитных средств.

Солнечные ванны в последнее время стали пользоваться дурной славой, из-за того что истончение озонового слоя атмосферы привело к росту случаев меланомы, а также базалиомы и плоскоклеточного рака. Отрицать этот факт нельзя. Однако солнечный свет способен предотвратить ряд онкологических заболеваний внутренних органов и является сильнодействующим стимулятором для очень важной подгруппы регуляторных Т-лимфоцитов, ослабляющей симптоматику аутоиммунных заболеваний, в том числе диабета I типа и рассеянного склероза (чем может объясняться тот факт, что в южных странах рассеянный склероз встречается редко). Возможно, поэтому в доисторические времена на север мигрировали только светлокотные люди, ведь лучше защищенная темная кожа не пропускала бы там достаточного количества ультрафиолетового излучения для активизации витамина D. Правда, темнокожие эскимосы тоже живут на севере, но их рацион богат рыбьим жиром, компенсирующим недостаток солнечного излучения.

В регионах с умеренным климатом количество ультрафиолетового излучения между июлем и декабрем варьируется в 35 раз. Например, зимой в Венгрии, чтобы получить необходимую порцию солнечного света для выработки активных метаболитов витамина D, пришлось бы 2 часа гулять на солнце (один час до полудня и один сразу после) в достаточно легкой одежде. Даже удивительно, что фармацевтические компании не очень активно эксплуатируют данный факт в рекламе активных форм витамина D3.

Необходимая суточная доза витамина D составляет 400–800 МЕ. Не пытайтесь компенсировать упущенное время (или ультрафиолетовое излучение) приемом более 1500 МЕ; передозировка данного витамина может привести к летальному исходу.

Помимо вышеперечисленных, наш организм ежедневно нуждается в определенном количестве следующих микроэлементов:

Магний (600 мг). С возрастом способность организма усваивать магний ухудшается; и выведение этого важнейшего компонента гидроксиапатита ускоряется при употреблении алкоголя или приеме мочегонных средств. Магний участвует в процессе активизации витамина D, а его дефицит влияет на функцию эстрогена, паратиреоидного гормона и кальцитонина. Магний содержится в солодке, кориандре, одуванчике, миндале, буром рисе, зеленых овощах и молоке. Передозировка приводит к тошноте и диарее.

Медь (3–10 мг). Конкурирует с кальцием за усвоение организмом, поэтому дополнительный прием препаратов одного вещества может вызвать необходимость в приеме препаратов второго. Препараты следует пить отдельно.

Стронций (0,5–3 мг). Накапливается в костях и считается важным для них микроэлементом.

Цинк (20 мг). Необходим остеобластам и остеокластам для выполнения их базовых функций по формированию и резорбции костной ткани.

К другим необходимым микроэлементам и витаминам относятся:

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
Бор (3 мг). Играет важную роль в выполнении эстрогеном своих функций, в задержании кальция и магния в организме, а также участвует во множестве других химических реакций. Передозировка может произойти при превышении рекомендуемой дозы в 30 раз.

Кремний (1–2 мг). е, буром рисе и зеленых листовых овощах.

Марганец (5–10 мг). Является частью органического костного матрикса, поэтому важен для здоровья костей. Особенно богаты этим микроэлементом цельнозерновые злаки, шпинат и ананасовый сок. Витамины. К важным для здоровья костей витаминам относятся В6 (пиридоксин, 5–25 мг), В9 (фолиевая кислота, 400 мкг), В12 (цианокобаламин, 1000 мкг), С (60 мг) и К (100–300 мкг). Сладкий перец обеспечит вас витаминами В6, В12 и С; зеленые листовые овощи – К и В9; мясо, молочные продукты, яйца и витаминные биодобавки – витамином В12.

Эти диетологические рекомендации, конечно, полезны, но отказываться от продуктов, не содержащих перечисленные витамины и микроэлементы, не стоит. Ешьте то, что любите, и следите за достаточным поступлением в организм необходимых ему веществ. Все продукты по-своему полезны, и, если говорить начистоту, человечество живет гораздо дольше, чем существуют витаминные биодобавки. И хотя большинство из нас не получает тех физических нагрузок, что давали охота и собирательство, мы живем дольше и за дополнительные годы успеваем сделать много невероятных вещей.

Новые исследования

В научной литературе начали появляться материалы лабораторных опытов, раскрывающих костеобразующие способности некоторых новых веществ. Сафлор красильный, к примеру, повышает уровень ряда биохимических маркеров, связанных с синтезом костной ткани. Другое исследование, на этот раз проведенное с участием 60 крыс, лишенных половых органов и, соответственно, синтезируемых ими гормонов, показало, что чернослив на 90 дней сохраняет нормальную структуру губчатой кости и предупреждают остеопению. Оказалось, что он так же повышает уровень инсулиноподобного фактора роста (ИФР-1) и снижает уровень биохимически важного фактора (RANKL), поддерживающего функцию остеокластов. По тому же принципу действуют некоторые медикаменты, используемые для лечения остеопении.

Сафлоровое масло и чернослив, возможно, усиливают рост костной массы, одновременно замедляя ее разрушение. Но важно отметить, что указанные исследования проводились только на крысах и что отслеживались только маркеры образования и резорбции костной ткани. Прежде чем возлагать слишком большие надежды на эти исследования, хотелось бы увидеть какие-то показатели МПКТ у людей. Еще предстоит выяснить, как именно эти вещества вмешиваются в механизмы образования и резорбции костной ткани, и дополнительно исследовать возможное побочное действие этих и других биологически активных добавок.

В одном из недавно проводившихся исследований с измерением минеральной плотности костей было обнаружено, что мужчины, принимавшие мочегонное средство определенного типа, потеряли в три раза больше костной массы, чем остальные участники, хотя обе группы имели одинаковое сопутствующее заболевание – гипертонию. Из 3300 участников исследования, чья плотность костей измерялась на протяжении четырех с половиной лет, у принимавших «Лазикс» и другие диуретики, воздействующие на «петлю Генле», плотность костей уменьшилась на 0,78 процента, тогда как у не принимавших мочегонные средства – всего на 0,33 процента. У тех, кто принимал мочегонные средства не систематически, плотность костей снизилась на 0,58 процента. Что ж, испытания медицинских препаратов порой приводят к неожиданным побочным выводам.

Чего не нужно делать

Иногда бывает полезнее чего-то не сделать, чем сделать. Но одного «не делать» недостаточно. Есть такая карикатура: сидят на камне два пещерных человека с выражением недоумения на лице. Подпись гласит: «Не понимаю. Воздух кристально чист, вода свежа и прозрачна, вся наша пища экологически чистая, но мы все равно умираем в 28 лет».

Не принимайте биологически активные добавки, особенно кальций, магний и кремний, без консультации с врачом, если у вас проблемы с почками.

Не употребляйте более 2000 мг соли в сутки: при ее выведении из организма используется необходимый ему кальций.

Не курите, в день пейте не более двух порций спиртного, не более одной порции газированных напитков (лучше вообще от них отказаться), не более одной чашки кофе и съедайте не более 150–180 г белковых продуктов.

Метаболизм белков происходит в присутствии кальция: организм теряет 30–40 мг этого элемента на каждые 30 г усвояемых белков.

Как ни странно, большинство вегетарианцев, получающих достаточное, но относительно небольшое количества белка с пищей, меньше подвержены развитию остеопороза, чем мясоеды.

Другой факт в пользу вегетарианства: жиры животного происхождения сокращают образование костной ткани.

Чтобы суммировать содержание данной главы, мы составили перечень различных факторов, определяющих риск переломов, с указанием степени нашего влияния на них. Если рядом стоит 0, значит, повлиять на этот фактор мы не в силах; 1 означает, что этот фактор мы частично можем контролировать, а 2 – что фактор полностью поддается коррекции в обычных условиях. Пункты, помеченные звездочкой (*), считаются повышающими риск переломов по данным Национального фонда остеопороза США, Американской ассоциации клинических эндокринологов и Североамериканского сообщества по проблемам менопаузы.

** Еще ни одно исследование не принимало во внимание тот факт, что невысокие люди падают в среднем не так далеко и не так сильно.

Пункты с номером 0 должны вас мотивировать; их приходится компенсировать. Пункты с номером 1 заставляют нас делать все возможное.

Если пункт помечен цифрой 2, задача ясна: внести соответствующие коррективы в образ жизни.

Глава 4. Лекарства при остеопорозе

Допустим, вы знали, что в седьмом классе нужно было заниматься теннисом, а в колледже – бегом, в подростковом возрасте следовало обеспечивать организм достаточным количеством минералов, а после колледжа – интенсивно заниматься спортом. Вы не злоупотребляете алкоголем и бросили курить, но теперь у вас остеопороз. Что делать? Неужели уже поздно?

Изложенные в главе 3 рекомендации по питанию подойдут не только тем, кому диагностирована остеопения или остеопороз, но и тем, кто хочет избежать подобных диагнозов. Витамин D нужен всем. Правильный образ жизни тоже играет немаловажную роль. Но давайте обратимся к медицинским препаратам, разработанным именно для людей с низкой или стремительно снижающейся МПКТ. Описываемые здесь лекарства нужны только тем более чем двумстам миллионам человек, кто столкнулся с вышеуказанной проблемой. Поскольку вы будете консультироваться с врачом и доверитесь его мнению

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org (либо найдете себе другого специалиста), мы сосредоточимся на самих лекарствах, а не на том, когда их принимать и вообще нужно ли это делать.

«Фосамакс» (алендроновая кислота)

«Фосамакс» был первым современным лекарством для лечения остеопороза, которое действительно покорило все медицинское сообщество. Его по-прежнему назначают чаще всего, хотя он появился на рынке много лет назад и с тех пор было разработано несколько других препаратов. Он относится к группе бифосфонатов – веществ, ингибирующих остеокласты (клетки, выводящие кальций из костей). При остеопении и остеопорозе остеобласты разрушают костную ткань быстрее, чем остециты успевают образовывать новую. «Фосамакс» замедляет процесс разрушения, восстанавливая равновесие. В исследовании с участием 3658 женщин данный препарат привел к снижению частоты переломов шейки бедра, тел позвонков и костей запястья на 53, 45 и 31 процент соответственно.

Рандомизированное плацебо-контролируемое исследование канадских ученых показало, что в мужском организме алендронат действует так же эффективно, как в женском, независимо от разницы в гормональном статусе и масштабов костной резорбции. Минеральная плотность костной ткани обычно увеличивается на 6 процентов в первый год приема препарата и затем ежегодно еще на 2 процента. Девяносто пять процентов участников клинических испытаний данного лекарства показывают значительное увеличение МПКТ. Риск переломов любого рода снижается на 50 процентов. Стандартная дозировка при остеопении – 5 мг ежедневно, при остеопорозе – 10 мг ежедневно.

Наиболее частые побочные эффекты связаны с работой ЖКТ. Пациентам рекомендуется воздерживаться от приема пищи в течение как минимум одного часа после приема препарата. Кислая отрыжка, тошнота, запор или диарея, боли в животе, а также в мышцах и костях – вот основные неприятные последствия, и они, к сожалению, не редки. В последнее время в средствах массовой информации обсуждались и другие побочные эффекты, такие как остеонекроз (разрушение кости челюсти, слухового прохода и других костей) и замедленное заживление переломов, но они считаются достаточно необычными и связаны с операциями на нижней челюсти, онкологическими заболеваниями и длительностью лечения. Кроме того, доказано, что бифосфонаты на долгое время, возможно на всю жизнь, остаются в организме и способны проникать через плацентарный барьер.

Это не так страшно, как кажется на первый взгляд. Остеопороз редко развивается у женщин детородного возраста, и разве это плохо, когда полезное вещество задерживается в организме и продолжает оказывать благотворное действие? К сожалению, либо из-за частоты побочных эффектов, либо из-за необязательности пациентов, основной проблемой остается непоследовательное продолжение приема препарата. Один из недавно проведенных опросов показал, что менее 35 процентов пациентов, получивших рецепт на данное лекарство, принимают его достаточно длительное время для того, чтобы появился терапевтический эффект.

«Актонель» (ризедоновая кислота)

«Актонель», еще один препарат из группы бифосфонатов, имеет многие из тех же неприятных побочных эффектов, что и «Фосамакс», но эти таблетки выпускаются в специальной оболочке, что снижает риск раздражения пищевода.

«Бонвива» (ибандоновая кислота)

Возможно, как раз из-за того, что пациенты не соблюдают последовательность приема других бифосфонатов, недавно на рынке появился новый препарат – «Бонвива» – в форме таблеток и инъекций для приема один раз в месяц.

Ибандроновая кислота действует точно так же, как два описанных выше препарата, замедляя резорбцию костной ткани остеокластами, но данный препарат настолько сильнодействующий, что пациентам рекомендуется принимать его только в том случае, если они одновременно принимают кальций и витамин D, обеспечивая организм необходимым строительным материалом для здоровых костей, не имеют почечных заболеваний, способных повлиять на относительно постоянный уровень кальция в сыворотке крови, и имеют возможность сохранять вертикальное положение в течение как минимум одного часа после приема лекарства для минимизации его побочного воздействия на ЖКТ. Основные побочные эффекты препарата «Бонвива» – боли в животе, повышение артериального давления, боли в суставах, тошнота, несварение желудка и диарея.

«Рекласт» (золендроновая кислота)

«Рекласт», пожалуй, самый современный из представленных на рынке препаратов группы бифосфонатов, максимально упрощающий лечение остеопороза. Он вводится внутривенно один раз в год. Доза всего в 5 мг оказалась на 50 процентов эффективнее «Актонеля» в лечении пациентов с остеопорозом, развившимся вследствие приема стероидов, и в четыре раза эффективнее в увеличении костной массы как превентивной меры. Основным побочным эффектом – мерцательная аритмия.

Независимо от выбранного бифосфоната, одновременно с ним разумно было бы принимать кальций и витамин D. Эти биологически активные добавки использовались участниками как контрольных, так и экспериментальных групп в большинстве исследований, доказавших эффективность вышеперечисленных препаратов.

Деносумаб

Деносумаб – это антитело, не позволяющее молекуле RANKL стимулировать клетки к превращению в остеокласты и тем самым уменьшающее резорбцию костной ткани. Отмеченных участниками исследований побочных эффектов оказалось немного, и нарушения в работе ЖКТ, обычно возникающие при приеме бифосфонатов, проявлялись в значительно более слабой форме. Ум ходом. Первые исследования обнаружили раздельное воздействие препарата на кортикальный слой кости и на губчатую кость, а также позволили предположить, что он замедляет развитие ревматоидного артрита. Недавнее радиологическое исследование с использованием денситометрии и изучением структуры костей позволяет предположить, что деносумаб улучшает качество кости.

Эстроген, прогестерон и селективные модуляторы эстрогеновых рецепторов

Какое-то время словосочетание «заместительная гормональная терапия (ЗГТ) после менопаузы» мелькало в заголовках чуть ли не каждый день. Как правило, она применялась для компенсации гормональных изменений в организме

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org женщин после наступления климакса. Многие противоречащие друг другу исследования связывают ЗГТ с повышенным риском рака матки и молочной железы, ишемической болезни сердца и тромбоза, но в то же время с повышением МПКТ. Противозачаточные препараты, предклимактерические (и фармацевтически совсем другие) формы ЗГТ в большинстве случаев сохраняют молодость костей тех, кто их принимает. Популярным компромиссом для женщин климактерического возраста является половинная доза ЗГТ – в форме таблеток или пластыря. Пластырь позволяет организму получать эстроген и/или прогестерон в обход печени. Только прогестерон за первый год приема увеличивает минеральную плотность костей на 10 процентов и примерно на 4 процента за каждый последующий год.

Препараты прогестерона часто сочетают с такими эстрогенами, как эстриол, эстрадиол и эстрон. Из них 17-альфа-эстриол оказался наименее токсичным и способствовал замедлению развития рака молочной железы. Кроме того, это единственный из всех эстрогенов, при приеме которого вероятность возобновления ежемесячных менструаций является наименьшей.

«Эвиста» (ралоксифен)

Очень любопытный препарат, воспринимаемый некоторыми (но не всеми) клетками организма как естественный эстроген. Клетки костной ткани реагируют на него, как на эстроген, благодаря чему уменьшается резорбция кальция, но другие ткани под воздействием данного препарата становятся невосприимчивыми к собственному эстрогену организма. Он не имитирует воздействие эстрогена на сердце и даже снижает риск развития рака молочной железы. Однако «Эвиста», судя по всему, точно так же повышает риск образования тромбов, как и прием эстрогена.

В настоящее время (2009 год) проходят клинические исследования другие подобные препараты: лазофоксифен, базедоксифен и арзоксифен. Базедоксифен был одобрен Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США в 2007 году и, возможно, появится на рынке под торговым названием «Вивиант»; возможно, его объединят с сопряженными эстрогенами. Такой комбинантный препарат «Апрела» в настоящее время проходит третью фазу испытаний. Лазофоксифен был одобрен Европейским комитетом по лекарственным средствам для применения человеком и Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США. Фармацевтическая компания «Eli Lilly» прекратила работу над арзоксифеном.

«Миакальцик» (кальцитонин)

Мы с вами уже говорили о том, чем чревата слишком низкая концентрация кальция в сыворотке крови: обширным мышечным спазмом и повреждением гладкой мышцы сердца. Следовательно, организм с полным на то основанием безжалостно изымает кальций из костей, где хранится 90 процентов его запаса, чтобы все остальные органы оставались невредимыми и продолжали нормально функционировать. Кальцитонин – гормон, синтезируемый щитовидной железой, – контролирует и снижает темпы резорбции кальция из костей.

С годами выработка кальцитонина, как и эстрогена с прогестероном, сокращается. Для его замещения часто используется кальцитонин лосося, поскольку он гораздо эффективнее нашего собственного. Сила тяжести воздействует на организм рыбы не так, как на организм человека, и ее кости должны выдерживать не столько вес, сколько напряжение мышц. Возможно, этим объясняется чудодейственная эффективность кальцитонина лосося. Более 60 процентов пациентов, принимающих «Миакальцик», могут рассчитывать на улучшение, зачастую вплоть до 4-процентного повышения МПКТ и 40-процентного снижения риска переломов. Его можно принимать в форме назального спрея. В таком случае самым частым побочным эффектом будет раздражение слизистой носа.

Будучи биологическим продуктом, «Миакальцик» лучше всего подходит в тех

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org случаях, когда проблемы с ЖКТ и другие побочные эффекты препятствуют приему бифосфонатов, а риск развития онкологических и других заболеваний не позволяет применять заместительную гормональную терапию.

«Фортео» (терипаратид)

Терипаратид, синтетический паратиреоидный гормон, повышает минеральную плотность костей и снижает вероятность переломов позвонков и других костей, при этом не рискуя повысить концентрацию кальция в крови до опасного уровня. Эффект данного препарата основан на стимулировании процесса образования кости и некотором замедлении процесса ее разрушения. Низкие и средние дозы терипаратида способствуют увеличению костной массы, а вот высокие дозы (40 мг) усиливают резорбцию в костях предплечья. Гарвардское исследование с участием 1637 пациентов обнаружило, что эффективность ежедневной инъекции 40 мг препарата лишь немногим выше эффективности дозы в 20 мг, но при этом значительно возрастает вероятность тошноты и головной боли – другого распространенного побочного эффекта.

Помимо витамина D, паратиреоидный гормон является единственным известным натуральным веществом, которое само по себе наращивает костную массу.

Телега впереди лошади

Доктор Джордж Кесслер пишет о том, что 3/4 людей, принимающих препараты против остеопороза, не принимают кальций и витамин D каждый день. Он проводит аналогию с прорабом, который собрал на стройке электрика, сантехника, кровельщиков, плотников и подсобных рабочих, но не привез им провода, трубы, гонт и доски.

Все эти препараты имеют неоспоримые и непредсказуемые побочные эффекты. Хотя они эффективно предотвращают снижение МПКТ, все люди с показателем выше -2,5 стандартного отклонения от среднего показателя МПКТ могли бы избежать их приема, попробовав сначала несколько лет принимать кальций и витамин D в сочетании с регулярными физическими нагрузками, а затем провести повторное ДЭРА-обследование, прежде чем соглашаться на более агрессивное и рискованное медикаментозное лечение. Если появятся значительные улучшения, лечение может не понадобиться.

Глава 5. Физические нагрузки

Физические нагрузки стимулируют образование новой костной ткани, не влияя на темпы резорбции. И снова профилактика является наилучшим лекарством. В любом возрасте можно принять какие-то меры, но чем раньше начать, тем лучше. Даже в пять лет не рано, а в двадцать и в двадцать пять лет не поздно. Главный вывод: физические нагрузки полезны в любом возрасте, и они всегда лучше, чем бездействие.

Далее в книге речь пойдет только о физических нагрузках. Практически любые упражнения лучше, чем вообще никаких, но некоторые виды физической деятельности особенно благотворно сказываются на здоровье костей. В литературе часто сравниваются активные упражнения с использованием

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org собственного веса или дополнительных отягощений и упражнений, при которых одни мышцы преодолевают сопротивление других. Некоторые типы нагрузок ставят нас перед мучительной дилеммой: облегчающие состояние при артрите могут усугубить остеопороз и наоборот. Тем не менее известно, что упражнения, подразумевающие движение и растяжку, однозначно полезны.

Физические нагрузки имеют множество преимуществ: они улучшают состояние сердечно-сосудистой системы, уменьшают риск развития рака молочной железы, снижают уровень холестерина, нормализуют уровень сахара в крови, способствуют снижению веса, избавляют от депрессии, помогают наращивать мышечную массу, улучшают координацию движений, повышают выносливость и развивают легкие. Некоторые интенсивные нагрузки необходимы для формирования и сохранения прочных костей.

В отличие от лекарств и многих биологически активных добавок, физические нагрузки имеют только положительные побочные эффекты. Например, в июле 2008 года в журнале «Nature» была опубликована статья о PGC1-альфа – клеточной молекуле, вырабатываемой в результате физических упражнений. Она обладает мощным противовоспалительным действием, сокращает заболеваемость некоторыми формами рака, диабетом II типа, аутоиммунными недугами и болезнью Альцгеймера. Но не нужно ждать, пока Национальные институты здравоохранения США найдут очередные доказательства полезности физических нагрузок. Один биолог однажды заметил, что, чем бы животное ни занималось в данный момент, одно известно точно: через несколько минут оно будет заниматься уже чем-то другим. Мы созданы для движения и перемен. Всем нашим органам для здоровья необходима активная деятельность. Но у нас есть возможность аккуратно выбирать виды деятельности. Многие исследования показывают, что умеренные упражнения на сопротивление, выполняемые три раза в неделю в течение 6–24 месяцев, приводят к незначительному повышению МПКТ: на 0,006 г/см² в позвоночнике и еще меньше – в костях бедер. Пятнадцать исследований привели к тому же выводу: ходьба от 90 до 280 минут 3–5 раз в неделю незначительно повышает плотность позвонков без стабильных улучшений в костях бедер.

Нужно очень внимательно анализировать результаты исследований физических нагрузок. Без достаточной информации о качестве костей многие из них могут ввести в заблуждение. Есть вероятность, что некоторые упражнения стимулируют ремоделирование и укрепление структуры костей без изменения их плотности. Ведь известно, что в первые три года жизни, когда мы учимся ходить, бедренная кость в норме разворачивается внутрь под углом более 60 градусов в тазобедренном суставе, доказывая, что угловая нагрузка при ходьбе оказывает огромное влияние на формирование кости (см. с. 57).

Мышечная сила

Сильные мышцы нужны как для образования костной массы, так и для амортизации падений, особенно когда речь идет о пожилых людях. В течение двух лет 50 здоровых женщин возраста постменопаузы каждую неделю дважды занимались лечебной физкультурой по 60–70 минут под наблюдением и дважды по 25 минут самостоятельно. Как и контрольная группа, они принимали кальций и витамин D; ни одна участница не принимала никаких лекарств. В начале и в конце эксперимента обеим группам измерили МПКТ и уровень холестерина, а также оценили степень физической подготовки. В группе, выполнявшей упражнения, минеральная плотность костей не претерпела значительных изменений, а вот в контрольной группе снизилась, несмотря на дополнительный прием кальция и витамина D. При каждом измерении МПКТ упражнявшаяся группа превосходила по показателям контрольную, причем в некоторых случаях на целых 7 процентов за такой короткий промежуток времени. В экспериментальной группе было отмечено некоторое снижение уровня холестерина в крови и ослабление болевых ощущений. Изменились и показатели мышечной силы: у участников группы, выполнявшей упражнения, сгибающие и разгибающие мышцы туловища стали сильнее на 35 процентов. В контрольной группе показатели мышечной силы практически не изменились. В экспериментальной группе уровни холестерина и триглицеридов снизились на 9,1 и 37,4 процента соответственно, а в контрольной наблюдалось повышение обоих показателей.

Один специфический тип упражнений – прогибы назад – более полезен и менее опасен для пациентов с остеопорозом, чем, к примеру, упражнения с участием сгибателей позвоночника, т. е. наклоны вперед. Ряд исследований,

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org проведенных Меершид Синаки и ее группой в клинике Майо, показал, что упражнения для разгибателей позвоночника безопаснее, чем упражнения для сгибателей, поскольку последние увеличивают вероятность переломов позвонков. Появляющаяся с годами сутулость усугубляется наклонами вперед, отчего возрастает нагрузка на переднюю часть позвонков и, соответственно, риск компрессионного перелома. Упражнения для сгибателей, такие как подъем туловища из положения лежа, уменьшают радиус искривления позвоночника и со временем укрепляют те мышцы, которые поддерживают это искривление. Постепенно на передней части тела позвонков сосредоточивается все больший вес, и чем короче становятся мышцы, тем больше сила их воздействия на уменьшающуюся площадь кости. Если 100 фунтов веса приходится на 1 квадратный дюйм кости, давление составляет 100 фунтов на квадратный дюйм. Но, когда кости остро сужаются кпереди, тот же вес, приходящийся на 0,1 дюйма, будет оказывать давление в 1000 фунтов на квадратный дюйм на том небольшом участке кости. А с увеличением мышечной силы, разумеется, нагрузка на кость тоже возрастет.

Но алгебра, геометрия и физика – это еще не конец истории. Давным-давно Леонардо да Винчи рассуждал так: поскольку сила кости зависит от площади ее поперечного сечения²⁾, ³⁾ и поскольку здоровая кость имеет относительно постоянную плотность и прочность, а наше тело состоит преимущественно из воды, то соотношение длины любой кости здорового животного к ее толщине должно быть конкретной и постоянной величиной. Но все изученные до сих пор случаи показали, что да Винчи ошибался. Он относился к структуре человеческого тела как инженер или архитектор, воспринимая его как статичное строение вроде колонны. Но сила тяжести не единственная и даже не главная сила, воздействующая на структуру живого организма. В этом отношении гораздо большее значение имеет работа мышц.

Мы преодолеваем силу земного притяжения практически каждым своим движением: и поднимая мизинец, и прыгая с шестом. Более того, наши мышцы нередко противостоят друг другу, значительно усиливая стимулирующее напряжение на кости. Это особенно заметно, когда мы держим карандаш, моем ступни, показываем пантомиму, хлопаем в ладоши. Занятия в тренажерном зале, рестлинг, подводное плавание – каждый вид деятельности характеризуется особым типом сопротивления. Движение возможно только благодаря тому, что наши мышцы мощнее любых противостоящих им сил.

Многие люди по-прежнему убеждены, что нагрузки с преодолением собственного веса или веса спортивного инвентаря – это лучший и даже, наверное, единственный вид упражнений для наращивания костной массы, но это явное заблуждение. Достаточно взглянуть на тонкие блестящие косточки невесомых рыб, чтобы понять, что истинно обратное. Не нужно искать дальше собственной руки, чтобы найти примеры не нагруженных большим весом костей, в которых мог бы развиваться остеопороз, но обычно не развивается, хотя никто, кроме йогов и акробатов, их излишне не нагружает весом. Уже более ста лет известен физиологический принцип, объясняющий данное явление. Закон Вольфа, описывающий основы формирования костей, гласит, что внутренняя архитектура кости развивается согласно тем силам, воздействию которых она подвергается. И это логично с точки зрения физиологии, поскольку означает, что кость будет укрепляться именно в тех местах, где испытывает нагрузку, и именно таким образом, чтобы успешно ей противостоять. Это объясняет, почему кости рук не поражаются остеопорозом и почему йога помогает бороться с вышеназванным недугом. Хотя на руки не приходится никакого значительного веса, эти кости постоянно подвергаются воздействию мышечных сил во всей повседневной деятельности, носим мы пакеты с покупками или играем в теннис.

Рисунок 15. Нагрузка способствует повышению плотности кости. Йога компенсирует ущерб, причиненный повседневной деятельностью. Обратите внимание на прекрасный позвоночник этого практика и учителя йоги с 16-летним стажем.

Закон Вольфа может иметь отношение к вопросу, задаваемому многими современными исследователями: оказывают ли физические нагрузки влияние на качество костей, т. е. на сочетание МПКТ и структурных элементов?

Когда ребенок рождается на свет, головки его бедренных костей совершенно прямые, точно как у эквивалентных костей плеча. Но, когда ходьба становится привычным способом передвижения, бедренная кость начинает расти под углом и становится прямой только от большого вертела, где работают сильные мышцы, противостоящие силе тяжести. У детей, с рождения лишенных возможности ходить, этот характерный угол головки бедренной кости не

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org формируется и бездействующая кость остается прямой до конца жизни.

Кость укрепляется, подстраиваясь под нагрузки, оказываемые на нее во время ходьбы. Смещение головки бедра усиливается до тех пор, пока это необходимо для адекватного противостояния силе тяжести. Затем, словно по заранее написанному сценарию, смещение прекращается. Да, наши движения оказывают огромное влияние на формирование костей. Теперь давайте сосредоточимся на этом удивительном принципе.

Рисунок 16. Искривление бедренной кости подобно аркбутану – это реакция на действие отводящих мышц, удерживающих тело в вертикальном положении, когда противоположная нога выносится вперед при ходьбе, лишая его одной из опор. По мере наращивания костной массы между суставом и плечом рычага, в области большого вертела, увеличивается угол смещения. У парализованного ребенка бедренная кость не подвергается воздействию этих сил и сохраняет первоначальную прямую форму.

Глава 6. Закон Вольфа и йога

Эта история начинается так: немецкий инженер приходит в Музей естествознания в Кельне, где ему предстоит соорудить грузоподъемный кран. Он замечает, что некоторые участки костей в крыле грифа имеют ту же форму и структуру, что и стрела крана, который он конструирует.

Он пишет небольшую статью об этом удивительном сходстве, и ее читает Джулиус Вольф, хирург и анатом. Он решает разобраться в этом вопросе. Вольф изучает множество разных костей и везде замечает определенный рисунок внутренних перекладин. Несколько лет спустя, в 1892 году, он пишет книгу об этом явлении. Вольф предлагает свою теорию для объяснения удивительного естественного процесса в филуме хордовых, к которому относятся все живые существа, имеющие кости и спинной мозг: кости укрепляются там, где это больше всего необходимо.

Он формулирует принцип, выражающий сущность обнаруженного природного явления. Закон Вольфа гласит, что внутренняя архитектура кости, т. е. ее структура и форма, подстраивается под функциональные нагрузки.

Если нагрузка на какую-то кость возрастает, со временем эта кость трансформируется и становится прочнее, чтобы противостоять нагрузке. Обратный процесс тоже имеет место: точно так же кость адаптируется к уменьшению нагрузки, становясь тоньше и слабее. Многочисленные исследования подтвердили, что давление на кость представляет собой огромную силу, отвечающую за форму и прочность кости.

Силы, укрепляющие кость

Откуда берутся эти нагрузки? Какие силы воздействуют на наши кости? Давайте начнем с нескольких примеров.

- Мышечный стимул. Кости в рабочей руке теннисиста становятся гораздо прочнее костей в противоположной руке, поскольку постоянно подвергаются нагрузке.

- Сила земного притяжения. Астронавты, много времени проводящие в космосе, часто возвращаются на Землю с ослабленными костями, поскольку их мышцы были лишены противника – сила тяжести не оказывала на них никакой нагрузки. Их организм забрал из костей значительную часть находившихся там

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org минералов.

Сила тяжести не единственная и не самая большая сила, действующая на кости. Хотя с ней, безусловно, приходится считаться и она играет важную роль в сохранении прочности и структуры костной ткани, две другие силы по своей природе должны быть еще больше: сила биомеханического рычага и динамическая нагрузка.

Сила биомеханического рычага обусловлена нашей анатомией. Каждый ребенок весом 20 кг знает, что сможет поднять папу весом 90 кг, если тот достаточно близко сядет к поперечине качелей из доски, положенной на бревно. Многие мышцы, такие как четырехглавые, прикреплены близко к суставу, через который они перекидываются, что создает значительное усилие рычага. Например, надостная мышца плеча, расположенная в надостной ямке лопатки, крепится к верхнему краю плечевой кости, создавая нагрузку, в пятьдесят раз превышающую любой вес, поднимаемый выпрямленной рукой. Этот выигрыш в силе способен многократно преумножить силу земного притяжения.

Рисунок 17. Этот рычаг значительно увеличивает силу, действующую на кость.

Динамическая нагрузка возникает в том случае, когда одна мышца или группа мышц противопоставит действию другой, и при выполнении большинства асан йоги такое происходит неслучайно. Создаваемая сила превышает силу тяжести. Поскольку имеются две группы мышц, оказывающие противоположное воздействие, нагрузка на кость удваивается. Астронавты могли бы сократить потерю костной массы и, следовательно, минимизировать остеопороз, если бы в космосе занимались йогой.

Мышечная деятельность заставляет кости укрепляться гораздо активнее, чем только сила тяжести, тем самым защищая их от чрезмерного истончения. Есть вероятность, что этот эффект проявляется даже в условиях дефицита кальция. Современная наука проследила и подтвердила практически каждый этап этого процесса. Было измерено достаточное количество биохимических маркеров формирования кости до и после различных видов деятельности, подразумевающих динамическую нагрузку. Один из биомеханических маркеров, 3Н-уридин, относительно прост в измерении. Его уровень повысился в шесть раз по сравнению с уровнем в ткани, находившейся в состоянии покоя, после нагрузки на кости как в лаборатории, так и в естественной среде. Длительность нагрузки тоже играет важную роль. В ходе другого исследования понадобилось всего восемь секунд динамической нагрузки, чтобы запустить физиологические процессы, предупреждающие ослабление кости. В йоге позы удерживаются дольше восьми секунд.

Это одна из причин эффективности йоги с точки зрения профилактики уменьшения плотности костей и устранения уже возникших проблем: тело на какое-то время замирает в асане. Здесь нет постоянной смены движений, как в теннисе, велосипедной езде и многих других видах спорта. Благодаря занятиям йогой кость достаточно долго подвергается воздействию стимулов, чтобы они могли запустить процесс укрепления.

Механорецепция – секрет волшебства

Мы видели, как остеобласты окружают себя белком, который сами секретируют, и вскоре становятся практически полностью изолированными от других похожих клеток. На этом этапе они превращаются из овальных остеобластов в звездообразные остециты. Одна из их новых функций заключается в поддержании равновесия коллагена и кальция, образующих кость. Другая функция состоит в синтезе нового белкового матрикса, из которого будет сформирована новая костная масса. Ключевая роль в этом процессе принадлежит механорецепторам: крошечным участкам клеточной оболочки, реагирующим на механическое воздействие изменением функции клетки. Пример механорецепторов – волоски на рецепторах уха, превращающие колебания воздуха в звуки, которые мы слышим. Все нервные клетки, сообщающие нам о прикосновениях и передающие ощущения движения, относятся к данной категории. Механорецепторы реагируют на какое-то механическое воздействие,

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org на что-то, что давит или ударяет по мембране (звук или прикосновение), и посылают импульс в мозг. Мы не «чувствуем» ухом колебание, а слышим его. Берясь за поручень в общественном транспорте, мы не знаем, насколько глубоко он вжимается в кожу; мы лишь чувствуем холодный металл и его форму. Движение клеточных мембран происходит на микроскопическом уровне. Вероятно, механорецепторы уже очень давно являются частью клеток. Они обнаруживаются у примитивных бактерий и грибов, а значит, появились у какого-то общего предшественника: разделение этих базовых форм жизни произошло около 3,5 миллиарда лет назад.

Рисунок 18. Фронтальный вид мышц головы (слева) и поясницы (справа), полученный путем МРТ. Мышцы головы крепятся преимущественно к лопаткам, ключицам и груди. Использование рук для поднятия и удержания веса подвергает затылочные позвонки стимулирующей компрессии. То же касается мышц, связывающих между собой тела и поперечные отростки поясничных позвонков.

Еще один пример механорецепторов – остеоциты. Мы, как правило, не знаем, что наши кости сгибаются или скручиваются, однако многие исследования показывают, что именно так и происходит. Поднимаем мы что-то, несем, идем или наклоняемся – при любой нагрузке кости выгибаются и скручиваются. Когда внешние мембраны остеоцитов растягиваются или сжимаются, что происходит при сгибании или скручивании костей, они быстро реагируют на это воздействие, синтезируя новые белковые отростки, формирующие матрикс новой кости.

Остеоциты выпускают длинные щупальца, значительно увеличивая площадь своей поверхности и количество участков, чувствительных к изменению положения. Даже незначительное изменение формы внешней оболочки клетки меняет ее метаболизм и функцию. Чаще всего электрические разряды, возникающие при движении клеточной мембраны, создают достаточную энергию для изменения информационных молекул на ее внутренней поверхности. Эти молекулы продвигаются к ядру. Там они проникают в мембрану ядра и тем самым влияют на ядерные процессы. Подобно нейромедиаторам, эти крошечные курьеры с внешних границ клетки влияют на самый ее центр. Они изменяют ДНК, РНК и белки, впоследствии вырабатываемые клеткой, определяя, что именно эта клетка выпустит в организм. В случае остеоцитов этот процесс приводит к синтезу костеобразующего белка, который затем выделяется клеткой в костный матрикс, окружая его. Матрикс притягивает к себе кальций и другие минералы, укрепляющие кость, после чего подавляет движение мембран остеоцитов. Это делает кость более жесткой и устойчивой к сгибанию, а следовательно, ослабляет стимуляцию, приводящую к образованию новой костной ткани. Этот процесс является биохимической основой закона Вольфа.

Рисунок 19. Деформация стенки клетки создает электрический разряд, инициирующий химическую реакцию с образованием специфических молекул на внутренней поверхности стенки. Эти молекулярные сигналы расходятся по всей клетке и достигают ее ядра. Ядро реагирует преобразованием новой группы ДНК в РНК, что приводит к синтезу белков. Эти белки выделяются из клетки в костный матрикс, притягивая минералы, укрепляющие кость именно в том месте, куда пришлась нагрузка, сокращая дальнейшую деформацию.

Судя по всему, на хрящевую ткань нагрузка действует точно так же, как на остеоциты. Наверное, это неудивительно – ведь и клетки костей, и клетки хрящей развиваются из одинаковых мезенхимальных стволовых клеток. Как бы то ни было, понимание данного процесса дает более полное представление о преимуществах йоги: можно укреплять кости, заставляя одну мышцу противостоять другой, и обновлять хрящевую ткань при помощи неудачных движений с увеличивающейся амплитудой. Таким образом, йога помогает бороться не только с остеопорозом, но и с остеоартритом.

Стоит отметить еще один аспект механорецепции, предугаданный Вольфом: остеоциты на местном уровне реагируют в точности вдоль оси сгибания кости, помогая ей сопротивляться именно такому типу сгибания. По мере формирования устойчивости кости к данной нагрузке она все меньше сгибается и образование новой костной ткани замедляется. Такая петля обратной связи не позволяет костям перерасти и стать бесполезными: они утолщаются в конкретном месте

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Элен Солтонстолл filosoff.org ровно до той степени, которая необходима для минимизации сгибания, – не более того. Этот процесс регулирует создающую и разрушающую функции остеоцитов и остеокластов, допуская минимально необходимое сгибание для стимуляции образования ровно того объема костной ткани, какой был уничтожен остеокластами.

Рисунок 20. Мышцы боковой поверхности шеи и головы способны стимулировать шейные позвонки практически во всех мыслимых направлениях.

По той же причине особенно полезными оказываются упражнения на эксцентричное растяжение, т. е. с преодолением сопротивления (подобные тем, которые так распространены в йоге). Минеральная плотность кости связана с ее общей толщиной. Эксцентричное растяжение стимулирует кость сразу во многих местах, утолщая и упрочняя ее в целом и защищая от разноплановой нагрузки и напряжения. Противодействие продольной оси кости непривычным нагрузкам, что характерно для всех наклонов и растяжек в йоге, стимулирует образование новой костной ткани. По этим причинам она с большой вероятностью должна эффективно защищать от компрессионных переломов, которым особенно подвержены позвонки, в том числе шесть из семи шейных.

Закон Вольфа в профилактике и лечении остеопороза

Практически все эксперты соглашались с тем, что профилактика остеопороза всегда эффективнее его лечения. Любой достойный профилактический режим учитывает процесс естественного утолщения и последующего ослабления костей, практически идентичный у всех людей (см. с. 23, возрастная таблица МПКТ). Занятия йогой в раннем возрасте – в двадцать, пятнадцать лет и даже раньше – помогут укрепить кости как раз в период наилучших условий. Воздействие присущими йоге нагрузками повысит пиковую костную массу до максимального уровня. Прибавьте пользу смазывания хрящей и связок благодаря растяжению и сжатию в различных позах йоги, а также увеличенную амплитуду движений в результате растяжек, и йога предстанет перед вами весьма привлекательным способом профилактики.

Мы много лет изучаем механизмы воздействия йоги на кости. Сейчас мы проводим исследование с участием пациентов с остеопенией и остеопорозом, а также тех, кто обратился к нам по другим причинам. Всем участникам был сделан анализ крови и мочи, поэтому мы были уверены, что нарушение обмена веществ не окажет непредсказуемого влияния на результаты эксперимента. Каждому участнику было проведено ДЭРА-исследование – кроме тех, кто уже проходил его в течение предыдущих шести месяцев. Мы показали им десять адаптированных для максимальной безопасности поз йоги, укрепляющих именно те участки тела, которые в наибольшей степени подвержены переломам: бедренные кости, шейные и грудные позвонки. В этих же участках обычно проводится сканирование методом ДЭРА.

Одни участники эксперимента впоследствии посетили два или три занятия в нашем центре, чтобы научиться правильно выполнять асаны. Другие пользовались пошаговыми инструкциями на нашем сайте sciatica.org. Каждые три-четыре месяца мы проводили опрос всех участников: спрашивали, занимаются ли они йогой, как много и как часто; наблюдались ли какие-либо неприятные последствия; и, разумеется, отвечали на любые вопросы. Мы подкорректировали упражнения для людей с недостаточной гибкостью; со временем некоторым участникам удалось немного повысить сложность своих занятий. Кроме того, на том же сайте мы начали вести ежемесячный новостной бюллетень и доску объявлений.

Исследование пока продолжается. Уже на начальном этапе у двенадцати участников, регулярно занимавшихся йогой на протяжении двух лет для повышения МПКТ, отмечено статистически значимое улучшение показателей ДЭРА как в отношении позвоночного столба, так и в отношении костей бедра!

Участники исследования показали повышение МПКТ в позвоночнике, эквивалентное 0,563 единицы на Т-шкале; МПКТ бедра увеличилась на 0,867 единицы. У участников контрольной группы (тех, кто не занимался йогой) через два года показатели оказались -0,12 и -0,07 единицы в позвоночнике и

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Элен Солтонстолл filosoff.org бедра соответственно. Пациенты, занимавшиеся йогой, набрали достаточно костной массы в позвоночнике, чтобы вернуться к нормальным показателям после диагностированной остеопении, и достаточно костной массы в бедрах, чтобы после начинающегося остеопороза вернуться к состоянию здорового человека 25–30 лет.

Рисунок 21. За два пилотных года исследования участники, занимавшиеся йогой, значительно улучшили свои показатели МПКТ, тогда как у членов контрольной группы показатели снизились. Данная разница статистически значима.

В контрольной группе было только семь пациентов, поэтому мы сравнили прибавку костной массы двенадцати участников, занимавшихся йогой, с предположением, что йога не повышает МПКТ. Это очень строгое условие, более чем достаточное в нашем случае. Первые результаты, мягко говоря, обнадеживают.

Глава 7. Йога держится особняком

Практически любая форма физической деятельности так или иначе стимулирует остециты. Если правильно питаться, получать достаточно витамина D и кальция, не курить, избегать систематического приема стероидов и исключить все остальные пункты, перечисленные в главе 3, то можно бегать, заниматься на тренажерах, играть в волейбол или ездить верхом. Чем плохи аэробика, кикбоксинг, теннис? Почему именно йога? Что в ней особенного?

Физическая деятельность должна быть активной. Иглоукальвание поможет отрегулировать гормональный баланс, но меры, необходимые для профилактики истончения костей, не могут быть применены кем-то вместо вас. Вы должны принять их сами. Все методы лечения условно делятся на три категории: пассивные, интерактивные и активные.

Рисунок 22. Три категории методов лечения с примерами в каждой группе для иллюстрации их сходства и различий

Пассивные методы включают в себя все, что делают с вами. Как правило, участвует некий эксперт, часто с ученой степенью и каким-нибудь исследованием за плечами. Он использует терапевтические приемы, состоящие из массажа или хиропрактики, выписывает лекарство или проводит операцию. К этой группе относятся иглоукальвание, все виды гормональной терапии и все описанные выше медикаменты. Если говорить об остеопорозе и физических действиях, необходимых для его лечения, то поиск нужно продолжить за пределами пассивной группы.

В интерактивных методах лечения участвуют двое, и один участник обычно обладает львиной долей знаний и опыта. Но всем им присущ взаимный обмен, даже если он не всегда равный. В психотерапии, например, обе стороны поразительно пассивны. Если ваше понятие об интерактивном взаимодействии распространяется на всех млекопитающих, тис и футбол, интерактивная группа может быть достаточно требовательной и активной, но характер взаимодействия не подходит для людей с высоким риском переломов и неэффективен, когда необходимо уделить особое внимание определенным костям или участкам тела.

К активным методам лечения относится то, что вы делаете сами. Возможно, сначала кому-то придется вас обучить, но впоследствии вы сможете заниматься независимо. Каждый из этих методов можно успешно практиковать в одиночестве. Когда деятельность осуществляется в группе (например, гольф) или в спортивном зале (например, йога), человек получает какие-то

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org инструкции, но взаимодействия как такового немного. По сути, идет параллельная игра.

В случае остеопороза наиболее логичны активные методы лечения. Они наиболее полезны и имеют наименьшие риски. Давайте подробнее разберем некоторые примеры.

Тай-чи включает в себя достаточно широкий диапазон движений и развивает чувство равновесия. Этот вид деятельности способствует сохранению силы, но не ее развитию. Нагрузка на кости, углы и усилия рычага в плавных движениях тай-чи не противостоят практически никакой другой силе, кроме гравитации.

Пилатес, первоначально разработанный для спортсменов, акробатов и танцоров, превратился в более широкое понятие, включающее в себя ряд упражнений, сосредоточенных на всем – от взаимосвязи тела и разума до сверхчеловеческой силы и гибкости. Цель пилатеса состоит в достижении устойчивости и гибкости в движении, устранении мышечного и структурного дисбаланса, укреплении мышечного корсета. Традиционный пилатес подразумевает последовательность движений с использованием оборудования или без него, тогда как нетрадиционные направления адаптированы под индивидуальные потребности. Многие упражнения основаны на позах йоги. Никакого особого духовного акцента в пилатесе нет, но большое значение придается осознанности движений и концентрации внимания.

Техника Александра направлена на исправление осанки, которая играет большую роль в остеопорозе и связанных с ним переломах, а также имеет огромное значение при падениях. Данная техника эффективно избавляет от болей и в свое время была провозглашена первой холистической терапевтической методикой. Нобелевский лауреат сэра Чарльз Шеррингтон писал: «Мистер Александер оказал услугу пациенту, упорно воспринимая каждое движение как действие цельной личности, целостного психофизиологического человека. Шаг – это не просто движение той или иной конечности, а работа всего нервно-мышечного механизма, в том числе головы и шеи».

Как показывает наш опыт, техника Александра замечательно снимает болевой синдром, улучшает осанку и походку. Но она не особенно активна. Акцента на укреплении костей не делается и никакой дополнительной нагрузки на них не предусмотрено.

Кинетическое самоосознание – это еще один пример сочетания физической и умственной деятельности. В данном случае используются большие резиновые мячи, на которые переносится вес тела для длительной растяжки и массажа конкретных участков тела. Никакой особой нагрузки не создается, но эта техника помогла некоторым нашим пациентам избавиться от спазмов и болей. При остеопорозе она снимает некоторые распространенные виды костно-мышечной боли, обычно препятствующие выполнению физических упражнений. Повышается подвижность туловища и конечностей, что увеличивает вероятность эффективности комплекса упражнений. Кроме того, занятия по системе кинетического самоосознания, сосредоточенные на позвоночнике, позволяют частично исправить кифоз – главный фактор риска перелома позвонков. Растяжки любого рода увеличивают подвижность суставов, а это значит, что во время выполнения повседневных обязанностей и физических упражнений кости будут получать дополнительную стимуляцию. Однако сама по себе данная техника не в состоянии обернуть процесс развития остеопороза вспять.

Тяжелая атлетика дает хорошую силовую нагрузку. Простейшее снаряжение можно без труда приобрести в магазине спортивных товаров и самостоятельно использовать дома. К недостаткам данного вида физических упражнений относится то, что они не увеличивают подвижность суставов, не улучшают координацию движений и не предусматривают растяжек, которые благотворно сказываются на состоянии хрящей. Кроме того, упражнения с отягощениями могут привести к ортопедическим травмам и повреждениям межпозвоночных дисков, к болям в пояснице и вывиху плеча. Эти травмы не только болезненны, но и могут лишить пациента возможности продолжать занятия.

Гольф – отличный способ восполнения суточной потребности в 20 минутах пребывания на солнце для превращения витамина D в его активную форму. Миллионы людей до такой степени увлекаются этим видом спорта, что выезжают на тренировочные поля, чтобы отрабатывать дальние удары – эти полчаса тренировки иногда проходят более активно, чем сама игра. Энергичные замахи и развороты – манна небесная для остеоцитов таза и позвоночника, а также для межпозвоночных хрящей. Хотя прохождение 18 лунок нельзя назвать пассивным времяпрепровождением, с точки зрения увеличения подвижности суставов, развития чувства равновесия и мышечной силы гольф явно не назовешь оптимальным видом спорта.

Каждая из перечисленных форм физической деятельности предпочтительнее бездействия, и при некоторой доле настойчивости и фантазии любую из них

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org можно адаптировать к вашим индивидуальным потребностям. Трудно представить себе Тайгера Вудса, страдающего остеопорозом даже в 90 лет. Несомненно, каждая из этих форм физической нагрузки полезна. И все же после краткого ознакомления с йогой многие приходят к выводу, что это самый логически обоснованный выбор для профилактики и лечения остеопороза.

Хотя на получение желаемого результата могут уйти месяцы и даже годы занятий, сама практика йоги приносит одно удовольствие без вредных побочных эффектов и подводных камней. В лечении остеопороза большинство вмешательств дает результат только через несколько лет. Исследования только начали доказывать преимущества йоги согласно стандартным критериям западной медицины. Поскольку некоторые относятся к йоге чуть ли не с религиозным фанатизмом, часто можно услышать преувеличенные заявления о ее силе, но, как и все остальное, она требует пристального изучения. Тем не менее миллионы увлеченных практиков и учителей настаивают на ее эффективности, и у нас есть основания доверять их мнению.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЙОГИ

- Йога нетоксична

Поскольку йога не является лекарством, упоминание данного преимущества может показаться лишним, ведь оно очевидно. Однако загрязненный воздух и питьевая вода, а также потенциальная канцерогенность необходимого нашим костям солнечного света контрастируют с йогой, в которой сложно найти неблагоприятный побочный эффект. К тому же, если вас обучал компетентный инструктор, травмы крайне редки.

- Йога бесплатна

В отличие от многочисленных медицинских средств профилактики и лечения, йогой можно заниматься в любое время, после того как вы освоите основные позы, но занятия вовсе не обязательны.

- Мобильность

По сравнению с тяжелой атлетикой, гольфом и любой другой деятельностью, требующей дополнительного оборудования, в йоге оборудование – сам человек и его тело.

- Йога не имеет возрастных ограничений

Говорят, один шведский король играл в теннис до 93 лет. Но во всех крупных городах мира каждый день можно встретить столетних старцев, занимающихся йогой.

- Йога проверена временем

Как галька на морском берегу, отшлифованная нескончаемым движением морских волн, асаны йоги совершенствовались на протяжении столетий в спокойном, безмятежном процессе, похожем на саму эволюцию.

- Йога развивает независимость

Согласно философии йоги, не нужно ничего ждать от окружающих, но нужно быть требовательным к себе. Можно заниматься с учителем, но он не должен быть мастером, потому что сам ученик обладает необходимой силой, спокойствием, равновесием. Йога не вызывает привыкания, не требует приема препаратов, использования талисманов или участия незаменимых людей.

- Йога духовна, но не религиозна

Философия йоги призывает к формированию созерцательного отношения к миру, смиренного понимания его чудесности, благоговения перед жизнью и осознания своей внутренней мудрости, которая и лежит в основе всех религий. Йога признает существование высших сил, но не имеет организованной церкви. Насколько нам известно, она не противоречит ни одному религиозному течению и практикуется людьми самых разных вероисповеданий. Йога проповедует честность, добро и самопознание; она не приемлет никакого насилия, кроме самозащиты.

НЕДОСТАТКИ ЙОГИ

- Йога наименее доступна для тех, кто больше всего в ней нуждается

Люди, никогда не занимавшиеся йогой, привыкшие плотно питаться и жалующиеся на плохую подвижность суставов, получили бы от нее максимум пользы, но именно их она по естественным причинам привлекает меньше всего. Если вы один из таких людей, найдите опытного, чуткого и находчивого учителя, который знает ваши способности и способен задействовать их с выгодой для вас. Затем дайте ему эту книгу.

- Йога – не наука

До недавнего времени статьи о йоге не подвергались экспертной оценке и не проходили сравнительных испытаний. Международная ассоциация йоготерапевтов и ряд специальных медицинских журналов, которые рецензируются специалистами в данной области, начали публиковать материалы исследований, доказывающих терапевтические достоинства йоги. Некоторые из

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org этих исследований контролируемые (двойные слепые), применяющие современный статистический анализ. Чтобы получить официальное признание традиционной медицины и в то же время продолжить приносить классическую пользу, йоготерапия должна выполнить сложную, но необходимую задачу: сохранить свой духовный аспект и продемонстрировать измеримый и воспроизводимый медицинский эффект.

- Йога не обещает немедленного результата

В отличие от большинства лекарств, любых операций, иглоукалывания и хиропрактики, йога может неделями, месяцами и даже годами не обнаруживать своей эффективности. Но так бывает не всегда. Новички часто чувствуют улучшение даже во время первого занятия.

Связь между йогой и здоровьем позвоночника

Наши практически вездесущие механорецепторы были изучены в самых разных участках всего организма. В 1999 году группа японских ученых обнаружила, что стимуляция механорецепторов в хрящах межпозвоночных дисков циклическим растягивающим напряжением ускоряет метаболизм ДНК и улучшает синтез коллагена.

Связки, хрящи, межпозвоночные диски и, возможно, некоторые другие мягкие ткани развиваются, адаптируясь к нагрузкам, создаваемым во время движения. Эта информация должна убедить тех, кто сомневается в разумности физических упражнений, и лишний раз доказывает, что мы были созданы для движения.

В ходе другого исследования циклическое растягивающее напряжение значительно увеличивало скорость синтеза ДНК в клетках хрящевой ткани, образующей межпозвоночные диски. Увеличенная скорость синтеза ДНК привела непосредственно к повышению уровня коллагена – белка, из которого состоят хрящи межпозвоночных дисков. Следовательно, можно предположить, что плавные, но амплитудные движения такого рода, характерные именно для йоги, полезны для мягкой ткани хрящей и связок, а также для костей. Йога, возможно, единственная из активных форм терапии, оказывается достаточно интенсивной, чтобы бороться с остеопорозом, и при этом достаточно мягкой, чтобы не усугубить остеоартрит (см. рис. 23).

Рисунок 23. Стволовые клетки впоследствии дифференцируются и превращаются во что-то другое: в клетки, формирующие связки; в клетки, секретирующие сухожилия; в клетки, производящие хрящ; в остеобласты, в итоге внедряющиеся в кость. Не определившаяся стволовая клетка получает сигналы к развитию в том или ином направлении согласно воздействующим на нее силам, что еще раз доказывает закон Вольфа. Характер силы во многом зависит от расположения стволовой клетки. Но всем клеткам, чтобы оставаться здоровыми, нужна активная деятельность.

Йога устраняет тревожность, облегчает состояние при астме, нормализует ритмы мозговой деятельности, увеличивает толщину кортикального слоя, способствует снижению веса, облегчает родовую деятельность и способствует стабилизации семейных отношений.

Йога развивает чувство равновесия, увеличивает подвижность суставов, гибкость, мышечную силу, помогает расслабиться, снижает артериальное давление, не предполагает ударных нагрузок и растягивает мышцы, оказывая равное сотням фунтов давление на кости, к которым те прикреплены, но постепенно, физиологично, контролируемо. Наконец, заниматься йогой интересно. Не нужно развлекать себя семнадцатью телеканалами, как в спортивном клубе, или вставлять в уши наушники MP-3 плеера. Изучение способностей своего тела, знакомство с его мышцами и суставами, избавление от ненужных мыслей и внутреннее самопознание – эти занятия увлекательны сами по себе. Как много лет назад написал Айенгар, «самое большое приключение в жизни – познание самого себя».

Мы считаем йогу лучшей формой физической деятельности, поэтому и написали данную книгу. Вы пока не знаете, что чувствуете. Дальше мы будем

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
говорить только о самой йоге. Если обувь окажется по размеру, носите ее с удовольствием; она заведет вас туда, куда нужно.

Глава 8. Прежде чем начинать

Сточки зрения хронологии можно сказать, что оставшаяся часть книги написана в обратном порядке. Мы начинаем с асан для людей, уже страдающих остеопорозом, затем предлагаем упражнения для тех, у кого диагностирована остеопения, и, наконец, для тех, кто пока здоров и не хочет в будущем получить один из этих диагнозов. Поскольку самостоятельное (без присмотра инструктора) освоение поз йоги может быть небезопасным, мы начинаем с самых простых и наименее рискованных вариантов, а затем постепенно их усложняем. Было бы обидно, досадно и даже трагично, если бы какой-нибудь скептически настроенный читатель получил перелом в результате выполнения упражнений, направленных как раз на то, чтобы его избежать.

На данный момент йогой занимается более 15,5 миллиона американцев, и многие из них делают это уже достаточно долго. У кого-то наше отношение к читателю как к новичку может вызвать раздражение. В этом случае мы дадим следующий совет: нет ничего сложнее основ. Спокойно прочитайте эти страницы и потренируйтесь выполнять самые простые варианты поз хотя бы для того, чтобы обучить им менее опытных учеников.

Как сгруппированы позы

В главах 9–11 описаны комплексы поз йоги в трех вариантах, различающихся по уровню риска (за исключением финальной позы для отдыха). Каждый комплекс включает в себя полный диапазон напряжения и растяжения, необходимый для борьбы с остеопорозом и сдерживания остеоартрита. В каждом учтены три необходимых компонента для профилактики остеопоротических переломов, но акцент везде разный: первая группа асан повышает прочность костей, вторая направлена на увеличение мышечной силы, третья – на развитие равновесия. Все три компонента важны с точки зрения предупреждения переломов. Если какого-то из них вам не хватает в большей степени, чем остальных, сосредоточьтесь на соответствующих позах. Выберите нужный комплекс и выполняйте его каждый день. Можно выбрать два комплекса и чередовать их или менять комплекс каждые два дня, чтобы за неделю выполнить все три группы упражнений.

В главе 9 описываются позы, оказывающие разные виды стимуляции на кости. Для людей с остеопорозом очень важно избегать развития кифоза, выпуклого искривления позвоночника кзади. Входящие в данную группу упражнения с наклоном вперед учат правильно сгибаться в тазобедренных суставах (скручиваться), поскольку позвоночник должен оставаться идеально прямым. При правильном выполнении скручивание стимулирует передние участки тел позвонков к формированию прочной костной ткани. Создаваемое давление на кости ног и бедер дает безопасное количество постепенно возрастающей стимуляции, укрепляющей эти кости и делающей их более устойчивыми к переломам. Следовательно, первая группа поз делает акцент на прочности костей.

В главе 10 основной упор делается на мышечной силе: укреплении мышц бедра в позах стоя; укреплении рук и плеч в тех позах, где они задействованы; укреплении брюшного пресса и мышц спины в асанах типа позы угла или позы лодки. Сильные мышцы помогают предотвратить падение и в дополнение к этому дают возможность оказывать большую нагрузку на кости.

Глава 11 сосредоточена на развитии равновесия, играющего очень важную роль в профилактике падений. Эти позы требуют ловкости и чувства равновесия

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org и, следовательно, их развивают.

Внутренняя структура глав

Каждая поза предлагается в трех вариантах. Первый предназначен для тех, кому уже диагностировали остеопороз. Нагрузка на кости будет мягкой, но эффективной, и более простой вариант без риска подготовит вас к более сложным. Обратите особое внимание на инструкцию: очень важно, как вы будете выполнять позы, а не только то, какие.

Второй вариант адресован пациентам с диагнозом «остеопения». Нагрузка на кости возрастает, но не настолько, чтобы причинить хоть малейший вред.

Третий вариант предназначен для тех, у кого нет остеопороза и остеопении и кто хочет сделать все возможное, чтобы их избежать. Как правило, это классические позы йоги или нечто близкое к ним.

Постепенно продвигайтесь от наименее сложной для вас группы упражнений, соответствующей вашему состоянию, к более сложной. Если можно полагаться на результаты пилотного исследования, упоминавшегося в главе 6, то есть вероятность, что через несколько лет ваш остеопороз ослабеет до остеопении, а затем показатель МПКТ достигнет нормы. Соответственно будут меняться варианты одной позы йоги от более простого к более сложному.

Может оказаться, что даже при нормальном показателе ДЭРА в данный момент вы будете в состоянии справиться только с тем вариантом позы, который предусмотрен при остеопении или остеопорозе. Поступайте, как считаете нужным, и не падайте духом. Ведь эта поза достаточно эффективна, чтобы укрепить кости послабее ваших, значит, вам она тоже способна помочь. Более того, регулярное выполнение позы в таком варианте, возможно, позволит вам позже перейти к более сложному уровню.

Шавасана – поза трупа – завершает каждый комплекс упражнений. Она очень важна для закрепления полезного эффекта упражнений и подготовки к последующей деятельности.

Если на следующий день после выполнения этих упражнений вы почувствуете закрепощенность мышц и суставов, немного замедлите темп, но продолжайте заниматься, пока не пройдет закрепощенность. Это состояние нормальное и, скорее всего, через один-два дня исчезнет. Если вы испытываете затруднения при выполнении поз, поговорите с врачом или инструктором, чтобы они подобрали вам подходящие начальные позиции. В одном занятии можно сочетать разные уровни сложности, выполняя одни позы в более простом, а другие – в более сложном варианте.

Насколько следует фиксировать ту или иную позу? Поскольку костеобразующие белки начинают синтезироваться в течение 10 секунд после применения стимулирующего напряжения, все позы следует удерживать немного дольше. Начните с 20–30 секунд, некоторые позы можно держать вплоть до минуты, если в инструкции нет других указаний.

Не надо думать, что упражнения на уровне сложности для остеопороза или остеопении – это ненастоящая йога. Йога – философия с тысячелетней историей, и за это время в ней развилось много разных направлений. Обучают йоге столько же, сколько она существует, и такого же возраста самые простые позы, с которых начинают обучение. Для людей с остеопенией и остеопорозом мы выделили самые важные компоненты классических поз, чтобы даже упрощенные варианты принесли значительную пользу. Мы не первые, кто это делает; любой хороший учитель знает, как адаптировать ту или иную позу с учетом индивидуальных потребностей обучаемого.

В 2007 году мы провели опрос среди 33 тысяч инструкторов по йоге и йоготерапевтов. Результаты показали, что первой причиной немногочисленных травм, которые все-таки случаются при выполнении этих упражнений, является излишнее рвение. Помните, что цель йоги состоит в том, чтобы обрести контроль над своим телом, а не утратить его. Следуйте совету древней китайской поговорки: «Не бойся медленно идти; бойся стоять на месте».

Несмотря на тысячелетнюю историю этой философии и системы упражнений, мы проповедуем научный подход к йоге, а не ортодоксальный. Мы постарались оценить ее эффективность по эмпирическим, объективным критериям. Также мы провели МРТ-анализ мышечной динамики некоторых поз, чтобы связать механизмы воздействия йоги на организм с принципами формирования и морфологии костной ткани. Современный анатомический и биохимический подход может поспособствовать расширению круга людей, занимающихся йогой в качестве

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org эффективного метода лечения.

Мы понимаем, что существует множество других способов выполнения этих поз, что в предложенных нами вариантах нет ничего священного. Второй возможной причиной травм при выполнении асан опрошенные нами инструкторы и терапевты назвали неправильное положение позвоночника. То, что мы предлагаем, прошло испытание временем в двух основных школах: Айенгар-йога и Анусара-йога. Однако возможны не менее эффективные и безопасные альтернативы. Различия касаются скорее стиля, чем содержания. Взаимное расположение позвонков у разных практиков разных школ йоги имеет едва заметные, практически неразличимые отличия при условии, что соблюдены базовые принципы.

Но это не значит, что вам подойдет любая школа йоги. Наоборот, это говорит о том, что существует что-то вроде общих правил выполнения той или иной позы. Мы уже видели, что выгибание в позвоночнике при неправильном выполнении наклонов вперед действительно может привести к компрессионному перелому позвонков. Особое внимание стоит уделить двум нюансам: не сгибать таким образом спину и остерегаться падений. В целом все стадии каждой позы просты и безопасны.

Рисунок 24. Несмотря на разные школы, разные десятилетия, разные континенты, разный пол и разный по продолжительности опыт занятий йогой, здесь мы не видим значительных различий в положении поясничных позвонков.

Специальные изменения в позах могут понадобиться людям с ампутированными конечностями, пациентам после инсульта и тем, у кого ограничены те или иные физические возможности. Например, при стенозе шейного отдела позвоночника не рекомендуется наклонять голову назад (изображение МРТ на рисунке 25 иллюстрирует возможный риск). Кроме того, обучая очень молодых людей, правильнее сосредоточиться на общей позе без дотошной корректировки деталей, поскольку она может быть воспринята как критика и лишит ученика всякого желания продолжать занятия. Для них гораздо полезнее выполнять упражнения с удовольствием, чем соблюдать все детали. В таких случаях компетентный учитель или терапевт станет ценным источником мудрости и безопасного обучения.

Рисунок 25. Запрокидывание головы значительно уменьшает диаметр и без того суженного позвоночного канала, приводя к спондилolistезу на уровне V шейного позвонка (удлиненный верхний позвонок – это II шейный). Сравните практически нормальный, слегка суженный канал в нейтральном положении (слева) и опасно сжатый спинномозговой канал при наклоне головы назад (справа). Опытные преподаватели с особой осторожностью следят за выполнением положений на сильную растяжку.

Абсолютные и относительные противопоказания

Все, что эффективно, имеет свои побочные эффекты, и йога – не исключение. Например, женщине с кистевым туннельным синдромом не стоит пытаться выполнять позу «Собака мордой вниз» и необходимо с осторожностью делать любое упражнение, предусматривающее перенос веса на ладони. В описании каждой позы перечислены обычные и специфические меры предосторожности. Абсолютных противопоказаний – условий, при которых категорически запрещено выполнять ту или иную позу, – сравнительно мало. Если нет других указаний, все противопоказания относительны, а это значит, что, учитывая их сложность и вашу способность адаптироваться, можно найти способ выполнения этих поз при условии соблюдения необходимых мер безопасности. Воздерживаться следует только от тех поз, которые вам абсолютно противопоказаны.

Будет разумным составить список всех имеющихся или периодически

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org возникающих у вас проблем со здоровьем и сверить его с перечнем противопоказаний к каждой позе. Если обнаружится повод к соблюдению особой осторожности, используйте корректирующие подсказки или хотя бы внимательно изучите инструкцию, прежде чем пробовать выполнять позу. Разумеется, если вы посещаете групповые занятия, заранее расскажите инструктору о своих проблемах.

Иногда проводят различие между инструкторами (учителями) йоги и йоготерапевтами. На то есть некоторые практические и теоретические основания: учителя обычно работают с группой учеников, а терапевты, как правило, занимаются индивидуально с одним пациентом. Учитель стремится улучшить общее самочувствие и настроение ученика, а терапевт задается целью избавить пациента от конкретной проблемы. Данная книга может перешагнуть через это разграничение, поскольку в ней объединены и профилактика, и лечение.

Соблюдение режима

Несмотря на технологические преимущества ДЭРА и эффективность доступных лекарств, прописанные препараты принимает менее 35 процентов пациентов. В йоге степень соблюдения режима очень высока. Сравнивать ее с лекарствами не совсем честно, поскольку лекарство человеку назначают (фактически навязывают), тогда как на занятия йогой многие приходят по собственной воле. Как бы то ни было, йога – сильнодействующее (и приятное) лекарство.

Полезные технические и мотивационные моменты

В некоторых позах используется дополнительный инвентарь, особенно в вариантах при остеопорозе и остеопении. Вот что может понадобиться:

- участок пустой стены;
- стол;
- стул (лучше всего простой);
- 3–5 одеял;
- 2 гимнастических коврика;
- 3 подставки или книги;
- 2 валика или подушки;
- 2 ремня;
- 1 небольшое полотенце.

Если у вас нет возможности приобрести данные принадлежности, поищите в доме предметы, способные их заменить. Например, прочная коробка может послужить подставкой. По мере развития навыков и повышения сложности поз вам будет требоваться все меньше дополнительного инвентаря.

Йога – вид деятельности, подразумевающий полную самоотдачу. Это не просто механические упражнения для мышц и суставов; в ней должны участвовать и тело, и дух, и разум. Правильнее всего начать с мысли о том, что у вас все получится. Йога подходит всем, и данная книга написана не в последнюю очередь для людей, которые не решаются ею заниматься по той причине, что совершенно с ней не знакомы или считают свое тело негибким.

Практика йоги – это осознание того, что мы не просто существа из плоти и крови и что наши стремления и глубокие чувства являются неотъемлемой частью нашей сущности. Познавайте эту философию и систему упражнений вдумчиво и с чувством, убедите себя в том, что она поможет вам стать сильнее, счастливее, свободнее телом и духом. Тело станет выражением вашей уникальной красоты и силы. С опытом ваши позы станут правильнее, а их полезное действие просочится во все сферы вашей жизни: вы станете более собранными, повысится способность физически и психически адаптироваться к жизненным испытаниям, вы научитесь понимать и принимать себя.

Асана йоги – это не просто статичное положение тела, удерживаемое в течение отведенного количества времени. В приведенных ниже инструкциях вы увидите много отдельных действий, перечисленных в определенной последовательности, каждое из которых вносит свой вклад в общую эффективность позы. Каждое действие усиливает эффект предыдущего, и, если активно выполнять все этапы процесса, полученная польза будет значительной. Перед выполнением позы полностью прочитайте всю инструкцию, затем постарайтесь как можно правильнее соблюсти рекомендации к каждому шагу.

Теперь мы расскажем о некоторых базовых технических моментах, которые нужно учитывать в каждой позе.

Дыхание

Будьте внимательны. Следите за дыханием и старайтесь дышать естественно; это повысит эффективность упражнения. Задержка дыхания снижает концентрацию внимания и вызывает усталость. Для вхождения в позу на каждом вдохе расширяйте свое тело изнутри. В буквальном смысле представляйте себе, будто оно наполняется воздухом и становится легче. Глубокое дыхание послужит сигналом для тела и разума стать более открытыми и восприимчивыми. С каждым выдохом мягко отпускайте ненужное напряжение. Вдыхайте, когда тянетесь вверх или прогибаете спину; выдыхайте, фиксируя позу или скручиваясь вперед. Сосредоточенность на дыхании облегчит вхождение в позу.

Основание

Основанием называется часть тела, которая принимает на себя вес и касается пола или стула; чаще всего в его роли выступают ступни, ладони и таз. Очень важно расширить основание, чтобы оно служило надежной опорой. Если речь идет о ступне, нужно найти четыре точки и равномерно распределить между ними вес тела (см. рис. 26). Прижмите к полу каждую точку в указанной последовательности и обратите внимание, как распределился вес. Приподнимите внутренний свод стопы, не отрывая от пола эти четыре точки. Пальцы не подворачивайте, а, наоборот, вытяните; это поможет стабилизировать тело и сохранять равновесие.

Рисунок 26. Равномерно распределите вес между четырьмя точками обеих ступней для оптимальной опоры во всех позах стоя.

На ладонях нужно найти аналогичные четыре точки: основание указательного пальца, внутренний край запястья, основание мизинца и внешний край запястья.

Подготовить таз к выполнению роли основания лучше всего вручную. По очереди обеими руками поправьте каждое бедро. С левой стороны возьмитесь правой ладонью за внутреннюю сторону бедра, а левой – за левую ягодицу (см. рис. 27). Наклонитесь вправо, чтобы уменьшить весовую нагрузку на левую часть, и руками разверните бедро наружу так, чтобы внутренняя сторона бедра сместилась в нижнем направлении. Одновременно переместите ягодицу наружу и назад. Затем повторите ту же процедуру с правой стороны. В таком положении вы должны лучше прочувствовать свои седалищные кости и вам будет легче поднимать позвоночник. Подготавливать таким образом таз можно для поз сидя на полу или на стуле.

Рисунок 27. В позах сидя расширение тазового основания руками позволяет создать более надежную опору для позвоночника. Чтобы расширить основание, отведите руками каждую ягодицу и верхнюю часть бедра назад и наружу.

В инструкции ко многим позам вы встретите указание расположить стопы параллельно друг другу. Чтобы это сделать, проведите воображаемую линию от центра лодыжки до центра второго пальца. Эта линия должна быть строго прямой и параллельна такой же линии, проходящей через вторую ногу.

Рисунок 28. Линии, проходящие через центр лодыжек и центр вторых

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
пальцев, направлены строго вперед и параллельны друг другу.

Естественный изгиб позвоночника

Если смотреть сбоку, позвоночник имеет естественную кривизну, обеспечивающую гибкость и свободу движений. Несмотря на наличие бесконечного количества индивидуальных вариантов этого изгиба, существует ряд общих принципов.

Поясничный и шейный отделы имеют небольшую вогнутость, а грудной отдел и крестец – более выпуклые. В идеале эти изгибы имеют небольшой радиус и не слишком выражены.

Чтобы откорректировать положение и стабилизировать нижнюю часть спины, сначала переместите верхние части бедренных костей назад, что увеличит поясничный прогиб, затем потянитесь копчиком вниз и вперед, чтобы удлинить позвоночник (при этом следите, чтобы бедра не подались вперед).

Чтобы выровнять положение средней части спины, отведите боковые части поясницы назад, чтобы предотвратить образование «круглой спины». Затем поднимите грудь, опустив лопатки. Это уменьшит искривление грудного отдела позвоночника кпереди, характерное для сутулых людей.

Рисунок 29. Наклоняйтесь вперед от бедер, а не поясницы, чтобы максимизировать пользу этих поз и избежать компрессионного перелома позвонков.

Чтобы шея и голова приняли правильное положение, немного приподнимите подбородок для образования вогнутого изгиба шеи, затем потянитесь макушкой вверх, чтобы удлинить позвоночник. В идеале голова не должна быть слишком сильно выдвинута вперед или отклонена назад, она должна находиться строго на оси позвоночника.

Большую часть времени мы проводим в положении сидя, наклонившись вперед. В итоге задняя часть позвоночника удлиняется, а передняя укорачивается. Такое положение туловища увеличивает риск компрессионного перелома позвонков. При выполнении наклонов вперед держите спину ровно, начинайте наклоняться от максимально низкой точки позвоночника – от бедер, а не от поясницы. Это минимизирует округление спины. Сначала такая техника наклонов будет вызывать у вас сложности из-за недостаточной эластичности мышц бедер, но она очень важна с точки зрения безопасности и эффективности поз.

Позы с наклоном назад стимулируют тела позвонков, удлиняют переднюю поверхность позвоночника и уравнивают нагрузку на межпозвоночные диски. Кроме того, если наклоны вперед успокаивают, то наклоны назад бодряют.

Баланс противоположностей

Если раньше вы никогда не занимались йогой, то вас может смутить присутствие в инструкции к позе противоположных действий. Например, вам нужно будет сначала вжаться в пол, а затем потянуться вверх или повернуть что-то внутрь, а затем повернуть наружу. Цель этих манипуляций – создать стабильное и сбалансированное напряжение на кости, что делает позу более безопасной и эффективной. Ниже мы познакомим вас с несколькими примерами таких пар противоположных действий.

Втянуть и потянуться наружу

Польза йоги при остеопорозе основана на воздействии тянущей силы мышц

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org на кости. Йога – это не релаксационное занятие, при котором тело просто принимает какую-то форму и замирает в ней без всякого напряжения. Мы должны задействовать мышечную силу, сокращающую и подтягивающую различные части тела к центру за счет давления на кости. Например, очень часто будет встречаться указание втянуть руки в суставные впадины лопаток.

Противоположное действие – вытянуть руки как можно сильнее – также стимулирует кости и предотвращает чрезмерную компрессию суставов. В каждой позе мы стремимся к равновесию между сжатием и растяжением. Помните, как противостоят друг другу разнонаправленные силы, когда вы надеваете перчатку. Одной рукой вы натягиваете ее на кисть, а другой стараетесь просунуть ту же кисть внутрь перчатки. Баланс двух действий – втягивания внутрь и выталкивания наружу – выполняет эту задачу и является нашей целью.

Углубление в основание и устремление вверх

Еще один пример одновременного использования двух разнонаправленных действий – формирование прочного основания и выпрямление вверх с опорой на него. Укореняться в основание – значит активно вжиматься телом в пол или в стул; это движение естественным образом вытолкнет все остальное тело вверх. Например, если в положении сидя потянуться сидальными костями назад и вниз, поясница автоматически растянется вверх и прогнется. Подобно ощущению мышечной отдачи перед прыжком, движение ног вниз создает необходимый толчок для взлета вверх. В прыжке, находясь в воздухе, тело расширяется и вверх, и вниз. В позах йоги мы добиваемся такого же двухстороннего расширения.

Вращение рук и ног внутрь и наружу

Наши конечности способны совершать широкий диапазон различных движений для выполнения всевозможных действий. Мы располагаем сложной системой мышц, участвующих в этих движениях, и их правильное взаимное расположение позволяет координировать их для согласованного выполнения задачи. В инструкциях вы найдете указание повернуть ноги или руки внутрь, а затем наружу; оба движения надежно фиксируют конечность в суставе, обеспечивая стабильность, и создают динамическую нагрузку на участвующие в этих движениях кости.

Колени

В большинстве поз коленная чашечка должна быть выровнена в том же направлении, что и второй палец соответствующей ноги. Если сразу не получится, корректируйте направление коленей постепенно. Правильное положение защитит их от опасных травм.

Как измерить положение тела

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
Во многих позах стоя ноги должны быть широко разведены. Расстояние между стопами будет варьироваться в зависимости от роста, комплекции и гибкости. В инструкции к некоторым позам вас попросят развести ноги на такое расстояние, чтобы запястья горизонтально вытянутых рук можно было расположить над голеностопными суставами. Если для вас это слишком широко или в таком положении вы теряете равновесие, корректируйте его, пока не станет удобно. Положение тела должно обеспечивать вам и свободу движений (бедра обычно более подвижны, когда ноги широко расставлены), и устойчивость.

Тадасана (поза горы)

Тадасана время от времени будет встречаться в книге как переходная между двумя позами или между левой и правой сторонами одной позы. В тадасане мы стоим прямо, наполненные внутренней и внешней силой, воплощающие простоту и чувство собственного достоинства. В тадасане можно освоить все описанные выше правила выравнивания частей тела относительно друг друга, что делает ее базовой позой. Используйте ее, когда понадобится заново сосредоточиться и выровняться.

Занятия с письменными инструкциями

Выполнять позу йоги, держа в одной руке раскрытую книгу с инструкцией, неудобно, поэтому мы рекомендуем следующее: несколько раз полностью прочитайте инструкцию к позе, чтобы осмыслить весь перечень необходимых движений. Затем в течение нескольких дней выполняйте позу, периодически сверяясь с инструкцией, после чего ваш разум и тело, скорее всего, запомнят, что нужно делать. Также можно попросить друга или учителя читать инструкцию вслух или самостоятельно записать ее на диктофон. Периодически перечитывайте инструкцию, чтобы убедиться в том, что ни в какой позе не упустили ни одного этапа. Для обеспечения безопасности и эффективности важен каждый этап, поэтому не торопитесь принять финальное положение тела.

В каждой позе участвует все тело

В каждой позе вы, наверное, будете сосредоточивать внимание на одном или двух участках тела, которые будут напрягаться или растягиваться. В позах стоя вы будете больше чувствовать ноги, в позах сидя – концентрироваться на спине или плечах. Мы советуем в каждой позе уделять внимание ощущениям во всем организме. Вы потратите время и силы более эффективно, если полностью будете отдаваться движениям, а не выполнять лишь необходимый минимум. Тогда возрастет лечебная польза занятий, и не только с точки зрения остеопороза, но и с точки зрения общего самочувствия. Обращайте внимание на детали, но в то же время и на общую динамику, на форму и ощущение позы. Уверенно думайте о том, что занятия йогой принесут пользу вашему здоровью и что со временем ваши навыки будут совершенствоваться.

Рисунок 30. Тадасана

Глава 9. Позы для повышения прочности костей

1. Врикшасана (поза дерева)

Полезное действие: поза укрепляет ноги, развивает чувство равновесия, улучшает осанку и способность сосредоточиваться.

Противопоказания: серьезные травмы вращательной манжеты плеча, нарушение равновесия.

Вам понадобятся: стена и стул.

Предостережение. Используйте два противоположных действия для обеспечения устойчивости: сильно напрягайте мышцы и в то же время тянитесь наружу от центра тела через руки и ноги. Недостаточное сокращение, как и недостаточное растяжение мышц, усложнят задачу по сохранению равновесия.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Поставьте стул боковой стороной к стене.
2. Встаньте в 5–10 см от стены, повернувшись правым боком к спинке стула. Правой рукой немного опирайтесь на спинку.
3. Расположите стопы прямо и параллельно друг другу. Разведите пальцы ног.
4. «Укоренитесь» через ступни, опираясь на четыре основные точки, а своды стоп приподнимите вверх.
5. Упираясь ступнями в пол, постарайтесь удлинить ноги вверх до самого паха, сильно напрягая мышцы непосредственно над коленом.
6. Подайте верхнюю часть бедер назад и разведите седалищные кости. (Будет легче, если вы немного наклоните вперед верхнюю часть туловища.)
7. Заднюю часть таза направьте вниз, а мышцы живота подтяните вверх. Выровняйте таз и позвоночник вертикально над бедрами.
8. Согните левую ногу в колене и положите одноименную ступню на внутреннюю сторону правого бедра как можно ближе к паху. Носок левой стопы должен быть обращен вниз, а колено – диагонально в сторону.

9. Упритесь левой ступней и внутренней частью правого бедра друг в друга для устойчивости.

10. Снова подайте верхнюю часть бедер назад и подтяните вверх живот, чтобы было легче балансировать на одной ноге.

11. При необходимости опираясь для равновесия на стул или стену за спиной, вытяните левую руку в сторону или вверх над головой.

12. Активно потянитесь от центра – паха – во все стороны наружу через руки, ноги и туловище. Представьте, что вы большое, высокое дерево. Дышите глубоко.

13. Зафиксируйте позу, насколько сможете, не теряя равновесия и продолжая тянуться, затем опустите левую ногу и отдохните стоя. Если нужно,

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org можете сесть.

14. Повторите для другой ноги и руки.

15. В конце, отдыхая, постоит немного на двух ногах и сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов.

Примечание. Если вы не можете удерживать равновесие на одной ноге, поставьте согнутую ногу на стул и обе руки вытяните в стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Встаньте спиной к стене в 5–10 см от нее.
2. Расположите стопы прямо и параллельно друг другу. Разведите пальцы ног.
3. «Укоренитесь» через ступни, опираясь на четыре основные точки, а своды стоп приподнимите вверх.
4. Упираясь ступнями в пол, постарайтесь удлинить ноги вверх до самого паха, сильно напрягая мышцы непосредственно над коленом.
5. Подайте верхнюю часть бедер назад и разведите седалищные кости. (Будет легче, если вы немного наклоните вперед верхнюю часть туловища.)
6. Удлините заднюю часть таза, опуская ее вниз, а мышцы живота подтяните вверх. Выровняйте таз и позвоночник вертикально над бедрами.
7. Согните левую ногу в колене и положите одноименную ступню на внутреннюю сторону правого бедра как можно ближе к паху. Носок левой стопы должен быть обращен вниз. Как можно сильнее разверните левое колено в сторону, сохраняя таз неподвижным.

8. Упритесь левой ступней и внутренней частью правого бедра друг в друга для устойчивости.
9. Снова подайте верхнюю часть бедер назад и подтяните живот вверх, чтобы было легче балансировать на одной ноге.
10. Направьте взгляд строго вперед и сосредоточьте его на каком-нибудь объекте, находящемся в противоположном конце помещения. Это поможет сохранять равновесие.
11. Сделайте глубокий вдох и вытяните руки в стороны или вертикально вверх, если получится. При необходимости можно легко коснуться стены.
12. Активно потянитесь от центра (паха) во все стороны наружу через руки, ноги и туловище. Представьте, что вы большое, высокое дерево.
13. Зафиксируйте позу, насколько сможете, не теряя равновесия и продолжая тянуться, затем опустите левую ногу и отдохните стоя.
14. Поймите на двух ногах и подышите, отдыхая.
15. Повторите для другой ноги.
16. Снова отдохните на двух ногах и сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Сведите стопы. Разведите пальцы ног.
2. «Укоренитесь» через ступни, опираясь на четыре основные точки, а своды стоп приподнимите вверх.
3. Упираясь ступнями в пол, постарайтесь удлинить ноги вверх до самого паха, сильно напрягая мышцы непосредственно над коленом.
4. Подайте верхнюю часть бедер назад и разведите седалищные кости. (Будет легче, если вы немного наклоните вперед верхнюю часть туловища.)
5. Удлините заднюю часть таза, опуская ее вниз, а мышцы живота подтяните вверх. Выровняйте таз и позвоночник вертикально над бедрами.

6. Согните левую ногу в колене и положите одноименную ступню на

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
внутреннюю сторону правого бедра как можно ближе к паху. Носок левой стопы должен быть обращен вниз. Упритесь левой ступней и внутренней частью правого бедра друг в друга для устойчивости. Как можно сильнее разверните левое колено в сторону, сохраняя таз неподвижным.

7. Снова подайте таз назад и подтяните живот вверх, чтобы было легче балансировать на одной ноге.

8. Направьте взгляд строго вперед и сосредоточьте его на каком-нибудь объекте, находящемся в противоположном конце помещения. Это поможет сохранять равновесие.

9. Сделайте глубокий вдох и вытяните руки в стороны или вертикально вверх, если получится. В последнем случае можно соединить ладони, приблизив вытянутые вверх руки к ушам. Отведите плечи назад.

10. Активно потянитесь от центра (паха) во все стороны наружу через руки, ноги и туловище. Представьте, что вы большое, высокое дерево.

11. Дышите глубоко и продолжайте тянуться, особенно через большие пальцы рук.

12. Зафиксируйте позу, насколько сможете, не теряя равновесия и продолжая тянуться, затем опустите левую ногу и отдохните стоя.

13. Повторите для другой ноги.

14. Пойдите на двух ногах и подышите, отдыхая.

2. Уткатасана (поза стула)

Полезное действие: поза создает нагрузку на все кости таза и заднюю часть всех позвонков; укрепляет четырехглавые мышцы бедер; развивает внутреннюю и внешнюю силу.

Противопоказания: нарушение координации, подвывих акромиально-ключичного сустава, разрыв вращательной манжеты плеча, общая мышечная слабость, разрыв передней крестообразной связки коленного сустава 3–4-й степени, хондромалиция надколенника, подошвенный фасциит.

Вам понадобятся: гимнастический коврик и стена (вариант при остеопорозе).

Предостережение. Следите за правильным положением коленей: коленные чашечки должны быть направлены строго вперед и находиться над вторыми пальцами ног. Контролируйте положение нижней части спины: поясница не должна слишком сильно прогибаться или выгибаться.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Встаньте спиной к стене на таком расстоянии, чтобы в положении полуприседа касаться ее ягодицами. Поставьте ноги на ширину бедер параллельно друг другу.

2. На вдохе одним энергичным движением согните ноги в коленях, отведите таз назад, к стене, и поднимите руки в горизонтальное положение.

3. Приподнимите пальцы ног, особенно четвертый и пятый, и сильно упритесь пятками в пол.

4. Изометрически толкайте бедра в стороны, словно пытаетесь их развести. Продолжайте следить за тем, чтобы коленные чашечки находились строго над третьим и четвертым пальцами ног.

5. Отводя таз назад, прогнитесь в пояснице так, чтобы в бедрах образовалась глубокая складка.

6. Подтяните мышцы нижней части живота вверх, чтобы поддержать спину и уменьшить поясничный прогиб.

7. Спокойно дышите и зафиксируйте это положение, насколько можете.

8. На вдохе верните корпус в исходное положение. На выдохе опустите руки.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Встаньте на коврик. Поставьте ноги на ширину бедер параллельно друг

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org другу.

2. На вдохе одним энергичным движением согните ноги в коленях, отведите назад и разведите бедра, поднимите руки в стороны. Если можете, поднимите руки выше плеч, повернув их ладонями вперед. Тяните руки в диагональном направлении.

3. Приподнимите пальцы ног, особенно четвертый и пятый, и сильно упритесь пятками в пол.

4. Изометрически толкайте бедра в стороны, словно пытаетесь развести их. Продолжайте следить за тем, чтобы коленные чашечки находились строго над третьим и четвертым пальцами ног.

5. Отводя таз назад, прогнитесь в пояснице, чтобы в бедрах образовалась глубокая складка.

6. Подтяните мышцы нижней части живота вверх, чтобы поддержать спину и уменьшить поясничный прогиб.

7. Спокойно дышите и зафиксируйте это положение, насколько можете.

8. На вдохе верните корпус в исходное положение. На выдохе опустите руки.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Встаньте на коврик. Поставьте ноги на ширину бедер параллельно друг другу.

2. На вдохе одним энергичным движением согните ноги в коленях, отведите бедра назад и разведите их, поднимите руки через стороны вверх, максимально приблизив их к ушам.

3. Потяните спину через плечевую часть рук, разворачивая ладони друг к другу и полностью выпрямляя руки.

4. Приподнимите пальцы ног, особенно четвертый и пятый, и сильно упритесь пятками в пол.

5. Изометрически толкайте бедра в стороны, словно пытаетесь их развести. Продолжайте следить за тем, чтобы коленные чашечки находились строго над третьим и четвертым пальцами ног.

6. Отводя таз назад, прогнитесь в пояснице, чтобы в бедрах образовалась глубокая складка.

7. Подтяните мышцы нижней части живота вверх, чтобы поддержать спину и уменьшить поясничный прогиб.

8. Спокойно дышите и зафиксируйте это положение, насколько можете.

9. На вдохе верните корпус в исходное положение. На выдохе опустите руки.

3. Уттхита-триконасана (поза треугольника)

Полезное действие: поза создает нагрузку на большой вертел бедренных костей, сильное крутящее напряжение в передней части поясничных и задней части грудных позвонков и ветвях лобковой кости, развивает выносливость, способность сосредоточиваться и чувство равновесия.

Противопоказания: новообразованная грыжа межпозвоночного диска, тяжелый артрит тазобедренных суставов, перелом лобковой кости, тендинит пяточного сухожилия, травмы коленных связок, артрит коленного сустава.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стена, стул или подставка (в некоторых вариантах).

Предостережение. Чем шире разведены ноги, тем больше свободы в

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org тазобедренных суставах. Но не разводите их настолько, чтобы утратить устойчивость. Может возникнуть желание согнуть ноги в коленях и подать верхнюю часть корпуса вперед. Ноги должны оставаться прямыми, а мышцы ног – напряженными. Корпус выстроен точно над передней ногой.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Расстелите коврик вдоль стены. Там же, возле стены, поставьте стул сиденьем к себе, ближе к передней части коврика.

2. Встаньте спиной к стене, разведите ноги на такое расстояние, чтобы лодыжки располагались под запястьями вытянутых в стороны рук. Правую стопу и всю ногу разверните параллельно стене, корпус при этом держите ровно. Пальцы правой ноги окажутся прямо под стулом. Поверните левую стопу на 30 градусов вправо. Выровняйте правую пятку по линии подъема левой стопы.

3. Вытянув руки в стороны, наклоните корпус вправо, не сгибая позвоночник. Таз при этом сместится влево. Опустите правую руку на сиденье стула, левую вытяните в сторону.

4. Сделайте вдох, напрягите мышцы ног, чтобы они не сгибались, и разведите седалищные кости. Мышцы внутренней стороны бедер потяните назад и в стороны друг от друга.

5. Потянитесь копчиком вниз, в сторону левой пятки, и напрягите мышцы живота.

6. Удлините позвоночник. На выдохе постарайтесь отвести таз еще больше влево. Потянитесь корпусом к правой ноге, наклоняясь от бедер, а не от поясницы. Появится ощущение растяжения в задней части правой ноги и в левой части таза.

7. Равномерно распределите вес между стопами.

8. Боковые стороны корпуса должны быть вытянуты и параллельны друг другу. Удлиняйте позвоночник по горизонтали, чтобы корпус оставался в одной плоскости.

9. Если теряете равновесие, слегка обопритесь правым бедром и одним или обоими плечами о стену.

10. Разверните назад и вверх левое плечо, левую часть грудной клетки и поясницы, не меняя положение ног. Смотрите строго перед собой в центр комнаты.

11. Представляйте, как ваше тело излучает энергию через конечности и позвоночник. Тянитесь в стороны и снизу вверх.

12. На вдохе вернитесь в исходное положение.

13. Повторите для другой стороны. По желанию между сменой сторон можно на несколько секунд принять позу тадасаны (см. с. 87).

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите коврик вдоль стены, а возле его правого края положите небольшую подставку.

2. Встаньте спиной к стене, не касаясь ее, разведите ноги на такое расстояние, чтобы лодыжки располагались под запястьями вытянутых в стороны рук. Расположите правую стопу перед подставкой, развернув всю ногу параллельно стене, корпус при этом держите ровно. Поверните левую стопу на 30 градусов вправо. Выровняйте правую пятку по линии подъема левой стопы.

3. Вытянув руки в стороны, наклоните корпус вправо, не сгибая позвоночник. Таз при этом сместится влево. Опустите правую руку на подставку, левую положите на талию.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org

4. Сделайте вдох, напрягите мышцы ног, чтобы они не сгибались, и разведите седалищные кости. Мышцы внутренней стороны бедер потяните назад и в стороны друг от друга.

5. Потянитесь копчиком по диагонали вниз, в сторону левой пятки, и напрягите мышцы живота.

6. Вытяните позвоночник. На выдохе постарайтесь отвести таз еще больше влево. Потянитесь корпусом к правой ноге, наклоняясь от бедер, а не от поясницы. Появится ощущение растяжения в задней части правой ноги и в левой части таза.

7. Равномерно распределите вес между стопами.

8. Боковые стороны корпуса должны быть вытянуты и параллельны друг другу. Удлиняйте позвоночник по горизонтали, чтобы корпус оставался в одной плоскости.

9. Если теряете равновесие, слегка обопритесь правым бедром и одним или обоими плечами о стену.

10. Разверните назад и вверх левое плечо, левую часть грудной клетки и поясницы, не меняя положение ног. Выпрямите левую руку вертикально вверх. Смотрите строго перед собой в центр комнаты.

11. Глубоко дышите и представляйте, как ваше тело излучает энергию через конечности и позвоночник. Тянитесь в стороны и снизу вверх.

12. На вдохе вернитесь в исходное положение.

13. Повторите для другой стороны. По желанию между сменой сторон можно на несколько секунд принять позу тадасаны (см. с. 87).

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Разведите ноги на такое расстояние, чтобы голеностопные суставы располагались под запястьями вытянутых в стороны рук. Разверните правую стопу и всю ногу на 90 градусов вправо, корпус при этом держите ровно. Поверните левую стопу на 30 градусов вправо. Выверните правую пятку по линии подъема левой стопы.

2. Сделайте вдох и вытяните руки в стороны строго горизонтально, прижимая лопатки к задней части грудной клетки.

3. На выдохе наклоните корпус вправо, не сгибая и не скручивая позвоночник. Таз при этом сместится влево. Коснитесь кончиками пальцев пола у внешней стороны правой стопы или положите ладонь на лодыжку. Левую руку опустите на талию.

4. Сделайте вдох, напрягите мышцы ног, чтобы они не сгибались, и разведите седалищные кости. Мышцы внутренней стороны бедер потяните назад и в стороны друг от друга.

5. Потянитесь копчиком по диагонали вниз, в сторону левой пятки, и напрягите мышцы живота.

6. Вытяните позвоночник. На выдохе постарайтесь отвести таз еще больше влево. Потянитесь корпусом к правой ноге, наклоняясь от бедер, а не от поясницы. Появится ощущение растяжения в задней части правой ноги и в левой части таза.

7. Равномерно распределите вес между стопами.

8. Боковые стороны корпуса должны быть вытянуты и параллельны друг другу. Удлиняйте позвоночник по горизонтали, чтобы корпус оставался в одной плоскости.

9. Если теряете равновесие, слегка обопритесь правым бедром и одним или обоими плечами о стену.

10. Разверните назад и вверх левое плечо, левую часть грудной клетки и поясницы, не меняя положение ног. Выпрямите левую руку вертикально вверх. Поверните голову вверх и посмотрите на левую руку.

11. Глубоко дышите и представляйте, как ваше тело излучает энергию через конечности и позвоночник. Тянитесь в стороны и снизу вверх.

12. На вдохе вернитесь в исходное положение.

13. Повторите для другой стороны. По желанию между сменой сторон можно на несколько секунд принять позу тадасаны (см. с. 87).

4. Адхо-мукха-шванасана (поза собаки мордой вниз)

Полезное действие: поза создает нагрузку на кости задней части бедер и голени, пяточные кости, внутреннюю поверхность плечевых костей, кости предплечий, запястий, лопатки, переднюю поверхность нижних ребер и заднюю часть всех позвонков.

Противопоказания: травмы акромиально-ключичного сустава, разрыв вращательной манжеты плеча, синдром верхней апертуры грудной клетки, спондилолистез, контрактура ладонного апоневроза (синдром Дюпюитрена), кистевой туннельный синдром, разрыв пяточного сухожилия.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стена и стул.

Предостережение. Прижмите лопатки к задней части грудной клетки; не позволяйте верхней части рук провисать. Разверните руки внутренней стороной к потолку, чтобы выровнять положение их верхней части. Это поможет зафиксировать направленность локтей внутрь, к срединной линии, и сохранять устойчивое положение. Если мышцы закрепощены, не разгибайте ноги в коленях, чтобы получить правильный угол наклона таза и вытянуть позвоночник.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене. Встаньте лицом к ней на расстоянии 30–35 см. Положите на стену ладони немного выше уровня глаз и на расстоянии плеч. Пальцы обращены вверх.

2. Разведите ноги на ширину бедер, стопы параллельны друг другу.

3. Выпрямите руки и немного приблизьте грудь к стене.

4. Втяните руки в плечи и надежно зафиксируйте их в плечевых суставах.

5. Локти держите ровно, верхнюю часть рук сильно не напрягайте, но и не расслабляйте.

6. Наклоняйтесь вниз всем корпусом до образования одной прямой диагональной линии от кистей до бедер. При необходимости можно немного отойти назад. Не округляйте спину.

7. Потянитесь седалищными костями назад и разведите их в стороны, благодаря чему прогнется поясница.

8. Напрягите живот и потянитесь копчиком назад.

9. Позвольте грудному отделу позвоночника мягко опуститься вниз, но руки не расслабляйте.

10. Если задняя группа мышц бедер у вас достаточно эластична, выполните позу с прямыми ногами. В противном случае немного согните их в коленях, чтобы таз мог принять правильное положение. Спокойно дышите и постепенно растягивайте позвоночник.

11. Сделав несколько глубоких вдохов и выдохов, на вдохе поднимитесь и сделайте шаг к стене.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Поставьте стул у стены сиденьем к себе. Перед ним расстелите коврик.

2. Держась за боковые края стула, сделайте несколько шагов назад, ноги на ширине бедер, стопы параллельны друг другу. Расстояние до стула будет зависеть от вашей гибкости. Отходите до тех пор, пока сможете сохранять устойчивое положение.

3. Согните ноги в коленях и потянитесь тазом назад, растягивая позвоночник и руки в одну прямую линию от кистей до ягодиц.

4. Дышите полной грудью и чувствуйте силу во всем теле. Голова должна располагаться между руками.

5. С каждым вдохом перемещайте седалищные кости назад и вверх, разводя их в стороны.

6. С каждым выдохом удлиняйте все линии позы (ноги, руки, позвоночник). Энергично расширяйтесь всем телом изнутри.

7. По возможности выпрямите ноги, но не меняйте положение таза. Можете сделать шаг назад и оторвать пятки от пола.

8. Чтобы выйти из позы, подойдите к стулу и поднимитесь.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Встаньте на четвереньки. Немного переместите колени назад, за линию тазобедренных суставов. Положите руки на передний край коврика на ширине плеч, пальцы разведите, указательные пальцы направьте вперед.

2. Напрягите мышцы рук, упритесь пальцами в коврик и позвольте грудной клетке опуститься вниз от плеч, чтобы руки надежно зафиксировались в плечевых суставах.

3. Сведите лопатки и прижмите их к задней части грудной клетки.

4. Подогните пальцы ног и постарайтесь как можно сильнее расширить грудную клетку во всех направлениях.

5. Сделайте вдох и поднимите коленные и тазобедренные суставы вверх. Тянитесь седалищными костями назад и вверх, разводя их в стороны.

6. На выдохе полностью выпрямите руки и позвоночник, еще дальше отводя ноги. Если задняя группа мышц бедер у вас закреплена, согните ноги в коленях, чтобы таз принял правильное положение. Постепенно пробуйте выпрямить ноги.

7. Создайте небольшой прогиб в поясничном и грудном отделах позвоночника, еще больше потянувшись вверх седалищными костями.

8. По мере развития гибкости вы сможете отводить таз назад, не сгибая ноги в коленях, и в конечном итоге опустить пятки на пол.

9. Полностью войдя в позу, аккуратно расширьте все тело от самого центра до периферийных отделов. Зарядите его силой.

10. Чтобы выйти из позы, опустите колени на пол.

5. Бхуджангасана (поза кобры) и урдхва-мукха-шванасана (поза собаки мордой вверх)

Полезное действие: поза стимулирует заднюю часть всех позвонков, плечевые суставы и кости рук.

Противопоказания: анкилозирующий спондилоартрит, синдром Арнольда-Киари, стеноз шейного отдела позвоночника, спондилолистез, кистевой туннельный синдром.

Вам понадобятся: гимнастический коврик и одеяло.

Предостережение. Отводите плечи назад и вытягивайте боковые поверхности корпуса. Не перенапрягайте руки. Если, войдя в позу, вы обнаружите, что плечи оказались за ушами, а грудь провисла, опуститесь и начните заново. Смысл данной позы – расширить грудную клетку изнутри и удерживать корпус мышцами спины, а не мышцами рук.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org

1. Положите на коврик одеяло и лягте на него животом.
2. Оторвите одну ногу на 2 см от пола и вытяните ее назад от таза. Повторите то же движение другой ногой. Это позволит удлинить поясничный отдел позвоночника.
3. Поверните ноги в тазобедренных суставах внутрь, чтобы увеличить расстояние между пятками, бедрами и расширить таз.
4. Потянитесь копчиком к пяткам и к полу. Это движение стабилизирует положение нижней части спины и дает возможность сильнее вытянуться вперед. Ноги снова развернутся к центру; пятки и подколенные ямки будут обращены строго вверх.
5. Быстро поднимитесь на предплечьях, подайте грудную клетку вперед, удаляя корпус от ног.

6. Снова лягте на коврик и расположите ладони в нескольких сантиметрах от груди. Пальцы направлены немного в стороны, лоб опущен на пол.

7. Оторвите от пола плечи, но не отводите их назад.
8. Сделайте вдох и потянитесь всем корпусом вперед. Расширьте его изнутри.
9. Напрягите мышцы верхней части спины и прижмите лопатки к задней части грудной клетки. Отведите голову назад, округлите грудь, не опускайте плечи.
10. Осторожно упритесь в пол, чтобы подняться еще выше, но держите руки согнутыми; верхняя часть рук и плечи отведены назад.

11. За счет дыхания расширяйте корпус вперед изнутри, вытягиваясь по бокам.

12. Зафиксируйте позу на несколько вдохов, затем опуститесь на коврик.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Выполните шаги 1–10 из варианта при остеопорозе.

11. Поднимитесь как можно выше, расширяя тело вперед за счет дыхания.
12. Опираясь на четыре основные точки ладоней, вытянитесь вверх через верхнюю часть рук, удлиняя боковые поверхности корпуса. Уверенно поднимитесь вверх.
13. Зафиксируйте позу на несколько вдохов, затем расслабьтесь и опуститесь на коврик.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Выполните шаги 1–11 из варианта позы при остеопорозе.

12. Тянитесь грудью вперед, пока она не выйдет за пределы верхней части рук, а кисти не окажутся под плечевыми суставами.
13. Сильно упритесь ладонями в пол, отведите плечи назад и прогните верхнюю часть спины. Когда вы выпрямите руки, таз оторвется от пола, но колени и голени можно оставить на полу.
14. Удлиняйте заднюю поверхность таза и позвоночник, поднимаясь вверх и расширяя переднюю часть грудной клетки. Потянитесь ногами назад.
15. Чтобы выполнить более продвинутый вариант позы, приподнимите таз над полом, выпрямляя руки.
16. Сильно вытянитесь назад по всей длине ног, опираясь только на верхние части стоп.

17. Запрокиньте голову назад и посмотрите вверх.
18. Зафиксируйте позу на несколько вдохов, затем расслабьтесь и опуститесь на коврик.

6. Сету-бандхасана (поза полумоста)

Полезное действие: поза стимулирует заднюю часть позвоночника, повышает давление на переднюю и заднюю часть бедренных костей, плеч и запястий, оказывает изгибающее напряжение на коленные, голеностопные и локтевые суставы, усиливая действие силы тяжести, укрепляет мышцы, участвующие в данных действиях.

Противопоказания: поза абсолютно противопоказана при синдроме Арнольда-Киари; относительно противопоказана при травмах крестцово-подвздошного сустава, сколиозе, травматическом артрите с поражением суставных поверхностей позвоночника, стенозе спинномозгового канала, спондилолистезе, спондилезе.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, одеяло, ремень и подставка.

Предостережение. Ноги и стопы должны располагаться параллельно друг другу. Не напрягайте мышцы шеи, горла и челюсти во время дыхания. Не нужно слишком сильно напрягать ягодичные или тянуться руками к стопам.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Лягте на спину, положив плечи на верхний край сложенного одеяла, а голову на коврик. Согните ноги в коленях и расположите стопы параллельно друг другу на ширине бедер примерно в 15–20 см от таза.

2. Вытяните руки вдоль туловища и разверните ладонями вверх. Сделайте несколько вдохов и выдохов, наполните тело воздухом и расслабьте плечи.

3. На вдохе поверните седалищные кости вниз и в стороны, чтобы расширить таз.

4. На выдохе напрягите мышцы живота.

5. На вдохе приподнимите бедра и грудь и подложите под ягодичные небольшую подставку. Сами решите, на какое ребро ее поставить в зависимости от уровня своей гибкости и эластичности. Согните руки в локтях под прямым углом. Пальцы обращены вверх.

6. Когда вес нижней части тела перенесется на подставку, поверните плечи так, чтобы их верхние края касались одеяла.

7. Направьте колени строго вперед, затем поднимите копчик и потянитесь им к коленям.

8. На вдохе оторвите таз от подставки, напрягая ягодичные мышцы, но не слишком сильно. Потянитесь ягодичными к коленям.

9. Упритесь плечами в пол за счет сокращения мышц между лопатками.

10. Зафиксируйте позу (плечи давят вниз, таз тянется вверх), насколько сможете. Дышите ровно.

11. Данная поза стимулирует легкие, поскольку укрепляет мышцы плеч и спины.

12. Чтобы выйти из позы, уберите подставку и лягте на пол.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

В данном варианте сопротивление ремня оказывает усиленную стимулирующую нагрузку на плечи и руки.

1. Лягте на спину, положив плечи на верхний край сложенного одеяла, а голову на коврик. Согните ноги в коленях и поставьте стопы параллельно друг другу на ширине бедер примерно в 15–20 см от таза.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org

2. Заранее завяжите на ремне петлю диаметром 25–30 см. Проденьте в нее одну кисть.

3. Вытяните руки вдоль туловища, разверните ладони вверх или внутрь. Сделайте несколько вдохов и выдохов, наполните грудь воздухом и расслабьте плечи.

4. На вдохе поверните седалищные кости вниз и в стороны, чтобы расширить таз.

5. На выдохе напрягите мышцы живота и втяните руки в плечевые суставы.

6. На вдохе приподнимите бедра и грудь. Поверните плечи к позвоночнику так, чтобы их верхние края касались одеяла.

7. Проденьте вторую кисть в петлю ремня за спиной, ладони поверните внутрь.

8. Направьте колени строго вперед, затем поднимите копчик и потянитесь им к коленям.

9. На вдохе поднимите таз вверх, напрягая ягодичные мышцы, но не слишком сильно. Потянитесь ягодицами к коленям.

10. Тяните руками ремень в разные стороны, сильно упираясь ими в пол.

11. Зафиксируйте позу (руки давят вниз и в стороны, таз тянется вверх), насколько сможете. Дышите ровно. Чувствуйте, как возрастает внутренняя сила.

12. Чтобы выйти из позы, уберите ремень и лягте на пол.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Лягте на спину, согните ноги в коленях и расположите стопы параллельно друг другу на ширине бедер примерно в 15–20 см от таза.

Рисунок 31. В прогибах спины подвздошно-поясничная мышца (слева), мышцы, поддерживающие позвоночник (в центре), и квадратная мышца поясницы (справа) оказывают тянущую, а следовательно, стимулирующую нагрузку на тела поясничных позвонков спереди (А) и сзади (Б), косвенно с боков через нижние ребра (В) и под множеством углов между ними (Б).

2. Вытяните руки вдоль туловища, поверните ладони вверх. Сделайте несколько вдохов и выдохов, наполните грудь воздухом и расслабьте плечи.

3. На вдохе поверните седалищные кости вниз и разверните их, чтобы расширить таз.

4. На выдохе напрягите мышцы живота и втяните руки в плечевые суставы.

5. На вдохе приподнимите бедра и грудь. Поверните плечи к позвоночнику так, чтобы их верхние края касались коврика.

6. Переплетите пальцы рук за спиной, но не сводите запястья. Упритесь руками в пол, чтобы вытолкнуть корпус вверх.

7. Направьте колени строго вперед, затем поднимите копчик и потянитесь им к коленям.

8. Потянитесь тазом к коленям, не перенапрягая ягодичные мышцы.

9. Потянитесь боковыми и центральной частями туловища от горла до коленей, черпая силы из внутренних запасов. Дышите ровно. 10. Медленно выдохните и опуститесь на пол.

7. Урдхва-дханурасана (поза перевернутого лука)

Эта поза сложная и невероятно эффективная. Здесь она представлена только в варианте для профилактики. Выполнять любые варианты данной позы рекомендуется в присутствии опытного инструктора. Она замечательно стимулирует костную ткань, но не подходит новичкам, недостаточно гибким людям или тем, кто имеет слабые мышцы.

Полезное действие: поза стимулирует заднюю поверхность всех позвонков и оказывает прямое растягивающее напряжение на бедра за счет изометрического взаимодействия противоположных групп мышц.

Противопоказания: поза абсолютно противопоказана при синдроме Арнольда-Киари и относительно противопоказана при дисфункции крестцово-подвздошного сустава, сколиозе, травматическом артрите с поражением суставных поверхностей позвонков, стенозе позвоночного канала, спондилолистезе, спондилезе, нарушениях мозгового кровообращения.

Вам понадобятся: складной стул, стена, два одеяла, два валика.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП: РАСКРЕПОЩЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Предостережение. Регулируйте положение на стуле с учетом своего роста. Более высокому человеку в самом начале нужно будет сесть ближе к спинке стула. Прогибаясь, обязательно вытягивайте позвоночник.

1. Поставьте стул на расстоянии примерно 60 см от стены. Положите на сиденье сложенное одеяло.

2. Перед стулом положите валик и еще одно сложенное одеяло.

3. Сядьте на стул лицом к спинке на край одеяла, просунув ноги между спинкой и сиденьем.

4. Руками разведите седалищные кости (см. с. 82–83).

5. Напрягите мышцы живота.

6. Возьмитесь руками за боковые края спинки стула.

7. На вдохе поднимите заднюю часть ребер и наклонитесь вперед, немного округлив спину. Это подготовительное действие предотвратит чрезмерное сжатие в поясничной области.

8. Упритесь стопами в стену. На выдохе начните наклоняться назад округленной спиной, растягивая позвоночник, пока верхняя часть спины не коснется переднего края сиденья. При необходимости подайте бедра вперед. Стремитесь к тому, чтобы опустить на край стула верхнюю часть спины (участок между лопатками).

9. Как только спина окажется на стуле, но до того, как плечи и шея начнут выгибаться, сведите лопатки и подайте грудь вверх.

10. Потяните боковые стороны шеи назад и вверх, чтобы удлинить ее, прежде чем прогнуться назад.

11. На выдохе опустите плечи и голову ниже сиденья. Положите голову на валик и второе одеяло или оставьте на весу, если вам так удобно. Руки можно оставить на спинке и опереться ими, чтобы усилить растяжку груди.

12. Упираясь стопами в стену, выпрямите ноги. Стул может немного отъехать от стены. Ноги должны служить поддержкой растягивающейся грудной клетке во время прогибания назад.

13. Потянитесь всем телом. Глубоко дышите, ощущая единство тела и духа.

14. Если хотите выполнить еще более глубокую растяжку, пройдите шаги с 15 по 17. В противном случае перейдите сразу к шагу 18, чтобы выйти из позы.

15. Вытяните руки вверх. Прочно зафиксировав положение рук в плечевых

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
суставах, опустите их за голову и попробуйте коснуться пола.

16. Полностью потянитесь всем телом от стоп до макушки и кончиков пальцев рук. Дышите глубоко, ощущая единство тела и духа.

17. Чтобы подготовиться к выходу из позы, верните руки на спинку стула.

18. Чтобы подняться, согните ноги в коленях и прижмите ступни к полу, перемещая корпус ближе к переднему краю стула, пока на нем не окажутся бедра. Поднимитесь вверх, сохраняя прямую линию корпуса. Не округляйте спину, держите грудь прямо.

19. Посидите ровно несколько секунд, отдохните, прежде чем вставать со стула. Замерьте и почувствуйте эффект этого прогибания в теле и разуме.

20. Чтобы выбраться из пространства между спинкой и сиденьем стула, встаньте, наклоните стул к стене и достаньте из него ноги.

ПОЛНЫЙ ВАРИАНТ

Использование одеяла помогает уменьшить нагрузку на запястья и полностью растянуть позвоночник.

Противопоказания: травмы вращательной манжеты плеча и все остальные противопоказания, перечисленные в предыдущем варианте.

Предостережение. Не поворачивайте стопы наружу. Надежно зафиксируйте руки в плечевых суставах, чтобы объединить их с позвоночником.

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене. Туго сверните одеяло валиком и положите его на коврик возле стены.

2. Лягте на спину, макушкой касаясь одеяла.

3. Расположите стопы на ширине таза параллельно друг другу; ноги согнуты в коленях.

4. Положите руки на валик из одеяла на ширине плеч, пальцы должны быть обращены немного в стороны.

5. Сделайте глубокий вдох, чтобы расширить грудную клетку и удлинить боковые поверхности грудной клетки. Напрягите мышцы ног и рук, готовясь поднять корпус вверх.

6. Поднимите таз, затем оторвите от пола плечи и прогнитесь средней частью спины.

7. Упираясь в пол ступнями и ладонями, поднимите грудь так, чтобы голова легла на пол перед валиком из одеяла. Грудь поверните к стене, а голову запрокиньте назад.

8. Сделайте паузу, чтобы развести руки на ширину плеч. Втяните руки еще глубже в плечевые суставы и прижмите лопатки к задней части грудной клетки.

9. Упираясь в пол ступнями и ладонями, вытолкните тело в полноценный прогиб. Копчик и лопатки должны служить опорой.

10. По желанию (не изображено на фото): оторвите пятки от пола, чтобы обеспечить более полную растяжку. Колени должны быть обращены строго вперед.

11. Зафиксируйте позу на несколько спокойных вдохов и выдохов, затем сделайте ногами несколько шагов вперед и опустите корпус вниз, прижимая подбородок к груди.

12. Сделайте паузу и подышите. Дайте телу время отреагировать на мощные стимулы этой позы.

ПОЛНЫЙ ВАРИАНТ

Противопоказания и предостережения: такие же, как в предыдущем варианте.

1. Лягте спиной на гимнастический коврик.
2. Расположите стопы на ширине бедер параллельно друг другу; ноги согнуты в коленях.
3. Положите ладони под плечи, пальцы должны быть обращены немного в стороны.
4. Одним движением втяните руки в плечевые суставы и прижмите лопатки к задней части грудной клетки.
5. Сделайте глубокий вдох, чтобы расширить грудную клетку и удлинить боковые поверхности грудной клетки.

6. Поднимите таз, затем оторвите от пола плечи и прогнитесь средней частью спины.

7. Упираясь в пол ступнями и ладонями, поднимите грудь так, чтобы голова легла на пол. Грудь поверните к кистям рук, а голову запрокиньте назад.

8. Сделайте паузу, чтобы развести руки на ширину плеч. Втяните руки еще глубже в плечевые суставы и прижмите лопатки к задней части грудной клетки.

9. Упираясь ступнями и ладонями, вытолкните тело в полноценный прогиб. Копчик и лопатки должны служить опорой для подъема.

10. По желанию (не изображено на фото): оторвите пятки от пола, чтобы обеспечить более полную растяжку. Колени должны быть обращены строго вперед.

11. Зафиксируйте позу на несколько спокойных вдохов и выдохов, затем сделайте ногами несколько шагов вперед и опустите корпус вниз, прижимая подбородок к груди.

12. Сделайте паузу и подышите. Дайте телу время отреагировать на мощные стимулы этой позы.

8. Джатхара-паривартасана (поза поворота живота)

Полезное действие: поза создает крутящее напряжение в передней части поясничных и боковых частях грудных и шейных позвонков, а также нагрузку на боковые поверхности бедренных костей, передние участки нижних ребер и плечевые кости; укрепляет мышцы живота.

Противопоказания: колостомия, паховая грыжа, грыжа передней брюшной стенки, грыжа межпозвоночного диска, спондилолистез.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, одеяло, подставка и (по желанию) подушка.

Предостережение. Во время скручивания позвоночник должен быть максимально растянут. Сильно упирайтесь плечами в пол, чтобы зафиксировать положение верхней части туловища, в то время как нижняя будет вращаться.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Постелите на коврик одеяло и лягте на спину, вытянув руки в стороны ладонями вверх. Поднимите согнутые ноги так, чтобы угол их сгиба в

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
тазобедренных и коленных суставах составлял 90 градусов. Зажмите голенями
подставку. При необходимости положите под голову подушку.

2. Руками разведите седалищные кости, продолжая сжимать голенями
подставку. Потяните пальцы ног на себя и разведите их. Потянитесь копчиком
вперед и напрягите мышцы живота.

3. На вдохе выпрямите грудь, затем выдохните и опустите ноги влево,
следя за тем, чтобы плечи не отрывались от пола.

4. На вдохе верните ноги в центральное положение.

5. Выдохните, опустите ноги вправо, не отрывая плечи от пола.

6. Еще несколько раз поочередно опускайте ноги влево и вправо, дыша в
ритме движений и следя за положением плеч.

7. Отдохните на спине, поставив согнутые в коленях ноги на пол. Уберите
подставку и глубоко подышите.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Постелите на коврик одеяло и лягте на спину, вытянув руки в стороны
ладонями вверх. Согните ноги и подтяните колени к груди. При необходимости
положите под голову подушку.

2. Зажмите голенями подставку. Потяните пальцы ног на себя и разведите
их. Поднимите стопы вверх, чтобы угол сгиба ног в коленных суставах был
более 90 градусов.

3. Руками разведите седалищные кости, чтобы поясница немного
прогнулась. Затем потянитесь копчиком вперед и напрягите мышцы живота.

4. На вдохе выпрямите грудь, затем выдохните и опустите ноги влево,
следя за тем, чтобы плечи не отрывались от пола.

5. На вдохе верните ноги в центральное положение.

6. Выдохните, опустите ноги вправо, не отрывая плечи от пола.

7. Еще несколько раз поочередно опускайте ноги влево и вправо, дыша в
ритме движений и следя за положением плеч. Постарайтесь максимально
расслабить шею.

8. Выполнив несколько повторений, отдохните на спине, поставив согнутые
в коленях ноги на пол. Уберите подставку и глубоко подышите.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Постелите на коврик одеяло и лягте на спину, вытянув руки в стороны
ладонями вверх.

2. Поднимите прямые ноги строго вверх. Плотнo сожмите колени, потяните
пальцы ног на себя и разведите их.

3. Руками разведите седалищные кости, чтобы поясница немного
прогнулась. Затем потянитесь копчиком вперед и напрягите мышцы живота.

4. Переместите таз влево, чтобы уравновесить корпус при опускании ног
вправо.

5. На вдохе выпрямите грудь, затем выдохните и опустите ноги вправо,

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
следя за тем, чтобы плечи не отрывались от пола. Опускайте ноги до тех пор, пока противоположное плечо может оставаться на полу. Упритесь правой рукой в пол, чтобы опустить левое плечо. Направляйте стопы к правой кисти. Зафиксируйте позу, не разводя лодыжки, на 10–15 секунд.

6. На вдохе верните ноги в центральное положение.

7. Выдохните и таким же образом опустите ноги влево, сильно упираясь в пол правым плечом. Зафиксируйте позу на 10–15 секунд, не разводя лодыжки.

8. Верните ноги в строго вертикальное положение, затем согните их в коленях и поставьте на пол по центральной оси туловища. Глубоко дышите, отдыхайте. Позвольте телу правильно ответить на все стимулы этого энергичного упражнения.

9. Джану-ширшасана (поза наклона головы к колену)

Полезное действие: иваает тело, после того как оно преодолет первоначальную скованность; учит смирению и терпеливому отношению к самому себе.

Противопоказания: переломы позвонков, колостомия, грыжа межпозвоночного диска.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стул, ремень и одеяло.

Предостережение. Тянитесь коленом и бедром прямой ноги вниз, удлиняя поясницу вверх. Вытягивайте позвоночник вверх и не округляйте спину.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Поставьте стул на гимнастический коврик. Сядьте на передний край стула, выпрямив перед собой правую ногу. Левая нога согнута, колено отведено влево. Колено правой ноги обращено строго вверх.

2. Руками расширьте основание таза (см. с. 82–83).

3. Положите ладони на стул рядом с бедрами. На вдохе упритесь руками в стул, чтобы поднять грудь вверх, слегка перемещая нижнюю часть спины внутрь и вверх. Отведите плечи назад.

4. Энергично растяните правую ногу, тянитесь пяткой вперед, а пальцами – на себя.

5. На выдохе немного наклонитесь к прямой ноге, направляя это движение левой частью груди. Наклонитесь так, чтобы хорошо почувствовать растяжение в задней поверхности правой ноги, но сохраняйте спину прямой.

6. Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, затем вернитесь в вертикальное положение.

7. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Сядьте на гимнастический коврик, выпрямив ноги перед собой. Разместите под ягодицами сложенное одеяло, чтобы было легче переместить таз вперед.

2. Согните правую ногу в колене и положите ступню на внутреннюю поверхность левого бедра.

3. Руками расширьте основание таза, разворачивая каждое бедро назад и наружу. Это поможет переместить таз вперед.

4. Напрягите четырехглавую мышцу выпрямленной ноги, упираясь в пол задней поверхностью колена и бедра, и потянитесь пяткой от себя. Вытяните пальцы той же ноги строго вверх, чтобы максимально ее растянуть.

5. Упритесь седалищными костями в пол, немного перемещая их назад. На вдохе потянитесь позвоночником вверх.

6. Выдохните и, легко касаясь ладонями пола, повернитесь влево, к выпрямленной ноге.

7. Оберните левую стопу ремнем и возьмитесь за него правой рукой. Лежащая на полу левая рука поможет вам растянуть одноименную сторону корпуса.

8. Вдохните и еще раз потянитесь вверх.

9. На выдохе наклонитесь к стопе. Руки должны быть надежно зафиксированы в плечевых суставах, несмотря на то что одна из них тоже вытянута вперед. Это позволит растянуть позвоночник, не округляя и не прогибая спину.

10. Немного сместите живот влево, чтобы равномерно растянуть грудную клетку с обеих сторон во время наклона к стопе.

11. Глубокое дыхание поможет сохранять спокойствие.

12. Расслабьтесь и повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Выполните шаги 1–6 из предыдущего варианта позы.

7. Оберните левую стопу ремнем и возьмитесь за него обеими руками.

8. Вдохните и еще раз потянитесь вверх.

9. На выдохе наклонитесь к стопе. Руки должны быть надежно зафиксированы в плечевых суставах, несмотря на то что они вытянуты вперед. Это позволит растянуть позвоночник, не округляя и не прогибая спину.

10. Немного сместите живот влево, чтобы равномерно растянуть грудную клетку с обеих сторон во время наклона к стопе. Втяните ребра с правой стороны и слегка повернитесь влево.

11. Глубокое дыхание поможет сохранять спокойствие и отпустить тревоги.

12. Не прогибайте спину. Во время наклона вперед тянитесь грудью вверх. Если получится, обхватите левую стопу обеими ладонями, чтобы усилить растяжку.

13. Расслабьтесь и повторите для другой стороны. Ниже показан полный вариант позы. Такой глубокий наклон не рекомендуется выполнять при остеопении или остеопорозе из-за риска переломов. Однако для профилактики он очень эффективен.

Полезное действие: поза оказывает торсионную нагрузку на поясничные и грудные позвонки, плечевые суставы и бедренные кости от большого вертела до середины бедра; помогает сосредоточиваться и сохранять спокойствие в напряженной ситуации.

Противопоказания: риск подвывиха или вывиха тазобедренного или плечевого суставов (например, после замены тазобедренного сустава), тяжелый артрит плечевых суставов, новообразованная грыжа межпозвоночного диска.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стул, одеяло и стена.

Предостережение. Следите за тем, чтобы все части тела приняли правильное положение, даже если при этом не удастся выполнить сильное скручивание. Вы должны полностью осознавать каждое движение.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Поставьте стул к стене. Встаньте перед сиденьем; стопы на ширине бедер и параллельны друг другу.

2. Поставьте правую ногу на сиденье стула, выровняв стопу и колено строго по линии бедра.

3. Напрягите мышцы ног и спины.

4. Разведите седалищные кости, немного переместив вперед таз.

5. Отведите верхнюю часть левого бедра назад и следите за тем, чтобы она оставалась неподвижной в ходе всего упражнения.

6. Потянитесь копчиком вниз; напрягите нижнюю часть живота.

7. Положите правую руку на талию, а левую – на правое бедро.

8. На вдохе потянитесь позвоночником вверх, сильно упираясь в пол левой ногой.

9. На выдохе поверните корпус (выше таза) вправо. Давите левой рукой на правое бедро, чтобы помочь себе повернуться как можно дальше. Правое бедро должно оставаться неподвижным и активно сопротивляться давлению руки.

10. Энергично потянитесь левыми ребрами вправо, направляя движение их задней частью. Левая нога твердо стоит на полу. Не позволяйте ей продвинуться вперед. Поверните правое плечо вправо.

11. Держите голову и плечи в одной плоскости. Скручивайтесь постепенно, но активно.

12. Расслабьтесь и повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Поставьте стул правой стороной к стене. Встаньте перед сиденьем; стопы на ширине бедер и параллельны друг другу.

2. Поставьте правую ногу на сиденье стула, выровняв стопу и колено строго по линии бедра.

3. Напрягите мышцы ног и спины.

4. Разведите седалищные кости, немного переместив таз вперед.

5. Отведите верхнюю часть левого бедра назад и следите за тем, чтобы в ходе всего упражнения она оставалась неподвижной.

6. Потянитесь копчиком вниз; напрягите нижнюю часть живота.

7. На вдохе потянитесь позвоночником вверх, а на выдохе наклонитесь вперед от тазобедренных суставов, держа спину ровно. Возьмитесь левой рукой за спинку стула.

8. Сделайте паузу, чтобы заново накопить энергию в ногах и спине. Не округляйте спину.

9. На следующем выдохе повернитесь вправо. Потянитесь правым бедром к срединной линии и направьте колено строго вперед.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org

10. Поверните правое плечо и позвоночник вправо. Вытяните левую руку вверх. Верхняя часть спины и плечи должны расположиться параллельно стене.
11. Энергично потянитесь левыми ребрами вправо, чтобы скрутить нижнюю часть корпуса.
12. Скручивайтесь постепенно, но активно.
13. Расслабьтесь и повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Сядьте на край сложенного одеяла, выпрямив ноги перед собой.
2. Отведите назад и разведите ягодицы и верхние части бедер, чтобы таз принял правильное положение.
3. Наполните грудь воздухом, потянитесь всем позвоночником вверх. Можете опереться ладонями в пол, чтобы вытянуться еще больше.
4. Согните правую ногу и поставьте ее рядом с бедром левой. Ступня прижата к полу.
5. Сильно прижмите к полу левую ногу и потянитесь от себя всей стопой, особенно областью большого пальца.

6. На следующем вдохе еще раз потянитесь позвоночником вверх и повернитесь вправо. Положите левый локоть на внешнюю сторону правого колена. Позвоночник должен быть максимально удлинен. Пальцы левой руки обращены строго вверх. Правая рука лежит на полу и помогает держать спину ровно.

7. Снова на вдохе потянитесь корпусом вперед и вверх и на выдохе скрутитесь еще больше. Направляйте скручивание задней частью левых нижних ребер, с усилием перемещая их вправо.

8. Невзирая на скрученное положение тела, дышите ровно и сохраняйте полное спокойствие.

9. Если вам удобно, выполните полный вариант позы, заведя левую руку за согнутую ногу. Правая рука отводится за спину, и там можно попробовать соединить пальцы. Для этого варианта нужна достаточная гибкость позвоночника и плеч.

10. Расслабьтесь и повторите для другой стороны.

11. Пашчимоттанасана (поза растягивания позвоночника)

Полезное действие: поза стимулирует кости ног, таза и позвоночника с минимальным риском перелома позвонков в варианте при остеопорозе, вызывает чувство внутреннего умиротворения, учит стойкости и терпению.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
Противопоказания: растяжение задней группы мышц бедра, седалищный бурсит, новообразованная грыжа межпозвоночного диска (варианты два и три), невропатия седалищного нерва.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, ремень, одно или два одеяла.

Предостережение. Полностью выпрямляйте ноги, сильно напрягая мышцы бедер. В варианте при остеопорозе сильно прижимайте вторую ногу к полу.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Данная поза называется сунта падангустасана. Она безопасно и эффективно растягивает заднюю группу мышц бедер, готовя ее к пашчимоттанасане.

1. Разместите сложенное одеяло на коврике ближе к одному краю. Сядьте на коврик рядом с одеялом. Разведите руками ягодицы и задние части бедер.

2. Лягте на спину таким образом, чтобы край одеяла оказался под поясницей; верхняя часть туловища полностью лежит на одеяле. Согните правую ногу в колене и прижмите ступню к коврику.

3. Напрягите мышцы ног, прижимая бедра к полу. Упритесь седалищными костями в коврик, чтобы поясница немного прогнулась.

4. Напрягите живот и потянитесь копчиком к пяткам, не опуская поясницу на коврик.

5. Стабилизировав таким образом таз, поднимите правую ногу вверх, накиньте на ступню ремень и возьмитесь за его концы обеими руками.

6. Постепенно выпрямите ногу, напрягая все ее мышцы; тянитесь пяткой к потолку, а пальцами – к себе. Одновременно сильно упирайтесь левой ногой в пол.

7. Выберите такой угол наклона правой ноги, чтобы можно было выпрямить ее в колене, и сделайте это за счет мышц бедра.

8. Если не получается выпрямить ногу или если она еще не образовала прямой угол с корпусом, выполняйте позу с согнутой левой ногой, поставив стопу на коврик. Это поможет стабилизировать положение таза. Постепенно задняя группа мышц бедер станет более эластичной.

9. Если левая нога осталась на полу, удлините ее, потянувшись пяткой от себя.

10. В любом случае сильно прижимайте седалищные кости к полу, что позволит правильно расположить таз и хорошо растянуть заднюю группу мышц бедер.

11. Главная задача – толкать правое бедро от верхней части туловища (благодаря чему сохраняется прогиб в пояснице), преодолевая сопротивление ремня, тянущего ногу вниз. Примечание: не пытайтесь силой подтянуть правую ногу к голове, иначе округлится поясница.

12. Во время выполнения описанных манипуляций обращайте внимание на любое чрезмерное напряжение, возникающее в разных частях тела, и избавьтесь от него. Особенно это касается живота, шеи и лица.

13. Когда будете готовы, опустите правую ногу на коврик и повторите для другой ноги.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Сядьте на край сложенного одеяла (или двух), вытянув ноги перед собой.

2. Руками отведите назад и разведите ягодицы и верхние части бедер. Это

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org поможет переместить таз вперед. Оберните ремнем обе ступни и возьмитесь руками за его концы.

3. Напрягите мышцы ног и потянитесь стопами, направляя пальцы ног и колени строго вверх.

4. Напрягите мышцы живота и потянитесь позвоночником вверх от центра таза, особенно нижней частью, которая имеет склонность округляться.

5. Потяните ремень на себя, чтобы зафиксировать руки в плечевых суставах.

6. С каждым вдохом еще больше удлиняйте позвоночник, растягивайте мышцы ног и отводите плечи назад.

7. С каждым выдохом немного ослабляйте хват, не теряя правильного положения тела.

8. Постарайтесь равномерно потянуться боками, передней и задней сторонами корпуса.

9. Дышите ровно и прислушайтесь к своей внутренней неподвижности, контрастирующей с внешней динамикой.

10. Когда будете готовы, отпустите ремень и согните ноги в коленях.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Выполните описанные выше шаги 1–5.

6. С каждым вдохом еще больше удлиняйте позвоночник, растягивайте мышцы ног и отводите плечи назад.

7. С каждым выдохом наклоняйтесь вперед, сгибаясь в области таза и сохраняя на одной линии голову, плечи и спину. Наклоняясь все дальше, беритесь за ремень ближе к стопам.

8. Постарайтесь равномерно потянуться боками, передней и задней сторонами корпуса.

9. Дышите ровно и прислушайтесь к своей внутренней неподвижности, контрастирующей с внешней динамикой.

10. Когда будете готовы, отпустите ремень и согните ноги в коленях.

На фото ниже изображен полный вариант позы. Он рекомендуется для оказания профилактического стимулирующего действия на позвоночник, но только если тело достаточно гибкое для того, чтобы позу можно было выполнить без округления спины.

Рисунок 32. В пашчимоттанасане четко видно мышечное давление на бедренные кости (А, Б); сжатие практически прямого поясничного отдела позвоночника (В) противостоит компрессионным переломам, а взаимное расположение позвоночника и бедренных костей уравнивает силы между ними (Г). Подвздошно-поясничная мышца (Д) в этой позе полностью расслаблена.

12. Шавасана (поза трупа)

Полезное действие: поза расслабляет, дает организму возможность аккумулировать полезный эффект других поз.

Противопоказания: поздние сроки беременности.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, три одеяла и (по желанию) маска

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org для глаз.

Предостережение. Войдя в позу, успокойтесь и расслабьтесь. В книге «Прояснение йоги» Б. К. С. Айенгар пишет: «Сохраняя неподвижность тела и разума в течение какого-то времени и находясь при этом в полном сознании, вы учитесь расслабляться. Это осознанное расслабление освежает и наполняет новыми силами тело и разум. Но успокоить мысли гораздо сложнее, чем сохранять неподвижность тела. Вот почему эта на первый взгляд легкая поза на самом деле считается одной из самых сложных для освоения».

1. Найдите спокойное место, где ничто не будет вас отвлекать.

2. Одно сложенное одеяло разместите там, где будет находиться грудной отдел позвоночника, чтобы поддержать его небольшой естественный прогиб. Второе одеяло сверните валиком и положите под колени. Третье одеяло сложите и постелите под голову и шею. Маска для глаз поможет расслабить мышцы лица и полностью отгородиться от внешних отвлекающих факторов.

3. Лягте на спину, вытяните руки вдоль туловища ладонями вверх. Одеяло под грудным отделом позвоночника позволит полностью опустить плечи на пол.

4. Поверните бедра внутрь, чтобы расширить заднюю поверхность таза, затем расслабьте стопы и позвольте им принять комфортное положение.

5. Если чувствуете давление в нижней части спины, потянитесь ягодицами от талии.

6. Аккуратно подтяните лопатки к грудной клетке, чтобы раскрыть ее.

7. Вытяните шею и проследите за тем, чтобы лоб и подбородок находились на одном уровне. Мысленно пройдите по всему организму от макушки до кончиков пальцев на ногах и обратно, осознанно расслабляя каждую клеточку.

8. Не переживайте, если не удастся очистить голову от мыслей; отстраненно наблюдайте за ними, не вдаваясь в содержание. Станьте сострадательным свидетелем. Возможно, ваш разум будет вспоминать какое-то событие, думать о ком-то или что-то планировать. Не позволяйте мыслям увлечь вас за собой; пассивно наблюдайте, как они приходят и уходят. Поддайтесь силе настоящего момента и отпустите от себя все лишнее.

9. Через 5–10 минут спокойного отдыха сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов, аккуратно потянитесь руками и ногами, согните ноги в коленях и мягко повернитесь на бок. Неторопливо поднимитесь и с благодарностью примите все перемены и возможные улучшения в самоощущении после занятий йогой. Поздравьте себя с тем, что встали на путь духовного роста и телесного исцеления.

Глава 10. Позы, направленные на укрепление мышц

1. Вирабхадрасана II (поза воина II)

Полезное действие: поза безопасно стимулирует бедра и таз за счет значительного выигрыша в силе, улучшает координацию движений, увеличивает подвижность тазобедренных суставов, укрепляет мышцы ног, придает уверенность в себе.

Противопоказания: травма передней крестообразной связки коленного сустава, хондромалиция надколенника, разрыв абдуктора, дисфункция крестцово-подвздошного сустава, подошвенный фасциит, тендинит ахиллова сухожилия.

Вам понадобятся: стена, стул, подставка и гимнастический коврик.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
Предостережение. Если вы высокого роста, положите на сиденье стула подушку или подставку, чтобы было выше. Колено должно быть обращено к указательному пальцу стопы.

1. Положите гимнастический коврик вдоль стены. Поставьте стул сиденьем к стене на расстоянии 45 см от нее.
2. Сядьте на край стула и отведите в сторону согнутую в колене правую ногу как можно дальше. Таз можно немного повернуть вправо, но постарайтесь, чтобы корпус от поясницы был полностью повернут к стене.
3. Вытяните в сторону левую ногу через боковой край сиденья. Стопу и колено немного поверните вправо.
4. Отведите руками ягодицы и бедра (см. с. 82–83).
5. Сделайте вдох, потянитесь всем телом изнутри и напрягите мышцы ног. По возможности выпрямите левую ногу.
6. Выдохните. Расслабьте шею и лицо, но ноги и спина должны быть напряжены.
7. Равномерно дыша, упритесь седалищными костями в стул, руками расширьте основание таза и потянитесь позвоночником вверх.
8. Положите ладони на стену перед собой и за счет этого движения постарайтесь полностью повернуть корпус к стене. Осторожно отведите плечи назад.

9. Может понадобиться какое-то усилие, чтобы держать ноги широко разведенными в стороны, но именно это усилие идет на пользу костям таза.
10. Зафиксируйте позу, насколько можете, затем расслабьтесь.
11. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Предостережение. Выровняйте положение обеих стоп и коленей: коленная чашечка должна быть направлена ко второму пальцу ноги. Сильно напрягайте мышцы ног. Разведите стопы так же широко, как указано ниже; при меньшем разведении ног эта поза менее эффективна.

1. Расстелите коврик вдоль стены и поставьте стул перед его центральной частью спинкой к себе. Встаньте спиной к стене, поднимите руки до уровня плеч и разведите ноги так, чтобы лодыжки оказались под запястьями вытянутых рук. Зафиксировав это положение ног, для равновесия положите руки на спинку стула.

2. Поверните правую стопу и всю ногу параллельно стене, но корпус держите ровно. Правым бедром можно слегка коснуться стены для дополнительной опоры. Выровняйте правую пятку по линии подъема левой стопы.

3. На вдохе напрягите мышцы ног и потянитесь позвоночником вверх. На выдохе согните правую ногу в колене так, чтобы колено оказалось над голеностопным суставом. Направьте его ко второму пальцу стопы.

4. Опираясь на стул, немного наклонитесь вперед и отведите обе внутренние стороны паха назад.

5. Опустите копчик вниз и втяните живот, возвращая корпус в вертикальное положение.

Движение копчика вызывает поворот наружу обоих бедер, особенно правого. Эти действия оказывают необходимый эффект на кости таза и обеспечивают самое безопасное положение для коленей, поэтому полностью следуйте инструкции.

6. Продолжайте держаться за стул для равновесия. Когда почувствуете, что твердо стоите на ногах, выпрямите руки параллельно стене ладонями вниз. Посмотрите направо, выровняв голову, шею и позвоночник строго по оси таза.

7. Зафиксируйте позу, насколько сможете, дыша глубоко, но ровно.

8. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене; возле стены расположите подставку.

2. Поставьте правую ногу на подставку пальцами к стене. левой ногой сделайте шаг назад, чтобы лодыжки оказались под запястьями вытянутых в стороны рук. выровняйте левую стопу так, чтобы ее подъем оказался напротив правой пятки.

3. сделайте вдох, напрягите мышцы ног и потянитесь позвоночником вверх. на выдохе согните правую ногу в колене, чтобы оно оказалось над голеностопным суставом. направьте колено ко второму пальцу ноги.

4. Положите руки на бедра. надавите ладонями на верхние части бедер, чтобы зафиксировать точку сгибания. Немного наклонитесь вперед и отведите обе внутренние поверхности паха назад.

5. Опустите копчик вниз и втяните живот, возвращая корпус в вертикальное положение. Движение копчика провоцирует поворот обоих бедер наружу, особенно правого. Эти действия оказывают необходимый эффект на кости таза и обеспечивают самое безопасное положение для коленей, поэтому полностью следуйте инструкции.

6. Обратите внимание, что подставка под правой ногой помогает выровнять таз параллельно полу. Это положение таза значительно усиливает растяжку внутренней поверхности обоих бедер.

7. Убедитесь в том, что правое колено по-прежнему направлено ко второму пальцу стопы, а голень перпендикулярна полу: колено расположено строго над голеностопным суставом. Для этого, возможно, понадобится отодвинуть стопу дальше и чуть больше повернуть правое бедро наружу. В полном варианте позы правое бедро параллельно полу, для чего нужно очень широко развести ноги и хорошо растянуть коленный и тазобедренный суставы. В данном варианте угол сгиба ноги в правом колене может быть более 90 градусов.

8. Разведите руки в стороны ладонями вниз; плечи отведены назад. Правую руку можно оставить согнутой, если она касается стены. Посмотрите направо, выровняв голову, шею и позвоночник строго по оси таза. Выпрямите верхнюю часть грудной клетки и почувствуйте в себе силу воина, расходящуюся во все стороны от центральной точки таза.

9. Зафиксируйте позу на 20–30 секунд, дыша ровно и глубоко.

10. Повторите для другой стороны.

ПОЛНЫЙ ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Предостережение. По возможности выполняйте эту позу возле зеркала в полный рост, чтобы следить за правильным положением тела.

1. Встаньте на коврик, поднимите руки до уровня плеч и разведите ноги в стороны таким образом, чтобы голеностопные суставы оказались под запястьями.

2. Поверните правую ногу вместе со стопой наружу на 90 градусов. выровняйте подъем левой стопы по правой пятке.

3. сделайте вдох, напрягите мышцы ног и потянитесь позвоночником вверх. на выдохе согните правую ногу в колене, чтобы оно оказалось над голеностопным суставом. направьте колено ко второму пальцу ноги.

4. Убедитесь в том, что правое колено достаточно развернуто наружу, а голень перпендикулярна полу. Для этого, возможно, понадобится отодвинуть

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
стопу дальше и чуть больше повернуть правое бедро наружу. В полном варианте позы правое бедро параллельно полу, для чего нужно очень широко развести ноги и хорошо растянуть коленные и тазобедренные суставы.

5. Положите руки на бедра. Надавите ладонями на верхние части бедер, чтобы зафиксировать точку сгибания. Немного наклонитесь вперед и отведите обе внутренние поверхности паха назад.

6. Опустите копчик вниз и втяните живот, возвращая корпус в вертикальное положение. Движение копчика провоцирует поворот наружу обоих бедер, особенно правого. Эти действия оказывают необходимый эффект на кости таза и обеспечивают самое безопасное положение для коленей, поэтому полностью следуйте инструкции.

7. Выровняйте таз параллельно полу; правая сторона обычно опускается ниже. Выравнивание таза поможет значительно усилить растяжку внутренней поверхности обоих бедер.

8. Разведите руки в стороны ладонями вниз; плечи отведены назад. Посмотрите направо, выровняв голову, шею и позвоночник строго по оси таза. Выпрямите верхнюю часть грудной клетки и почувствуйте в себе силу воина, расходящуюся во все стороны от центральной точки таза.

9. Зафиксируйте позу на 30–60 секунд, дыша глубоко, но ровно.

10. Повторите для другой стороны.

2. Прасарита-падоттанасана (наклон стоя с широко разведенными ногами)

Полезное действие: поза растягивает приводящие мышцы, заднюю группу мышц бедер, большую ягодичную мышцу и позвоночник; стимулирует кости таза, ног и тела позвонков, развивает выдержку и уверенность в себе.

Противопоказания: неумение сохранять равновесие, растяжение голеностопного сустава, нарушение мозгового кровообращения, колостомия, тендинит пяточного сухожилия, подошвенный фасциит.

Вам понадобятся: гимнастический коврик и стол.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Предостережение. Равномерно распределите вес тела между четырьмя основными точками ступней и следите за тем, чтобы бедра не уходили за линию пяток. Если чувствуете напряжение в плечах или руках, положите на стол не кисти, а локти, разведя их на ширину плеч. Дышите глубоко и спокойно, пальцы ног обращены строго вперед.

1. Расстелите коврик параллельно столу. Встаньте лицом к столу на расстоянии 60–90 см, разведите ноги на ширину 120–150 см, руки положите на бедра.

2. Сделайте вдох, потянитесь позвоночником вверх и напрягите мышцы ног.

3. На выдохе наклонитесь вперед от бедер. Опустите ладони на стол на ширине плеч.

4. На следующем выдохе продвиньте руки вперед, чтобы спина оказалась параллельна крышке стола. Согните ноги в коленях, чтобы выровнять положение таза; позвоночник должен образовывать одну прямую линию от копчика до макушки.

5. Сильно потянитесь руками и подмышками к потолку, не отрывая ладони от стола.

6. Подайте седалищные кости назад и разведите их в стороны. Постарайтесь выпрямить ноги.

7. Напрягите мышцы живота, позвольте пояснице поддаться силе тяжести и мягко опуститься без напряжения.

8. Дышите ровно и продолжайте активно использовать мышцы ног и рук.

9. Когда будете готовы выйти из позы, подойдите к столу. Опустите руки и выполните тадасану (см. с. 87).

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Предостережение. Даже когда руки опущены вниз, продолжайте втягивать их в плечевые суставы. Дышите спокойно, полной грудью.

1. Расстелите коврик перпендикулярно переднему краю стула. Встаньте перед стулом, вытяните руки в стороны и разведите ноги так, чтобы голеностопные суставы оказались под запястьями. Проследите за тем, чтобы стопы были параллельны друг другу. Упритесь в пол четырьмя основными точками ступней, но поднимите своды.

2. Сделайте вдох, напрягите мышцы ног и потянитесь позвоночником вверх. На выдохе наклонитесь вперед и положите ладони на сиденье стула, продолжая растягивать позвоночник. Если задняя группа мышц закреплена, можете согнуть ноги в коленях. Не округляйте спину, тянитесь ягодицами назад, дальше от поясницы. Это очень важно.

3. Когда руки окажутся на сиденье стула, сделайте вдох, потянитесь ногами и седалищными буграми назад и подайте спину вперед. Выдохните, расслабьте мышцы шеи и спины. Несколько раз повторите этот цикл: выдохнуть, растянуться, расслабиться. Затем сложите руки и положите локти на сиденье стула. По возможности опустите на них голову.

4. Оставаясь в позе, все время держите мышцы ног в тонусе и растягивайте их от пяток до паха. Изометрически толкая бедра в стороны, словно пытаетесь их развести, вы усиливаете полезный эффект позы на кости.

5. Чтобы подготовиться к выходу из позы, немного сведите ноги. Согните их в коленях и перенесите ладони на бедра.

6. Сделайте вдох и упритесь ногами в пол. Потянитесь головой и грудью вперед, чтобы подняться с ровной спиной; лопатки прижмите к задней части грудной клетки.

7. На выдохе сведите ноги для выполнения тадасаны (см. с. 87) и опустите руки вдоль туловища.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Противопоказания: глаукома, дегенерация желтого пятна.

1. Перед центральной частью коврика положите две подставки примерно в

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
40 см от него.

2. Вытяните руки в стороны и разведите ноги так, чтобы голеностопные суставы оказались под запястьями. Проследите за тем, чтобы стопы были параллельны друг другу. Упритесь в пол четырьмя основными точками ступней, но поднимите своды.

3. Сделайте вдох, напрягите мышцы ног и потянитесь позвоночником вверх. На выдохе наклонитесь вперед и положите ладони на подставки, продолжая растягивать позвоночник. Если задняя группа мышц закреплена, можете согнуть ноги в коленях. Не округляйте спину, тянитесь ягодицами назад, дальше от поясницы. Это очень важно.

4. Когда руки окажутся на подставках, сделайте вдох, потянитесь ногами и сидишными костями назад и подайте спину вперед. Выдохните, расслабьте мышцы шеи и спины. Несколько раз повторите этот цикл: выдохнуть, растянуться, расслабиться. Затем потянитесь спиной вперед и вниз, полностью расслабив шею и голову. Продолжайте втягивать руки в плечевые суставы.

5. Все время держите мышцы ног в тонусе. Растягивайтесь от таза через пятки и макушку. Изометрически толкая бедра в стороны, словно пытаетесь их развести, вы усиливаете полезный эффект позы на кости.

6. Чтобы подготовиться к выходу из позы, немного сведите ноги. Согните их в коленях и перенесите ладони на бедра.

7. Сделайте вдох и упритесь ногами в пол. Потянитесь головой и грудью вперед, чтобы подняться с ровной спиной; лопатки прижмите к задней части грудной клетки.

8. На выдохе сведите ноги для выполнения тадасаны (см. с. 87) и опустите руки вдоль туловища.

Для полного варианта позы требуется хорошая подвижность тазобедренных суставов. Он показан для тех, кто готов к более глубокой растяжке и сможет ровно держать спину.

3. Паригхасана (поза засова)

Полезное действие: поза растягивает боковые поверхности туловища и ног, стимулирует боковые поверхности позвонков и кости таза.

Противопоказания: переломы позвонков, тяжелый латеральный листез; при сильной или средней степени сколиоза выполняйте данную позу только к выпуклой стороне.

Вам понадобятся: стул, одеяло, небольшое полотенце, гимнастический коврик и стена.

Предостережение. Прежде чем наклоняться в сторону, обязательно

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
максимально вытянитесь позвоночником вверх.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Поставьте стул левой стороной к стене на расстоянии вытянутой ноги.
2. Сядьте на левый передний угол сиденья и выпрямите левую ногу к стене так, чтобы касаться ее пальцами, а по возможности и всей стопой.
3. Разведите руками ягодицы и бедра, чтобы таз располагался ровно и не заваливался назад.

4. Сделайте вдох и потянитесь позвоночником вверх. Напрягите мышцы ног, продолжая держать левую ногу выпрямленной.

5. Напрягите живот. Потянитесь копчиком вниз.

6. Положите руки на бедра в области тазобедренных суставов.

7. На выдохе наклоните корпус влево; спину держите ровно и тянитесь макушкой. Увеличивая наклон, скользите рукой вниз по левой ноге.

8. Выпрямите грудную клетку и прижмите лопатки к ее задней части, продолжая вытягиваться всем позвоночником.

9. Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, затем на выдохе вернитесь в вертикальное положение.

10. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите одеяло поверх гимнастического коврика и поставьте стул на левый конец сиденьем к себе.

2. Опуститесь на колени, немного разведя ноги и вытянув стопы назад. Если вам некомфортно, подложите под голеностопные суставы валик из небольшого полотенца (не изображено).

3. Отведите левую ногу в сторону под стул.

4. На вдохе полностью выпрямите ногу и потянитесь ею до самых кончиков пальцев.

5. Перед тем как наклониться в сторону, потянитесь боковыми сторонами корпуса.

6. На следующем выдохе наклоните корпус влево. Положите одноименную ладонь или предплечье на сиденье стула. Правая рука спокойно лежит на бедре. Сделайте несколько вдохов и выдохов.

7. Когда будете готовы, поднимите правую руку влево над головой, стараясь потянуться как можно дальше.

8. Используя в качестве опоры ноги и таз, тянитесь правой рукой еще дальше влево.

9. Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, затем на вдохе выйдите из нее. Обратите внимание, как в результате этой растяжки вытянулась вверх грудная клетка, создав больше пространства для легких.

10. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене и положите на него сложенное

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
одеяло. Встаньте на одеяло коленями, немного разведя ноги. Икры и стопы
должны быть параллельны стене.

2. Вытяните левую ногу в сторону, не поворачивая таз; угол может быть
меньше 90 градусов. Основания пальцев упрутся в стену.

3. На вдохе полностью выпрямите ногу и потянитесь макушкой вверх.

4. Поднимите руки до уровня плеч и разверните правую ладонь вверх.

5. Напрягите живот, потянитесь копчиком вниз и немного наклонитесь
вперед.

6. На следующем выдохе наклонитесь влево.левой рукой скользите по
ноге. Правую руку поднимите над головой и по возможности коснитесь стены.

7. Следите за тем, чтобы верхняя часть спины не заваливалась. Для этого
прижмите лопатки к задней части грудной клетки. Как можно больше разверните
корпус вперед.

8. Зафиксируйте позу на несколько вдохов и выдохов, затем с силой
вернитесь в вертикальное положение. Обратите внимание, насколько глубже вы
стали дышать после хорошей растяжки грудной клетки.

9. Повторите для другой стороны.

Полный вариант данной позы требует больше силы и гибкости мышц. Он
эффективно стимулирует позвонки и кости таза.

4. Уштрасана (поза верблюда)

Полезное действие: поза стимулирует переднюю и заднюю области
позвонков, переднюю часть тазовых костей, бедренные кости и вертлужные
впадины; развивает мышцы верхней части туловища и чувство уверенности в
себе.

Противопоказания: поза абсолютно противопоказана при спондилолистезе
или спондилите; относительно противопоказана при грыже передней брюшной
стенки, стенозе позвоночного канала, разрыве передней крестообразной связки
коленного сустава, артралгии надколенно-бедренного сустава, хондромалиции
надколенников.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, одеяло, валик и стул.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Предостережение. Прежде чем отрывать бедра от стула, убедитесь, что
плечи отведены назад, а позвоночник и грудная клетка вытянуты вверх. Если у
вас слабые руки или запястья, выполняйте только шаги 1–3.

1. Поставьте стул на гимнастический коврик.

2. Сядьте на передний край сиденья. Расположите стопы на ширине бедер
примерно в 45 см от стула. Положите ладони на сиденье рядом с бедрами или
чуть позади.

3. Сделайте вдох и потянитесь вверх изнутри, постепенно удлиняя и прогибая позвоночник. Дышите полной грудью. Верхняя часть таза выдается вперед, седалищные кости уходят назад и в стороны друг от друга.

4. Отведите плечи назад и прижмите лопатки к задней части грудной клетки.

5. На следующем вдохе оторвите таз от стула, выдвигая колени и бедра вперед.

6. Направьте взгляд немного вверх. Дышите ровно.

7. Упираясь руками в стул, поднимите грудь еще выше. Направленное вниз усилие рук и направленное вверх усилие бедер уравнивают друг друга.

8. Зафиксируйте позу, насколько сможете.

9. На выдохе опуститесь на стул и отдохните.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Предостережение. Сильно упирайтесь коленями и голенями в пол, чтобы как следует растянуть позвоночник.

1. Поставьте стул на узкий край коврика сиденьем внутрь. Положите на коврик сложенное одеяло так, чтобы оно частично заходило под стул.

2. Опуститесь коленями на одеяло спиной к стулу, разведя ноги на ширину бедер и расположив стопы под сиденьем.

3. Голен и ступни должны быть параллельны друг другу и обращены строго назад. Разведите пальцы.

4. Немного наклонитесь вперед и изометрически отведите назад и разведите седалищные кости.

5. Снова выпрямитесь и потянитесь копчиком вниз.

6. Потянитесь вверх от средней части корпуса, чтобы предотвратить компрессию поясничных позвонков во время прогибания назад. Положите руки на бедра и толкайте таз вниз, а позвоночник вытягивайте вверх. Это усилит взаимодействие противоположных мышечных групп.

7. Прижмите лопатки к задней части грудной клетки и начните наклоняться назад.

8. Вдохните и энергично потянитесь грудной клеткой вверх.

9. Возьмитесь руками за сиденье стула или за свои ноги. Медленно и последовательно прогнитесь средней, а затем верхней частью спины.

10. Прогните голову и шею: сначала основание головы, затем уши и, наконец, макушку.

11. Эти действия будут поддерживать и направлять вас: упритесь голенями в пол, подайтесь копчиком вперед, поднимите грудную клетку вверх и продолжайте дышать глубоко и ровно.

12. Чтобы выйти из позы, поднимите голову и плечи, затем пройдитесь на коленях вперед, убирая стопы из-под стула, и сядьте на пятки.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Предостережение. Старайтесь не поворачивать корпус при наклоне назад.

1. Положите на коврик свернутое одеяло. Опуститесь коленями на одеяло, разведя ноги на ширину бедер и положите на икры валик.

2. Голен и ступни должны быть параллельны друг другу и обращены строго назад. Разведите пальцы.

3. Немного наклонитесь вперед и изометрически отведите назад и разведите седалищные кости.

4. Снова выпрямитесь и потянитесь копчиком вниз.

5. Потянитесь вверх от средней части корпуса, чтобы предотвратить компрессию поясничных позвонков во время прогибания назад. Положите руки на бедра и толкайте таз вниз, а позвоночник вытягивайте вверх. Это усилит взаимодействие противоположных мышечных групп.

6. Прижмите лопатки к задней части грудной клетки и начните отводить руки назад.

7. Вдохните и энергично потянитесь грудной клеткой вверх.

8. Опустите руки на валик. Медленно и последовательно прогнитесь средней и верхней частью спины.

9. Прогните голову и шею: сначала основание головы, затем уши и, наконец, макушку.

10. Эти действия будут поддерживать и направлять вас: упритесь голенью в пол, подайтесь копчиком вперед, поднимите грудную клетку вверх и продолжайте дышать глубоко и ровно.

11. Чтобы выйти из позы, поднимите голову и плечи, затем сядьте на пятки.

В полном варианте позы руки опускаются на ступни. Все остальные действия такие же.

5. Адхо-мукха-шванасана (поза собаки мордой вниз)

Полезное действие: поза создает нагрузку на кости задней части бедер и голени, пяточные кости, внутреннюю поверхность плечевых костей, костей предплечий, запястий, лопатки, нижние передние ребра и заднюю часть всех позвонков.

Противопоказания: травмы акромиально-ключичного сустава, разрыв вращательной манжеты плеча, синдром верхней апертуры грудной клетки, спондилолистез, контрактура ладонного апоневроза (синдром Дюпюитрена), кистевой туннельный синдром, разрыв пяточного сухожилия.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стена и стул.

Предостережение. Прижмите лопатки к задней части грудной клетки; не позволяйте верхней части рук провисать. Разверните руки внутренней стороной к потолку, чтобы выровнять положение их верхней части. Это поможет зафиксировать направленность локтей внутрь к срединной линии и сохранять устойчивое положение. Если мышцы закрепощены, не разгибайте ноги в коленях, чтобы была возможность придать тазу нужное положение и вытянуть позвоночник.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене. Встаньте лицом к ней на расстоянии 30–35 см. Положите на стену ладони немного выше уровня глаз и на расстоянии плеч. Пальцы обращены вверх.

2. Разведите ноги на ширину бедер, стопы параллельны друг другу.

3. Выпрямите руки и немного приблизьтесь грудью к стене.

4. Втяните руки в плечи и надежно зафиксируйте их в плечевых суставах.

5. Локти держите ровно, верхнюю часть рук сильно не напрягайте, но и не

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org расслабляйте.

6. Наклоняйтесь вниз всем корпусом до образования одной прямой диагональной линии от кистей до бедер. При необходимости можно немного отойти назад. Не округляйте спину.

7. Потянитесь седалищными костями назад и разведите их в стороны, благодаря чему прогнется поясница.

8. Напрягите живот и потянитесь копчиком назад.

9. Позвольте грудному отделу позвоночника мягко опуститься вниз, но руки не расслабляйте.

10. Если задняя группа мышц бедер достаточно эластична, выполните позу с прямыми ногами. В противном случае немного согните их в коленях, чтобы таз мог принять правильное положение. Спокойно дышите и постепенно растягивайте позвоночник.

11. Сделав несколько глубоких вдохов и выдохов, на вдохе поднимитесь и сделайте шаг к стене.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Поставьте стул у стены сиденьем к себе. Перед ним расстелите коврик.

2. Держась за боковые края стула, сделайте несколько шагов назад; ноги на ширине бедер, стопы параллельны друг другу. Расстояние до стула будет зависеть от вашей гибкости. Отходите, пока сможете сохранять устойчивое положение.

3. Согните ноги в коленях и потянитесь тазом назад, растягивая позвоночник и руки в одну прямую линию от кистей до ягодиц.

4. Дышите полной грудью и чувствуйте силу во всем теле. Голова должна располагаться между руками.

5. С каждым вдохом перемещайте седалищные кости назад и вверх, разводя их в стороны.

6. С каждым выдохом удлиняйте все линии позы (ноги, руки, позвоночник). Энергично расширяйтесь всем телом изнутри.

7. По возможности выпрямите ноги, но не меняйте положение таза. Можете сделать шаг назад и оторвать пятки от пола.

8. Чтобы выйти из позы, подойдите к стулу и поднимитесь.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Встаньте на четвереньки. Немного переместите колени назад, за линию тазобедренных суставов. Положите руки на передний край коврика на ширине плеч, пальцы разведите, указательные пальцы направьте вперед.

2. Напрягите мышцы рук, упритесь пальцами в коврик и позвольте грудной клетке опуститься вниз от плеч, чтобы руки надежно зафиксировались в плечевых суставах.

3. Прижмите лопатки к задней части грудной клетки.

4. Подогните пальцы ног и постарайтесь как можно сильнее расширить грудную клетку во всех направлениях.

5. Сделайте вдох и поднимите коленные и тазобедренные суставы вверх. Тянитесь седалищными костями назад и вверх, разводя их в стороны.

6. На выдохе полностью выпрямите руки и позвоночник, еще дальше отводя ноги. Если задняя группа мышц бедер закреплена, согните ноги в коленях, чтобы таз принял правильное положение. Постепенно пробуйте выпрямить ноги.

7. Создайте небольшой прогиб в поясничном и грудном отделах позвоночника, еще больше потянувшись седалищными костями вверх.

8. По мере развития гибкости вы сможете отводить таз назад, не сгибая ноги в коленях, и в конечном итоге опустить пятки на пол.

9. Полностью войдя в позу, аккуратно расширьте все тело от самого центра до периферийных отделов. Зарядите его силой.

10. Чтобы выйти из позы, опустите колени на пол.

6. Чатуранга-дандасана (поза посоха на четырех опорах)

Полезное действие: поза укрепляет мышцы верхней части спины и рук, стимулирует позвонки шейного, грудного и поясничного отделов, голеностопные, тазобедренные, плечевые и лучезапястные суставы, развивает внутреннюю силу.

Противопоказания: кистевой туннельный синдром, тяжелый артрит лучезапястных суставов, контрактура ладонного апоневроза (синдром Дюпюитрена).

Вам понадобятся: стена, стул, гимнастический коврик и одеяло.

Предостережение. Сведите лопатки и выпрямите грудь. Плечи держите ровно; тело должно образовывать одну прямую линию. Проверьте его положение с помощью зеркала. Напрягите мышцы живота.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Встаньте лицом к стене на расстоянии примерно 45 см, упритесь в нее ладонями на уровне груди и на расстоянии плеч. Указательные пальцы обращены строго вверх.

2. Втяните верхнюю часть рук в плечевые суставы и прижмите лопатки к задней части грудной клетки.

3. Потянитесь копчиком вниз. Представьте, что ваше тело – это одна длинная мощная линия, уходящая от таза вниз через ступни и вверх через макушку.

4. Сделайте вдох и подготовьтесь.

5. На выдохе согните руки в локтях и всем телом подайтесь к стене, сохраняя прямую линию.

6. Проверьте себя: плечи ровные или округлились? Если округлились, отведите их назад. Подался ли таз к стене вместе со спиной? Не позволяйте ему выпячиваться назад.

7. Несколько раз приблизьтесь к стене и отстранитесь от нее, затем зафиксируйте позу, насколько сможете.

8. Снова примите вертикальное положение и опустите руки вдоль туловища.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене. Поставьте стул спинкой к стене и положите перед ним сложенное одеяло.

2. Опуститесь коленями на одеяло и опустите ладони на края сиденья.

3. Напрягите мышцы живота и потянитесь копчиком вниз. В этой позе очень легко потерять правильное положение таза, поэтому важно поддерживать его

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
напряженными мышцами.

4. На вдохе отведите плечи назад и потянитесь телом от коленей до макушки.

5. На выдохе согните руки в локтях и опустите корпус к сиденью стула, сохраняя одну прямую линию от коленей до макушки.

6. Проверьте себя: плечи ровные или округлились? Если округлились, отведите их назад. Подался ли таз к стулу вместе со спиной? Не позволяйте ему выпячиваться назад. Верхние части рук должны быть параллельны корпусу.

7. Несколько раз приблизьтесь к стулу и отстранитесь от него, затем зафиксируйте позу, насколько сможете, вплоть до одной минуты. Дышите глубоко и ровно.

8. Снова примите вертикальное положение и опустите руки вдоль туловища.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Опуститесь на четвереньки, опираясь на колени и ладони, разведенные на ширину плеч; запястья находятся строго под плечевыми суставами. Пальцы обращены вперед.

2. Переместите руки вперед на расстояние одной ладони.

3. Немного потянитесь копчиком назад и вниз и напрягите мышцы живота. Потянитесь боковыми сторонами поясницы назад. Это поможет сохранить правильное положение средней части туловища, которая имеет свойство проваливаться вниз.

4. На вдохе отведите плечи назад и потянитесь телом от таза до макушки.

5. На выдохе согните руки в локтях и опустите корпус к полу, сохраняя одну прямую линию от коленей до макушки. Не округляйте плечи.

6. По возможности опуститесь настолько, чтобы верхние части рук оказались возле ребер. Смотрите в пол и вытягивайте шею.

7. Проверьте себя: плечи ровные или округлились? Если округлились, отведите их назад. Подался ли таз к стулу вместе со спиной? Не позволяйте ему выпячиваться назад.

8. Зафиксируйте позу на несколько секунд, затем опуститесь на пол и отдохните. Поздравьте себя: это очень сложное упражнение!

Полный вариант позы, требующий более сильных мышц, начинается с упора на колени и ладони, после чего необходимо перейти в позу планки. В конечном итоге все тело опускается к полу, причем плечи не округляются, а живот напряжен. Самая распространенная ошибка – выпятить таз вверх и слишком сильно опустить голову и плечи. Поэтому попросите помощника понаблюдать за правильным положением вашего тела.

7. Анантасана (поза Ананты)

Полезное действие: поза стимулирует боковые участки позвонков, подвздошные и бедренные кости; улучшает координацию движений и кровообращение в нижних конечностях.

Противопоказания: вертельный бурсит, паралич локтевого нерва, травматический артрит с поражением суставных поверхностей позвонков, медиальный эпикондилит.

Вам понадобятся: стена, гимнастический коврик, ремень и (по желанию) одеяло.

Предостережение. Подтягивайте мышцы к центру туловища; когда оно объединено согласованной работой мышц, легче сохранять равновесие. Если необходимо, используйте для опоры стену.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Расстелите коврик вдоль стены и накройте его одеялом, если вам нужна более мягкая поверхность. Лягте на правый бок спиной к стене.

2. Положите левую ногу на правую; стопы соприкасаются большими пальцами.

3. Вытяните правую руку параллельно стене, согните ее в локте и положите ладонь под голову; взгляд обращен от стены. Левым плечом можно опереться о стену.

4. Для устойчивости положите левую ладонь на коврик перед собой.

5. Сделайте вдох и напрягите мышцы ног и корпуса. Дышите ровно. Поддерживайте себя силой мышц на протяжении всей позы.

6. Поднимите левую ногу на несколько сантиметров и зафиксируйте позу. Правой ногой сильно упирайтесь в пол. Это движение непосредственно стимулирует большой вертел бедренной кости – ту часть бедра, которая часто подвергается переломам.

7. Балансируя на боку, активно тянитесь обеими ногами от таза до пальцев. Точно так же вытягивайте позвоночник от паха до макушки.

8. Зафиксируйте позу, насколько сможете, затем отдохните.

9. Повторите на другом боку.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите коврик вдоль стены и накройте его одеялом, если вам нужна более мягкая поверхность. Лягте на правый бок спиной к стене.

2. Согните ноги в коленях, прислонив пятки к стене.

3. Вытяните правую руку параллельно стене, согните ее в локте и положите ладонь под голову; взгляд обращен от стены. Левым плечом можно опереться о стену.

4. Накиньте на левую стопу петлю из ремня.

5. Поверните левое колено вверх и вытяните ногу, придерживая ремень левой рукой. По возможности полностью выпрямите ногу в колене.

6. На вдохе напрягите мышцы ног и корпуса. Правой ногой сильно упритесь в пол, чтобы уравновесить движение поднимающейся левой ноги. Дышите ровно. Поддерживайте себя силой мышц на протяжении всей позы.

7. Толкайте левое бедро от плеч и тянитесь пяткой вверх. Это поможет выпрямлять ногу.

8. Балансируя на боку, активно тянитесь обеими ногами от таза до пальцев. Точно так же вытягивайте позвоночник от таза до макушки. Это поможет сохранять равновесие.

9. Зафиксируйте позу, насколько сможете, вплоть до одной минуты, дыша ровно и сохраняя равновесие, затем опустите левую ногу и отдохните.

10. Повторите на другом боку.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Расстелите коврик вдоль стены и накройте его одеялом, если вам нужна более мягкая поверхность. Лягте на правый бок спиной к стене.
2. Положите левую ногу на правую; стопы соприкасаются большими пальцами.
3. Вытяните правую руку параллельно стене, согните ее в локте и положите ладонь под голову; взгляд обращен от стены. Левым плечом можно опереться о стену.
4. Для устойчивости положите левую ладонь на коврик перед собой.
5. Сделайте вдох и напрягите мышцы ног и корпуса. Дышите ровно. Поддерживайте себя силой мышц на протяжении всей позы.
6. Оторвите левую ногу от правой, согните и поверните коленом к потолку. Правой ногой сильно упритесь в пол, чтобы уравновесить движение поднимающейся левой ноги.
7. Накиньте на левую стопу петлю из ремня и как можно больше выпрямите ногу в колене. Поверните ее коленом и пальцами в сторону головы.
8. Толкайте левое бедро от плеч и тянитесь пяткой вверх. Это поможет выпрямить ногу.
9. Балансируя на боку, активно тянитесь обеими ногами от таза до пальцев. Точно так же вытягивайте позвоночник от таза до макушки. Это движение непосредственно стимулирует большой вертел бедренной кости – ту часть бедра, которая часто подвергается переломам.
10. Попробуйте удерживать равновесие на боку, не опираясь о стену.
11. Зафиксируйте позу, насколько сможете, затем отдохните.
12. Повторите на другом боку.

Полный вариант позы усложняется, если выполнять его без ремня и не опираться о стену. Все подготовительные шаги сохраняются.

8. Парипурна-наवासана (поза лодки)

Полезное действие: поза стимулирует переднюю поверхность поясничных позвонков, кости таза и бедер; укрепляет мышцы, развивает чувство равновесия и концентрацию.

Противопоказания: грыжа межпозвоночного диска, синдром грушевидной мышцы, седалищный бурсит, разрыв подколенного сухожилия.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стул и одеяло.

Предостережение. Выпрямите грудную клетку и не округляйте спину.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене. Поставьте на него стул спинкой к стене, перед ним положите сложенное одеяло.
2. Сядьте на одеяло спиной к стулу в нескольких сантиметрах от сиденья, согните ноги в коленях, ступни прижмите к полу.
3. Обхватите ладонями ноги под коленями.
4. На вдохе отведите плечи назад и потянитесь грудью вверх.
5. Поверните таз так, чтобы поясница переместилась вперед, к ногам. При этом будут работать все мышцы, поддерживающие поясничный и грудной отделы

6. Напрягите мышцы живота, чтобы поддержать позвоночник спереди.
7. На выдохе наклонитесь назад, слегка коснитесь стула верхней частью спины и оторвите ступни от пола. Вы будете удерживать равновесие на седалищных костях. Не округляйте спину. Вначале можете немного упрощать это упражнение: отрывать от пола только одну ногу, а когда будете готовы – вторую.
8. Удлините позвоночник от таза до макушки и потянитесь ногами, разводя пальцы.
9. Дышите ровно и глубоко. Зафиксируйте позу на 30 секунд, затем расслабьтесь и отдохните.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Сядьте на коврик, согните ноги в коленях, ступни прижмите к полу. Положите ладони на пол за спиной и потянитесь спиной вверх.
2. Обхватите руками ноги под коленями, удерживая спину ровно.
3. На вдохе отведите плечи назад и потянитесь грудью вверх.
4. Поверните таз так, чтобы нижняя часть спины немного прогнулась и поясница переместилась вперед, к ногам. При этом будут работать все мышцы, поддерживающие поясничный и грудной отделы позвоночника.
5. Напрягите мышцы живота, чтобы поддержать позвоночник спереди и сохранять его ровное положение.

6. На выдохе наклонитесь назад и оторвите ступни от пола. Вы будете удерживать равновесие на седалищных костях.
7. Поднимите голени, чтобы они были параллельны полу. Направьте носки на себя и потянитесь всеми десятью пальцами.

8. Вытяните позвоночник от таза до макушки.
9. Если чувствуете себя достаточно уверенно, отпустите ноги и выпрямите руки параллельно полу. Сделайте это только в том случае, если сможете не округлять спину.

10. Дышите ровно и глубоко. Зафиксируйте позу на 30 секунд, затем расслабьтесь и отдохните.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Сядьте на коврик. Руками расширьте основание таза (см. с. 82–83).
2. Согните ноги в коленях, поставьте пятки на пол, пальцы вытяните вверх. Положите руки на пол за спиной.
3. На вдохе отведите плечи назад и потянитесь грудью вверх.
4. Поверните таз так, чтобы нижняя часть спины немного прогнулась и поясница переместилась вперед, к ногам. При этом будут работать все мышцы, поддерживающие поясничный и грудной отделы позвоночника.

5. Напрягите мышцы живота, чтобы поддержать позвоночник спереди.
6. На выдохе наклонитесь назад и оторвите ступни от пола. Вы будете удерживать равновесие на седалищных костях. Напрягите заднюю поверхность ног.
7. Выпрямите ноги вверх под углом 45 градусов, чтобы взгляд упирался в центр голени. Направьте носки на себя и потянитесь всеми десятью пальцами.
8. Вытяните руки к ногам параллельно полу. При этом продолжайте отводить плечи назад и держать спину ровно.
9. Удлините позвоночник от таза до макушки и сильно тянитесь руками и ногами.
10. Дышите ровно и глубоко. Зафиксируйте позу на 30 секунд, затем расслабьтесь и отдохните.

9. Ардха-матсиендрасана (поза бога рыб)

Полезное действие: поза оказывает резистивную нагрузку на весь скелет, поочередно с каждой стороны.

Противопоказания: грыжа поясничного межпозвоночного диска, спондилолистез, переломы позвонков, колостомия, разрыв вращательной манжеты плеча.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стул, стена и одеяло.

Предостережение. Тянитесь позвоночником вверх, чтобы освободить закрепощенные места и дать ребрам возможность как следует скрутиться. Сильно упирайтесь седалищными костями. Скручивайтесь за счет мышц живота.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Поставьте стул левой стороной к стене на расстоянии примерно 15 см от нее. Сядьте на стул и положите левую ногу на правую.

2. Разведите руками ягодицы и бедра, расширяя таз (см. с. 82–83). Это поможет ровно удерживать спину. Седалищные кости двигаются назад и в стороны.

3. На вдохе потянитесь позвоночником вверх и упритесь костями таза в сиденье. Изометрически толкайте бедра в стороны, словно пытаетесь их развести. Это действие создаст хороший фундамент, на котором позвоночник сможет максимально скрутиться. К тому же это оказывает хорошую нагрузку на кости таза.

4. На выдохе напрягите мышцы живота, потянитесь копчиком вниз и повернитесь к стене. Положите правую ладонь на левое колено, а левую ладонь – на стену. Упирайтесь рукой в стену, чтобы сильнее скрутиться влево. Тянитесь к стене правой частью груди, а не одноименным плечом.

5. Напрягая мышцы ног и рук, аккуратно создайте необходимую опору для сильного скручивания позвоночника. Позвоночник должен быть выпрямлен строго вертикально. Не запрокидывайте голову.

6. Дышите ровно и расслабляйте тело изнутри, чтобы оно хорошо растянулось во время скручивания. Иногда остается некоторый резерв для внутреннего скручивания, даже если кажется, что позвоночник и ребра достигли предела.

7. После нескольких циклов дыхания вернитесь в исходное положение и снимите левую ногу с правой.

8. Повторите для другой стороны.

9. Немного посидите, чтобы почувствовать эффект от упражнения, воздействующего сразу на множество участков тела.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите коврик вдоль стены и положите на него сложенное одеяло в 15 см от стены. Сядьте на одеяло левым боком к стене и вытяните ноги вперед.

2. Разведите руками ягодицы и бедра (см. с. 82–83). Это поможет ровно удерживать спину. Седалищные кости двигаются на зад и в стороны.

3. Согните левую ногу, заведите ее за правую и расположите стопу у внешней стороны правого бедра.

4. На вдохе потянитесь позвоночником вверх и упритесь костями таза в пол. Изометрически толкайте бедра в стороны, словно пытаетесь их развести. Это действие создаст хороший фундамент, на котором позвоночник сможет максимально скрутиться. К тому же это оказывает хорошую нагрузку на кости таза.

5. На выдохе напрягите мышцы живота, потянитесь копчиком вниз и повернитесь к стене. Обхватите правой ладонью или локтем левое колено, а левую ладонь положите на стену за спиной. Упирайтесь рукой в стену, чтобы сильнее скрутиться влево.

Рисунок 33. Мышцы спины стимулируют практически все точки шейных позвонков (слева), в то время как поясничный отдел сохраняет полностью вертикальное положение и не подвергается никакому риску даже при скручивании на 90 градусов, как в позе ардха-матсиендрасана (справа).

6. Напрягая мышцы ног и рук, аккуратно создайте необходимую опору для сильного скручивания позвоночника. Посмотрите через левое плечо. Направляйте скручивание не правым плечом, а ребрами. Позвоночник должен быть выпрямлен строго вертикально. Не запрокидывайте голову.

7. Упритесь в пол правой седалищной костью, чтобы стабилизировать основание при повороте влево.

8. Дышите ровно и расслабляйте тело изнутри, чтобы оно хорошо растянулось при скручивании. Иногда остается некоторый резерв для внутреннего скручивания, даже если кажется, что позвоночник и ребра достигли своего предела.

9. После нескольких циклов дыхания вернитесь в исходное положение и снимите левую ногу с правой.

10. Повторите для другой стороны.

11. Немного посидите, чтобы почувствовать эффект от упражнения, воздействующего сразу на множество участков тела.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Положите на коврик сложенное одеяло и сядьте на него, вытянув ноги перед собой.

2. Разведите руками ягодицы и бедра (см. с. 82–83). Это поможет ровно удерживать спину. Седалищные кости двигаются назад и в стороны.

3. Согните правую ногу и заведите стопу под наружную сторону левого бедра. Колено лежит на полу и обращено вперед. Согните левую ногу и поставьте стопу у внешней стороны правого бедра. Голень перпендикулярна полу. Положите обе ладони на левое колено.

4. На вдохе потянитесь позвоночником вверх и упритесь костями таза в пол. Изометрически толкайте бедра в стороны, словно пытаетесь их развести. Это действие создаст хороший фундамент, на котором позвоночник сможет максимально скрутиться. К тому же так оказывается хорошая нагрузка на кости

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
таза и вертела бедренных костей.

5. На выдохе напрягите мышцы живота, потянитесь копчиком вниз и повернитесь влево. Положите правый локоть на внешнюю сторону левого колена и выпрямите ладонь вверх.

6. Положите левую ладонь на пол за собой и отдохните.

7. На вдохе потянитесь вверх. На выдохе скрутитесь сильнее.

8. Посмотрите через левое плечо. Позвоночник должен быть выпрямлен строго вертикально. Не запрокидывайте голову.

9. Упритесь в пол всем тазом, чтобы стабилизировать основание при повороте влево.

10. Дышите ровно и расслабляйте тело изнутри, чтобы оно хорошо растянулось при скручивании. Иногда остается некоторый резерв для внутреннего скручивания, даже если кажется, что позвоночник и ребра достигли своего предела.

11. После нескольких циклов дыхания повернитесь лицом к коленям. Снимите левую ногу с правой и выпрямите их перед собой.

12. Повторите для другой стороны.

13. Немного посидите, чтобы почувствовать эффект от упражнения, воздействующего сразу на множество участков тела.

В более интенсивном варианте данной позы руки заводятся за поднятую согнутую ногу. Выполните все предыдущие подготовительные шаги, затем отведите руки за колено, сохраняя плечи ровными.

10. Эка-пада-раджакапотасана (поза голубя)

Полезное действие: поза стимулирует все точки бедренных костей, корпуса и шеи и увеличивает подвижность тазобедренных суставов (вращение наружу), что улучшает координацию движений.

Предостережение. Таз всегда должен быть обращен вперед, даже если ноги разводятся в разных направлениях. Входите в позу постепенно.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Противопоказания: полная замена тазобедренного сустава.

Вам понадобятся: стул, стол и (по желанию) одеяло.

1. Поставьте стул сиденьем к столу и сядьте на передний край левым боком к столу. Положите левое предплечье на стол, а правое – на спинку стула. Для удобства или для того, чтобы поднять выше таз, можете подстелить одеяло.

2. Поверните правое колено в сторону и поднимите пятку, оставив носок на полу. Если на стуле есть подножка, можете поставить стопу на нее.

3. Держите таз ровно (перпендикулярно длинному ребру стола) и медленно отводите назад левую стопу. Можете немного наклониться вперед, чтобы помочь ноге.

4. Напрягите мышцы ног. Изометрически отводите бедра от срединной линии.

5. Потянитесь копчиком вниз и вперед и напрягите живот.

6. Зафиксировав положение таза, вытяните левую ногу назад. Нога может остаться немного согнутой в колене, но постарайтесь выпрямить ее как можно сильнее. Тянитесь позвоночником вверх.

7. В этой позе хорошо растягиваются бедра, когда отведение ноги назад и вытягивание позвоночника вверх сбалансированы. Упирайтесь предплечьями в стол и спинку стула, чтобы еще больше растянуть позвоночник.

8. Дышите глубоко, зафиксируйте позу на 30–60 секунд, затем расслабьтесь.

9. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Противопоказания: препателлярный бурсит, стеноз спинномозгового канала, недавно перенесенная полостная операция, грыжа передней брюшной стенки, травматический артрит с поражением суставных поверхностей позвонков, полная замена тазобедренного сустава, спондилолистез.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, валик и (по желанию) одеяло.

1. Положите валик на коврик на расстоянии 30–45 см от сиденья стула. Если тазобедренные суставы закрепощены, разместите под валиком сложенное одеяло.

2. Правую ногу поставьте перед валиком, левую – за ним.

3. Отведите правое колено в сторону.

4. Вытяните левую ногу назад; колено и верхняя часть стопы лежат на полу. Можете также подогнуть пальцы.

5. Для дополнительной поддержки опустите руки на стул.

6. Таз должен быть обращен строго вперед. При необходимости подайте левое бедро вперед.

7. Напрягите мышцы ног. Изометрически отводите бедра от срединной линии.

8. Потянитесь копчиком вниз и вперед. Напрягите живот.

9. Зафиксировав положение таза, опустите его как можно ниже; заднюю ногу максимально отведите назад.

10. Тянитесь всей ногой назад и всем позвоночником вверх. Корпус должен быть обращен строго к стулу.

11. Зафиксируйте центральное положение этой асимметричной позы на несколько циклов дыхания, затем расслабьтесь.

12. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Противопоказания: препателлярный бурсит, разрыв задней группы мышц бедер, стеноз спинномозгового канала, недавно перенесенная полостная операция, грыжи, травматический артрит с поражением суставных поверхностей позвонков, полная замена тазобедренного сустава, спондилолистез.

Вам понадобятся: гимнастический коврик и одеяло.

Предостережение. Таз должен быть обращен строго вперед, колено передней ноги отведено в сторону, задняя нога выпрямлена ровно назад.

1. Сверните одеяло валиком и положите его на коврик. Правую ногу

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
поставьте перед одеялом, левую – за ним.

2. Отведите правое колено в сторону.
3. Вытяните левую ногу назад; колено лежит на полу, пальцы подогнуты.
4. Для дополнительной поддержки опустите руки на пол по обе стороны правого колена.

5. Проверьте, чтобы таз был обращен строго вперед.
6. Напрягите мышцы ног.
7. Изометрически отводите бедра от срединной линии.
8. Потянитесь копчиком вниз и вперед. Напрягите живот.
9. Зафиксировав положение таза, опустите его как можно ниже; заднюю ногу максимально отведите назад. Для этого можно немного наклониться вперед.
10. Тянитесь всей ногой назад и всем позвоночником – вверх, не округляя спину. Повернитесь нижней частью корпуса вправо таким образом, чтобы грудь была обращена строго вперед.
11. Зафиксируйте центральное положение этой асимметричной позы на несколько циклов дыхания, затем расслабьтесь.

12. Повторите для другой стороны.
Есть еще три эффективных способа выполнения данной позы с целью профилактики. Если решите их попробовать, сначала выполните все описанные выше подготовительные шаги.

11. Баласана (поза ребенка)

Полезное действие: поза стимулирует тазобедренные суставы, переднюю поверхность поясничных позвонков при сгибании и заднюю поверхность грудных – при растяжении.

Предостережение. Используйте рекомендованные дополнительные принадлежности, чтобы вам было удобно. Постарайтесь максимально вытянуть позвоночник вперед.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Противопоказания: переломы позвонков, колостомия, препателлярный бурсит, разрыв мениска, разрыв крестообразной связки коленного сустава, артрит коленных суставов.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стул, два или три одеяла.

1. Опуститесь коленями на сложенные одеяла. Поставьте перед собой стул.
2. Свесьте пальцы ног со стопки одеял, чтобы ослабить напряжение в стопах и голеностопных суставах. Между бедрами и голенями положите еще одно сложенное одеяло, чтобы не перенапрягать коленные суставы.
3. Разведите колени в стороны, примерно на 15 см шире таза.
4. Опустите ягодицы на пятки.
5. Потянитесь грудью вперед, сложите руки на сиденье стула и положите

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
лоб на кисти.

6. Дышите глубоко. Расслабьтесь и постарайтесь освободить тело и разум от лишнего напряжения. Когда будете готовы, выйдите из позы, подняв голову и выпрямившись. Поддерживайте себя руками.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Противопоказания: боли в коленях.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, сложенное одеяло и подставка.

Предостережение. С осторожностью растягивайте грудной отдел позвоночника.

1. Опуститесь на колени.
2. Разведите колени в стороны, примерно на 15 см шире таза.
3. Вытяните и разведите пальцы ног.
4. Опустите ягодицы на пятки.
5. Потянитесь грудью вперед и положите лоб на сложенные кисти рук или на подставку, вытянув руки вперед.

6. Дышите глубоко. Расслабьтесь и постарайтесь освободить тело и разум от лишнего напряжения. Когда будете готовы, выйдите из позы, подняв голову и выпрямившись. Поддерживайте себя руками.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Противопоказания: боль в коленях.

Вам понадобятся: гимнастический коврик и одеяло.

Предостережение. Обязательно растяните грудной отдел позвоночника.

1. Положите на коврик сложенное одеяло и опуститесь на четвереньки.
2. Расположите колени примерно на 15 см шире таза.
3. Вытяните и разведите пальцы ног.
4. Опустите ягодицы на пятки.
5. Наклонитесь грудной клеткой к полу и лягте лбом на сложенные предплечья или на пол, вытянув руки вперед.

6. Дышите глубоко. Расслабьтесь и избавьтесь от напряжения в теле и мыслях. Когда будете готовы, поднимите голову, чтобы выйти из позы.

12. Шавасана (поза трупа)

Полезное действие: поза расслабляет, дает организму возможность аккумулировать полезный эффект других поз.

Противопоказания: поздние сроки беременности.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, три одеяла и (по желанию) маска для глаз.

Предостережение. Войдя в позу, успокойтесь и расслабьтесь. В книге «Прояснение йоги» Б. К. С. Айенгар пишет: «Сохраняя неподвижность тела и разума в течение какого-то времени и находясь при этом в полном сознании, вы учитесь расслабляться. Это осознанное расслабление освежает и наполняет новыми силами тело и разум. Но успокоить мысли гораздо сложнее, чем

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org сохранять неподвижность тела. Вот почему эта на первый взгляд легкая поза на самом деле считается одной из самых сложных для освоения».

1. Найдите спокойное место, где ничто не будет вас отвлекать.

2. Одно сложенное одеяло разместите там, где будет находиться грудной отдел позвоночника, чтобы поддержать его небольшой естественный прогиб. Второе одеяло сверните валиком и положите под колени. Третье одеяло сложите и постелите под голову и шею. Маска для глаз поможет расслабить мышцы лица и полностью отгородиться от внешних отвлекающих факторов.

3. Лягте на спину, вытяните руки вдоль туловища ладонями вверх. Одеяло под грудным отделом позвоночника позволит полностью опустить плечи на пол.

4. Поверните бедра внутрь, чтобы расширить заднюю поверхность таза, затем расслабьте стопы и позвольте им принять комфортное положение.

5. Если чувствуете давление в нижней части спины, потянитесь ягодицами от талии.

6. Аккуратно прижмите лопатки к задней части грудной клетки, чтобы ее раскрыть.

7. Вытяните шею и проследите за тем, чтобы лоб и подбородок находились на одном уровне. Мысленно пройдите по всему организму от макушки до кончиков пальцев на ногах и обратно, осознанно расслабляя каждую клеточку.

8. Не переживайте, если не удастся очистить голову от мыслей; отстраненно наблюдайте за ними, не вдаваясь в содержание. Станьте сострадательным свидетелем. Возможно, ваш разум будет вспоминать какое-то событие, думать о ком-то или что-то планировать. Не позволяйте мыслям увлечь вас за собой; пассивно наблюдайте, как они приходят и уходят. Поддайтесь силе настоящего момента и отпустите от себя все лишнее.

9. Через 5–10 минут спокойного отдыха сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов, аккуратно потянитесь руками и ногами, согните ноги в коленях и мягко повернитесь на бок. Неторопливо поднимитесь и с благодарностью примите все перемены и возможные улучшения в самоощущении после занятий йогой. Поздравьте себя с тем, что встали на путь духовного роста и телесного исцеления.

Глава 11. Позы, направленные на развитие чувства равновесия

1. Уттхита-паршваконасана (поза вытянутого бокового угла)

Полезное действие: силой вращения поза воздействует на все центральные и периферические отделы скелета.

Противопоказания: седалищный бурсит, кокцигодина, грыжа

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
межпозвоночного диска, перелом позвонка, разрыв вертлужной губы плечевого
или тазобедренного сустава, кистевой туннельный синдром.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стул и (по желанию) одеяло или
подставка.

Предостережение. Корректируйте угол наклона с учетом своего роста. Если
передней ногой неудобно стоять на полу, подложите под нее подставку. Если вы
высокого роста, положите на сиденье стула сложенное одеяло. Даже при
использовании стула в качестве опоры входите в позу очень аккуратно.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Сядьте на стул, широко разведя ноги.
2. Разведите руками ягодицы и бедра, расширяя основание таза (см. с. 82–83), чтобы раскрепостить тазобедренные суставы.
3. Отведите правую ногу далеко в сторону и расположите голеностопный сустав под коленным.
4. Наклонитесь вправо (от бедра, а не от талии) и положите правое предплечье на бедро.
- 5.

6. Напрягая мышцы ног и живота, потянитесь копчиком диагонально к левой стопе под таким же углом, под которым наклонено все тело.

7. Напрягите живот и от центра таза потянитесь в стороны через ноги и вверх через позвоночник.

8. Положите левую ладонь на одноименное бедро и отведите левое плечо назад так, чтобы верхняя часть корпуса повернулась вперед.

9. Чтобы повысить эффект позы, поверните корпус влево, возьмитесь левой рукой за спинку стула и посмотрите вверх.

10. Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, затем расслабьтесь.

11. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик и стена.

Предостережение. Напрягайте мышцы задней ноги, а колено передней ноги должно быть выровнено по оси второго пальца стопы.

1. Расстелите коврик вдоль стены. Повернитесь спиной к стене и разведите ноги так, чтобы голеностопные суставы оказались под запястьями вытянутых в стороны рук.

2. Поверните правую ногу вместе со стопой параллельно стене, не меняя положения корпуса. Левая стопа перпендикулярна стене.

3. На вдохе напрягите мышцы ног и потянитесь позвоночником вверх. На выдохе согните правую ногу в колене так, чтобы оно оказалось над голеностопным суставом. Колено должно быть обращено ко второму пальцу стопы.

4. На следующем вдохе наклонитесь корпусом к правому бедру и обопритесь на него предплечьем. Левую руку можете положить на талию.

5. Зафиксируйте положение левой стопы. Отведите левое бедро назад к стене, сначала немного повернув его внутрь по направлению к оси туловища.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
6. Потянитесь копчиком к левой пятке, напрягите мышцы нижней части живота и поверните левое колено наружу. Эти действия придадут вам силы и устойчивости.

7. Поверните левое плечо и грудь вверх, не меняя положение ног. Вытяните левую руку вверх от плеча.

8. Тянитесь от таза – центральной точки позы – во всех направлениях, толкая плечи к стене.

9. Зафиксируйте позу на несколько спокойных циклов дыхания, ощущая гармонию силы и растяжения в этом бодрящем положении.

10. Сделайте вдох и выйдите из позы.

11. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик и подставка.

1. Положите подставку ближе к правому краю коврика.

2. Разведите ноги так, чтобы голеностопные суставы оказались под запястьями вытянутых в стороны рук.

3. Поверните правую ногу вместе со стопой параллельно длинному краю коврика, не меняя положение корпуса. Стопу расположите за подставкой.

4. На вдохе напрягите мышцы ног и потянитесь позвоночником вверх. На выдохе согните правую ногу в колене так, чтобы оно оказалось над голеностопным суставом. Колено обращено ко второму пальцу стопы.

5. На следующем вдохе наклоните корпус к правому бедру и обопритесь на него предплечьем. Левую руку можете положить на талию.

6. Зафиксируйте положение левой стопы. Отведите левое бедро назад, сначала немного повернув его внутрь по направлению к оси туловища.

7. Потянитесь копчиком к левой пятке, напрягите мышцы нижней части живота и поверните левое колено наружу. Эти действия придадут вам устойчивости.

8. Опустите правую ладонь на подставку, а левую руку вытяните вверх, к потолку.

9. Сделайте паузу и проверьте себя: полностью ли напряжены мышцы ног? Достаточно ли отведена левая нога, чтобы образовывать одну линию с корпусом? Напряжен ли живот? Втянуты ли руки в плечевые суставы?

10. Опустите левую руку к уху ладонью вниз. Она должна стать продолжением диагональной линии, образованной ногой и корпусом, и не выдаваться ни вперед ни назад.

11. Тянитесь от таза (центральной точки позы) во всех направлениях.

12. Зафиксируйте позу на несколько спокойных циклов дыхания, ощущая гармонию напряжения и растяжения в этом бодрящем положении.

13. Сделайте вдох и выйдите из позы.

14. Повторите для другой стороны.

ПОЛНЫЙ КЛАССИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ ДАННОЙ ПОЗЫ

Войдите в позу по инструкции, выполнив шаги 2–7. Одна рука опускается на пол, за стопу согнутой ноги, вторая выпрямляется над головой. Затем выполните шаги 9–14 из описанного выше варианта.

2. Ардха-чандрасана (поза полумесяца)

Полезное действие: поза улучшает чувство равновесия, оказывает нагрузку на боковую поверхность поясничных, грудных и шейных позвонков, подвздошные кости, внутреннюю и внешнюю поверхность бедренных костей, укрепляет запястья, руки и плечи.

Противопоказания: плохое чувство равновесия, подошвенный фасциит, перелом позвонка, повреждение Хилла-Сакса, бурсит или тендинит подлопаточной мышцы, поддельтовидный бурсит, кистевой туннельный синдром.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стена, стул и подставка.

Предостережение. Не спешите принять позу; медленно и осознанно переходите от одного положения к другому.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Расстелите коврик вдоль стены, поставьте стул на его правый конец сиденьем к себе. Повернувшись спиной к стене, разместите правую стопу недалеко от стула и поверните ее параллельно стене. Сделайте вдох и потянитесь во все стороны изнутри.

2. Согните правую ногу в колене. Оно должно быть обращено в ту же сторону, что и пальцы. Слегка прислонитесь правым бедром к стене, чтобы придать телу более устойчивое положение.

3. Опустите правую ладонь на сиденье стула. Немного касайтесь пола носком левой ноги, балансируя на правой. Положите левую руку на бедро.

4. На вдохе напрягите мышцы ног. Отведите левое плечо назад, чтобы выровнять корпус параллельно стене. Для удержания равновесия смотрите вниз на стул, но не сутультесь; поверните только голову, а плечи держите параллельно стене.

5.о показана дополнительная подставка на стуле, но такой вариант не обязателен.

6. Сильно напрягите мышцы ног и потянитесь пятками.

7. Дыша глубоко и ровно, растянитесь от таза во всех направлениях. При необходимости коснитесь спиной стены, чтобы удержать равновесие.

8. Чтобы выйти из позы, потянитесь левой ногой и опустите стопу на пол, затем приведите корпус в вертикальное положение.

9. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите коврик вдоль стены и положите подставку на ближайший к

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
стене край. Повернитесь спиной к стене и поставьте правую стопу на
расстоянии 30–45 см от подставки. Поверните стопу параллельно стене.

2. Согните правую ногу в колене и проверьте, чтобы колено было обращено
в одну сторону с пальцами. Слегка прислонитесь правым бедром к стене, чтобы
придать телу более устойчивое положение.

3. Опустите правую ладонь на подставку. Оторвите левую пятку от пола.
Немного касайтесь пола носком левой ноги, занимая устойчивое положение на
правой. Положите левую руку на бедро.

4. На вдохе напрягите мышцы ног и отведите левое плечо назад, чтобы
выровнять корпус параллельно стене. Смотрите на пол для удержания
равновесия (не изображено), но не сутультесь; поверните только голову
вправо, а плечи держите параллельно стене.

5. На следующем вдохе оторвите от пола левую ногу и вытяните ее от себя
вдоль стены и параллельно полу. Сильно напрягите мышцы ног и потянитесь
пятками. Переместите левую часть таза вверх и назад, чтобы она оказалась
точно над правой. Для этого правая нога должна твердо стоять на полу.

6. Вытяните правую ногу, сильно напрягая мышцы выше колена.

7. Дыша ровно и глубоко, выпрямите левую руку вверх параллельно стене.
Растянитесь от таза во всех направлениях. Найдите точку равновесия,
ориентируясь на стену, но самой стены старайтесь не касаться.

8. Смотрите прямо, вытянув шею.

9. Чтобы выйти из позы, потянитесь левой ногой от себя, опустите ее на
пол, затем приведите корпус в вертикальное положение.

10. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Поставьте стул на правый конец коврика сиденьем к себе. Расположите
правую стопу перед стулом на расстоянии 25 см от него и поверните носком к
сиденью. Вытяните руки в стороны.

2. Согните правую ногу в колене и проверьте, чтобы колено было обращено
туда же, куда и носок. Переместите правое бедро вперед.

3. Положите правое предплечье на сиденье. Немного касайтесь пола носком
левой ноги, занимая устойчивое положение на правой. Положите левую руку на
бедро.

4. На вдохе напрягите мышцы ног. Отведите левое плечо назад, чтобы
выровнять корпус в плоскости правого бедра и стопы. Смотрите вниз, на стул,
для удержания равновесия, но не сутультесь; поверните только голову, а
плечи держите параллельно стене.

5. На следующем вдохе оторвите от пола левую ногу и вытяните ее от себя
параллельно полу. Сильно напрягите мышцы ног и потянитесь пятками.

6. Поднимите вверх и отведите назад левую часть таза, чтобы она
оказалась точно над правой. Для этого правая нога должна твердо стоять на
полу.

7. Вытяните правую ногу, сильно напрягая мышцы выше колена.

8. Дыша ровно и глубоко, выпрямите левую руку вверх. Растянитесь от
таза во всех направлениях. Найдите точку равновесия, ориентируясь на стену,
но самой стены старайтесь не касаться.

9. Смотрите вперед или вниз, удлиняя шею.

10. Чтобы выйти из позы, потянитесь левой ногой от себя, опустите ее на
пол, затем приведите корпус в вертикальное положение.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org

11. Повторите для другой стороны.

На рисунках страницы 214 показано, как войти в полную позу без опоры. Перед этим выполните все подготовительные шаги.

3. Вирахадрасана I (поза воина I)

Полезное действие: поза оказывает нагрузку на кости таза во время растяжки бедер, стимулирует поясничные и грудные позвонки, развивает равновесие.

Противопоказания: гиперлордоз, спондилолистез, спондилез, растяжение передней крестообразной связки коленного сустава.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стул и (по желанию) одеяло или подставка.

Предостережение. Даже сидя на стуле, как следует напрягайте мышцы.

1. Расположите правое бедро на переднем крае стула. Если у вас высокий рост, подложите под ягодицы одеяло.

2. Правый голеностопный сустав находится строго под правым коленом, которое направлено туда же, куда и носок. Если у вас невысокий рост и стопа с трудом становится на пол, положите под нее подставку.

3. Немного отведите левую ногу назад и наклонитесь вперед, опустив одну ладонь на спинку стула, а вторую – на сиденье.

4. На вдохе потянитесь позвоночником вверх. Отведите плечи назад.

5. Напрягите мышцы ног и изометрически разведите седалищные кости. Напрягите живот и потянитесь копчиком вниз. Это усилит стимулирующее действие позы на кости, а также подготовит вас к выполнению следующих вариантов позы без опоры на стул.

6. Продолжая держать живот в тонусе и тянуться копчиком вниз, верните голову и плечи в вертикальное положение.

7. Еще больше отведите левую ногу назад. Перенесите левую руку на бедро, чтобы убедиться в том, что таз обращен точно вперед.

8. Вытяните руки в стороны, затем поднимите к ушам.

9. Максимально потянитесь позвоночником и руками вверх. Напрягите мышцы ног, словно под вами нет стула. Представьте, что собираетесь встать.

10. Сделайте вдох и опустите руки вниз.

11. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик и стул.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
Предостережение. Следите за правильным положением таза: он должен быть повернут строго к стулу. Сохраняйте это положение на протяжении всей позы. Не позволяйте задней ноге опуститься вниз. Колено передней ноги должно быть обращено ко второму пальцу стопы.

1. Поставьте стул на край коврика. Встаньте лицом к спинке и слегка обопритесь на нее для равновесия.

2. Согните правую ногу в колене и сделайте широкий шаг назад левой, чтобы правая голень оказалась перпендикулярна полу. Пятка левой ноги не касается пола.

3. Распределите вес тела между четырьмя точками правой стопы и двумя точками левой. Правое колено находится строго над пальцами стопы. Левая пятка выровнена по среднему пальцу.

4. Немного наклонитесь вперед, к стулу, полностью выпрямите заднюю ногу и напрягите мышцы от бедра до стопы.

5. Не поднимая корпус и не меняя положение стоп, изометрически разведите седалищные кости, затем потянитесь копчиком вниз. Напрягите живот и стабилизируйте таз.

6. Выпрямите корпус и отведите плечи назад, чтобы они оказались строго над тазом.

7. Когда почувствуете себя устойчиво, отпустите стул и вытяните руки вверх.

8. Зафиксируйте позу. Потянитесь от паха через ноги, позвоночник и руки, включив в работу все тело.

9. Повторите для другой стороны.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Когда пятка задней ноги стоит на втором коврике, общая растяжка получается более глубокой, чем в варианте при остеопении.

Вам понадобятся: два гимнастических коврика и стул.

Предостережение. Смотрите предыдущий вариант позы.

1. Поставьте стул на край коврика. Встаньте лицом к спинке и слегка обопритесь на нее для равновесия.

2. Сделайте широкий шаг назад левой ногой. Подложите скрученный коврик под пятку (поддержка будет оптимальной, если расположить коврик под таким же углом, как на рисунке).

3. Распределите вес тела между четырьмя точками правой стопы и двумя точками левой.

4. Немного наклонитесь вперед, к стулу, полностью выпрямите заднюю ногу и напрягите мышцы от бедра до стопы. Правое колено находится строго над пальцами стопы. Левая стопа и колено немного повернуты влево, но таз остается ровным.

5. Не поднимая корпус и не меняя положение стоп, изометрически разведите седалищные кости, затем потянитесь копчиком вниз. Напрягите живот и стабилизируйте таз.

6. Выпрямите корпус и отведите плечи назад, чтобы они оказались строго над тазом. Вытяните руки в стороны и потянитесь позвоночником вверх.

7. Когда почувствуете себя устойчиво, выпрямите руки вверх. Смотрите прямо перед собой. Дышите ровно и уверенно. Потянитесь от таза через ноги, позвоночник и руки, включив в работу все тело.

8. Повторите для другой стороны.

Полный вариант позы включает в себя все описанные выше шаги, но при этом еще прогибается позвоночник, руки отводятся назад и пятка задней ноги остается на полу, что позволяет сильнее растянуть мышцы голени. Сбалансированное сочетание направленной внутрь мышечной силы и направленной наружу силы растяжения поможет сохранять равновесие в этой динамичной позе. Тело должно превратиться в одну прямую линию от задней ноги до кончиков пальцев руки. Для выполнения данной позы требуется значительная сила, гибкость и чувство равновесия. Во время растяжки не напрягайтесь, мягко тянитесь вперед и наружу.

4. Паривритта-паршваконасана (поза скрученного бокового угла)

Полезное действие: в выполнении позы активно задействованы две противоположные группы мышц – комплекс «руки – плечи» и комплекс «бедро – голени». Поясничные, грудные и шейные позвонки подвергаются мощному скручивающему воздействию.

Противопоказания: все варианты позы противопоказаны при сидящем бурсите, кокцигодении. Варианты при остеопении и для профилактики противопоказаны при повреждении Хилла-Сакса, неоднократных подвывихах плечевого сустава, неустойчивости, подошвенном фасциите, разрыве передней крестообразной связки коленного сустава, пателлофemorальном синдроме, контрактура ладонного апоневроза (синдроме Дюпюитрена), грыже межпозвоночного диска, переломе позвонков, разрыве вертлужной губы, растяжении задней группы мышц бедра, кистевом туннельном синдроме, замене тазобедренного сустава, сколиозе, грыже поясничного межпозвоночного диска, перенесенных операциях на поясничном отделе позвоночника, тяжелой степени сколиоза.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, одеяло, стул и стена.

Предостережение. Очень осторожно переходите от одного этапа позы к другому, чтобы не потерять равновесие. Таз всегда должен быть обращен вперед и находиться строго на центральной линии. Не задерживайте дыхание.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Поставьте стул на гимнастический коврик. Сядьте левым бедром на передний край стула. Если у вас высокий рост, положите под бедро сложенное одеяло. Расположите левый голеностопный сустав точно под коленом. Правое бедро свободно свисает со стула, но таз остается в горизонтальном положении.

2. На вдохе потянитесь позвоночником вверх, напрягая мышцы и расширяя корпус изнутри. Вытяните правую ногу назад. Возьмитесь левой рукой за спинку стула, а правую ладонь положите на левое бедро.

3. На выдохе наклонитесь вперед. Положите правое предплечье на левое бедро и повернитесь корпусом к спинке стула. Возьмитесь за нее обеими руками.

4. Подтянитесь к срединной линии и поверните позвоночник вокруг его оси, начиная с нижней части корпуса и постепенно продвигаясь выше. Таз прижат к стулу, ноги твердо стоят на полу, спина выпрямлена.

5. Отведите левое плечо назад и вытяните шею, посмотрите влево.

6. Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, максимально удлиняя позвоночник и чувствуя его силу.

7. Вернитесь в исходное положение.

8. Повернитесь, сядьте на правое бедро и выполните позу на другом боку.

9. В конце сядьте на стул лицом вперед, отдохните и спокойно подышите.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите гимнастический коврик вдоль стены и положите в центре одеяло.

2. Опуститесь на колени левым боком к стене на расстоянии 10–15 см от нее. Сделайте шаг вперед левой ногой и поставьте голеностопный сустав под коленом.

3. На вдохе потянитесь изнутри и для устойчивости напрягите мышцы ног, прежде чем скручиваться. Таз обращен строго вперед.

4. На выдохе повернитесь к стене. Скрутите позвоночник влево, не меняя положение таза. Не сутультесь.

5. Наклонитесь вперед и положите правый локоть на левое колено или на его внешнюю сторону. Прижмите обе ладони к стене.

6. Подтянитесь к срединной линии и поверните позвоночник вокруг его оси, начиная от нижней части корпуса и постепенно поднимаясь выше. Таз и ноги не двигаются и сохраняют устойчивое положение.

7. Отведите левое плечо назад и вытяните шею, посмотрите влево.

8. Чтобы усилить эффект упражнения, подогните носок задней ноги и потянитесь ею назад, оторвав колено от пола, и при этом продолжайте скручиваться (не показано). Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, максимально удлиняя позвоночник и чувствуя его силу.

9. Вернитесь в исходное положение.

10. Повернитесь правым боком к стене, поставьте правую ногу вперед, левую вытяните назад и скрутите позвоночник вправо.

11. В конце сядьте или встаньте ровно и отдохните.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Положите на гимнастический коврик сложенное одеяло. Опуститесь на

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
четвереньки, колени на одеяле.

2. Переместите левую ногу вперед и расположите стопу между руками. Правое колено отведите на несколько сантиметров назад.

3. Выпрямите корпус вверх. Положите руки на талию.

4. На вдохе напрягите мышцы ног, чтобы зафиксировать их положение, и потянитесь позвоночником вверх.

5. На выдохе наклонитесь всем корпусом вперед, скрутитесь влево и положите правый локоть на внешнюю сторону левого колена.

6. левой рукой потяните левую часть таза назад.

7. В следующие несколько циклов дыхания вытягивайте позвоночник на каждом вдохе, а на каждом выдохе еще больше скручивайте его влево. Направляйте движение задней правой частью реберной клетки и с каждым выдохом глубже входите в позу.

8. Раскройте грудную клетку. Старайтесь держать голову на одной линии с позвоночником. Здесь важно сбалансированное сочетание силы, удерживающей тело в правильном положении, и расслабленности для спокойного дыхания.

9. Подогните носок задней ноги и оторвите колено от пола. Выпрямите заднюю ногу и подтяните все тело к центру. Сохраняйте одну прямую линию от головы до пятки задней ноги и тянитесь макушкой вперед.

10. Зафиксируйте позу, уверенно скручивая позвоночник.

11. Чтобы выйти из позы, повернитесь лицом к передней ноге, отведите ее назад и отдохните в позе ребенка.

12. Повторите для другой стороны.

В полном варианте позы добавляется другое положение руки и пятка задней ноги опускается на пол.

5. Васиштхасана (поза мудреца Васиштхи)

Полезное действие: поза оказывает асимметричную нагрузку на ребра, стимулирует боковые поверхности всех позвонков и кости таза. Подвергаются компрессионному асимметричному напряжению запястья, руки, плечи, что стимулирует остециты и остеобласты во всех участках. Развивается чувство равновесия.

Противопоказания: все варианты позы противопоказаны при общей мышечной слабости, повреждении Хилла-Сакса, повреждении Банкарта, подвывихе плеча, вертельном бурсите, слабости боковых коллатеральных связок. При наличии сколиоза поза выполняется только на выпуклой стороне пояснично-грудного изгиба. Варианты при остеопении и для профилактики противопоказаны при контрактуре ладонного апоневроза (синдроме Дюпюитрена), кистевом туннельном синдроме и переломе V плюсневой кости.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, стена и стул.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
Предостережение. Потяните верхнюю руку и плечо назад, прежде чем переносить на них вес тела. Выровняйте голову по линии позвоночника. Не сомневайтесь в возможностях своего тела; смело задействуйте его ресурсы и расширяйтесь во всех направлениях.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Расстелите гимнастический коврик вдоль стены и поставьте стул сиденьем к стене.
2. Лягте на левый бок спиной к стене. Поднимите корпус и положите левое предплечье на пол перпендикулярно стене.
3. Согните ноги в коленях. Отведите плечи назад, чтобы выровнять верхнюю часть тела параллельно стене. Голова находится на одной линии с позвоночником.
4. Положите правую ладонь на сиденье стула для опоры.
5. На вдохе напрягите мышцы живота и рук. Мышцы спины подтяните к позвоночнику.
6. На выдохе, не расслабляя мышцы, оторвите ребра от пола. Бедра и ноги не отрываются от пола. При необходимости опирайтесь на стул.

Рисунок 34. Обратите внимание, что спондилолистез (слева) не появляется на правом изображении. Силы, воздействующие на переднюю, заднюю и боковые поверхности позвонков в васиштхасане, значительно уменьшают спондилолистез. Это указывает на два момента: во-первых, йога способна выровнять позвоночник; во-вторых, мышцы, прикрепленные к позвонкам, могут их двигать. Укрепление этих мышц будет оказывать на позвонки нагрузку, способную противодействовать остеопорозу.

7. Опустите нижнюю часть корпуса на пол и подготовьтесь к следующему этапу.
8. На выдохе, не расслабляя мышцы, оторвите от пола бедра. Голени остаются на полу. При необходимости упирайтесь рукой в стул. Поднимите корпус до такого уровня, чтобы тело образовало одну диагональную линию от левого колена до левого плеча.

9. Зафиксируйте позу, насколько сможете, затем расслабьтесь.
10. Повторите на другом боку.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

1. Расстелите коврик вдоль стены.
2. Опуститесь на четвереньки левым боком к стене. Отведите колени на несколько сантиметров назад.
3. Сделайте глубокий вдох.
4. Напрягите руки, ноги и спину и на выдохе как можно выше поднимите ягодицы, войдя в позу собаки мордой вниз (см. с. 105).

5. Перенесите вес тела на левую ладонь и внешний край левой стопы. Поставьте правую стопу перед левой. Напрягите и растяните внешние края обеих стоп, отводя мизинцы назад.
6. Как вариант, шагните правой ногой в центр коврика и поставьте ее носком наружу – для устойчивости.
7. Вытяните правую руку вверх. При необходимости можете опереться спиной о стену или придвинуться к ней достаточно близко, чтобы, не касаясь

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
стены, ориентироваться на нее для выравнивания тела параллельно ее плоскости.

8. Подойдите копчиком от себя и втяните живот, тело образует одну прямую линию, параллельную стене.

9. Отведите плечи назад и смотрите прямо перед собой. Выровняйте голову по оси позвоночника.

Рисунок 35. Во время выполнения васиштхасаны заметен большой, ярко окрашенный ромбовидный позвоночный канал прямо под подковообразным позвонком (справа), тогда как на левом снимке этот канал имеет искаженную форму из-за стеноза. Эти изображения были сделаны на уровне одного и того же позвонка с разницей в 7 минут.

10. Энергично растянитесь от центра к кончикам пальцев на ногах и руках и через макушку.

11. Зафиксируйте позу на 20–30 секунд, затем расслабьтесь.

12. Повторите на другом боку.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Встаньте на четвереньки. Отведите колени на несколько сантиметров назад.

2. Сделайте глубокий вдох.

3. Напрягите руки, ноги и спину и на выдохе войдите в позу собаки мордой вниз.

4. Перенесите вес тела на левую ладонь и внешний край левой стопы. Положите правую ногу на левую. Напрягите и растяните внешние края обеих стоп, отводя мизинцы назад.

5. Вытяните правую руку вверх. Отведите плечи и бедра назад.

6. Подойдите копчиком от себя и втяните живот, тело должно образовывать одну прямую линию от головы до стоп. Тянитесь тазом и ребрами от пола, чтобы получилась одна прямая диагональная линия, расходящаяся от таза через руки, ноги и позвоночник.

7. Смотрите прямо перед собой или вверх, на правую ладонь.

8. Зарядите свое тело энергией и излучайте ее во все стороны.

9. Зафиксируйте позу, насколько сможете, затем снова поставьте обе руки и ноги на пол для позы собаки мордой вниз.

10. Повторите на другом боку.

6. Упавиштха-конасана (поза широкого угла сидя)

Полезное действие: поза оказывает двухстороннюю нагрузку на кости ног, а также на кости таза и пояснично-грудной отдел позвоночника.

Противопоказания: разрыв передней крестообразной связки или мениска коленного сустава 3-й и 4-й степени, хондромалиция надколенников, тяжелый артрит тазобедренных суставов, дисфункция крестцово-подвздошного сустава, грыжа поясничного межпозвоночного диска, седалищный бурсит, общая мышечная слабость.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Вам понадобятся: гимнастический коврик и стена.

Предостережение. Следите за тем, чтобы колени были обращены наружу и находились строго над носками.

1. Расстелите гимнастический коврик вдоль стены. Встаньте спиной к ней, поверните ноги и стопы наружу под углом 45 градусов.

2. На вдохе потянитесь позвоночником вверх.

3. Присядьте так, чтобы бедра были параллельны полу, постепенно отодвигая стопы от стены. Колени должны быть обращены в одну сторону с носками.

4. Положите руки на бедра ближе к коленям; пальцы обращены наружу.

5. Упритесь руками в колени, чтобы еще больше вытянуть позвоночник, и потянитесь копчиком вниз и вперед. Если нужно, немного наклонитесь вперед, но не сутультесь и тянитесь грудью вверх.

6. Расправьте плечи, разведя локти широко в стороны.

7. Зафиксируйте позу, держа тело в тонусе. Тянитесь от паха в стороны через бедра и вверх через весь корпус.

8. Когда будете готовы выйти из позы, упритесь ступнями и выпрямите ноги, убрав с них руки.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик, одно или два сложенных одеяла, стул и (по желанию) два полотенца.

Предостережение. Поднимите бедра на достаточную высоту, чтобы быть в состоянии податься верхней частью таза вперед. При закрепленной задней группе мышц бедер дополнительная высота сделает выполнение позы более легким.

1. Поставьте стул на коврик сиденьем к его центру. После вхождения в позу вы сможете подвинуть его ближе к себе. Сложите одеяла и положите их под углом к стулу.

2. Сядьте на передний угол одеял, разведите ноги под углом 90–100 градусов.

3. Разведите руками бедра и седалищные кости, что заставит верхнюю часть таза податься вперед (см. с. 82–83).

4. Положите руки на сиденье стула. Выпрямите ноги. Колени и носки обращены строго вверх. Если колени отрываются от пола более чем на 2 см, разместите под каждым из них сложенное полотенце, чтобы чувствовать под ними опору.

5. На вдохе потянитесь позвоночником вверх и напрягите мышцы ног, чтобы полностью выпрямить ноги в коленях. Толкайте бедра вниз.

6. Чтобы еще больше удлинить позвоночник, упритесь ладонями в сиденье стула.

7. Как можно сильнее подайте таз и позвоночник вперед, наклоняясь от бедер, а не от талии. Тело от таза до макушки представляет собой одну прямую линию. Положите предплечья на сиденье стула.

8. Напрягите живот и потянитесь копчиком вниз, продолжая удлинять позвоночник.

9. Наклонившись вперед, не расслабляйте мышцы ног. Колени будут стремиться подняться вверх; не позволяйте им этого сделать.

10. Оставаясь в позе, дышите спокойно, затем медленно вернитесь в вертикальное положение.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик и одеяло.

Предостережение. Наклоняйтесь вниз настолько, насколько позволяют тазобедренные суставы. Упирайтесь ногами и тянитесь позвоночником, не округляя спину.

1. Положите на коврик сложенное одеяло. Сядьте на передний угол одеяла, разведя ноги под углом 90–100 градусов.

2. Разведите руками седалищные кости, что заставит верхнюю часть таза податься вперед (см. с. 82–83).

3. Опустите кончики пальцев на пол рядом с бедрами. Выпрямите ноги; колени и носки обращены строго вверх.

4. На вдохе потянитесь позвоночником вверх и напрягите четырехглавые мышцы, чтобы полностью выпрямить ноги в коленях. Толкайте бедра вниз.

5. Чтобы еще сильнее удлинить позвоночник, упритесь пальцами в пол.

6. Как можно сильнее подайте таз и позвоночник вперед, наклоняясь от бедер, а не от талии. Тело образует одну прямую линию от таза до макушки. Вытяните руки как можно дальше.

7. Отодвигая от себя кисти, втяните руки в плечевые суставы и потянитесь подмышечными ямками вверх.

8. Напрягите живот и потянитесь копчиком вниз, продолжая удлинять позвоночник. Вытяните голову вперед и выровняйте ее по оси позвоночника.

9. Наклонившись вперед, не расслабляйте мышцы ног. Колени будут стремиться подняться вверх; не позволяйте им этого сделать.

10. Оставаясь в позе, дышите спокойно, затем медленно вернитесь в вертикальное положение.

В полном варианте данной позы нужно обязательно уравнивать направленное внутрь напряжение мышц расширением наружу через выпрямленные ноги и длинный позвоночник.

7. Баддха-конасана (поза сапожника)

Полезное действие: поза оказывает стимулирующее давление на кости стоп, голени и бедер, на поясничный и грудной отделы позвоночника, на боковые поверхности тазовых костей.

Противопоказания: разрыв приводящей мышцы, расхождение лобкового симфиза, седалищный бурсит, грыжа поясничного межпозвоночного диска.

Предостережение. При переходе к следующему этапу позы сохраняйте правильное положение всех частей тела.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org

Вам понадобятся: стул, подставка и стол.

1. Поставьте стул сиденьем к столу и положите подставку на пол под стол.
2. Сядьте на передний край стула и разведите руками бедра и ягодицы (см. с. 82–83). Положите предплечья на стол.
3. Поднимите стопы на подставку. Пятки подняты вверх, ступни прижаты друг к другу.

4. На вдохе потянитесь позвоночником вверх. Немного наклонитесь вперед, сохраняя расширенное положение таза, затем потянитесь копчиком вперед. Все время продолжайте тянуть позвоночник. Облокотитесь на стол.

5. Тазовая область – это центр туловища. Расширяйтесь оттуда во всех направлениях. Разведите бедра как можно шире, продолжая сильно прижимать ступни друг к другу.

6. Когда будете готовы, выйдите из позы и опустите ноги на пол.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик, два или более одеял, небольшое полотенце, две или четыре подставки.

1. Положите на коврик сложенное одеяло или два одно поверх другого. С каждой стороны от стопки разместите по подставке.

2. Сядьте на угол одеял и сведите ступни.

3. Разведите руками бедра и ягодицы (см. с. 82–83).

4. Если колени оказались выше таза, подложите под ягодицы еще одно одеяло. Если чувствуете напряженность в коленях, подложите под них свернутые валиком одеяла или дополнительные подставки.

5. Сверните полотенце и подложите его под пятки, но не под всю стопу. Это поможет правильно выровнять линию стоп, голеней и коленей.

6. Выпрямите спину и опустите ладони на подставки за спиной. Отведите плечи назад и потянитесь грудью вверх.

7. На вдохе упритесь в подставки, чтобы было легче поднять поясницу. Зафиксируйте положение таза.

8. Напрягите живот и потянитесь копчиком вниз, сохраняя небольшой прогиб в пояснице.

9. Одновременно потянитесь от таза в стороны через бедра, вниз, в одеяла, и вверх, через позвоночник. Расширяйтесь изнутри наружу. По мере расслабления и растяжения внутренней поверхности бедер колени постепенно опустятся ниже к полу.

10. Чтобы выйти из позы, вытяните ноги перед собой, затем повернитесь на бок.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик, сложенное одеяло, стул и (по желанию) полотенце.

1. Положите на коврик сложенное одеяло. Сядьте на его угол и сведите ступни. Свернутое полотенце под голеностопными суставами избавит от напряжения в коленях, выровняв линию стоп и голеней. Поставьте стул сиденьем к себе.

2. Разведите руками бедра и ягодицы (см. с. 82–83).

3. Выпрямите спину и опустите ладони на пол за собой. Отведите плечи назад и потянитесь грудью вверх.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org

4. На вдохе упритесь руками в пол, чтобы было легче поднять поясницу. Зафиксируйте положение таза.

5. Напрягите живот и потянитесь копчиком вниз, сохраняя небольшой прогиб в пояснице.

6. Сильно прижмите ступни друг к другу, разводя колени в стороны.

7. На выдохе наклонитесь вперед от таза, продолжая вытягивать позвоночник и не напрягая грудную клетку. Обопритесь на сиденье стула и зафиксируйте позу. Если удобно, опустите голову на стул. Продолжайте работать ногами.

8. Одновременно потянитесь от таза в стороны через бедра, вниз, в одеяла, и вверх, через позвоночник. Расширяйтесь изнутри наружу. По мере расслабления и растяжения внутренней поверхности бедер колени постепенно опустятся ниже к полу.

9. Чтобы выйти из позы, поднимитесь, вытяните ноги перед собой, затем повернитесь на бок.

В более интенсивном варианте позы нужно наклониться вперед и опустить голову на подставку. Тянитесь позвоночником и активно используйте руки.

8. Бхарадванджасана (скручивание сидя на коленях)

Полезное действие: поза оказывает скручивающее воздействие на позвоночник и асимметричную нагрузку на тазовые кости, поясничные и грудные позвонки.

Противопоказания: грыжа межпозвоночного диска поясничного или нижнегрудного отдела, тяжелый сколиоз поясничного отдела, полная замена тазобедренного сустава, седалищный бурсит, колостомия, недавно перенесенный перелом ребра, беременность.

Вам понадобятся: стул и стол.

Предостережение. Скручивая позвоночник, сохраняйте ноги неподвижными. Не скручивайтесь только за счет силы рук; задействуйте косые мышцы живота, соединяющие ребра с тазом.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

1. Поставьте стул левой стороной к столу.

2. Сядьте на стул и отведите обе голени в сторону от стола.

3. Руками расширьте основание таза (см. с. 82–83).

4. На вдохе потянитесь корпусом вверх и одновременно прижмите тазовые кости к стулу. Напрягите мышцы живота, чтобы стабилизировать их положение перед скручиванием.

5. На выдохе поверните корпус к столу, используя в качестве основания прижатый к стулу таз. Положите руки на стол, не поднимая плечи.

6. Напрягите мышцы живота и начните скручиваться от нижних ребер с правой стороны. Как можно сильнее скрутите позвоночник вокруг его оси.

7. Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, вытягиваясь вверх всем позвоночником. Поворачивайтесь изнутри и не напрягайте тело, даже когда будете давить руками на стол, чтобы еще больше вытянуть позвоночник.

8. На выдохе вернитесь в центральное положение.

9. Повторите в другую сторону.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Противопоказания: беременность и все перечисленное в варианте при остеопорозе.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, одеяло и две подставки.

Предостережение. Скручивая позвоночник, сохраняйте устойчивое положение ног.

1. Положите на коврик сложенное одеяло. Сядьте на голени, слева поставьте подставки.

2. Сместите таз влево, перенеся левое бедро на угол подставки. Стопы сдвинуты вправо, носок левой ноги лежит на подъеме правой. Оба колена находятся на полу.

3. Разведите руками бедра и ягодицы (см. с. 82–83).

4. Сделайте вдох и потянитесь позвоночником вверх. Удерживайте ноги в одном положении и втяните живот.

5. На выдохе повернитесь влево. Положите левую руку на вторую подставку, расположенную сзади, при необходимости передвинув ее. Правую ладонь опустите на внешнюю сторону левого колена.

6. Скрутитесь еще сильнее, начиная движение от задней поверхности ребер справа и продвигаясь влево. Поверните ребра и плечи вокруг оси позвоночника.

7. Стабилизируйте ноги и таз, втягивая правую ногу в тазобедренный сустав. Это создаст дополнительную опору для скручивания позвоночника.

8. Вместе с дыханием углубляйтесь в позу: вдыхайте и тянитесь позвоночником вверх, выдыхайте и скручивайтесь еще больше.

9. Выровняйте плечи, не напрягайте мышцы лица. Не сдавливайте диафрагму, но сохраняйте в тонусе ноги и руки. С каждым выдохом скручивайтесь немного сильнее.

10. На вдохе вернитесь в центральное положение.

11. Повторите в другую сторону.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

Вам понадобятся: гимнастический коврик и два одеяла.

Противопоказания: беременность и все перечисленное в варианте при остеопорозе.

Предостережение. Обеспечьте бедрам достаточную опору, чтобы сохранять вертикальное положение таза (не наклонять его назад), и следите за тем, чтобы оба колена лежали на полу. Не скручивайтесь только за счет силы рук; задействуйте косые мышцы живота, соединяющие ребра с тазом.

1. Положите на коврик сложенное одеяло. Сядьте на голени и положите слева еще одно сложенное одеяло.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
2. Сместите таз влево, перенеся левое бедро на угол второго одеяла. Стопы сдвинуты вправо, носок левой ноги лежит на подъеме правой, как в варианте при остеопении (см. с. 248–250).

3. Разведите руками бедра и ягодицы (см. с. 82–83).

4. Сделайте вдох и потянитесь позвоночником вверх. Удерживайте ноги в одном положении и втяните живот.

5. На выдохе повернитесь влево. Положите левую руку на пол за собой. Правую ладонь опустите на внешнюю сторону левого колена.

6. Скрутитесь еще сильнее, начиная движение от задней поверхности ребер справа и продвигаясь влево. Поверните ребра и плечи вокруг оси позвоночника.

7. Стабилизируйте ноги и таз, втягивая правую ногу в тазобедренный сустав. Это создаст дополнительную опору для скручивания позвоночника.

8. Вместе с дыханием углубляйтесь в позу: вдыхайте и тянитесь позвоночником вверх, выдыхайте и скручивайтесь еще больше.

9. Выровняйте плечи, не напрягайте мышцы лица. Не сдавливайте диафрагму, но сохраняйте в тонусе ноги и руки. С каждым выдохом скручивайтесь немного сильнее.

10. На вдохе вернитесь в центральное положение.

11. Повторите в другую сторону.

На следующей странице показан полный вариант асаны, в котором одна нога находится в позе лотоса и одна рука отведена за спину и держит носок одноименной ноги. Выполняйте этот вариант только в том случае, если можете принимать позу лотоса, не испытывая боли в коленях.

9. Ширшасана (стойка на голове)

Примечание. Данные варианты стойки на голове безопасны при условии, что вы будете учитывать противопоказания и четко следовать всем инструкциям.

Полезное действие: поза укрепляет мышцы рук и верхней части спины, улучшает координацию движений, развивает дыхательный аппарат, улучшает приток крови к верхним отделам легких, придает уверенности в себе и успокаивает разум.

Противопоказания: глаукома, дегенерация желтого пятна, нарушение мозгового кровообращения, спондилолистез или ретролистез шейного отдела позвоночника, грыжа межпозвоночного диска шейного отдела, вазовагальный синдром, синдром каротидного синуса и аритмия.

для ВАРИАНТА ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Вам понадобятся: гимнастический коврик, одеяло и стена.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
Предостережение. Тщательно контролируйте положение рук. В перевернутом положении сильно тянитесь копчиком вверх.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Примечание. В этой подготовительной позе вес тела не переносится на голову.

1. Опуститесь коленями на гимнастический коврик, подложив под них одеяло. Переплетите пальцы, но оставьте расстояние между запястьями (примерно 10 см) и немного места между ладонями.

2. Разведя локти на ширину плеч, положите на коврик предплечья, следя за правильным положением кистей. Запястье перпендикулярно полу, большие пальцы находятся строго над мизинцами.

3. Отведите колени на несколько сантиметров назад, чтобы немного растянуть плечи и боковые части туловища. Лопатки выполняют важную опорную функцию в данной позе; отведите их назад, друг к другу и к ребрам.

4. Упритесь предплечьями в пол. Зафиксируйте положение рук и плеч.

5. Напрягите мышцы живота и немного приподнимите колени над полом. Растягивайте позвоночник; будет легче, когда колени поднимутся выше. Не расслабляйте руки.

6. Опустите колени на коврик и отдохните, затем повторите это действие несколько раз, поднимая колени и фиксируя позу на 10–20 секунд.

7. Отдохните на полу в любом удобном положении.

Рисунок 36. На левом снимке показано, почему ретролистез не позволяет выполнять стойку на голове. Даже в прямом положении V шейный позвонок угрожает целостности спинного мозга. Во время стойки на голове (справа) содержимое брюшной полости давит на перевернутые своды диафрагмы, усиливая ее сокращение при вдохе, что укрепляет все мышцы дыхательной системы и стимулирует кости и позвонки, к которым они крепятся.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Примечание. Для выполнения этой позы понадобится помощник. Вес тела в данном варианте также не переносится на голову.

1. Расстелите коврик перпендикулярно стене. Сложите его пополам и положите между двумя слоями сложенное одеяло, как показано на фото.

2. Опуститесь коленями на коврик, расположив пятки в нескольких сантиметрах от стены, и переплетите пальцы рук. Оставьте расстояние между запястьями и немного места между ладонями.

3. Разведя локти на ширину плеч, положите предплечья и кисти на коврик. Расстояние до стены рассчитывайте в соответствии со своим ростом; оно должно равняться примерно длине вашей ноги. Большие пальцы рук находятся строго над мизинцами.

4. Отведите колени на несколько сантиметров назад, чтобы немного растянуть плечи и бока. Лопатки выполняют важную опорную функцию в данной позе; отведите их назад к ребрам и раскрепостите участок позвоночника между

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org ними.

5. Упритесь предплечьями в пол, зафиксировав положение рук и плеч.

6. Придвиньте стопы к стене, поднимая таз вверх. Не позволяйте спине выгибаться. Таз должен подняться ровно над плечами, чтобы верхняя часть туловища перевернулась строго вертикально. Чтобы вы не упали назад, помощник должен аккуратно подталкивать верхнюю часть вашей спины к стене, когда вы будете выполнять эту позу впервые.

7. Верхние части рук растягиваются, поддерживая и поднимая плечи по мере того, как таз все больше перемещается вверх. Голова не касается пола.

8. Ноги выпрямлять не нужно; нижняя часть тела лишь помогает перевернуть верхнюю.

9. Зафиксируйте позу на 10–20 секунд или пока не устанут руки, затем осторожно опустите ноги вниз и отдохните в позе баласана (см. с. 195).

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ I

Примечание. Тело полностью перевернуто и опирается на стену.

1. Сложите гимнастический коврик вчетверо (по желанию разместив между слоями одеяло). Положите его на пол перпендикулярно стене.

2. Опуститесь на четвереньки и переплетите пальцы рук. Оставьте расстояние между запястьями и немного места между ладонями.

3. Разведя локти на ширину плеч, положите на коврик предплечья и кисти так, чтобы костяшки пальцев оказались примерно в 5 см от стены.

4. Отведите колени назад, чтобы растянуть позвоночник.

5. Лопатки по-прежнему выполняют важную поддерживающую функцию. Напрягая руки, немного опустите верхнюю часть груди к полу и сильно сведите лопатки, прижимая их к задней части грудной клетки. Расширьте грудную клетку спереди. Это очень важно для создания необходимой опоры.

6. Поднимите бедра, встаньте на носки и подойдите к стене. Голова слегка касается пола.

7. Сделайте паузу, чтобы подышать и восстановить силу плеч, рук, верхней части спины и живота.

8. Подтяните одну ногу к себе, а вторую выпрямите назад. Осторожно и полностью контролируя свои движения, закиньте дальнюю ногу вверх, а за ней – и вторую. Коснитесь пятками стены. Поднимая выпрямленные ноги, легче контролировать движения.

9. Оказавшись в перевернутом положении, повторите все действия, направленные на создание надежной опоры: упритесь запястьями и предплечьями в пол, прижмите лопатки к задней части грудной клетки, чтобы уменьшить давление на голову.

10. Потяните носки на себя и разведите пальцы. Для устойчивости напрягите ноги.

11. Активно тянитесь вниз через голову и шею и вверх через ноги.

12. Зафиксируйте позу сначала на 20–30 секунд, а затем, когда будете готовы, увеличивайте это время. Чтобы выйти из позы, согните ноги в коленях, опустите пальцы ног на пол и отдохните в баласане (см. с. 195).

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ II

Полезное действие: вес тела переносится на голову, и происходит компрессионная стимуляция шейных и грудных позвонков. Поза укрепляет мышцы рук и верхней части спины, улучшает координацию движений, развивает дыхательный аппарат, улучшает приток крови к верхним отделам легких, придает уверенности в себе и успокаивает разум.

Выполните шаги 1–5 из варианта ширшасаны для профилактики I.

6. Опустите макушку на коврик; задняя часть головы касается подушечек больших пальцев. Поднимите таз вверх, встаньте на носки и подойдите ногами к стене.

7. Сделайте паузу, чтобы подышать и восстановить силу плеч, рук, верхней части спины и живота.

8. Есть несколько способов поднять ноги вверх. Поднимите сначала одну ногу, а затем другую (самый простой и безопасный способ) или оттолкнитесь двумя согнутыми ногами. Можно также поднять сразу обе выпрямленные ноги (самый изящный способ).

9. Оказавшись в перевернутом положении, повторите все действия, направленные на создание надежной опоры: упритесь запястьями и предплечьями в пол, прижмите лопатки к задней части грудной клетки.

10. Потяните носки на себя и разведите пальцы. Для устойчивости напрягите ноги.

11. Активно тянитесь вниз через голову и шею и вверх через ноги.

12. Зафиксируйте позу на 5 минут. Чтобы выйти из нее, согните ноги в коленях, опустите ступни на пол и отдохните в баласане (см. с. 195).

13. Когда почувствуете себя увереннее, попробуйте выполнять эту позу дальше от стены.

10. Саламба-сарвангасана (стойка на плечах)

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ I

Полезное действие: в данном варианте поза стимулирует шейный и грудной отделы позвоночника, готовит тело к полному варианту.

Противопоказания: грыжа межпозвоночного диска шейного отдела, тяжелый артрит шейного отдела.

Вам понадобится ремень.

Предостережение. Держите верхнюю часть спины ровно, но не напрягайте ее. Не прогибайте поясницу слишком сильно. Не перенапрягайте горло.

1. Сделайте на конце ремня петлю диаметром 25–30 см. Встаньте ровно, отведите руки назад и проденьте запястья в петлю.

2. На вдохе потянитесь всем корпусом вверх, как можно больше удлиняя боковые части корпуса.

3. Прижмите лопатки к задней части грудной клетки, чтобы стать еще выше. По тяните назад верхнюю часть рук.

4. Тяните руки в стороны, преодолевая сопротивление ремня.

5. Еще раз сделайте вдох и потянитесь шеей вверх.

6. На выдохе опустите голову к груди. Вы должны хорошо почувствовать растяжку задней части шеи.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
7. Зафиксируйте позу на несколько циклов дыхания, затем вдохните и поднимите голову.
8. Выньте руки из петли.

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ II

Выполнение уштрасаны подготавливает тело к стойке на плечах. Следуйте инструкции к варианту данной позы при остеопорозе (см. с. 164–165).

ВАРИАНТ ПРИ ОСТЕОПЕНИИ

Полезное действие: данный вариант позы стимулирует заднюю поверхность всех позвонков, кости таза и ног. Готовит тело к полному варианту без переворота и чрезмерного растяжения шейного отдела позвоночника.

Противопоказания: нарушение мозгового кровообращения, тяжелый спондилолистез шейного отдела.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, два или три одеяла, подставка и стул.

Предостережение. Равномерно сокращайте мышцы всего тела – от стоп до плеч, – сохраняя ровное дыхание. Не выгибайте поясницу слишком сильно: при поддержке мышц живота тело должно образовывать одну прямую линию.

1. Положите два или три аккуратно сложенных одеяла на один край коврика, подставку – в центре, стул поставьте на противоположном конце сиденьем к себе. Выровняйте стопку одеял и поверните ее краями к остальным принадлежностям.

2. Лягте на коврик, положив плечи на сгиб одеял, а голову за ними; таз располагается на подставке. Расположите верхние части рук ближе к бокам и согните руки в локтях; пальцы обращены вверх, ладони – внутрь.

3. Поставьте пятки на сиденье стула, при необходимости отодвинув его или придвинув ближе.

4. Прочувствуйте каждую часть своего тела. Слово «сарвангасана» означает «поза всех конечностей»; приготовьтесь задействовать все мышцы в полном варианте позы.

5. Сильно упираясь плечами, верхней частью рук и ступнями, оторвите тело от одеял и подставки. Дышите спокойно и чувствуйте силу во всем теле. Прижмите лопатки к задней части грудной клетки, расширьте ее и поднимите вверх, копчик тяните к стулу.

6. Зафиксируйте позу на 10–30 секунд, затем опуститесь и согните ноги в коленях.

7. Повернитесь на бок и встаньте.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ I

Примечание. Данный и следующий варианты позы можно выполнять только под наблюдением опытного инструктора. Корректное использование вспомогательных принадлежностей и правильное положение плеч имеют решающее значение. Два варианта сарвангасаны для профилактики не следует выполнять людям с остеопенией и остеопорозом, поскольку это может привести к компрессионному перелому позвонков. Эти позы имеют профилактическое значение, а не лечебное. То самое давление, которое способно сломать ослабленный позвонок, будет благотворно воздействовать на здоровый и укреплять его, предотвращая переломы, которые впоследствии могли бы стать противопоказанием к выполнению данной позы!

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
Полезное действие: поза стимулирует кости верхней части рук, грудные позвонки и кости таза.

Противопоказания: нарушение мозгового кровообращения, глаукома, дегенерация желтого пятна, вазовагальный синдром.

Вам понадобятся: стул, два гимнастических коврика, подставка и три одеяла.

Предостережение. Если вам будет трудно отвести плечи назад из-за закрепощенности шейного или грудного отдела позвоночника, подложите под них дополнительное одеяло.

1. Поставьте стул на гимнастический коврик. Сложите второй коврик и накройте им сиденье. На пол перед стулом положите одеяла краями к нему; аккуратный сгиб с другой стороны будет служить опорой для плеч.

2. Лягте на спину, спустив шею и голову с одеяла и расположив плечи в 5 см от их сгиба, чтобы оставить место для подъема на плечи. Ягодицы опустите на подставку.

3. Стопы или голени положите на стул и возьмитесь руками за его ножки. Не округляйте при этом спину.

4. На вдохе расширьте грудную клетку изнутри.

5. Держа бедра параллельно друг другу, упритесь в сиденье стула и вытолкните таз вверх. Полностью прижмите ступни к сиденью стула.

6. По очереди выпрямите плечи и прижмите их к одеялу. Это снимет давление с шеи и позволит глубже войти в позу. Вес тела должен переместиться на плечи, а не на шею.

7. С каждым вдохом поднимайте грудь и таз выше. С каждым выдохом растягивайтесь от груди до коленей. Чтобы выше подняться и больше вытянуть тело вверх, сильнее упирайтесь в одеяло плечами и давите вниз.

8. Чтобы усилить работу мышц, оторвите одну ногу от стула и выпрямите ее над головой. Потянитесь этой ногой от паха до кончиков пальцев. Это действие удлинит всю позу.

9. Через 10–20 секунд верните ногу на стул. Повторите другой ногой.

10. Чтобы выйти из позы, поставьте ноги на стул, аккуратно опустите таз на пол и отдохните.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ II

Полезное действие: поза увеличивает давление на переднюю поверхность шейных и грудных позвонков и заднюю поверхность тазовых костей; улучшает приток крови к верхним отделам легких. Опора на стену помогает вытянуть позвоночник и надолго зафиксировать позу.

Противопоказания: плохое равновесие, нарушение мозгового кровообращения, глаукома, дегенерация желтого пятна, вазовагальный синдром, грыжа межпозвоночного диска шейного отдела, стеноз шейного отдела.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, четыре или пять одеял, подставка, стена и (по желанию) ремень.

Предостережение. Плечи и верхняя часть рук выполняют в данной позе функцию опоры, поэтому расположите их в точном соответствии с инструкцией. Прежде чем поднимать ноги вверх, убедитесь, что плечи выпрямлены. Вес тела должен приходиться на них, а не на шею. Если вы не можете удерживать локти на ширине плеч, подложите под плечи дополнительное одеяло. Ремень помогает зафиксировать верхние части рук в правильном положении.

1. Сложите коврик и расстелите его перпендикулярно стене таким образом, чтобы его дальний край располагался примерно в 60 см от стены (если вы высокого роста, то дальше). Сложите одеяла таким образом, чтобы один край получился ровным и плотным и по ширине вмещал ваши плечи. Положите четыре или пять одеял стопкой на край коврика плотным краем от стены. Заверните часть коврика на стопку одеял; это позволяет локтям оставаться на месте. Положите подставку между стеной и стопкой одеял.

2. Сядьте спиной к стене рядом с одеялами.

3. Перекатом лягте на одеяла так, чтобы плечи оказались на плотном краю одеял, голова – на полу, а бедра – на подставке недалеко от стены. Ноги согнуты в коленях, ступни прижаты к стене. При необходимости откорректируйте расстояние тела до стены.

4. Сделайте паузу, подышите и расслабьтесь. Выпрямите плечи и подтяните их к ушам.

5. Упритесь ступнями в стену и подтяните ягодицы вверх. Положите руки на поясницу. Продолжайте упираться плечами в одеяла, все выше поднимая таз.

6. Потянитесь коленями и копчиком вверх, чтобы тело образовало вертикальную линию от плеч до коленей.

7. Расположите локти на ширине плеч. Если это трудно, накиньте на верхнюю часть рук сразу над локтями петлю из ремня (см. вариант III для профилактики, шаги 1 и 2).

8. Если чувствуете себя уверенно, оторвите одну или обе ноги от стены и выпрямите их вверх.

9. Зафиксируйте позу, насколько хотите, затем мягко перекайтесь вниз. Опустите плечи с края одеяла и потянитесь грудью, чтобы отдохнуть. Затем повернитесь на бок и встаньте.

ВАРИАНТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ III

Мы включили в этот раздел полный вариант позы, потому что считаем его превосходным упражнением для профилактики остеопороза. Сначала необходимо накопить достаточный опыт выполнения всех предыдущих вариантов, чтобы укрепить мышцы и хорошо освоить все этапы. Только тогда поза будет безопасной.

Данный вариант предусматривает использование от трех до пяти одеял, которые помогут перенести вес тела на плечи, а не на шею. Очень важно не допустить чрезмерного изгибающего напряжения задней поверхности грудных и шейных позвонков, которое может привести к травме.

Однако более высокая стопка одеял повышает вероятность соскальзывания на пол. Мы рекомендуем начать с трех и ограничить степень сгибания в области шеи. По мере развития равновесия можете взять дополнительные одеяла, чтобы поднять корпус выше.

Полезное действие: поза способствует улучшению равновесия, усиливает давление на переднюю поверхность шейных и грудных позвонков и заднюю поверхность тазовых костей; улучшает приток крови к верхним отделам легких, стимулирует щитовидную и паращитовидную железы; оказывает успокаивающее действие на нервную систему и станет хорошим завершением тренировки.

Противопоказания: плохая координация движений, нарушение мозгового кровообращения, глаукома, дегенерация желтого пятна, вазовагальный синдром, грыжа межпозвоночного диска шейного отдела, стеноз шейного отдела, гипертония.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, от трех до пяти одеял, подставка и (по желанию) ремень.

Предостережение. ть ноги вверх, убедитесь, что плечи выпрямлены. Если вы не можете удерживать локти на ширине плеч, подложите под плечи дополнительное одеяло. Более высокая стопка одеял поначалу может казаться неустойчивой, но она поможет перенести вес тела на плечи, а не на шею. Ремень помогает зафиксировать верхние части рук в правильном положении.

1. Сложите три или пять одеял таким образом, чтобы один край получился

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
ровным и плотным и по ширине вмещал ваши плечи. Разместите всю стопку на коврик и заверните на нее часть коврика. Это поможет локтям оставаться на месте. Положите подставку у края одеял и сядьте на нее. Завяжите на ремне петлю диаметром, равным ширине ваших плеч. На рисунке справа показано, как определить размер петли. Сделав петлю, снимите ее с одной руки, чтобы перейти к следующему этапу.

2. Наденьте петлю на руки за спиной (как если бы надевали пиджак). Зафиксируйте ее над локтями и лягте плечами на более плотный край одеял, спустив голову на пол и положив ягодицы на подставку. Согните ноги в коленях.

3. Сделайте паузу, подышите и расслабьтесь. Выпрямите плечи и подтяните их к ушам.

4. Когда будете готовы, поднимите ноги вверх. Сразу же поставьте руки под поясницу.

5. Снова сделайте паузу и подышите.

6. Вытяните ноги вверх, чтобы таз приблизился к плечам и тело заняло перевернутое вертикальное положение. Когда ребра сзади оторвутся от одеял, переместите руки от поясницы к лопаткам. Контакт ладоней с кожей тела создаст хорошее трение для выталкивания таза вверх.

7. Подтяните локти ближе к позвоночнику и сильно упритесь верхней частью рук, чтобы поднять тело еще выше.

8. Если почувствуете слишком сильное давление в шее или голове, опустите ноги и подложите дополнительные одеяла.

9. Дышите ровно, расслабьте мышцы лица, но не ослабляйте руки и спину. Потянитесь ногами вверх и разведите пальцы.

10. Чтобы выйти из позы, медленно перекатитесь на одеяла и подставку. Сместитесь так, чтобы голова оказалась на одеялах, и передвиньте подставку под ягодицы.

11. Отдохните в таком положении. Когда будете готовы, повернитесь на бок и поднимитесь.

11. Шавасана (поза трупа)

Полезное действие: поза расслабляет, дает организму возможность аккумулировать полезный эффект других поз.

Противопоказания: поздние сроки беременности.

Вам понадобятся: гимнастический коврик, три одеяла и (по желанию) маска

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org для глаз.

Предостережение. Войдя в позу, успокойтесь и расслабьтесь. В книге «Прояснение йоги» Б. К. С. Айенгар пишет: «Сохраняя неподвижность тела и разума в течение какого-то времени и находясь при этом в полном сознании, вы учитесь расслабляться. Это осознанное расслабление освежает и наполняет новыми силами тело и разум. Но успокоить мысли гораздо сложнее, чем сохранять неподвижность тела. Вот почему эта на первый взгляд легкая поза на самом деле считается одной из самых сложных для освоения».

1. Найдите спокойное место, где ничто не будет вас отвлекать.

2. Одно сложенное одеяло разместите там, где будет находиться грудной отдел позвоночника, чтобы поддержать его небольшой естественный прогиб. Второе одеяло сверните валиком и положите под колени. Третье одеяло сложите и постелите под голову и шею. Маска для глаз поможет расслабить мышцы лица и полностью отгородиться от внешних отвлекающих факторов.

3. Лягте на спину, вытяните руки вдоль туловища ладонями вверх. Одеяло под грудным отделом позвоночника позволит полностью опустить плечи на пол.

4. Поверните бедра внутрь, чтобы расширить заднюю поверхность таза, затем расслабьте стопы и позвольте им принять комфортное положение.

5. Если чувствуете давление в нижней части спины, потянитесь ягодицами от талии.

6. Аккуратно подтяните лопатки к задней части грудной клетки, чтобы ее раскрыть.

7. Вытяните шею и проследите за тем, чтобы лоб и подбородок находились на одном уровне. Мысленно пройдите по всему организму от макушки до кончиков пальцев на ногах и обратно, осознанно расслабляя каждую клеточку.

8. Не переживайте, если не удастся очистить голову от мыслей; отстраненно наблюдайте за ними, не вдаваясь в содержание. Станьте сострадательным свидетелем. Возможно, ваш разум будет вспоминать какое-то событие, думать о ком-то или что-то планировать. Не позволяйте мыслям увлечь вас за собой; пассивно наблюдайте, как они приходят и уходят. Поддайтесь силе настоящего момента и отпустите от себя все лишнее.

9. Через 5–10 минут спокойного отдыха сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов, аккуратно потянитесь руками и ногами, согните ноги в коленях и мягко повернитесь на бок. Неторопливо поднимитесь и с благодарностью примите все перемены и возможные улучшения в самоощущении после занятий йогой. Вспомните о своей цели. Поздравьте себя с тем, что встали на путь духовного роста и телесного исцеления.

Послесловие

Остеопороз и остеоартрит (наряду с ишемической болезнью сердца, диабетом и ожирением) – это хронические недуги, сокращающие продолжительность жизни, возможности трудоустройства и ухудшающие качество жизни. Лекарства и заместительная гормональная терапия подходят далеко не всем 200 миллионам человек, имеющих в анамнезе эти заболевания. Поэтому данная книга поддерживает исследования в области йоги как метода профилактики и лечения остеопороза.

Вы прочитали книгу, и теперь самое время всерьез заняться йогой! Надеемся, нам удалось мотивировать тех, кто впервые сталкивается с йогой, познакомиться с ней поближе и испытать на себе ее многочисленные полезные действия. Начать заниматься йогой никогда не поздно, и чем раньше это произойдет, тем лучше для ваших костей. Если вы уже занимаетесь йогой, то, возможно, найдете здесь несколько новых поз, которые обогатят ваши занятия,

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org привнесут в них большее разнообразие и повысят их эффективность.

Надеемся, эта книга заставит вас задуматься о йоге и осознанно подходить к занятиям, а не просто слепо подчиняться чужим советам. Смысл йоги не в этом!

Вдумчиво изучайте инструкции, выполняйте их с осторожностью, но смело и уверенно. Прислушивайтесь к сигналам своего тела. На начальных этапах возможны болезненные ощущения, пока мышцы будут привыкать к напряжению и растяжению. По мере практики вы научитесь различать тяжесть бездействия, исчезающую с началом активных телодвижений, и усталость, говорящую о том, что пора остановиться и отдохнуть. Возможно, вас ждет сюрприз: многие новички говорят о том, что с началом занятий удовольствие от движения мотивирует их делать больше того, на что они считали себя способными. Ни одно ваше усилие не пройдет даром; оно будет укреплять ваши кости и улучшать общее самочувствие.

Йога активна, но в то же время она умиротворяет и расслабляет. Йога полезна для сердца, легких, мозга, кровообращения, костей, суставов и мышц. Она никоим образом не вредит окружающей среде. По большому счету, вы, дорогие читатели, тоже являетесь частью окружающей среды. Разве вы не хотите сделать что-то, что пойдет ей на пользу?

Асаны в алфавитном порядке

Адхо-мукха-шванасана (поза собаки мордой вниз)
Анатасана (поза Ананты)
Ардха-матсиендрасана (поза бога рыб)
Ардха-чандрасана (поза полумесяца)
Баддха-конасана (поза сапожника)
Баласана (поза ребенка)
Бхарадванджасана (скручивание сидя на коленях)
Бхуджангасана (поза кобры)
Васиштхасана (поза мудреца Васиштхи)
Вирахадрасана I (поза воина I)
Вирахадрасана II (поза воина II)
Врикшасана (поза дерева)
Джану-ширшасана (поза наклона головы к колену)
Джатхара-паривартасана (поза поворота живота)
Маричиасана III (поза мудреца Маричи III)
Паривритта-паршваконасана (поза скрученного бокового угла)
Паригхасана (поза засова)
Парипурна-наवासана (поза лодки)
Пашчимоттанасана (поза растягивания позвоночника)
Прасарита-падоттанасана (наклон стоя с широко разведенными ногами)
Саламба-сарвангасана (стойка на плечах)
Сету-бандхасана (поза полумесяца)
Тадасана (поза горы)
Упавиштха-конасана (поза широкого угла сидя)
Урдхва-дханурасана (поза перевернутого лука)
Урдхва-мукха-шванасана (поза собаки мордой вверх)
Уткатасана (поза стула)
Уттхита-паршваконасана (поза вытянутого бокового угла)
Уттхита-триконасана (поза треугольника)
Уштрасана (поза верблюда)
Чатуранга-дандасана (поза посоха на четырех опорах)
Шавасана (поза трупа)
Ширшасана (стойка на голове)
Эка-пада-раджакапотасана (поза голубя)

Асаны по главам

Глава девятая. Позы для повышения прочности костей

11. Врикшасана (поза дерева)
12. Уткатасана (поза стула)
13. Уттхита-триконасана (поза треугольника)
14. Адхо-мукха-шванасана (поза собаки мордой вниз)
15. Бхуджангасана (поза кобры) и урдхва-мукха-шванасана (поза собаки мордой вверх)
16. Сету-бандхасана (поза полумоста)
17. Урдхва-дханурасана (поза перевернутого лука)
18. Джатхара-паривартасана (поза поворота живота)
19. Джану-ширшасана (поза наклона головы к колену)
10. Маричиасана III (поза мудреца Маричи III)
11. Пашчимоттанасана (поза растягивания позвоночника)
12. Шавасана (поза трупа)

Глава десятая. Позы, направленные на укрепление мышц

11. Вирахадрасана II (поза воина II)
12. Прасарита-падоттанасана (наклон стоя с широко разведенными ногами)
13. Паригхасана (поза засова)
14. Уштрасана (поза верблюда)
15. Адхо-мукха-шванасана (поза собаки мордой вниз)
16. Чатуранга-дандасана (поза посоха на четырех опорах)
17. Анантасана (поза Ананты)
18. Парипурна-наवासана (поза лодки)
19. Ардха-матсиендрасана (поза бога рыб)
10. Эка-пада-раджакапотасана (поза голубя)
11. Баласана (поза ребенка)
12. Шавасана (поза трупа)

Глава одиннадцатая. Позы, направленные на развитие чувства равновесия

11. Уттхита-паршваконасана (поза вытянутого бокового угла)
12. Ардха-чандрасана (поза полумесяца)
13. Вирахадрасана I (поза воина I)
14. Паривритта-паршваконасана (поза скрученного бокового угла)
15. Васиштхасана (поза мудреца Васишти)
16. Упавиштха-конасана (поза широкого угла сидя)
17. Баддха-конасана (поза сапожника)
18. Бхарадванджасана (скручивание сидя на коленях)
19. Ширшасана (стойка на голове)
10. Саламба-сарвангасана (стойка на плечах)
11. Шавасана (поза трупа)

Глоссарий

Акромегалия – увеличение кистей, стоп, лицевой части черепа и внутренних органов, вызванное гиперсекрецией гормона роста, нередко вследствие опухоли гипофиза.

Акромиально-ключичный сустав – сустав, соединяющий ключицу с акромионом лопатки.

Анкилозирующий спондилит – прогрессирующее воспаление межпозвоночных суставов, нередко приводящее к неподвижности (окостенению) всего позвоночного столба. Встречается преимущественно у мужчин; передается по наследству. Процесс сращения позвонков, как правило, завершается к 20 годам и внешне проявляется сутулостью или горбатостью.

Артрит – дегенеративное воспаление одного или нескольких суставов.

Атомно-силовой микроскоп – зондовый микроскоп высокого разрешения, используемый для измерения локальных свойств (например, напряженности магнитного поля) путем приближения зонда к исследуемому образцу.

Аутосомный – характерный для заболевания, генетически обусловленного и передающегося по наследству через неполовые хромосомы. Тип наследования может быть доминантным (для проявления признака необходим только один ген

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org (одно из родителей), рецессивным (необходим ген обоих родителей) или иметь более сложную связь с организацией генома индивида.

Бифосфонаты – синтетические аналоги естественных пирофосфатов, используемые для лечения остеопороза. Подавляют деятельность остеокластов, разрушающих кость.

Боковое вращение (вращение наружу) – вращение правой руки и ноги по часовой стрелке; левой руки и ноги – против часовой стрелки. В голеностопном и лучезапястном суставах это движение называется супинацией.

Большой вертел бедренной кости – выступ на проксимальном эпифизе бедренной кости, к которому крепятся мышцы, отводящие бедро и вращающие его наружу.

Вращение внутрь – вращательное движение правой руки и ноги против часовой стрелки; левой руки и ноги – по часовой стрелке. В голеностопном и лучезапястном суставах это движение называется пронацией.

Втягивание лопаток – смещение лопаток к спинной поверхности грудной клетки. В анатомии человека практически то же, что аддукция лопаток (приближение их к позвоночнику).

Выпрямление – движение костей в суставе друг от друга или от корпуса. Исключение: при выпрямлении голеностопных и плюсневых суставов стопа и пальцы поднимаются вверх.

Гидроксиапатит – основная минеральная составляющая кости.

Гликопротеин – молекула, состоящая из углерода и протеина. В избытке присутствует в суставной жидкости и жизненно необходим для многих функций иммунной системы.

Гормон роста (соматотропный гормон) – белковое вещество, секретируемое гипофизом. Действует в печени и других тканях, регулируя рост и метаболизм.

Дистальный – удаленный от контрольной точки или осевой линии.

ДЭРА – двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, стандартное обследование с использованием малых доз радиации для измерения плотности костной ткани.

Закон Вольфа – закон, сформулированный немецким хирургом и анатомом Юлиусом Вольфом в 1861 году: внутренняя архитектура кости подстраивается под функциональные нагрузки, которым она подвергается.

Изометрический – характеризующий сокращение мышцы или группы мышц без их движения, которое, как правило, направлено против действия мышцы-антагониста или равнодействующей внешней силы. Сдавливая ладони, мы изометрически сокращаем грудные мышцы.

Кальцитонин – гормон, вырабатываемый парафолликулярными светлыми клетками щитовидной железы; понижает концентрацию кальция в сыворотке крови. Участвует в метаболизме кальция.

Качество кости – архитектура и минеральный состав кости, определяющие ее прочность и устойчивость к переломам; ее внутренняя и внешняя форма, а также ее структура.

Коллаген – тройная спираль из длинных белковых цепочек. Поперечно связанные молекулы коллагена становятся неэластичными (не растягиваются) и более прочными, чем некоторые металлы.

Крестцово-подвздошный сустав – парный синовиальный сустав между внешним краем крестца и внутренним краем подвздошной кости.

Механорецепция – способность клетки реагировать на механическое раздражение.

микромРТ – способ получения магнитного изображения чрезвычайно малого участка образца; используется для определения внутренней структуры кости и, следовательно, ее качества.

Множественная миелома – злокачественная опухоль из плазматических клеток, продуцирующих антитела. Болезнь неизлечима, но для ослабления симптомов применяется химиотерапия, стероиды и талидомид. Трансплантация стволовых клеток также дает обнадеживающие результаты.

Нейтральное (анатомическое) положение – положение конечностей или туловища без сгибания, выпрямления, отведения, приведения, вращения внутрь или наружу. Оно отличается от шавасаны, в которой ноги и руки немного повернуты наружу.

Нервные окна – анатомические отверстия между соседними позвонками, через которые проходят нервные корешки.

Нестероидные противовоспалительные препараты – лекарственные средства, родственные аспирину, воздействующие на процессы, протекающие с участием простагландинов и вызывающие боль и воспаление. Эти средства уменьшают боль и проявления воспаления, такие как покраснение и отек, однако имеют побочные действия разной степени тяжести, в том числе поражение слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки с образованием язв и кровотечений.

Нормальное распределение – совершенно случайное распределение значений;

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллиен Солтонстолл filosoff.org
стандартное отклонение указывает на вероятность некоторого значения
(например, 1 из 10 или 1 из 250).

Остеоартрит – разрушение хрящевой ткани в суставах, возникающее в результате травмы или без какой-либо определенной причины. Характеризуется беспорядочным разрастанием костной ткани в суставе, болезненностью при движении, отеком преимущественно самых активных суставов или испытывающих наибольшие весовые нагрузки. Поскольку хронические заболевания имеют кумулятивную природу, остеоартрит чаще встречается у пожилых людей.

Остеобласты – клетки, расположенные за пределами кости, впоследствии формирующие ее белковый матрикс.

Остеоид – белковый матрикс, секретируемый остеоцитами и притягивающий к себе кальций, фосфаты и другие минералы. Эти минералы в итоге трансформируются в гидроксипатит – базовый компонент кости.

Остеокласты – крупные клетки, имеющие до 50 ядер. Прикрепляются к костям и секретируют цитокины, растворяющие костную ткань и выводящие минералы и белки обратно в кровоток.

Остеомалация – недостаточная минерализация костной ткани, часто вызванная дефицитом витамина D или нарушением функции почек. При этом заболевании остеид кости сильно сгибается под воздействием нагрузок. Может развиваться во время беременности.

Остеонекроз – дегенерация и отмирание костной ткани живого организма. Относительно редкое явление, связанное с долговременным приемом бифосфонатов и вмешательствами на нижней челюсти.

Остеопения – низкая минеральная плотность костной ткани, при которой T-показатель составляет от -1,0 до -2,5.

Остеопетроз – избыточный рост и кальцификация костной ткани, особенно длинных костей, приводящие к зарастанию костномозговых полостей и анемии разной степени тяжести. Результатом может стать глухота, слепота и смерть. Более тяжелые формы наследуются по аутосомно-доминантному принципу.

Остеофит – патологический нарост на поверхности костной ткани. Обычно возникает в области суставов, ограничивая их подвижность и сужая нервные окна.

Остеоциты – клетки костной ткани, образующиеся из остеобластов. Расположены внутри кости, активно секретируют белковый матрикс и впоследствии запечатываются в нем.

Паратиреоидная остеодистрофия (болезнь Реклингхаузена) – замещение разрушенной остеокластами здоровой кости фиброзной тканью. Вызывается избыточной продукцией паратгормона наряду с другими нарушениями, ускоряющими резорбцию кальция и фосфора.

Паратиреоидный гормон – гормон, синтезируемый паращитовидной железой. Повышает уровень кальция в крови, одновременно стимулируя резорбцию костной ткани, замедляя выведение кальция почками и улучшая его усвоение в кишечнике. Его биологическое действие регулируется кальцитонином и другими гормонами.

Подошвенный фасциит (пяточная шпора) – болезненное воспаление в месте соединения подошвенной фасции и пяточного бугра.

Прогестерон – стероидный гормон, оказывающий противоположное эстрогену воздействие на матку и способствующий формированию и сохранению костной ткани. Стимулирует превращение остеобластов в остеоциты и за год способен увеличить минеральную плотность костей на 10 процентов.

Проксимальный – ближайший к контрольной точке или оси.

Протеогликаны – высокомолекулярные соединения, состоящие из белка и гликозаминогликанов, присутствующие в костях и хрящах большинства позвоночных.

Радикулопатия – сдавление или повреждение корешков спинномозговых нервов.

Рахит – заболевание, вызванное дефицитом витамина D с недостаточностью минерализации костей. Впоследствии приводит к нарушениям формирования скелета, деформации костных структур, переломам, спазмам, слабости и повышенной раздражительности.

Ревматоидный артрит – поражение суставов по типу полиартрита в результате аутоиммунных реакций. Характеризуется повреждением синовиальных сумок, разрушением хрящей и костной ткани.

Резорбция – повторное всасывание веществ в кровоток.

Сгибание – движение костей в суставе друг к другу или к корпусу. Исключение: при сгибании голеностопных и плюсневых суставов стопа и пальцы удаляются от тела.

Сигнальное событие – событие, имеющее большее значение, чем его непосредственные медицинские последствия. Предвестник значительных изменений.

Синдромы Киари – ряд врожденных нарушений на уровне основания черепа.

Йога при остеопорозе. Лорен Фишмен, Эллен Солтонстолл filosoff.org
Тип I – мягкая форма, сопровождающаяся головокружениями, нервно-мышечной симптоматикой и ухудшением координации движений. Тип II подразумевает дефекты шейных позвонков и спинномозгового канала, способные привести к параличу (синдром Арнольда-Киари). Тип III – серьезное заболевание, вызывающее гидроцефалию и схожие заболевания.

Синовиальная жидкость – желтовато-белая масса, заполняющая полость суставов. Выполняет три важнейшие функции: смазывает сустав, снабжает кислородом, питательными веществами и белками хрящевую ткань, защищает сустав от механических и биологических факторов разрушения.

Синовиальная оболочка – внутренний слой суставной сумки, в которой находится синовиальная жидкость. Пронизана нервами и сосудами. Секретирует и абсорбирует синовиальную жидкость, обладает высокой чувствительностью и вызывает сильную боль при воспалении, растяжении или повреждении сустава.

Синовиальная сумка – небольшая уплощенной формы полость, выстланная синовиальной оболочкой и заполненная суставной жидкостью; обычно разделяет кость и сухожилие. Защищает кость от травмирующего воздействия сухожилия, а сухожилие – от истирания костью.

Спондилолистез – смещение вышележащего позвонка кпереди относительно нижележащего, приводящее к сужению гаверсова канала, стенозу или сужению нервного окна. В любом случае может вызвать радикулопатию.

Стандартное отклонение – область значений, в которую входят 34,1 процента результатов выше или ниже среднего значения в нормальном распределении.

Тестостерон – мужской стероидный гормон, продуцируемый яичками, а также женскими яичниками и корой надпочечников. Мощный стимулятор формирования костной ткани.

Хондроциты – клетки, производящие хрящевые волокна.

Хрящ – упругая и твердая соединительная ткань, выстилающая внутренние поверхности суставов и образующая подвижные части скелета, такие как трахея, носовая полость и адамово яблоко. Существует в трех формах: гиалиновый, эластичный и волокнистый.

Цитокин – протеин или гликопротеин размером от 8 до 30 дальтонов, передающий сигналы клеткам и вызывающий ряд специфических реакций на клеточном уровне.

Шейка бедра – участок проксимального отдела бедренной кости между ее головкой и телом.

Эксцентрическое сокращение – контролируемое расслабление мышцы, направленное на преодоление сопротивления (например, удлинение четырехглавой мышцы бедра при постепенном сгибании ноги в колене).

Эстроген – женский половой гормон, вырабатываемый яичниками.

Спасибо, что скачали книгу в бесплатной электронной библиотеке

<http://filosoff.org/> Приятного чтения!

<http://buckshee.petimer.ru/> Форум Бакши buckshee. Спорт, авто, финансы, недвижимость. Здоровый образ жизни.

<http://petimer.ru/> Интернет магазин, сайт Интернет магазин одежды Интернет магазин обуви Интернет магазин

<http://worksites.ru/> Разработка интернет магазинов. Создание корпоративных сайтов. Интеграция, хостинг.

<http://dostoevskiyfyodor.ru/> Приятного чтения!