

Министерство здравоохранения Республики Марий Эл  
ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»

Материалы III Межрегиональной  
научно-практической конференции,  
посвященной Всемирному дню борьбы с остеопорозом

Йошкар-Ола  
2018

Печатается по решению оргкомитета конференции

Редакционная коллегия:

Рыжков Л.В. - директор ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж», врач высшей квалификационной категории, Отличник здравоохранения СССР, Заслуженный работник здравоохранения РФ, Заслуженный врач РМЭ, Почетный работник СПО РФ, Действительный государственный советник I класса РМЭ.

Козлова О.Н. - заместитель директора по научно-методической работе ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»

Малинина Н.К. - заместитель директора по учебной работе ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»

Макматова Н.Б. - заведующая УВО ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»

Материалы III Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню борьбы с остеопорозом (Йошкар-Ола, ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж», 2018 г.)

В сборник включены статьи, посвященные вопросам комплексной профилактики остеопороза, ее значимость для активного долголетия

Материалы сборника адресованы работникам системы здравоохранения

Тексты не редактируются

## Оглавление

<i>Варламова С.Л.</i>	Современный взгляд на проблему остеопороза.....	4
<i>Воронкова Л.В.</i> <i>Гавричева Е.М.</i>	Остеопороз вылечить невозможно, замедлить – реально.....	7
<i>Кропотова Я.С.</i> <i>Гирфанова А.Г.</i>	Остеопороз: причины и профилактика.....	10
<i>Долгорукова О.Б.</i>	Нетрадиционные методы лечения остеопороза.....	13
<i>Зотикова Ф.С.</i>	Какие продукты помогут справиться с остеопорозом.....	17
<i>Иванова Н.Ю.</i>	Хондропротекторы и остеоартроз.....	18
<i>Лоцилова Е.Г.</i> <i>Шимаева Е.Н.</i>	Остеопороз у детей.....	21
<i>Малафеева Е.В.</i> <i>Янковская О.Г.</i>	Роль занятий физической культурой при заболевании остеопорозом.....	24
<i>Навалова Т.А.</i>	Слабость костей вызывает несбалансированное употребление микроэлементов.....	27
<i>Недугова Н.П.</i> <i>Александрина Е.А.</i> <i>Беляева Л.Б.</i>	Остеопороз: что делаем для реабилитации пациентов и обучения студентов?.....	30
<i>Попова Е.В.</i> <i>Соколова Н.А.</i>	Если у вас обнаружен остеопороз.....	34
<i>Пятаева И.Г.</i> <i>Шарнина Н.А.</i>	Остеопороз - угроза женскому организму.....	38
<i>Рафикова Р.Р.</i> <i>Кириллова М.А.</i>	Беременность и остеопороз.....	43
<i>Рогожина Е.А.</i>	Физические упражнения при заболевании остеопорозом.....	46
<i>Смирнова Н.Ю.</i> <i>Яровикова Т.А.</i>	Первичная профилактика постменопаузального остеопороза.....	50
<i>Соколова Н.А.</i> <i>Попова Е.В.</i>	Диагностика остеопороза.....	54
<i>Хохлов А.А.</i>	Лечебная физкультура при остеопорозе.....	58
<i>Чурюмова Н.Г.</i>	Гормоны и кости: как они связаны? Естественное оздоровление костей.....	61

## СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ОСТЕОПОРОЗА

*Варламова Светлана Леонидовна, преподаватель*

*Автономное профессиональное образовательное учреждение УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»*

*Ижевск, Удмуртская республика*

Заболевания мышечно-скелетной системы сегодня широко распространены в мире. Наличие патологии костно-суставного аппарата у людей существенно ухудшает качество их жизни из-за болей, снижения функциональной активности и возможности перемещения, а также самообслуживания, что отягощает жизнь не только самого больного, но и его семьи и общества в целом. В условиях продолжающегося старения населения планеты и роста частоты этих состояний Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) провозгласила первое десятилетие XXI века Декадой костей и суставов и выделила четыре наиболее значимые для общества мышечно-скелетные заболевания: остеоартроз, ревматоидный артрит, остеопороз (ОП) и синдром боли в нижнем отделе спины. Согласно данным литературы, ОП в России страдают 14 млн человек (10% населения страны). Риск остеопоротических переломов имеют 34 млн жителей России. Ежегодно происходят 9 млн остеопоротических переломов периферических отделов скелета и 3,8 млн случаев переломов позвонков. Каждую минуту происходят 7 переломов позвонков и 17 внепозвоночных переломов у людей старше 50 лет, каждые 5 мин — перелом шейки бедра [1,3].

Остеопороз (лат. *osteoporosis*) — это хроническое заболевание, имеющее системный прогрессирующий характер, основным симптомом которого является снижение плотности и нарушение структуры костной ткани.

Существуют факторы, повышающие риск развития остеопороза:

- женский пол (женщины значительно больше подвержены этому заболеванию, чем мужчины);
- остеопороз у кровных родственников в семье (генетическая предрасположенность к этому заболеванию весьма важна);
- возраст (как мы уже упоминали раньше, с возрастом вероятность развития болезни значительно повышается);
- малая подвижность (иммобилизация, фиксация конечностей или тела пациента при травмах, значительный вес пациента, психические нарушения, затрудняющие передвижение — все эти состояния являются причинами развития остеопороза);
- лекарственная терапия с использованием глюкокортикоидов, высоких доз тироксина (синтетического аналога гормона щитовидной железы); на костную ткань также негативно влияет длительный прием алюминийсодержащих препаратов — например, антацидов, используемых для снижения кислотности

- желудочного сока при гастрите или язвенной болезни;
- избыточный или недостаточный вес пациента.

Для диагностики ОП большое значение имеет тщательно собранный анамнез с выявлением факторов риска заболевания. Идентификация наличия ОП у конкретного индивидуума включает оценку семейного анамнеза ОП, образа жизни (вредные привычки, физическая активность, питание и др.), наличие переломов, репродуктивный анамнез, наличие заболеваний и медикаментозной терапии, приводящих к ОП [2].

Для подтверждения диагноза ОП применяются различные инструментальные методы: рентгенография костей и измерение минеральной плотности кости с помощью костной денситометрии. Рентгенография – единственный метод исследования, позволяющий оценить анатомические особенности костей, а также различные их повреждения и структуру костной ткани. В настоящее время рентгенография используется для выявления или подтверждения переломов костей любых локализаций. Для диагностики остеопоротических переломов тел позвонков применяют метод рентгеновской морфометрии позвоночника. В настоящее время «золотым стандартом» диагностики является измерение минеральной плотности кости (МПК) с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA), позволяющей оценивать количество минерализованной костной ткани в сканируемой площади (г/см<sup>2</sup>).

Социальная значимость ОП определяется его последствиями — переломами позвонков и костей периферического скелета, обуславливающими высокий уровень нетрудоспособности, включая инвалидность, и смертности, а соответственно, большие материальные затраты в области здравоохранения.

Первичная профилактика ОП направлена на создание и поддержание прочности скелета в разные периоды жизни человека, но особенно в период интенсивного роста и формирования пика костной массы, во время беременности, кормления грудью, в период менопаузы и постменопаузы, в случае длительной иммобилизации. При вторичной профилактике проводят предупреждение переломов при уже развившемся ОП. Основные меры профилактики ОП и переломов включают обеспечение полноценного питания с достаточным потреблением кальция и добавлением в случае необходимости препаратов кальция [5].

В настоящее время наиболее эффективным считается комбинированное лечение остеопороза с использованием:

- препаратов витамина D (аквадетрим, вигантол), либо активированных форм витамина D (альфакальцидол, альфа Д3-Тева, этальфа);
- препаратов кальция (содержащих карбонат кальция или цитрат кальция);

- препаратов группы бисфосфонатов.

Группа (бисфосфонаты) направлена на подавление костной резорбции (распада кости). Основным эффектом бисфосфонатов является блокирование работы остеокластов – клеток, ответственных за разрушение костной ткани [4].

Важно обеспечить достаточное поступление кальция и витамина D с пищей – для этого следует использовать в пищу молочные и другие богатые кальцием продукты. Следует снизить потребление алкоголя и кофеин-содержащих напитков и продуктов.

Физическая нагрузка – следующий фактор, позволяющих предотвратить развитие остеопороза. Профилактика с использованием физических нагрузок позволяет увеличить нагрузку на кость и стимулировать ее укрепление.

Для женщин в период менопаузы важным фактором профилактики остеопороза является использование заместительной гормональной терапии, позволяющих длительное время «имитировать» нормальную функцию яичников и снизить риски, связанные с угасанием естественной гормональной функции яичников. Такая терапия также является и эффективным фактором лечения остеопороза, подбор лечения проводится эндокринологом.

В заключение необходимо подчеркнуть, что ОП — мультифакториальное, со сложным патогенезом заболевание, широко распространенное среди населения, особенно у лиц пожилого возраста, часто приводящее к переломам, снижению качества жизни и требующее длительное лечение.

#### **Информационные источники:**

1. Жугрова Е.С., Самигуллина Р.Р., Смакотина А.И., Чакиева Д.С. Остеопороз: взгляд ревматолога/Е.С. Жугрова и др.// Русский медицинский журнал.- 2018.- №4.-С.20-24
2. Клинические рекомендации «Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение» / Под ред. Л. И. Беневоленской, О. М. Лесняк. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2005. 171 с.
3. Лесняк О. М., Беневоленская Л. И. Остеопороз в Российской Федерации: проблемы и перспективы/ О.М. Лесняк, Л.И.Беневоленская // Научно-практическая ревматология. 2010.- № 5.- С. 14–18
4. Руководство по остеопорозу / Под ред. Л. И. Беневоленской. М.: БИНОМ. 2003. 523 с.
5. Торопцова Н.В., Беневоленская Л.И. Остеопороз: современный взгляд на проблему/Л.И. Беневоленская// Лечащий врач.-2008.-№4-С.35-37

## ОСТЕОПОРОЗ ВЫЛЕЧИТЬ НЕВОЗМОЖНО, ЗАМЕДЛИТЬ – РЕАЛЬНО

*Воронкова Людмила Викторовна, заведующая  
Гавричева Екатерина Михайловна, методист  
ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

20 октября 1997 года Всемирной организацией здравоохранения был учрежден всемирный День борьбы с остеопорозом, чтобы привлечь внимание к заболеванию, ставшему одним из самых распространенных.

Согласно данным ВОЗ, проблемы остеопороза как причины инвалидизации и смертности больных от переломов костей занимают четвертое место среди неинфекционных заболеваний, уступая заболеваниям сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии и сахарному диабету.

### **Глобальная проблема, о которой мало говорят**

Остеопороз – достаточно распространенное заболевание скелета, для которого характерны уменьшение плотности и повышение хрупкости костей.

В России им страдает около трети женщин и четверти мужчин, с возрастом риск возникновения патологии увеличивается.

Здоровый организм поддерживает баланс между созданием новых клеток и уничтожением старых. Когда страдают обменные процессы в костной ткани, разрушение идет быстрее, чем костеобразование, снижается плотность костей и нарушается их микроархитектоника. Кости становятся непрочными, повышается риск переломов.

Остеопороз, как пишут некоторые эксперты, заболевание «тихое»: о нем не много и не часто говорят, в отличие от рака или инфаркта, ведь от остеопороза не умирают. Именно поэтому люди мало знают об этой болезни, и когда она настигает, оказываются совершенно не готовы к ней.

Между тем, это глобальная проблема здравоохранения, затрагивающая десятки миллионов людей каждый год, особенно тех, кто старше 50 лет.

В наше время продолжительность жизни постоянно растет, и 50 лет – это вполне активный зрелый возраст, да и в 60 человек чаще всего не стремится на покой: он может продолжать работать по старой профессии и даже осваивать новые, путешествовать, работать на даче, заниматься спортом, с удовольствием общаться с молодежью – детьми и внуками. А ведь уже в пятьдесят у человека, особенно женского пола, может случиться первый перелом.

При этом большинство дам элегантного возраста гораздо больше озабочены своим сердечно-сосудистым здоровьем и скринингами на злокачественные заболевания, чем остеопорозом.



## **Женщины за 50 – группа риска**

«Остеопорозу в основном подвержены женщины, вступающие в климактерический период», - говорят врачи. Из-за снижения женских гормонов после 50 лет, а у некоторых еще раньше начинают истончаться кости, они становятся более хрупкими. Из-за снижения уровня кальция в организме, нарушения обмена веществ и гормонального сбоя во время менопаузы становятся хрупкими не только кости, но и зубы, ломаются и слоятся ногти. Причем прогрессирование остеопороза провоцирует переломы спонтанного характера, которые возникают при малых физических нагрузках или минимальной травматизации. Женщины при этом болеют чаще, чем мужчины: по статистике, каждая шестая женщина климактерического возраста и каждый восьмой мужчина в возрасте старше пятидесяти лет сталкиваются с этим заболеванием.

Если вы заподозрили у себя первые признаки остеопороза, нужно обратиться к терапевту, который направит на биохимический и общий анализ крови, мочи с целью установления содержания кальция в организме.

## **Диагностика остеопороза**

В медицине разработано достаточное количество способов. Рентгенография, к которой мы все привыкли, дает возможность обнаружить истощение костных тканей лишь тогда, когда их потери достигли более чем 30 %. А вот ультразвуковой остеоденситометр позволяет выявить заболевание еще в начальной стадии и принять меры профилактики. Это современный метод, где с помощью ультразвука просматривается костная система и определяется степень ее плотности, затем выявляются отклонения.

Такой вид диагностики часто назначают женщинам после периода менопаузы, если они не принимают эстрогены. Также в группе риска хрупкие и высокие представительницы слабого пола – исследование показано женщинам при росте от 175 см, имеющим вес до 56 кг.

**Что можно сделать, чтобы воспрепятствовать ослаблению костей или хотя бы замедлить прогрессирование заболевания?**

Остеопороз — болезнь, протекающая в начальных стадиях бессимптомно. В запущенной стадии лечить остеопороз очень трудно. Профилактика, знания о природе болезни — помогут избежать роковых осложнений болезни.

Здоровый образ жизни еще никому не помешал. Это особо актуально, когда дело заходит о здоровье нашего скелета и качестве жизни в зрелом возрасте.

## **Правильно есть и чаще гулять**

О правильном питании сейчас не говорит только ленивый. И этому есть причины. Чтобы снизить последствия остеопороза, необходимо включать в ежедневный рацион продукты, богатые кальцием: творог, сливки, сметану, рыбу,



орехи, семечки, яйца, морепродукты. И - чаще гулять на свежем воздухе! Особенно в солнечную погоду, потому что витамин D усваивается только под воздействием ультрафиолетовых лучей. А именно этот витамин укрепляет кости и ногти. А вот его недостаток может привести к серьезным нарушениям в работе организма: к сердечно-сосудистым заболеваниям, склерозу, диабету.

Физическая активность оздоравливает в целом, кроме того, пожилые люди, которые занимаются спортом, лучше держат баланс и реже падают, а значит, у них ниже риск переломов.

### **Не курить**

Курение влияет на клетки, из которых состоит кость, и особенно вредно в молодом возрасте- до 30, когда формирование скелета еще продолжается. У курильщиков выше риск развития остеопороза и возникновения переломов.

### **Не слишком худеть**

Разумеется, слишком большой вес – это нехорошо, но и слишком малый – тоже плохо. У людей с недостатком веса костной массы тоже меньше, чем нужно, поэтому даже небольшая дополнительная потеря веса отражается на здоровье костей. Стоит держаться золотой середины.

### **Гормональная терапия**

У женщин остеопороз развивается намного чаще, чем у мужчин, так как после менопаузы уровень эстрогена у представительниц прекрасного пола падает. Эстроген также важен для того, чтобы кости были сильными, и снижение его концентрации в организме негативно влияет на их прочность.

### **Безопасная среда**

Это особенно актуально для пожилых людей, в доме которых не должно быть скользких ковров, приступок, о которые можно споткнуться, зато должны быть поручни в ванной. Переломы в результате падений часты среди пенсионеров, и многие после таких переломов уже не восстанавливаются, теряя в качестве жизни, поэтому лучше максимально безопасно организовать пространство.

### **Группы риска**

Людам из группы риска стоит обращать особое внимание на здоровье костей и регулярно проходить медосмотр. Остеопороз часто развивается у пожилых людей, у женщин чаще, чем у мужчин, факторами риска являются также лишний вес, невозможность передвигаться, курение, о котором уже говорилось, чрезмерное употребление алкоголя, прием стероидов.

И самое главное: профилактика гораздо проще лечения, а потому не ждите наступления болезни. Заботьтесь о своем здоровье смолоду.

## Литература

1. Верткин А.Л., Наумов А.В. Остеопороз. Руководство для врачей. ЭКСМО Москва-2015 ISBN 978-5-699-71343-1
2. Чернова Т. О., Торопцова Н. В., Колондаев А. В. Российское общество больных остеопорозом и другими заболеваниями костной системы // Третий Российский симпозиум по остеопорозу. – СПб., 2000.
3. Остеопороз. Тихая эпидемия XXI века, Лев Кругляк, Санкт-Петербург, 2009 ISBN 978-5-9717-058

## ОСТЕОПОРОЗ: ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА

*Кропотова Ярослава Сергеевна, обучающаяся IV курса, гр. С-41*

*Гирфанова Аделя Газинуровна, обучающаяся IV курса, гр. С-41*

*Филиал ГБПОУ РМЭ "Йошкар-Олинский медколледж" в г. Волжске*

Остеопороз — хронически прогрессирующее системное, обменное заболевание скелета или клинический синдром, проявляющийся при других заболеваниях, который характеризуется снижением плотности костей, нарушением их микроархитектоники и усиление хрупкости по причине нарушения метаболизма костной ткани с преобладанием катаболизма над процессами костеобразования, снижением прочности кости и повышением риска переломов.

По данным ВОЗ, около 35 % травмированных женщин и 20 % мужчин имеют переломы, связанные с остеопорозом. Проблема остеопороза затрагивает около 75 млн. граждан Европы, США и Японии. В Европе в 2000 г. количество остеопоротических переломов оценивалось в 3,79 млн, из которых 890 тыс. составляли переломы шейки бедренной кости. В Европе летальность, связанная с остеопоротическими переломами, превышает онкологическую (за исключением смертности от рака легкого). Женщины после 45 лет проводят больше времени в больнице с остеопорозом, чем по поводу сахарного диабета, инфаркта миокарда и рака молочной железы. Население Европы стареет. К 2050 г. ожидается рост количества остеопоротических переломов шейки бедренной кости с 500 тыс. до 1 млн случаев ежегодно.

### Проявление остеопороза

Остеопороз долгое время протекает латентно. Пациент, не подозревая о его наличии, получает первые гипотравматические переломы. Чаще всего страдают тела позвонков, вызывая боль и заставляя обратиться к врачу. Единичный перелом позвонка может протекать бессимптомно, а болевой синдром в спине приходит, когда происходят переломы несколько смежных тел позвонков. Иногда болевые приступы не удается сопоставить с травмой в анамнезе. Они приобретают

хронический рецидивирующий характер из-за гипертонуса мышц спины и проявляются при изменениях положения позвоночника. Боль наименее выражена утром, затихает после отдыха в положении лежа, нарастая в течение дня вследствие физической активности. Корешковые синдромы и компрессия спинного мозга встречаются как исключение из правил. Иногда приступы боли сопровождаются вздутием живота и функциональной кишечной непроходимостью.

Боли длятся около недели, а через месяц пациент может вернуться к своей обычной активности. Тупая боль сохраняется и продолжает периодически беспокоить, пациенту становится трудно сидеть и вставать. Течение остеопороза у реального пациента непредсказуемо, а интервалы между переломами иногда длятся годами. Генерализованный болевой синдром в других костях скелета встречается редко. Грозное осложнение остеопороза — перелом шейки бедренной кости, который чреват высокой летальностью, инвалидизацией и большими затратами на лечение. Для стероидного (женского постменопаузального) остеопороза характерны множественные переломы рёбер.

### **Перелом шейки бедра – проблема XXI века?**

Перелом шейки бедра — патологическое состояние, возникающее в ходе нарушения анатомической целостности бедренной кости в области шейки бедра. Является одной из частых травм у женщин в постменопаузе, в большинстве случаев обусловлен остеопорозом, крайне плохо поддается консервативному лечению.

Наиболее частым осложнением остеопороза является перелом шейки бедра. Около 80% пожилых людей поступают в травматологическое отделение с этим диагнозом. Это заболевание нарушает условия жизни пациента — он теряет работоспособность, нарушается ряд человеческих потребностей: двигательная активность, способность отдыхать и вести нормальную жизнедеятельность, меняется круг общения и тд. Это осложнение требует повышенного внимания, как со стороны медицинских работников, чьей обязанностью является просвещение населения, так и среди обычного населения, для поддержания своего здоровья и улучшения качества жизни.

Основной задачей медицинского персонала является донесения до населения основные профилактические меры, которые помогут избежать подобного осложнения и снизить риск развития остеопороза.

### **Какие продукты принесут пользу нашему организму и костям?**

При таком заболевании как остеопороз следует придерживаться определенной диеты. Основной ее задачей является обеспечение организма человека нужным количеством кальция и витамина D. Для женщин в постменопаузе и мужчин после 50 лет суточное поступление кальция с едой должно составлять 1200—1500 мг. К назначению витамина D в пожилом возрасте подходят осторожно в связи с

опасностью ускорения развития атеросклероза. Так же рекомендуется сократить потребление или отказаться от алкоголя, курения, соленой пищи, которые выводят кальций из организма. Кальций рекомендуют применять в растворимых формах, ярким их примером являются кисломолочные продукты. Кальций лучше всего всасывается при соотношении 1 г жира — 10 мг кальция. Смещение этого соотношения в любую из сторон снижает абсорбцию кальция. Такие химические элементы как магний, калий и фосфор играют важную роль в абсорбции кальция и рацион по этим микроэлементам должен быть сбалансирован. Рекомендуется употреблять в достаточном количестве пищевые продукты богатые кремнием, бором, цинком, марганцем, медью, витамином С, витамином D, витамином Е, витамином К.

### **Лечебная гимнастика – основа здоровья вашего организма**

Подбор правильных физических упражнений помогает не только поддерживать ваше физическое здоровье, но и поддерживает толщину костей. Лечебная физкультура доступна всем и не имеет противопоказаний, в отличие от медикаментозного лечения. Лицам, страдающим от остеопороза, рекомендуются следующие виды физической активности:

- аэробика для укрепления мышцы ног – подъем по лестнице, танцы, ходьба;
- силовой тренинг, позволяющий укрепить спину, а также висение на турнике;
- плавание и водная гимнастика, которые благоприятно воздействуют на все группы мышц;
- упражнения для гибкости – йога, растяжка.

Начинать физические упражнения необходимо с минимальной нагрузки, постепенно увеличивая число повторов и продолжительность тренировок. Во время занятий следует избегать любых резких движений, интенсивных нагрузок – тех упражнений, которые способны увеличить риск переломов. В «рацион» занятий не должны быть включены бег, прыжки, резкие наклоны, приседания, повороты в талии. Лечебная гимнастика при остеопорозе должна проводиться в умеренном темпе. Также под запретом любые подъемы тяжестей: гири, штанги, гантели. В теплое время года рекомендуются занятия на открытом воздухе, плавание в природных или открытых водоемах, езда на велосипеде. Зимой помещение, в котором проходят занятия, должно быть хорошо проветриваемым, необходим постоянный приток свежего воздуха.

Своевременная консультация врача, здоровый образ жизни, сбалансированное питание, лечебная физкультура, направленная на поддержание мышечного тонуса и укрепление костной ткани значительно снизит риск того, что у вас появится такое заболевание как остеопороз.

### **Насколько важны наши гены?**

Среди женщин в постменопаузном периоде выявлена корреляция между частотой переломов и аллельными генами рецептора витамина D (VDR), BsmI. Исследования показали, что наличие полиморфизма в VDR BsmI не оказывает влияния на плотность костной ткани, но в гетерозиготном виде полиморфизм увеличивает общий риск переломов в 1.5 раза, в гомозиготном — более чем в 2 раза. Гомозиготный полиморфизм T/T в гене коллагена COL1A1 Sp1 (G/T) приводит у женщин к значительному уменьшению плотности костной ткани шейки бедра и позвоночника и в 1.4 раза увеличивает риск перелома позвоночника, полиморфизм гена фанесилдифосфатсинтазы (FDPS) у женщин в пожилом возрасте на 3-7 % снижает костную массу. Наличие полиморфизма в VDR Cdx2 до 20 % снижает риск перелома позвоночника независимо от пола человека, гомозиготный полиморфизм XbaI в гене альфа рецептора эстрогена (ESR1) уменьшает общий риск переломов у женщин любого возраста на 19 % (у мужчин — на 9 %) и риск переломов позвоночника — на 35 % (16 %). Непереносимость лактозы (молочного сахара) из-за полиморфизма в гене фермента лактазы LCT и неосознанное стремление к отказу от молочных продуктов, вызывающих вспучивание, спазмы и диарею (клиническая картина похожа на хронический панкреатит), приводят к значительному уменьшению костной массы и 2-5-кратному увеличению риска переломов у пожилых людей.

### **НЕТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА**

*Долгорукова Ольга Борисовна, преподаватель  
ГБПОУ РМЭ "Йошкар-Олинский медколледж"  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Остеопороз – одно из древнейших заболеваний человечества. В археологических раскопках находят кости с явными остеопоротическими изменениями, возраст останков – 2500-2000 лет до нашей эры. Только в XIX в. проблему потери плотности костной ткани стали изучать в медицине.

В 1824 г. английский хирург Э. Купер впервые опубликовал статью, призванную обратить внимание на тот факт, что у пожилых людей ломкость костей – чрезмерная. Материал вызвал интерес среди ученых, начались исследования, и в конце 70-х годов XIX в. группа врачей во главе с Ж.-М. Шарко представила миру подробное описание процесса разрыхления структуры костной ткани.

В 1900 г. немецкий хирург Зудек заметил, что при воспалительных заболеваниях костей и суставов на снимке обнаруживается повышенная прозрачность костного рисунка и назвал это костной атрофией.

В 1941 г. американский эндокринолог Ф. Олбрайт описал постменопаузальный остеопороз, а в 1947 г. выдвинул теорию, что заболевание также может быть следствием недостаточности местного белкового обмена в тканях.

В 1968 г. швейцарский ученый Г.Флейш испытал пирофосфат в биологических жидкостях. Впоследствии в этой молекуле заменили атом фосфора на атом углерода, создав бисфосфонат – самое эффективное средство для лечения остеопороза. Первый одобренный препарат (алендронат) появился в 1995 г.

Остеопороз - метаболическое заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы, нарушением микроархитектоники костной ткани и как следствие переломами при минимальной травме. Социальная значимость остеопороза определяется его последствиями - переломами тел позвонков и костей периферического скелета. Так же его называют «безмолвной эпидемией»: заболевание годами протекает бессимптомно, кости становятся чрезмерно хрупкими и ломаются даже от обычного неловкого движения. 50% женщин и 20% мужчин старше 50 лет уже имеют признаки пониженной плотности костной ткани. С увеличением количества пожилых людей процент больных остеопорозом будет только расти.

На территории РФ в группе потенциального риска по остеопоротическим переломам находится 34 млн. человек (24% населения). До 2009 г. в стране не проводилось масштабных исследований по проблеме, поэтому о динамике судят, опираясь на мировую статистику: число людей с признаками остеопороза и остеопении неуклонно растет с 80-х годов прошлого века, когда начались первые массовые обследования.

По данным Российской ассоциации по остеопорозу (РАОП): риск перелома для женщины в возрасте от 50 лет и старше превышает вероятный суммарный риск развития рака молочной железы, матки и яичников. В настоящее время остеопорозом больны 10% населения (14 млн. человек). Клинические признаки (характерные переломы) выявлены у 6% населения (9 млн. человек). Ежеминутно в России происходит 17 остеопоротических переломов конечностей. Перелом шейки бедра происходит каждые 5 минут. Ежегодно регистрируется 2 млн. компрессионных переломов позвоночника у женщин и 1 млн. – у мужчин. Остеопороз занимает 4 место по распространенности, сразу после заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологии и сахарного диабета. Финансовые затраты на лечение остеопороза составляют в России 300 млрд. рублей. После компрессионных переломов позвоночника смертность в первый год после травмы достигает 45%. Остальные пациенты в 33% случаев остаются лежачими больными, 42% значительно ограничены в возможности передвижения, только 9%



возвращаются к активной жизни.

Ухудшение экологии, малоподвижный образ жизни и нездоровое питание – факторы, которые особенно сильно влияют на увеличение количества больных остеопорозом не только в России, но и во всем мире. Однако главной причиной роста числа пациентов становится естественное повышение процента нетрудоспособных (пожилых) людей.

Для нормального функционирования костей необходим кальций. Этот химический элемент отвечает за крепость костей, являясь для скелета человека главным стройматериалом. У заболевшего человека костная ткань становится разреженной, губчатое тело кости начинает напоминать решето. Они становятся хрупкими, подвержены переломам, возникают боли. Заболевание имеет сложную полиэтиологическую природу, но все провоцирующие факторы в итоге приводят к нарушению обмена веществ. Возникает дисбаланс между поступающим в организм металлом и выводимым.

Среди причин остеопороза выделяются главные:

- возрастные изменения;
- дефицит витамина D;
- малая двигательная активность;
- неполадки со щитовидной железой;
- токсическое действие этилового спирта и никотина;
- злоупотребление кортикостероидными препаратами.

Заболевание прогрессирует, узнают часто о нем после тяжелого, внезапного перелома. Лечение долгое, комплексное, но положительный результат достигим. Для избавления от остеопороза применяются комбинированные методы, применяется и лечение народными средствами, доказавшими свою эффективность за долгое время. Для постановки диагноза «остеопороз» врач назначает два исследования: 1 денситометрия – позволяет установить минеральную плотность костной ткани и предотвращать риск развития переломов костей. Эта методика играет важную роль в определении остеопороза на ранней стадии, когда еще нет переломов. 2 рентгенография выявляет остеопороз тогда, когда уже болезнь «постарела» и случился перелом.

В лечении остеопороза и его профилактике важную роль играет организация питания. Нужно перейти на пищевую продукцию, богатую кальцием: творог, молоко и особенно – холодец. Именно холодец богат кальцием в легкоусвояемой форме. Некоторые авторы утверждают, что при обызвествлении суставов нужно ограничить потребление кальцийсодержащих продуктов. Теперь уже точно доказано, что эта теория неверная. При таком мнении кальциевый дефицит еще больше усугубляется. Принимайте перечисленные выше продукты без ограничений



– кальций лишним не бывает! Не бойтесь «отложения солей», вам нужно восстанавливать хрящи и кости. Так же большое содержание кальция находится в кальмарах и креветках, крабах и моллюсках, устрицах и рыбе (лосось, сардина, тунец, скумбрия). Много кальция содержится в сметане, йогурте, яйцах, сыре, хрене, семечках, сое, бобовых и злаковых культурах, цитрусовых фруктах. Целесообразно применение биологических активных пищевых добавок.

Лечение остеопороза целесообразно проводить приемом витамина D (600-800 ед. в сутки), который содержится в сливочном масле, сельди, скумбрии, яйцах, рыбьем жире, грибах, сардинах, лосося. Немаловажное значение для лечения остеопороза имеет пребывание на солнце до 11 часов утра и после 18 часов вечера (не менее трех часов в неделю, если нет противопоказаний к солярию). На нарушению кальциевого обмена влияют мясные продукты, содержащие большое количество соли, белков и фосфора вымывают кальций с мочой. Кофе, шоколад, чай, шипучие напитки содержат кофеин, который в 5 раз усиливает выведение полезного кальция из нашего организма. А такие продукты, как: картофель, капуста, ржаной хлеб, отруби и др., содержащие грубые волокна, резко уменьшают всасывание кальция в кишечнике.

Для борьбы с заболеванием необходимо остановить деструкцию костной ткани. Более 80% пациентов женщины пенсионного возраста, потерявшие способность деторождения. Их организм не продуцирует эстроген, нехватка вещества влечет к дисбалансу кальциевого обмена. Поэтому лечение остеопороза народными средствами у женщин начинается с добавления в рацион растений, содержащих естественный заменитель полового гормона (фитоэстроген): соя, бобы, фасоль, люцерна; злаки, особенно пшеница и овес, рис; яблоки, зернышки гранат, сорта красного винограда; красное сухое вино, пиво. Из трав полезны виды хмелевых, солодка. Следует пить травяные сборы, куда входит фитоэстроген. Полезны орехи. Указанный рацион бесценен с целью профилактики остеопороза.

Здоровый образ жизни, лечебная гимнастика, массаж, правильное питание и солнечные ванны, большой и верный шаг в лечении остеопороза. Регулярные занятия гимнастикой (в неделю не менее 3 раз по 30 минут) позволят буквально за пару месяцев добиться наращивания костной ткани на 3-5%.

Поскольку остеопороз считается заболеванием пожилых людей, к сожалению, избежать данного недуга не всегда удастся. Главная опасность при остеопорозе – это травмы и их последствия. Но медики склонны утверждать, что далеко не во всех случаях остеопороз является «сопровождением» старости. Чтобы болезнь не коснулась, следует соблюдать меры профилактики и тщательно следить за своим здоровьем.

Также важно учитывать наличие фоновых заболеваний или состояний,

ведущих к развитию этой патологии, и при лечении остеопороза костей производить их адекватную коррекцию. При устранении таких факторов риска прогноз становится более благоприятным.

### Список литературы

1. Дзеранова Л. К., Рожинская Л. Я., Марова Е. И. и др. Профилактика остеопороза // Третий Российский симпозиум по остеопорозу. – СПб., 2000.
2. Лоу К. Все о витаминах. – М.: Крон-пресс, 1998.
3. Архипова Е.П. Опыт работы школ профилактики неинфекционных заболеваний / Е.П. Архипова // Актуальные проблемы профилактики неинфекционных заболеваний: материалы Всерос. науч. конф. с Междунар. участием (Москва, 18-19 ноября 2003). М., 2003. - С.148.

## КАКИЕ ПРОДУКТЫ ПОМОГУТ СПРАВИТЬСЯ С ОСТЕОПОРОЗОМ

*Зотикова Фаина Степановна, преподаватель  
ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Организм теряет после 35 лет ежегодно один процент костной массы. У женщин после наступления менопаузы потеря костной ткани увеличивается в 2 или 3 раза. Кости становятся хрупкими, они подвержены постоянным переломам вывихам за счёт снижения плотности костной ткани. «Вымывание» кальция из организма усиливается с возрастом. Остановить потерю костной массы обеспечивает правильное питание и оно должно быть богато белками, аминокислотами, которые помогают восстановить костную ткань. Риск возникновения остеопороза подвержены около 75 процентов населения земли. Питание при остеопорозе должно быть полноценным и разнообразным. Продукты должны содержать кальций – его много в обезжиренных молочных продуктах - наибольшая польза организму, так как жирность молочных продуктов мешает усвоению кальция. Часть кальция можно брать из овощей. Морковь, тыква, кунжутные семечки, салат, фасоль, кабачки, зелень содержат много кальция. В ежедневном меню должна быть рыба как свежая, так и консервы - тунец, сардины. В питание при остеопорозе костей надо включать орехи, семена подсолнечника и тыквы, пшено, овсяные хлопья, капусту, гречку. Как для профилактики, так и при лечении остеопороза нужен фосфор. В меню должны присутствовать куриная грудка, говядина, печень, яичный белок, зерновой хлеб. Сливы, вишня, груши, свекла, морепродукты, какао, овсяные хлопья - содержат медь, бор, цинк. Витамины играют роль при остеопорозе. В усвоении кальция играет роль витамин Д<sub>3</sub>. Если его

достаточно в организме, то с пищей усваивается 70% кальция, так необходимого костям. Он содержится в жирной рыбе - лососе, палтусе, треске, в печени морских рыб, в крупах, хлебе. При остеопорозе полезно употреблять в пищу продукты, богатые витаминами А, К, С и группы В. Это разные травы - укроп, петрушка, салат, сельдерей, кинза. Профилактика остеопороза на сегодняшний день важна и имеет актуальность. Подготовка будущих медицинских работников колледжа предусматривает формирование базовых профессиональных знаний, умений и навыков для практической деятельности медработника, формам и методам санитарно- просветительской работы в деле охраны здоровья населения. Студенты колледжа принимают активное участие в межрегиональных НПК «Нет остеопорозу!» С интересом участвуют в конкурсах рецептов кулинарных блюд, оформлении листовок, памяток, санитарных бюллетеней по данной тематике конференции. Конкурсанты представляют кулинарные блюда с творческим подходом – индивидуальный дизайн, методику приготовления, качественный, полезный состав пищевых продуктов, что подтверждается знания студента в рекомендации питания при остеопорозе.

Члены жюри оценивают студенческие работы по критериям: соответствие теме, оформление (дизайн) кулинарного блюда, готовность его к применению. Жюри определяет призеров и победителей конкурса. Единогласное мнение жюри – имеются полезные, интересные кулинарные рецепты, которые можно смело рекомендовать в практической санитарно- просветительской работе среди населения. Конкурсанты, занявшие призовые места награждаются дипломами.

### **ХОНДРОПРОТЕКТОРЫ И ОСТЕОАРТРОЗ**

*Иванова Наталья Юрьевна, преподаватель фармакологии  
АПОУ УР «РМК МЗ УР»*

*«Республиканский медицинский колледж имени героя Советского Союза Ф.А. Пушиной  
Министерства здравоохранения Удмуртской Республики»  
Ижевск, Удмуртская Республика*

Проблема остеоартроза занимает одно из ведущих мест в современной ревматологии. Среди всех причин инвалидности остеоартроз находится на 6 месте, прогнозируется, что к 2020 году заболевание переместится на верхние позиции. В России остеоартроз выявлен у 15 млн. человек, распространенность этого заболевания за последние годы возросла на 35%.

Остеоартроз - дегенеративно-дистрофическое заболевание суставов, причиной которого является поражение хрящевой ткани суставных поверхностей. Чаще всего поражаются коленные, тазобедренные, мелкие суставы кистей и позвоночник. Основные причины развития: травма; дисплазия; воспаление.

Оптимальное лечение остеоартроза суставов требует комбинации нефармакологических, фармакологических и хирургических методов. Фармакотерапия включает применение симптоматических препаратов быстрого действия (НПВС, в наименьшей эффективной дозе), симптоматических препаратов замедленного действия, и препаратов, модифицирующих структуру болезни.

Роль нестероидных противовоспалительных препаратов в лечении остеоартроза очень велика: они эффективно снимают боль, позволяя пациенту вести нормальный образ жизни, устраняют признаки воспаления. Для большинства пациентов именно болевые ощущения являются причиной обращения к врачу по поводу остеоартроза. Однако не все препараты этой группы подходят одинаково хорошо, т.к. имеют множество побочных действий. Эффективными средствами для системного лечения остеоартроза являются глюкозамин и хондроитина сульфат, обладающие отчетливым анальгетическим эффектом.

Современной и востребованной группой являются – хондропротекторы.

Хондропротекторы – биологические препараты, которые способствуют регенерации хрящевых поверхностей и суставной сумки, участвуя в обменных процессах суставного хряща.

Основные преимущества применения хондропротекторов:

- уменьшают выраженность симптоматики (ослабление болей, улучшение функции суставов);
- сочетаются с нестероидными противовоспалительными препаратами, что позволяет снизить дозу последних;
- замедляют прогрессирование болезни;
- восстанавливают структуру сустава и нормализуют обмен веществ в нем.

Хондропротекторы успешно используются в профилактике дегенеративно-дистрофических процессов костей и суставов:

1. при возрастных патологических изменениях опорно-двигательного аппарата;
2. при высоких физических нагрузках (спортивные, профессиональные);
3. в послеоперационном периоде при выполнении хирургических вмешательств на суставах или позвоночнике.

Несомненно, хондропротекторы являются наилучшим вариантом в лечении остеоартроза. Они обладают не только хондропротективным действием, но и анальгезирующим. Лучше переносятся пациентами, оказывают более выраженный терапевтический эффект у пациентов с заболеваниями суставов различной степени тяжести. Особенностью хондропротекторов является то, что они способствуют не образованию новых тканей, а восстановлению старого хряща.

Препаратом выбора хондропротективного действия является «Арта». Он содержит сразу два действующих вещества: хондроитина сульфат и глюкозамин,

обладает четырьмя фармакологическими действиями:

1. хондростимулирующим – увеличивает выработку гиалуроновой кислоты, являющейся компонентом внеклеточного матрикса;
2. укрепляет соединительные структуры, ингибирует повреждающие ферменты, замедляя разрушение тканей;
3. регенеративным – ускоряет восстановление на клеточном уровне хрящевых поверхностей и суставной сумки в области поражения, сохраняет целостность хряща;
4. способствует задерживанию кальция в организме, препятствуя его потере костями, защищает от деструкции кости.

Выбор препаратов этой группы довольно широк, и не легко разобраться в том, что именно подходит. Подобрать препарата поможет врач.

Большая половина опрошенного населения г. Ижевска выбирает препарат «Артра» (Рис.1), считая его самым эффективным.



Рис.1. Рейтинг спроса хондропротекторов

Применение хондропротекторов будет способствовать активности хондроцитов и естественному восстановлению хрящевых поверхностей больного сустава, улучшению выработки суставной жидкости и нормализации её свойств.

### Список литературы

1. Алексеева Л.И. Препараты замедленного действия в лечении остеоартроза. РМЖ. 2012;7: 389–93.
2. Ревматология / под ред. Е. Л. Насонова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 464 с.
3. Шавловская О.А. Хондропротекторы: спектр применения в общесоматической практике / О.А Шавловская // Терапевтический архив. – 2017. – №5. – с. 98.

## ОСТЕОПОРОЗ У ДЕТЕЙ

*Лоцилова Елена Геннадьевна, методист*

*Шимаева Елена Николаевна, преподаватель*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»*

*Йошкар-Ола Республика Марий Эл*

Болезни костей, прежде всего, ассоциируют с возрастными изменениями в преклонном возрасте. Но это вовсе не означает, что проблемы со здоровьем опорно-двигательной системы не могут коснуться ребенка. Остеопороз в настоящее время рассматривается как одна из значимых проблем педиатрии, касающаяся детей обоих полов и любого возраста.

Остеопороз представляет собой патологический процесс, развивающийся в костном скелете. Заболевание сопровождается нарушением естественного метаболизма в костных тканях, резким понижением плотности костей и повышением их хрупкости. Болезнь может быть врожденной или приобретенной.

Можно выделить следующие причины, вследствие которых может возникнуть данное заболевание:

- Нарушение работы эндокринной системы (актуально, поскольку в детстве организм быстро растет, и гормональный фон не всегда стабилен).
- Сильный дефицит кальция и/или витамина D.
- Искусственное вскармливание новорожденного (в большинстве случаев неадаптированными смесями).
- Воспалительные заболевания желудочно-кишечного тракта, общие воспалительные заболевания (например, туберкулез).
- Отсутствие регулярных физических нагрузок, длительная иммобилизация (например, после тяжелого перелома).
- Недостаток ультрафиолетового излучения (ребенок редко находится на открытом солнце).
- Отравление радиоактивными или токсическими веществами.
- Причиной заболевания у новорожденных может стать злоупотребление алкоголем и табакокурением матери в период беременности (на любом триместре, но особенно опасно на первом).
- Врожденные дефекты и аномалии, генетические сбои (включая ДЦП).

Остеопороз, в детском возрасте, на протяжении длительного времени может развиваться в бессимптомной форме. О наличии остеопороза у детей свидетельствуют быстрая утомляемость стоя или сидя, боль в области позвоночника и ног — не слишком очевидные симптомы уже значительного поражения костной ткани. Если ничего не предпринять или не заметить сигналов на этом этапе, то болезнь даст знать о себе — повторяющиеся переломы, постоянная



ноющая или острая боль при резких движениях, признаки изменения формы конечностей.

Главные места для разрушения костной ткани — позвонки, шейка бедра, плечевая и локтевая кости. Именно здесь обитает болезнь, а это значит, что именно эти области могут страдать от болей и переломов.

Кроме очевидных болей в костях и повторяющихся переломов, можно заметить изменения у ребенка, связанные с остеопорозом:

- низкий рост (по сравнению с одногодками);
- изменение осанки (выпячивание живота, выпрямление поясничного прогиба, округлость груди);
- асимметричные складки кожи из-за отклонений в позвоночнике.

Остеопороз у маленьких детей по симптоматике имеет многочисленные сходства с рахитом. Отличить данные заболевания можно только путем измерения минеральной плотности костной ткани, называемое денситометрией.

Профилактические меры по предотвращению остеопороза у ребенка необходимо начинать с момента подготовки к беременности. Женщина должна соблюдать правила здорового питания, режима дня и заранее вылечить заболевания, которые могут негативно повлиять на формирование плода.

После рождения ребенка важно обеспечивать ему достаточную физическую активность и контролировать рацион питания.

Профилактика остеопороза включает в себя следующие рекомендации:

- своевременное и полноценное введение прикорма ребенку (смеси для искусственного вскармливания надо выбирать с максимальным количеством полезных элементов);
- контроль рациона питания ребенка (в первую очередь следует увеличить количество продуктов, богатых на витамин Д, кальций, магний, цинк. Нужно позаботиться и о витаминах А, К, С, группы В и фолиевой кислоты. Ребенок должен есть часто, но небольшими порциями. В меню обязательно должны присутствовать продукты, содержащие кальций. Это нежирные кисломолочные продукты, сыр, творог, кефир, йогурт. Большое количество нужного элемента содержится в фруктах, овощах и зелени (финиках, цитрусовых, моркови, тыкве, кураге, брокколи, орехах и других продуктах). Одновременное употребление рыбы жирных сортов (лосось, сардины, тунец) обеспечит организм витамином Д, который способствует лучшему усваиванию кальция. Эту же роль выполняет магний, который есть в зерновом хлебе, разнообразных орехах, крупах, печени, телятине. Укрепить кости поможет фосфор. Им богаты морепродукты, яичный белок, брынза. Ретинол, аскорбиновая кислота, витамины групп К и В содействуют нормализации обменных процессов в организме человека,



способствуют проникновению кальция вглубь костей. Для обеспечения потребности ребенка в этих полезных веществах в ежедневное меню следует включить капусту, морковь, болгарский перец, гречку, овес и другие продукты. При остеопорозе нужно исключить употребление блюд из фастфуда, колбасные изделия, соленья, маринованные яства, майонез, сладкие газированные напитки. Перечень запрещенных продуктов очень большой, к ним относятся те, в состав которых входит огромное количество ароматизаторов, красителей, стабилизаторов, разрыхлителей и других вредных веществ);

- обеспечение ребенку достаточной физической активности с раннего возраста (зарядки по утрам, занятия спортом);
- соблюдение правил реабилитации, если по медицинским показаниям ребенку приходилось в течение длительного времени ограничивать свои движения;
- использование поливитаминных комплексов для укрепления иммунитета и восполнения запаса питательных компонентов в организме (витамины должны соответствовать возрасту малыша);
- ежедневные прогулки на свежем воздухе (в день малыш должен находиться на улице не менее двух часов. Следует позаботиться о регулярном его пребывании на свежем воздухе. Под влиянием солнечных лучей в организме каждого человека вырабатывается собственный витамин Д, который способствует усвоению кальция. Гулять нужно в любую погоду, даже пасмурную. Несмотря на застилающие небо тучи, ультрафиолетовые лучи все равно проходят сквозь них).

Остеопороз у детей – не приговор, с этой проблемой вполне реально справиться. Родителям стоит ответственно подойти к профилактике и своевременному выявлению симптомов болезни. Если с детства приучать к спорту и здоровому питанию – то можно сохранить кости крепкими на долгие годы.

### **Литература:**

1. Шабалов, Н.П. Детские болезни: учеб. для вузов в 2-х томах / Н.П.Шабалов. – 7-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2012 г. ISBN:978-5-906417-48-0
2. Мансурова, Г.Ш., Мальцев, С.В. Остеопороз у детей: роль кальция и витамина D в профилактике и терапии/ Г.Ш.Мансурова//Практическая медицина.-2017.- №5(106).-С. 50-55.
3. <https://vse-pro-detey.ru/osteoporoz-u-detey/>
4. [www.zatylenka.ru/articles/zdorovie\\_rebenka\\_3\\_7/post-401/?age\\_filter=4](http://www.zatylenka.ru/articles/zdorovie_rebenka_3_7/post-401/?age_filter=4)

## РОЛЬ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ОСТЕОПОРОЗОМ

*Малафеева Елена Валерьевна, преподаватель  
Янковская Ольга Геннадьевна, преподаватель  
ГБПОУ НО «Нижегородский медицинский колледж»  
Нижний Новгород*

Остеопороз – заболевание, которое вызывает снижение плотности костей, в результате чего они становятся более хрупкими и чувствительными, больше подверженными переломам и трещинам.

Физкультура при остеопорозе считается поистине эффективным методом лечения данного заболевания. При выполнении «правильных» физических упражнений, во-первых, формируется мускулатура, во-вторых, поддерживается толщина костей. И, конечно, такой терапевтический метод не имеет противопоказаний и побочных явлений, характерных для медикаментозных средств. Регулярная тридцатиминутная зарядка несколько раз в неделю позволяет увеличить костную массу на 5% и заметно ослабить прогрессирование заболевания. Занятия можно начинать в любом возрасте. Главное – подобрать подходящий комплекс упражнений при остеопорозе, который не будет давать на ослабленный скелет слишком интенсивную нагрузку, но в тоже время позволит укрепить мышцы.

Дозированные физические нагрузки при остеопорозе крайне важны и показаны большинству пациентов. Занятия лечебной физкультурой, как и здоровое питание, повышают эффект от медикаментозной терапии и нетрадиционного лечения. Специально разработанные упражнения укрепляют мышечный каркас, который является надежной опорой для истонченных и хрупких костей. Благодаря регулярным занятиям удастся предупредить переломы – неизбежные последствия запущенного остеопороза. Кроме того, ЛФК способствует улучшению кровообращения в организме, а значит, нормализует и обменные процессы. К костной ткани поступают полезные вещества, и ускоряется обновление разрушенных структур.

Лицам, страдающим остеопорозом, рекомендуются следующие виды физической активности:

- аэробика для укрепления мышцы ног – подъем по лестнице, танцы, ходьба;
- силовой тренинг, позволяющий укрепить спину, а также висение на турнике;
- плавание и водная гимнастика, которые благоприятно воздействуют на все группы мышц;
- упражнения для гибкости – йога, растяжка.

В идеальном варианте недельная физическая активность непременно должна включать попеременно упражнения из всех вышеупомянутых 4-х групп.

Начинать физические упражнения необходимо с минимальной нагрузки, постепенно увеличивая число повторов и продолжительность тренировок.

Во время занятий следует избегать любых резких движений, интенсивных нагрузок – тех упражнений, которые способны увеличить риск переломов. В «рацион» занятий не должны быть включены бег, прыжки, резкие наклоны, приседания, повороты в талии. Лечебная гимнастика при остеопорозе должна проводиться в умеренном темпе. Также под запретом любые подъемы тяжестей: гири, штанги, гантели.

Но как подобные тренировки могут повлиять на повышение плотности костной ткани? Для ответа на этот вопрос обратимся к физиологии человеческого тела. Из курса анатомии мы знаем, что все системы, составляющие опорно-двигательный аппарат, находятся в тесной взаимосвязи, поэтому включение в работу мышц неизменно отразится и на состоянии костей. Не случайно мускулатуру врачи порой именуют «вторым сердцем».

Так, при повышении физической активности ускоряется обмен веществ, что в свою очередь стимулирует деятельность остеобластов, отвечающих за формирование новой костной ткани. Конечно, повлиять на рождение osteoобразующих клеток лечебная физкультура не способна, но в совокупности с медикаментозным лечением помогает существенно замедлить или вовсе остановить процесс разрушения костей. К тому же, ускоренный метаболизм способствует лучшему усвоению кальция, вымывание которого из костной ткани и приводит к развитию остеопороза.

Таким образом, физкультура влияет на повышение плотности костной ткани посредством увеличения мышечного тонуса. Тогда как пассивный образ жизни с большой долей вероятности способствует прогрессированию заболевания. Кстати, у пациентов, регулярно посещающих курсы лечебной гимнастики, отмечено увеличение объема костной массы на 5%.

Основные рекомендации проведения занятий физической культуры при заболевании остеопороза:

- Подобные тренировки противопоказаны людям с хронической формой остеопороза, а также после недавно перенесенных переломов и при наличии онкологических заболеваний. В любом случае приступать к занятиям можно только после тщательного медицинского обследования и с разрешения лечащего врача.
- Настоятельно рекомендуется хотя бы несколько первых сеансов лечебной физкультуры при остеопорозе проводить под руководством квалифицированного специалиста. Освоив комплекс базовых упражнений и досконально изучив технику

их выполнения, можно приступать к самостоятельным тренировкам.

- Помните, что пораженная остеопорозом кость обладает повышенной хрупкостью и может сломаться от любого резкого движения. Поэтому все упражнения необходимо выполнять медленно, размеренно и с небольшой амплитудой. Каждая тренировка должна начинаться с легкой разминки, чтобы подготовить к работе мышцы, суставы и связки.

- Физкультура при остеопорозе представляет собой комплекс простых упражнений, большинство которых выполняется со статическим напряжением. Это максимальная нагрузка, предусмотренная для такого рода тренировок. Ни в коем случае нельзя использовать гантели, гири и штанги, а также заниматься на силовых тренажерах.

- Недопустимо нарушать технику выполнения упражнений, поскольку это также может привести к тяжелым травмам.

- Нельзя заниматься через боль. Если выполнение упражнения вызывает малейший дискомфорт, его необходимо заменить альтернативным, прорабатывающим ту же группу мышц. Если неприятные ощущения наблюдаются даже при минимальной физической нагрузке, следует незамедлительно обратиться к врачу.

- Посещать занятия необходимо только при полной моральной готовности. Если человек чем-то огорчен или подавлен, это неизменно отразится и на его физическом состоянии. В стрессовой ситуации мышцы становятся напряженными и не могут должным образом выполнять заданный объем работы.

- Лечебная физкультура при остеопорозе теряет свою эффективность, если проводить ее бессистемно. Занятия должны проходить ежедневно, по 15-20 минут. Если вы по какой-либо причине пропустили тренировку, не стоит пытаться наверстать потерянное время в один день, подвергая здоровье неоправданному риску.

- Носите удобную одежду и обувь. Одежда должна позволять телу дышать и не сковывать движений, мешая мышцам выполнять свою работу. Обувь лучше выбирать на невысокой платформе и плотно прилегающую к ноге, чтобы обеспечить максимально надежную опору.

- Выполняя упражнения на полу, используйте специальный гимнастический коврик или просто мягкий плед, чтобы уменьшить давление на кости.

Лечебная гимнастика при остеопорозе, которая проводится систематически, обеспечивает положительное воздействие на организм. Для достижения максимального эффекта по устранению болезни рекомендуется использовать комплексно все виды упражнений в сочетании со здоровым питанием.

## СЛАБОСТЬ КОСТЕЙ ВЫЗЫВАЕТ НЕСБАЛАНСИРОВАННОЕ УПОТРЕБЛЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

*Навалова Татьяна Альбертовна, преподаватель*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Скелет человека имеет сложное строение и выполняет ряд важных функций. Кость представляет собой живую ткань с высокой чувствительностью. Эта ткань активно участвует в обмене веществ, в частности в поддержании на определённом уровне минерального состава плазмы крови. Костная система является подлинным хранилищем неорганических соединений. Именно кости в большей мере обеспечивают постоянство внутренней среды организма. Они стабилизируют внутреннюю среду организма, а за регуляцию отвечает гормональная система, почки и другие органы.

Костные клетки обладают очень высокой активностью и осуществляют сложные биохимические процессы синтеза и разложения костной ткани с помощью множества биологических катализаторов – ферментов. Костная ткань постоянно меняется, активно участвуя во всей внутренней жизни организма. Регуляция процессов, происходящих в самих костях, осуществляется гормонами. В химический состав костей входит ряд элементов и их веществ, в большей степени это соли кальция и коллаген, а также другие, процентное содержание которых значительно меньше, но роль их не менее значима. Прочность и здоровье скелета зависит от сбалансированности химического состава костной ткани, который, в свою очередь, определяется множеством факторов, начиная от здорового питания и заканчивая экологической обстановкой окружающей среды.

В химический состав костей входят вещества органического и неорганического происхождения. Ровно половина массы – это вода, остальные 50% делят белок оссеин и коллаген, жир и известковые, фосфорные соли кальция и магния, а также хлористый натрий. На минеральную часть приходится порядка 22%, а органическая, представленная белками, полисахаридами, лимонной кислотой и ферментами, заполняет примерно 28%.

Костная ткань постоянно меняется, активно участвуя во всей внутренней жизни организма. Регуляция процессов, происходящих в самих костях, осуществляется гормонами. Одни гормоны стимулируют процессы биосинтеза, например, гормон -кальцитонин , другие , наоборот , вызывают расщепление (растворение) костной ткани – гормоны паращитовидных желёз.

Огромную роль во внутренней регуляции обмена веществ костной ткани играют витамины, особенно А, С, Д.

В здоровом организме все биохимические процессы, происходящие в костной

ткани, строго сбалансированы. Нарушение хотя бы одного внутреннего звена обменных процессов может привести к патологии скелета.

Наиболее важную роль в этих обменных процессах играет кальций. Нарушение кальциевого обмена вызывает заболевание костной системы – остеопороз. Само название содержит смысл заболевания: оно произошло от греческих слов «остеон» - кость и «порос» - отверстие, пора.

Остеопороз – это «разряженные кости». Заболевание проявляется медленной, незаметной потерей кальция и ослаблением всего организма. Из – за потери этого элемента кости становятся хрупкими.

Человек может долго не подозревать о надвигающейся беде. Уменьшение костной массы вначале не сопровождается болью. Если возникают симптомы (чаще всего боль в спине), то их не связывают с общими нарушениями в организме, а лечат например как остеохондроз.

Практически остеопороз не был известен до конца 19 века, хотя остеопоротические поражения костей зафиксированы археологами ещё у североамериканских индейцев, живших за 2 – 2,5 тысячи лет до нашей эры. Медицинскую значимость это заболевание получило лишь с 1960 – х годов, когда появилась возможность проводить биохимические и радиологические исследования на более высоком уровне.

Костная система, как все органы и ткани со временем изменяется. Формировавшись к 16 – 20 годам, в течение последующей жизни человека она периодически обновляется: старая костная ткань заменяется новой. Этот процесс находится под контролем организма. С возрастом, когда гормональное равновесие нарушается, то процесс рассасывания клеток старой кости преобладает над процессом восстановления костной ткани, кость становится хрупкой, легко подверженной переломам. По этой же причине у пожилых людей кости срастаются дольше, чем у молодых людей.

Вследствие его происходит ослабление костной ткани? Прежде всего, как уже отмечалось, из – за недостаточного содержания в организме кальция, необходимого для поддержания формы и прочности костей.

Кальций жизненно важен не только для поддержания костной массы на нормальном уровне, в этом чрезвычайно важном элементе нуждаются наши сосуды, кровь, ткани. Учёные выяснили, что приём 1000 мг кальция в сутки снижает вероятность повышения кровяного давления на 40%. Кальций замедляет рост раковых клеток, уничтожает холестериновые бляшки, чистит сосуды, поддерживает в тонусе нервную систему. При малоподвижном образе жизни минерал кальций выводится из костей для других систем и органов, в результате хрупкость костей увеличивается.



Человеческий организм представляет собой единую, чётко сбалансированную систему и все происходящие процессы в нём взаимосвязаны.

Усвоение кальция напрямую зависит от наличия в организме магния и фосфора. В присутствии магния кальций всасывается в кишечнике, а затем в костях, через сложные биохимические процессы образуется соединение кальция с фосфором.

Таким образом, если человек потребляет много кальция, а магния и фосфора при этом в его организме очень мало, то кальций просто не усваивается, а его избыток выводится с потом, мочой, желчью без вреда для организма. Важно знать, что отложения кальциевых солей в организме начинается как раз при недостаточном его поступлении. Средняя суточная доза кальция для человека составляет 0,8 – 1,2 г, а фосфора – 0,7 – 0,8 г. Но кальций и фосфор не предотвращают остеопороз. Для нормальной жизнедеятельности необходимо ещё множество других минеральных веществ. Медь, магний, марганец, фтор, йод – все эти элементы очень важны для роста и нормального здоровья костей в течение всей жизни человека. Усвоение фосфора напрямую связано с наличием в организме йода, усвоение йода зависит от наличия в организме кобальта. Кобальт не усваивается без железа, железо – без меди и калия.

В костях содержится до 80% всего количества фосфора в организме. Остальной фосфор в виде фосфолипидов присутствует в клеточных мембранах, а так – же входит в состав аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), необходимой для поддержания всех энергетических клеточных процессов.

Магний – ключевой элемент костеобразования. С уменьшением поступления его в организм тормозится процесс кальцинирования костей, а в результате замедляется процесс роста новой костной ткани. Особенно велика потребность в этом микроэлементе у растущего организма. Дефицит магния вызывает дефекты костей и ухудшает работу половых желёз. Общее количество меди в организме человека составляет 0,1 – 0,15 г. Медь существенно влияет на обмен веществ соединительной и костной ткани. Марганец, как и медь, является важной составляющей частью ферментов, необходимых для обмена веществ в хряще и соединительной ткани. Соединения марганца с кремнием важны для правильного развития костей.

Дефицит фтора приводит к нарушению образования костей и зубов, особенно у детей и подростков. Однако переизбыток может способствовать кальцинированию связок.

Для поддержания жизнедеятельности организма, в том числе опорно – двигательного аппарата, чрезвычайно важно поступление витаминов, прежде всего витамина Д, так, как без него не всасывается кальций в кишечнике, сколько бы его



не употребляли, а также витаминов А, С, Е. Коллаген, витамин Е и А полезны для работы связочного аппарата. Всё это необходимо для усвоения кальция в организме, но и этого мало. Усвояемость кальция при наличии всех перечисленных микроэлементов и витаминов ухудшается в результате курения, употребления алкоголя, избытка сахара и соли.

## **ОСТЕОПОРОЗ: ЧТО ДЕЛАЕМ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ И ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ?**

*Недугова Нина Петровна, преподаватель*

*Александрова Елена Анатольевна, преподаватель*

*ГБПОУ НО «Нижегородский медицинский колледж»*

*Беляева Людмила Борисовна, зав. отделением медицинской реабилитации*

*ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 12»*

*Нижний Новгород, Российская Федерация*

Проблема остеопороза при обучении специалистов со средним медицинским образованием обсуждается со студентами, изучающими лечебное, сестринское, акушерское дело, стоматологию профилактическую и ортопедическую, фармацию, поскольку это заболевание является одним из факторов коморбидности и требует специальных знаний, умений, компетентности в области профилактики, лечения, реабилитации.

Более 20 лет назад Всемирная организация здравоохранения объявила 20 октября Всемирным днём борьбы с остеопорозом. В России этот день отмечается с 2005 года. В Нижегородской области функционирует областной Центр профилактики и лечения остеопороза (ОЦПЛО) на базе ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 3 (Нижегородский гериатрический центр), в котором число проконсультированных пациентов растёт из года в год: 2015 г. – 325, 2016 г. – 493 пациента. На базе ОЦПЛО работает Школа остеопороза для пациентов. В 2017 г. проведено 7 выездных заседаний Школ для врачей в медицинских организациях г. Н. Новгорода и области. Организована областная конференция «Остеопороз – междисциплинарная проблема. Кто должен лечить?», которую посетили 136 врачей различных специальностей, а также ряд заинтересованных преподавателей и студентов специальностей лечебное, сестринское и акушерское дело нашего колледжа. В Центре проводится лечение в соответствии с Порядком оказания медицинской помощи при остеопорозе, изучение эффективности препаратов для лечения остеопороза (деносумаб, терипаратид), внедряются новые методики (применение шкалы риска переломов) диагностики и лечения. Выполнено 2150 денситометрических исследований. Убедительным показателем качества оказания медицинской помощи населению является количество больных, находящихся под

диспансерным наблюдением, в том числе «хрупких» пожилых и старых. В Нижегородской области охват диспансерным наблюдением больных остеопорозом этой возрастной категории возрос: в 2012 г. – 11,3%, в 2015 г. – 35,4% и в 2016 г. – 44,0%. Последняя цифра приближается к охвату диспансерным наблюдением у них при болезнях кровообращения в целом (47,6%), но далека от активности диспансерного наблюдения при сахарном диабете (91%), чему уделяется большое внимание в соответствии с внедрением «Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года» и реализацией приказа МЗ РФ № 297 от 28 июля 1999 г. «О совершенствовании организации медицинской помощи гражданам пожилого и старческого возраста в Российской Федерации».

Целью медицинской реабилитации при остеопорозе является ликвидация или уменьшение метаболических, структурных изменений костей, двигательных и вторичных висцеральных нарушений, уменьшение ограничений жизнедеятельности (снижения способности ухаживать за собой, передвигаться, владеть телом для решения повседневных бытовых задач) и проявлений социальной недостаточности в виде ограничения физической независимости, способности заниматься обычной и профессиональной деятельностью, ограничения экономической независимости и способности интеграции в общество.

Важно контролировать болевой синдром, уменьшить или предотвратить прогрессирование грудного кифоза и двигательных нарушений и повысить качество жизни пациента любого возраста в пределах присущей им физической, социально-бытовой и психосоциальной активности.

К методам немедикаментозной реабилитации больных остеопорозом относят кинезиотерапию, массаж, аппаратную физиотерапию, бальнеотерапию, корсеты и ортезирование. Как метод медикаментозной реабилитации применяется симптоматическая терапия: при острой и хронической боли в спине у больных с переломами позвонком на фоне остеопороза – анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты и миорелаксанты; для купирования психоэмоциональных симптомов – антидепрессанты, анксиолитические средства, снотворные. Базисную терапию составляют антирезорбтивные препараты, препараты кальция и витамина Д.

Одним из факторов риска развития остеопороза является пассивный образ жизни, а при уже развившемся заболевании гиподинамия способствует его прогрессированию. При выборе форм, методов, методик, составлении схем занятий лечебной гимнастикой важен индивидуальный подход. На наш взгляд, заслуживает внимания партерная гимнастика в сберегающих положениях лёжа на животе и спине, стоя на четвереньках, позволяющая укреплять разные группы мышц без дополнительной нагрузки на кости и суставы. Одним из разработчиков методики

партерной гимнастики вертебролог Игорь Борщенко. Она позволяет разгрузить опорно-двигательный аппарат и при этом сформировать мышечный корсет для позвоночника и предотвратить или уменьшить атрофию мышц конечностей, что способствует профилактике переломов при остеопорозе. Ею полезно заниматься и взрослым, и детям для профилактики болей в позвоночнике и суставах, при вертеброгенной патологии и артрозах, которые сопутствуют и ассоциируются с остеопорозом, при вертебро-базиллярной недостаточности, вегето - сосудистой дистонии, в период восстановления после заболеваний.

Согласно данной методике пациентов обучают принятию позы расслабления, выполнению физических упражнений в особых позах для развития различных мышц туловища и конечностей в изометрическом и динамическом режимах.

При ведении пациентов с остеопорозом подчёркивается необходимость поступления в организм достаточного количества кальция и называются продукты, в которых он содержится, а в 2015 году Международный Фонд остеопороза выдвинул лозунг Дня: «Здоровое питание – здоровые кости». Указывается содержание кальция в 100 граммах таких продуктов, как молоко или кисломолочные продукты (120 мг), мороженое (100 мг), простой йогурт (200 мг), твёрдые сыры (750 мг), белый и молочный шоколад (280 и 220 мг соответственно), «белый» и «черный» хлеб (170 и 100 мг соответственно), консервы сардины в масле (с костями) - 500 мг, лосось (с костями) - 85 мг, концентрированный апельсиновый сок (35 мг), один средний апельсин (70 мг), рис (приготовленный) – 230 мг, одно яйцо среднее – 55 мг. Эти данные позволяют больному планировать рацион с достаточным количеством кальция: для женщин после менопаузы и мужчин старше 50 лет 1000 – 1500 мг ежедневно. В более молодом возрасте – от 800 до 2000 мг. Диета содержит растительные продукты, богатые витаминами. Витамины А, С, группы В обладают антиоксидантными свойствами. Но ряд продуктов имеет большую энергетическую ценность и содержит значительное количество холестерина, липопротеидов низкой плотности, что отрицательно сказывается на рисках развития и прогрессирования сердечнососудистых заболеваний и сахарного диабета. Поэтому часто для набора необходимого количества кальция требуется приём лекарственных препаратов. У нас есть опыт успешного многолетнего применения препаратов Кальцемин, Кальцемин Адванс, Натекаль ДЗ.

При прохождении производственной практики на базе ГБУЗ НО ГKB № 12 по различным модулям студенты специальностей лечебное, сестринское, акушерское дело выполняют учебно-исследовательские работы по проблеме остеопороза. При этом для выявления его признаков используют опросники, рекомендованные специалистами по остеопорозу, ревматологами, реабилитологами, зная, что женский пол, ранний климакс до 45 лет, недостаточное потребление кальция и витамина Д,

пассивный образ жизни, приём гормональных препаратов более трёх месяцев, некоторые эндокринные заболевания, выраженный дефицит массы тела, наследственная предрасположенность, редкое пребывание на солнце, пожилой и старческий возраст являются факторами, способствующими развитию остеопороза. Под наблюдением врача или инструктора по лечебной физкультуре они проводят занятия лечебной гимнастикой, дозированной лечебной ходьбой, подбирают ортопедические средства, обучают ходьбе с опорными тростями по ровной поверхности и при подъёме и спуске по лестнице. Проводят обучение правильному питанию и организации окружающей среды и пациента, и референтных групп его окружения.

Дню борьбы с остеопорозом в октябре предшествуют День и последующая Декада пожилого человека. Наряду с мероприятиями социально-психологического плана студенты колледжа проводят профилактические, реабилитационные мероприятия, санитарно-просветительную работу. Часто тема «остеопороз» звучит в программах Недель специальностей лечебное и сестринское дело, Недель цикловых методических комиссий. Участники предметных кружков «Актуальные вопросы реабилитации» и «Акушерство и гинекология» нередко выполняют учебно-исследовательские работы по лечению, профилактике, диспансеризации и реабилитации пациентов с остеопорозом.

**Выводы:**

1. Остеопороз – важная медицинская и социальная проблема, решение которой доступно при мульти профессиональном подходе к деятельности реабилитационной бригады.

2. В комплекс мероприятий по борьбе с остеопорозом включаются организационно-методические, диагностические, лечебные, профилактические, реабилитационные мероприятия, основанные на индивидуализации программ ведения больных.

3. Знания, умения, приобретение практического опыта реабилитации пациентов с остеопорозом в условиях расширения сферы деятельности специалистов среднего звена в современном здравоохранении у выпускника колледжа должны быть доведены до уровня компетенций.

**Использованная литература:**

1. Борщенко И. Пощадите ваши суставы! – М.: Книжный Клуб 36.6, 2014. – 112 с.
2. Гериатрическая помощь населению Нижегородской области: информационно-методические материалы /под ред. главного гериатра Нижегородской области, зав.кафедрой общей врачебной практики и геронтологии ФПКВ ИНМО Ниж.ГМА, д.м.н., профессора Н. И. Жулиной. Нижний Новгород: «Типография

«Поволжье», 2017. - 67 с.

3. Профилактика, диагностика и лечение дефицита витамина D и кальция у взрослого населения России и пациентов с остеопорозом: рекомендации Российской ассоциации остеопороза /под ред. О.М. Лесняк. – Москва: -ГЭОТАР-Медиа||, 2015. – 100с.

## ЕСЛИ У ВАС ОБНАРУЖЕН ОСТЕОПОРОЗ

*Попова Елена Валерьевна, преподаватель  
Соколова Наталья Анатольевна, преподаватель  
ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

У пациентов с диагнозом остеопороз возникает вопрос – как и чем лечиться? Долго ли нужно принимать препараты кальция и витамина D? Что сделать, чтобы избежать осложнений. Именно на эти вопросы даст ответ данная статья.

Первое, что необходимо осознать пациенту – диагноз – не приговор, но лечится, и соблюдать определенные правила придется всю жизнь.

Шаг первый — полноценное питание, богатое кальцием. Помните, что основным и предпочтительным источником кальция являются обезжиренные молочные продукты. Особенно богаты кальцием:

- сыры (Эдам, Пармезан, Чеддар),
- творог,
- консервированная рыба с косточками (молодая сельдь, сардины).

Так, бутерброд с твердым сыром или шпротами поможет восполнить Вам до трети суточной потребности в кальции. Если Вы потребляете меньше кальция, чем необходимо в Вашем возрасте, то кальций следует принимать дополнительно в виде лекарственных препаратов.

Медикаментозная терапия, назначаемая только врачом, всегда проводится на фоне обеспечения организма достаточной дозой кальция и витамина D. В сутки для лечения остеопороза взрослому человеку необходимо 800-1200 мг элементарного кальция и 800 МЕ витамина D, ребенку до 12 лет – от 800 до 1000 мг кальция и 700 МЕ витамина D.

Витамин D поступает в организм с продуктами питания (рыба, печень, яйцо), а также образовывается в коже под влиянием ультрафиолетовых лучей. Однако с октября по март большая часть солнечного света в наших широтах поглощается атмосферой, поэтому витамин D следует принимать дополнительно в виде лекарственных препаратов. Особенно не стоит забывать об этом в пожилом возрасте.

Следите за содержанием белка в рационе. Белок необходим для образования основы костей, поэтому в день надо потреблять 1-1,2 г белка на 1 кг веса тела. Однако избыточное потребление белка способствует увеличению выделения кальция с мочой.

Не злоупотребляйте кофе. Кофеин усиливает выделение кальция с мочой у взрослых. Потребление 4 и более чашечек кофе в день способствует потере костной массы в позвоночнике и во всем теле.

Необходимо ограничивать употребление поваренной соли до 1 чайной ложки без верха в день. Поваренная соль повышает выделение кальция с мочой и снижает минеральную плотность кости у взрослых людей.

Шаг второй — поддержание нормальной массы.

Одним из факторов риска остеопороза является низкая масса тела. Поэтому проверьте, есть ли у Вас недостаток веса.

Для этого необходимо рассчитать индекс массы тела (ИМТ):  $ИМТ = \text{Вес (кг)} / \text{Рост}^2 \text{ (м)}$ . Нормальный ИМТ равен 20–25 кг/м<sup>2</sup>. ИМТ ниже 20 кг/м<sup>2</sup> может вести к остеопорозу.

Помимо определения массы тела не менее важна ее динамика. Доказано, что увеличение массы тела при ее недостатке оказывает защитный эффект, а снижение нормальной массы тела приводит к возрастанию риска перелома. Поэтому поддержание массы тела в норме рассматривают как еще один шаг на пути к профилактике остеопороза.

Шаг третий — борьба с вредными привычками.

Для курящих женщин характерны:

- относительно низкая масса тела;
- более низкий уровень половых гормонов;
- ранний возраст наступления менопаузы;
- сниженное всасывание кальция в кишечнике;
- повышенный риск падений вследствие нарушения нервно-мышечной проводимости.

Поэтому отказ от курения является еще одной мерой профилактики остеопороза и переломов.

Алкоголь отрицательно влияет на костную массу, так как угнетает костеобразование и уменьшает всасывание кальция в кишечнике.

Таким образом, отказ от приема спиртных напитков также является профилактикой остеопороза.

Шаг четвертый — изменение образа жизни.

Малоподвижный образ жизни ведет к остеопорозу. Регулярные физические упражнения полезны для укрепления костей. Повышенная механическая нагрузка на



кости увеличивает их плотность.

Важно знать: физические упражнения эффективны до тех пор, пока Вы их выполняете. Упражнения низкой интенсивности с нагрузкой только весом тела (например, ходьба) полезны для улучшения здоровья в целом. Дополнительное значение при остеопорозе могут иметь занятия, направленные на тренировку равновесия, например, танцы.

Для достижения эффекта программы физической активности при остеопорозе должны постепенно нарастать по уровню нагрузки. Начинать надо с простых упражнений с низкой интенсивностью. При выборе программы прислушайтесь к рекомендациям специалистов по лечебной физкультуре. Избегайте упражнений, включающих сгибание и вращение в позвоночнике, независимо от того, в каком положении они совершаются (лежа, сидя или стоя), а также прыжки. Такие движения могут приводить к повреждению позвонков.

Помните!

- Не следует поднимать тяжелые грузы. После перелома позвонка нельзя поднимать более 4 кг.
- При переносе предметов распределяйте вес равномерно в обе руки. Поднимая предмет с пола, согните ноги в коленях, сохраняя спину прямой. Держите предмет близко к туловищу.
- Обуваясь, ставьте ногу на подставку, избегая сгибания в позвоночнике, или воспользуйтесь рождком для обуви с длинной ручкой.
- Мойте полы при помощи швабры, подметайте щеткой с длинной ручкой.
- Избегайте резкой перемены положения тела: нельзя резко вставать из положения лежа или резко наклоняться вниз.
- Надевайте корсет полужесткого типа, если Вам предстоят длительные и большие нагрузки.
- При наличии остеопороза позвоночника массаж спины и мануальная терапия противопоказаны.

Шаг пятый — профилактика падений.

По данным медиков, каждая третья женщина и каждый восьмой мужчина к 50 годам рискуют получить перелом вследствие остеопороза. Ежегодно частота переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц 50 лет и старше составляет в среднем 105,9 на 100 000 населения этого возраста (78,8 у мужчин и 122,5 у женщин), дистального отдела предплечья – 426,2 (201,1 у мужчин и 563,8 у женщин), позвонков – в среднем у 7,2-12% мужчин и у 7-16% женщин. Наиболее тяжелые последствия влечет за собой перелом проксимального отдела бедренной кости – это одно из типичных проявлений остеопороза. Смертность пациентов в течение первого года после такого перелома в различных городах России колеблется



от 30,8 до 35,1%, причем из выживших 78% спустя год после перелома и 65,5% спустя 2 года нуждаются в постоянном уходе.

Падение является непосредственной причиной перелома. Поэтому первоочередными являются меры, направленные на уменьшение риска падения.

Обратите внимание на обстановку в доме и внесите рациональные изменения:

- коридоры, проходы и лестницы держите свободными;
- вдоль лестниц установите поручни;
- закрепите ковры и болтающиеся провода;
- избавьтесь от качающихся стульев и загромождений в Вашем доме;
- не вставайте на стремянки или табуреты; при вставании на стул или другую опору убедитесь в ее прочности и наличии неподвижного устройства, чтобы удержаться от падения с помощью рук;
- помещение должно хорошо освещаться;
- если Вам нужно постоянно доставать предметы обихода с полки, то она должна находиться на такой высоте, чтобы их можно было достать с полки двумя руками одновременно;
- в ванной установите поручни и используйте нескользкие коврики;
- носите устойчивую обувь на низком каблуке.

Контролируйте состояние своего здоровья – это поможет снизить риск падений:

- регулярно обследуйтесь у окулиста для коррекции зрения и подбора очков, лечения катаракты и глаукомы;
- избегайте резкой перемены положения тела, так как это может вызвать головокружение, особенно у лиц с сосудистыми заболеваниями головы и шеи;
- если Вы страдаете заболеваниями нервной системы и суставов, при ходьбе пользуйтесь вспомогательными приспособлениями, например, тростью или костылями;
- по возможности уменьшите прием седативных и снотворных препаратов.

Шаг шестой — регулярно посещайте врача.

После того как у Вас выявили остеопороз, не забывайте регулярно консультироваться с Вашим доктором. Любое лечение следует проводить под руководством специалиста, так как сегодня существует несколько групп лекарств для лечения остеопороза. Они различаются по эффективности, безопасности и удобству приема. Поэтому, перед тем как начать лечение, обязательно следует обсудить все «за» и «против» назначения того или иного препарата с врачом, который с учетом Ваших особенностей выберет лекарство, оптимальное именно для Вас. Основная задача лечения лекарственными средствами – улучшить качество

кости и снизить риск новых переломов. Поэтому следует помнить, что, если Вам уже установлен диагноз остеопороза, то, помимо кальция и витамина D (в любом виде), которые должны принимать все больные, необходим прием лекарств от остеопороза.

При остеопорозе показано длительное наблюдение – в течение 3-5 лет. При этом регулярно (примерно 1 раз в 1-2 года) проводится денситометрия, чтобы оценить состояние костей и эффективность лечения. По показаниям проводятся и другие обследования. Таким образом, выполняя самые простые рекомендации, Вы сможете предотвратить дальнейшую потерю костной массы и избежать грозного осложнения остеопороза – переломов костей.

На сегодняшний день врачи знают что делать, чтобы предотвратить остеопороз и переломы. Это очень непросто и требует больших усилий. Но если вообще ничего не делать – результат будет нулевой, если не хуже. Ваше здоровье – в ваших руках!

#### **Источники:**

1. «Мегаполис & Здоровье» 18 апреля 2016 года №7 (36), с. 8-9, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней Уральской государственной медицинской академии, член Российской Ассоциации по остеопорозу Артем Анатольевич Попов
2. <https://ladycity.ru/doc/1422/>
3. <http://mpmo.ru/archives/5834>

### **ОСТЕОПОРОЗ - УГРОЗА ЖЕНСКОМУ ОРГАНИЗМУ**

*Пятаева Ирина Геннадьевна, старший методист*

*Шарнина Надежда Алексеевна, преподаватель*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Остеопороз – болезнь, связанная с уменьшением плотности (разрежением) костных тканей, из-за чего происходит снижение прочности костей и увеличивается возможность переломов.

Женщины нередко становятся жертвами этой коварной, тихо и незаметно подкрадывающейся болезни. В подавляющем большинстве случаев остеопороз развивается у женщин в старшем возрасте в период менопаузы (примерно после 45 лет). Основной причиной остеопороза является нехватка кальция в костях. В 25-30 лет у девушек наблюдается так называемый пик «костной активности», когда плотность костей находится на самом высоком уровне. После 30 лет, ближе к 40,

запас кальция в костях нашего скелета начинает уменьшаться, но этого мы практически не замечаем до тех пор, пока не наступает менопауза.

При климаксе у женщин организм перестаёт вырабатывать гормон под названием «эстроген», который контролирует наличие кальция в костях. Эстрогены отвечают за костный обмен в женском организме, при их достаточной выработке процессы формирования (синтеза) и разрушения (резорбции) костной ткани находятся в равновесии. Когда уровень эстрогена падает – процесс разрушения начинает преобладать.

Приблизительно через десять лет после наступления менопаузы масса костной ткани снижается на 30%, причем первыми начинают разрушаться кости трабекулярного строения (скуловые, позвонки, тазовые и некоторые другие кости). Это главная причина резкого увеличения случаев переломов позвоночника у женщин старшего возраста.

Болезнь может развиваться и при искусственной менопаузе, например, после удаления яичников или вследствие приема лекарств, действие которых снижает выработку эстрогена. При падении уровня этого гормона в кишечнике нарушается всасывание и усвоение кальция – основного строительного материала для костей.

Риск развития остеопороза у женщин увеличивается при раннем климаксе (до 44 лет), удалении матки и яичников, отсутствие менструации более полугода, вызванное соблюдением строгой диеты (голодовки) или усиленными физическими нагрузками. Также риск развития остеопороза повышают следующие факторы: перенесенный (или активный) ревматоидный артрит, болезни щитовидной и паращитовидных желез, хронические заболевания кишечника, курение и употребление алкоголя, низкое содержание кальция в пище, недостаток витамина Д из-за редкого пребывания на солнце, длительный прием глюкокортикоидных гормонов, наследственность.

О начале развития остеопороза можно предполагать и по симптомам недостатка кальция в организме: сухость кожи и волос, ломкость ногтей, мышечные судороги и др. Многие годы патология может протекать бессимптомно, а ее выявление возможно только при специальном обследовании – рентгеновской или ультразвуковой денситометрии (проверки плотности костей). Только когда масса костной ткани достигает критически низкого уровня, у женщины могут появиться жалобы на боли в спине, дискомфорт в области позвоночника во время сна, общее снижение двигательной активности и невозможность долго находиться в одной позе. При обследовании нередко выявляется снижение роста – более чем на один сантиметр по сравнению с ростом женщины в сорокалетнем возрасте. При дальнейшем прогрессировании остеопороза развиваются его типичные осложнения – переломы. Наиболее уязвимые места: позвоночник, лучевая кость в области

запястья, шейка бедренной кости, ключица, кости таза, плечевая кость, крестец, грудина и ребра. Переломы срастаются медленно. После перелома шейки бедра даже спустя год 8 из 10 больных нуждаются в постороннем уходе и с трудом передвигаются самостоятельно. А каждая третья женщина так и не начинает ходить и навсегда остается прикованной к постели или инвалидному креслу. У некоторых людей спустя годы от начала заболевания развивается искривление позвоночника – горб.

Остеопороз - это не смертный приговор. Он требует внести в жизнь некоторые изменения. Прежде всего, нужно научиться ставить себя на первое место, что, учитывая жизненные обстоятельства, многим женщинам не так-то легко сделать. Женщины в период менопаузы обязательно должны вести активный образ жизни. На начальном этапе развития заболевания очень полезны регулярные занятия лечебной физкультурой, укрепляющей мышцы спины, грудной клетки, плечевого пояса и ног. Ученые доказали, что регулярная ходьба по 1–2 км в день позволяет приостановить разрушение костной ткани и сохранить ее резерв на 4–7 лет. Полезны упражнения с небольшими отягощениями, например, с гантелями.

Диета должна быть разнообразной, достаточной по энергетической ценности. За счет правильного питания необходимо восполнить недостаток кальция в организме. Для его нормального усвоения необходим витамин Д, который человек получает либо с пищей, либо он образуется в коже под действием солнечных лучей. Поэтому в зимнее время нужно употреблять больше продуктов с высоким содержанием витамина Д: морскую рыбу, яичный желток, печень, сливочное масло и сметану. Также в рационе важно увеличить количество продуктов, богатых кальцием и растительными эстрогенами: сыр, творог, другие кисломолочные продукты, блюда из сои и свежая зелень. Употреблять минеральную воду с содержанием кальция более 150 мг на литр и фруктовые соки с кальцием. Начинать свой день с приема порции кальция в виде мюсли или овсяных хлопьев с молоком или йогуртом. Учитывать, что кофе способствует выведению кальция из организма с мочой, ограничивать себя 3–4 чашками кофе (в зернах) или добавляйте в него молоко. Ограничивать прием соли, приправлять блюда петрушкой, луком и другими растениями, богатыми кальцием. На бутерброды намазывать меньше масла на хлеб, лучше положить на него ломтик сыра. Сыр можно почаще включать в рацион, вместо колбасы.

Важно позаботиться о собственной безопасности. Бытовые условия человека должны обеспечивать его безопасность и комфорт. Необходимо обустроить свое жилище так, чтобы свести к минимуму риск переломов при случайных падениях. В большинстве случаев падения происходят в пределах дома, поэтому необходимо внести в домашнюю обстановку некоторые несложные изменения. Убрать те

коврики, которые могут скользить. Проверить провода электрических приборов; их следует убрать так, чтобы не зацепиться о них. Заменить линолеум или ковровое покрытие, если местами оно загибается. Отказаться от высоких каблуков, носить удобную плоскую обувь. Отбросить самолюбие и пользоваться палкой или приспособлением для ходьбы, если походка потеряла устойчивость. Сделать поручни в ванной комнате, особенно у ванны. Позаботиться о хорошем освещении, в первую очередь в туалете, коридорах и на лестницах. Страдающим остеопорозом может быть больно нагибаться и тянуться за чем-либо, надо так расставить в кухне кастрюли, сковородки и прочую утварь, чтобы этого не приходилось делать. Чтобы избежать искривления позвоночника, постель должна быть жесткой, лучше всего приобрести специальный ортопедический матрас и подушку.

Чтобы лечение принесло большой успех, необходимо полностью отказаться от курения и алкоголя.

На что еще нужно обращать внимание? Существуют определенные правила безопасности. Если женщина сидит, то необходимо:

1. держать свои колени всегда немного выше сиденья. Если это невозможно, то наклониться немного вперед, чтобы расслабить спину, когда предплечья упираются о поверхность стола;

2. использовать подставку под ноги (это может быть толстая телефонная книга или перекладина стула);

3. не пытаться поднять с пола уроненные предметы, не вставая со стула. Такие движения для позвоночника опасны;

4. если, будучи за рулем автомашины, женщина вынуждена повернуться, чтобы улучшить обзор сзади, необходимо положить одну руку на спинку сиденья, чтобы разгрузить спину;

5. держать телефонную трубку в руке, не зажимайте ее между плечом и подбородком;

6. за столом и за рулем сидеть как можно удобнее, чтобы не напрягать позвоночник;

7. стараться не сидеть дольше одного часа на одном месте. Желательно вставать каждые полчаса и делать несколько разнообразных движений;

При работе за компьютером следует выполнять ряд правил: экран располагается на уровне глаз (не допускается угол наклона более чем в 15°); если он стоит низко, то можно под него что-либо подставить. Стул или кресло должны быть расположены удобно; способствуют отдыху рук подлокотники; если стул низкий или неудобен, использовать плотную плоскую подушку, сложенное полотенце или другое приспособление.

Если женщина стоит, то необходимо:

1. стоять с слегка разведенными, расслабленными коленями, отставив одну ногу немного в сторону. Живот подтянут, ягодицы сведены вместе;
2. при необходимости опираться о край стола или другие предметы;
3. если есть возможность, то поставить одну ногу на какое-либо возвышение или предмет, периодически ее меняя;
4. чаще менять положение тела;
5. если приходится стоять на бетонном полу, постараться чем-нибудь покрыть этот участок;
6. удобная, мягкая обувь создает дополнительную защиту позвоночнику.

Если нужно что-либо сдвинуть или передвинуть, то необходимо использовать, прежде всего, силу ног, а не спины. Передвигая вещи, менять положение ног, чтобы не изгибать чрезмерно тело. Передвигаемый предмет должен находиться впереди. Согнуть локти и подойти как можно ближе к данному предмету.

Если нужно что-либо потянуть, то нужно помнить, что тянуть – тяжелее, чем двигать. Поэтому необходимо крепко держать предмет. Не выгибать чрезмерно спину. Даже если предмет небольшой, лучше использовать обе руки, чтобы не растягивать позвоночник. Ноги лучше переставлять, чем держать параллельно.

Если нужно поднять что-либо тяжелое, то нужно встать прямо перед грузом. Ноги установить поудобнее: одну возле предмета, вторую несколько впереди. Согнуть колени до уровня груза. Если встать на одно колено, получится дополнительный рычаг. Поможет и упор локтя о колено. Важно держать предмет ближе к телу, а не на вытянутых руках. Использовать силу ног, а не спины. Следить, чтобы груз был уложен равномерно. Стараться поднимать груз посильной тяжести и небольших объемов. Если груз тяжелый, следует прибегнуть к посторонней помощи.

Если нужно повернуться, то поворачивать все тело, а не часть туловища. Сделать шаг в сторону поворота. Затем развернуться корпусом с помощью второй ноги. Если необходимо нести предмет, например, направо, то сделать в эту сторону шаг правой ногой, а затем повернуть тело вместе с левой ногой. Переносить груз в предполагаемую сторону движения. Держать предметы ближе к туловищу. Не бросать груз на поверхность земли (пола), ибо можно таким образом опасно оступиться.

Как лучше устроиться для сна и отдыха?

Выбирать положения, чтобы обеспечить минимальную нагрузку на спину и суставы. Под голову, спину и колени подкладывать подушки. Если женщина спит на боку, то подложить подушку под голову, сложенное полотенце под талию (выше бедер) и, если необходимо, подушку между бедер. Можно положить подушечку



между бедер, под голову и между ног. При болях в спине не рекомендуется пользоваться только одной подушкой, под головой. Если женщина спит на животе, достаточно одной подушки под животом. Если хочется дать спине отдохнуть лишь несколько минут, то можно лечь ровно на спину и приподнять ноги. Достаточно положить только голени ровно на стул, диван, софу, столик, на любой предмет такой высоты, чтобы было приятно лежать. Такую позу можно принимать, когда устала спина, после обеда, но не больше чем на четверть часа, при просмотре телевизора, разговоре по телефону.

### Литература

1. Баранова, И.А. Современные подходы к диагностике и лечению постменопаузального остеопороза // Терапевтический архив.-2009.-№ 10.-С.56-60.
2. Коротаев, Н.В., Ершова О.Б. Этиология и патогенез снижения костной массы у женщин молодого возраста //Остеопороз и остеопатии.-2006 - № 2. - С. 19-25.
3. Князева, Л. И., Внутренние болезни: учебник для студентов медицинских вузов /Князева, Л. И., Князева, Л. А., Горяйнов, И. И.-4-е изд., доп. - Курск, 2013.- 216 с. ISBN 978-5-7487-1472-3ББК.
4. Кругляк, Л.В. Остеопороз. Тихая эпидемия XXI века. М.: Из-во «Крылов», 2009.- 64 с.- ISBN 978-5-9717-058.

## БЕРЕМЕННОСТЬ И ОСТЕОПОРОЗ

*Рафикова Регина Римовна, студентка  
Кириллова Марина Алексеевна, руководитель  
ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж»  
Стерлитамак, Республика Башкортостан*

Реалии современной жизни таковы, что с каждым годом возраст первородящих становится все старше. Это связано не столько с нежеланием иметь детей, а, напротив, желанием женщины состояться как личность, иметь возможность самостоятельно стоять на ногах в случае каких-либо непредвиденных ситуаций. То есть, планируемая и долгожданная беременность всецело направлена на создание лучших условий для жизни нового человека.

Конечно же, готовясь стать матерью, ни одна женщина не будет запугивать себя, штудировав сборники патологий беременности. Этого и не нужно, достаточно соблюдать ряд общих правил, которые, в большей степени, способны помочь избежать многих проблем на этом важном этапе жизни.

В данной статье мы рассмотрели группы риска и профилактику относительно остеопороза.

Остеопороз – это заболевание скелета, характеризующееся уменьшением костной массы и нарушением микроархитектоники костной ткани, сопровождающееся снижением прочности кости и повышением риска переломов. Обычно данное заболевание встречается у женщин после 35-40 лет, но его развитие возможно и во время беременности.

К группе риска по развитию остеопороза можно отнести следующие категории женщин:

- с тяжелым токсикозом в I триместре беременности;
- с многоплодной беременностью;
- в возрасте старше 35 лет;
- с разницей между последними и предстоящими родами менее 1,5-2 лет;
- низкого социального положения.

Провоцировать развитие заболевания также могут:

- злоупотребление кофе, наличие вредных привычек (курение, потребление алкоголя);
- заболевания кишечника;
- патологии эндокринной системы;
- нерациональное питание;
- малоподвижный образ жизни;
- прием гормональных контрацептивов до беременности;
- нехватка веса женщины;
- длительный прием диуретиков;
- наследственный фактор.

Данные перечни групп женщин не говорят о 100% вероятности развития заболевания в период гестации, а лишь предлагают обратить более пристальное внимание к своему здоровью, учитывая наличие ответственности не только за себя, но и за, пока еще бесправного, будущего человека.

Теперь уделим внимание малышу. Чем ему грозит остеопороз? В III триместре к плоду ежедневно переходят микроэлементы (кальция 260 мг/сут). До определенных пределов будет истощаться организм беременной женщины, но и так потребность не сможет восполняться бесконечно долго. В данном случае, следует понимать, что недостаток кальция скажется на всем его организме. Страдают, в первую очередь, кости малыша, что проявляется их хрупкостью и отставанием в физическом развитии и проблемами с зубами.

Для женщины: выкидыш, преждевременные роды, компрессионный перелом, множественные переломы, которые делают невозможными самостоятельные роды.

Диагностика во время беременности осложняется запретом на использование рентгеновского исследования. Диагноз ставится на основании жалоб и клиники.

Дополнительно в крови определяется соотношение кальцитонина, паратгормона, креатинина, щелочной фосфатазы, оксипролина, кальция и фосфора. Возможна биопсия гребня подвздошной кости.

Симптомы, на основании которых стоит задуматься о необходимости изменений в своей жизни:

- «крошащиеся» зубы, как во время беременности, так и после родов;
- боль в спине (возможна связь с нагрузкой при растущем объеме живота);
- боль в костях таза;
- переломы при малейших травмах.

Лечение заболеваний во время беременности осложняется токсическим влиянием многих лекарственных средств на плод. В связи с этим, применение препаратов ограничивается, а лечение направлено на поддержание организма и содействие его устойчивости – симптоматическая терапия. Возможно использование препаратов кальция и витамина D<sub>3</sub>, длительность приема и доза которых определяются наблюдающим врачом.

Более безопасный способ не допустить развития осложнения – нормализация рациона. Из продуктов питания для лучшего усвоения кальция оптимально соотношение 1 гр жира на 10 мг кальция.

Во время гестации ежедневно с пищей в организм женщины должно поступать не менее 1500 мг кальция. Для этого стоит увеличить потребление творога и других молочных продуктов, овощей, орехов, бобовых и хлеба с добавлением отрубей; ограничить слишком жирную пищу, поваренную соль, кофе, шоколад, крепкие чаи, шпинат, свеклу.

Необходимо отказаться от курения, кофе и алкоголя.

Прогулки на свежем воздухе способны решить и предотвратить многие проблемы, связанные со стрессом для организма во время беременности. Польза прогулок: улучшается настроение, циркуляция крови и ее обогащение кислородом, необходимость энергии провоцирует обмен веществ (профилактика набора лишних килограммов), ходьба и нагрузки стимулируют мышцы таза (что не будет лишним во время родов), бессонница проявляется все реже.

Профилактика также строится на советах, которые мы всю жизнь слышим от родителей:

- следить за состоянием организма и своевременно обращаться к специалистам;
- правильно питаться: делать упор на молочные продукты, фрукты, овощи, рыбу, мясо и ограничивать себя в излишне сладкой, острой, жирной пище, которая кроме лишнего веса несет с собой лишь кратковременное подавление чувства голода, вызывая пристрастие;
- заниматься физической культурой в рамках разумного (перегрузки так же калечат

организм);

- высыпаться;
- прогулки на свежем воздухе в одежде по погоде и размеру;
- при необходимости, по назначению врача, прием поливитаминовых комплексов;
- отказ от вредных привычек.

Даже если перед вами не стоит задача подготовки к родам, эти простые в исполнении советы способны во многом изменить вашу жизнь: пробуждение вскоре станет более приятным, вес придет в норму, появится энергия и здоровый блеск в глазах.

В том случае если беременность планируется, необходимо дать организму время для восстановления между родами (1,5 – 2 года); если здоровье требует периодического приема препаратов, вымывающих кальций из организма, либо имеет место прием гормональных контрацептивов, совместно с врачом следует подобрать оптимальную для вас диету и поливитаминовые комплексы.

Необходимо также отметить, что недостаток веса, возможно и делает вас привлекательнее в глазах противоположного пола, но никак не способствует полноценной беременности. Для ребенка важно просто наличие родителей, чем их соответствие призрачным стандартам красоты.

Ваше здоровье и здоровье ваших детей находится именно в Ваших руках.

## **ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ОСТЕОПОРОЗОМ**

*Рогожина Екатерина Андреевна, преподаватель  
ГБПОУ НО «Нижегородский медицинский колледж»  
Нижний Новгород*

Физические упражнения при остеопорозе поддерживают силу, мышечную массу, гибкость, подвижность, что снижает частоту и тяжесть падений. Рекомендуются упражнения для поддержания вышеуказанных качеств, а также упражнения с нагрузкой.

При обсуждении программы физических упражнений при остеопорозе желательно участие специалиста по лечебной физкультуре, чтобы добиться максимальной пользы и минимизировать риск осложнений.

Достаточная физическая активность и упражнения – также важная часть в повышении и сохранении минеральной плотности кости. Для профилактики остеопороза полезны аэробика, бег трусцой, ходьба, физические упражнения. Все это стимулирует образование костной ткани и уменьшает риск развития переломов. Для людей старшего возраста достаточная физическая активность и упражнения могут улучшить координацию, что поможет предотвратить падения и переломы.

Правила выполнения упражнений:

Упражнения следует выполнять не менее 20 мин 3-5 раз в неделю. Нагрузка должна быть умеренной интенсивности. Оценить интенсивность нагрузки можно по пульсу. Для этого следует рассчитать максимальную частоту сердечных сокращений (МЧСС) по формуле:  $МЧСС = 220 - \text{Возраст}$ .

При нагрузках умеренной интенсивности частота пульса должна составлять 55- 75% от МЧСС.

Следовательно, интенсивность нагрузки должна быть такой, чтобы частота пульса была в пределах от 88 до 120 в минуту. Важно постепенное наращивание нагрузки и продолжительности выполнения упражнений.

Следует помнить, что помимо положительного эмоционального заряда физическая нагрузка способствует укреплению костной ткани. Упражнения нужно выполнять медленно, постепенно, плавно увеличивая объем движений. При этом лучше сосредоточиться на больном суставе, думать о том, как во время движений кровь притекает к суставу, приносит с собой питательные вещества, которые питают хрящ и обеспечивают хорошую смазку суставу.

Оздоровительные занятия должны быть регулярными. Это, прежде всего, ходьба. Ходьба по ровной местности в умеренном темпе является хорошим способом поддержания мышечного тонуса. Старайтесь ежедневно совершать прогулки по 20-30 минут. Главное - не торопиться, так как при быстрой ходьбе нагрузка на суставы начинает превышать вес тела в 1,5-2 раза.

Занятия плаванием являются оптимальным видом спорта при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. В воде возможен максимальный объем движений в суставах без нагрузки весом, что является оптимальным для суставного хряща.

Массаж улучшает общее самочувствие, снимает болезненный спазм мышц, улучшает кровообращение, улучшается питание суставного хряща.

При поражении суставов рук следует ограничить перенос тяжестей, отжимание руками тяжелого и громоздкого белья и любую другую тяжелую работу.

В любом случае, нужно выработать ритм двигательной активности, чтобы периоды нагрузки чередовались с периодами покоя, во время которых сустав должен быть разгружен. Примерный ритм: 15-20 мин. нагрузка, 5-10 мин. отдых. Разгружать суставы ног нужно в положении лежа или сидя. В этих же положениях можно выполнить несколько движений в суставах (сгибание, разгибание, «велосипед») для восстановления кровообращения после нагрузки. Уменьшить нагрузку на суставы можно ходьбой с опорой на трость. Использование трости позволяет снизить нагрузку по вертикальной оси на суставы, а значит, уменьшить выраженность болевого синдрома и темпы прогрессирования заболевания. Это очень важный фактор лечения, которым, к сожалению, пациенты зачастую

пренебрегают. Трость необходимо носить в руке, противоположной наиболее пораженному суставу.

Лечебная гимнастика при остеопорозе должна включать следующую физическую нагрузку:

- упражнения, укрепляющие ноги – ходьба, подъем по лестнице, пешеходные походы, в том числе подъемы на невысокие горы, танцы;
- упражнения, тренирующие позвоночник, мышцы спины, полезно висеть на турнике;
- тренировка гибкости, упражнения для растяжки;
- плавание, упражнения в воде.

Лучше всего, чтобы нагрузка охватывала все группы физических упражнений. Также важно полноценное питание, и, как и при любой болезни — режим, в котором будет чередоваться умственная нагрузка с физической работой, отдых должен быть активным – пешие походы, плавание в реке, озере, море.

Так как кости ослабленные, на занятиях следует придерживаться следующих принципов:

1. нельзя прыгать, быстро приседать и выполнять действия, которые приводят к скручиванию позвоночника, например, поворачиваться в талии

2. нельзя поднимать тяжести, резко двигаться запрещается, а также нельзя бегать, резко наклоняться, дополнительную нагрузку создавайте с помощью напряжения мышц, выполнять упражнения с гантелями, грузами на руках запрещено; также запрещены занятия с гириями, штангами – поднятие тяжестей может привести к обострению болезни и даже к травмам

3. теннис, гольф возможен только при значительном улучшении состояния организма. Также в остром периоде запрещены все игры, связанные с бегом, прыжками – например, футбол, баскетбол. Но разрешен пляжный волейбол в умеренном темпе, без соревновательного азарта.

4. категорически нельзя заниматься йогой, упражнения которой балансируют на пределе физических возможностей, остеопороз и так является испытанием для человека, не нужно испытывать организм с помощью экзотических восточных практик, которые могут повредить позвоночник

5. нельзя делать упражнения в быстром темпе, нельзя увеличивать нагрузку, нельзя начинать занятия и менять программу занятий без консультации врача и инструктора ЛФК.

#### **Эффективные упражнения при остеопорозе:**

Список упражнений при остеопорозе довольно обширен. Приведем несколько наиболее эффективных, из которых можно составить полноценную рабочую программу.



- Очень простое упражнение, которое мы выполняем каждое утро, сразу после пробуждения. Встаем прямо, поднимаем руки над головой и тянемся как можно выше. Сохраняя тело напряженным и не опуская рук, начинаем медленно перекатываться с пяток на носки. Повторите 20 раз.

- Заведите руки за спину, сцепите их в замок и выполните наклон вперед, стараясь максимально прогнуть спину. Нагрузка на позвоночник будет очень сильной, поэтому внимательно прислушивайтесь к своим ощущениям. При появлении тянущих болей в спине упражнение следует делать с меньшим напряжением либо прекратить вовсе. Выполняем 20 повторений.

- Еще одно очень простое упражнение из арсенала лечебной физкультуры при остеопорозе. Обхватите себя руками, словно пытаетесь кого-то очень крепко обнять. В идеале руки должны соприкоснуться за спиной хотя бы кончиками пальцев, Впрочем, излишне усердствовать тоже не стоит. Задержитесь в этой позе на 3-5 секунд, расслабьтесь и повторите заново. И так 20 раз.

- В течение 2 минут ходите на месте, высоко поднимая колени и помогая себе согнутыми в локтях руками. Не забывайте, что все движения должны выполняться подконтрольно, без резких движений.

- Полезно также включить в свой ежедневный комплекс упражнений для укрепления костей ходьбу на четвереньках. Через определенный промежуток времени останавливайтесь, выполняя небольшую растяжку. Для этого поочередно тяните то одну, то другую ногу вверх.

- Лягте на спину, вытянув руки вверх, под прямым углом к телу. Сохраняя ноги прямыми, поднимите их, стараясь коснуться носками ладоней. Это довольно сложно, поэтому несколько повторений можно выполнить не в полную амплитуду, но хотя бы одно сделать правильно. Общее число повторений – не менее 10.

- Переворачиваемся на живот и вытягиваем руки вперед, чтобы тело образовало одну прямую линию. На вдох отрываем верхние и нижние конечности от пола, слегка прогибаясь в спине. Задержаться в этом положении на 3-5 секунд и на выдох вернуться в исходное положение. Повторить 10 раз.

- Сядьте на табурет, сохраняя спину в строго вертикальном положении. Согните руки в локтях и медленно отводите их за спину, пока лопатки не коснутся друг друга. Задержитесь на несколько секунд, расслабьтесь и повторите заново. И так 10 раз.

- Самым страшным последствием при тяжелых формах остеопороза является перелом шейки бедра, у людей преклонного возраста нередко приводящий к летальному исходу. Поэтому важно не допустить такой травмы. Для профилактики подобных переломов обязательно включите свою тренировочную программу упражнения для костей и суставов тазобедренной области. Вот пример

одного из них.

Встаньте позади стула и обопритесь на спинку обеими руками. Медленно выполняйте неглубокие приседания, (опуская ягодицы до уровня коленей) стопы при этом вывернув максимально наружу. Повторите 10 раз.

При регулярном и правильном выполнении комплекс упражнений при остеопорозе оказывает ряд положительных свойств, среди них:

- восстановление костной ткани;
- устранение болевых ощущений;
- стабилизация кровотока;
- повышение качества усвоения кальция;
- укрепление мышечной ткани;
- нормализация метаболизма на клеточном уровне.

Физические упражнения при остеопорозе является продуктивным подходом и значимой составляющей консервативного лечения. Учеными давно было доказано, что регулярное выполнение физических упражнений положительно влияет на организм и помогает в лечении остеопороза. Они позволяют сделать мышцы и кости крепче, улучшить гибкость тела и общую координацию движений.

## **ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА**

*Смирнова Наталия Юрьевна, преподаватель*

*Яровикова Татьяна Александровна, преподаватель*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»*

Остеопороз является одной из самых актуальных проблем у людей старше 50 лет во всем мире, причем почти 2/3 пациентов с таким диагнозом – женщины менопаузального возраста. Коварство этого заболевания заключается в длительном латентном периоде. Поэтому в большинстве случаев человек не подозревает о прогрессирующем изменении структуры и плотности своих костей, пока у него не появляется склонность к переломам.

Первичный постменопаузальный остеопороз – наиболее распространенный вариант остеопоретической болезни, составляющий более 85% в структуре этого метаболического заболевания костно-мышечной системы. По данным ВОЗ, денситометрически подтвержденное снижение минеральной плотности костей (МПК) и нарушение их микроархитектоники наблюдается у 30-33% женщин старше 50 лет. В России частота типичных для остеопороза переломов предплечья составляет более 560 случаев на 100 тысяч пациенток постменопаузального возраста, остеопоретических переломов бедра — свыше 120 на 100 тыс. Социальная

значимость патологии определяется ее влиянием на инвалидизацию и смертность пожилых женщин.

В основе базовой современной классификации остеопороза лежит этиологический фактор. С учетом этого выделяют несколько типов заболевания.

### **Первичный остеопороз**

На него приходится до 85% случаев заболевания. Подразделяется на несколько нозологических форм:

- постменопаузальный, его также считают остеопорозом I типа;
- сенильный (старческий) или остеопороз II типа;
- ювенильный, свойственный лицам молодого возраста. Одна из самых редких форм заболевания;
- идиопатический, выявляемый у лиц среднего возраста.

У женщин подавляющая часть случаев заболевания относится к остеопорозу I типа (развивающимся после менопаузы). При этом костные изменения не только возникают в климактерический и постклимактерический периоды жизни, но и патогенетически обусловлены возникающей и прогрессивно нарастающей эстрогеновой недостаточностью.

Наступление климакса и последующего периода резкого угасания функциональной активности репродуктивной системы у женщин – важнейший фактор развития остеопороза. И ключевым патогенетическим звеном этого процесса является выраженный дефицит эстрогена. Ведь функцией этого гормона является не только подготовка матки к возможному зачатию во время первой фазы овариально-менструального цикла, но и участие в прямой и опосредованной регуляции многих процессов в организме. Уровень эстрогена влияет и на состояние костной ткани.

**Постменопаузальный остеопороз** - патологическая деструкция костной ткани, вызванная системными обменными нарушениями вследствие гипоэстрогении. В половине случаев протекает скрыто и диагностируется после возникновения перелома. Может проявляться болями в крестце, пояснице, межлопаточной области, костях таза, предплечья и голени, искривлением позвоночника, уменьшением роста. Диагностируется при помощи денситометрии, определения уровня кальция, фосфора, маркеров костной резорбции, кальцитонина, паратгормона. Для лечения используют гормональные средства, ингибиторы остеорезорбции, стимуляторы остеосинтеза, препараты кальция и витамина D.

В клинических рекомендациях утверждается, что первичная профилактика постменопаузального остеопороза направлена на предупреждение развития остеопороза и связанных с ним переломов. Первичная профилактика должна проводиться среди женщин с риском остеопороза. Среди факторов риска выделяют: низкую минеральную плотность кости, пол (женщины имеют более высокий риск

остеопороза, это связано с особенностями гормонального статуса, а также с меньшими размерами костей и общей меньшей костной массой, кроме того, женщины теряют костную массу быстрее и в большем количестве в связи с менопаузой и большей продолжительностью жизни), возраст (снижение минеральной плотности кости начинается с возраста 45-50 лет, но риск остеопороза значительно увеличивается после 65 лет), раса, наследственность, предшествующие переломы, гипогонадизм (женщины с ранней – до 45 лет менопаузой имеют более высокий риск остеопороза), масса тела (снижение массы тела или низкий индекс массы тела являются индикаторами низкой минеральной плотности кости), прием глюкокортикоидов, низкая физическая активность, курение, недостаточное потребление кальция, дефицит витамина Д, склонность к падениям, алкоголизм, иммобилизация.

Мероприятия первичной профилактики включают в себя коррекцию массы тела, отказ от курения, ограничение потребления алкоголя, активный образ жизни и выполнение физических упражнений, достаточное потребление кальция с пищей либо в виде фармакологических препаратов в сочетании с витамином Д, применение заместительной гормональной терапии.

**Коррекция массы тела.** Низкий ИМТ (менее 20 кг/м<sup>2</sup>) является доказанным независимым фактором риска остеопороза и переломов. Первичная профилактика остеопороза включает консультирование пациентов по нормализации массы тела. При этом пациентке необходимо рекомендовать сбалансированную диету с достаточным количеством молочных продуктов.

**Отказ от курения.** МПК у курящих снижается в 1,5-2 раза быстрее, чем у некурящих. Курение приводит к повышенной резорбции костной ткани и нарушению абсорбции кальция в кишечнике. Кроме того, у курящих женщин более низкая масса тела, повышен катаболизм эндогенных эстрогенов и менопауза наступает в более ранние сроки. МПК у курящих женщин ниже по сравнению с таковой у некурящих, и к 80 годам достигает 6%. Курящие женщины имеют повышенный риск переломов бедра по сравнению с некурящими. Следовательно, курящим, при каждом визите к врачу необходимо давать советы по прекращению курения.

**Ограничение потребления алкоголя.** Прием алкоголя оказывает антипролиферативное действие на остеобласты. Некоторые исследования показали также влияние алкоголя на метаболизм витамина Д и уровень ПТГ. У женщин прием более чем 28-30 гр (в пересчете на спирт) алкоголя в день связывают с более низкой МПК и более высоким риском перелома бедренной и лучевой костей по сравнению с женщинами, не употребляющими алкоголь. Фактором риска остеопороза и остеопоротических переломов является употребление более 85 гр 80%

спирта (что примерно равно 250 г вина или 650 г пива) в день.

**Активный образ жизни.** Регулярные физические упражнения полезны людям любого возраста. Показано, что адекватная физическая нагрузка в молодом возрасте приводит к более высокой МПК во всех участках скелета по сравнению с физической нагрузкой, выполняемой в течение 2 лет женщинами в постменопаузе. Общая МПК и МПК периферического скелета выше при выполнении упражнений в исходном положении стоя. Предполагается, что упражнения, выполняемые в пожилом возрасте, при условии адекватного поступления кальция и витамина Д, могут замедлять скорость возрастной потери костной массы.

Для профилактики остеопороза полезны аэробика, бег трусцой, ходьба, физические упражнения. Упражнения следует выполнять не менее 20 минут 3 – 5 раз в неделю нагрузка должна быть умеренной интенсивности. Оценить интенсивность нагрузки можно по пульсу. Для этого следует рассчитать максимальную частоту сердечных сокращений (МЧСС). Она равна:  $220 - \text{Возраст}$ . При нагрузках умеренной интенсивности частота пульса должна составлять 55 – 75% от МЧСС. Важно постепенное наращивание нагрузки и продолжительности выполнения упражнений.

**Достаточное потребление кальция с пищей либо в виде фармакологических препаратов в сочетании с витамином Д.** Обзор имеющихся в настоящее время национальных рекомендаций показал, что основное внимание в них отводится адекватному потреблению кальция и витамина Д в первую очередь с продуктами питания. Низкая абсорбция кальция в кишечнике и низкое содержание кальция в пище приводят к повышению риска перелома. При этом кальций в виде лекарственных препаратов рекомендуется назначать при невозможности достичь необходимый его уровень в организме путем потребления кальция с пищей. Адекватное потребление кальция необходимо на протяжении всей жизни. Наиболее богатыми кальцием продуктами питания являются: швейцарский сыр, твердый сыр (Чеддер, Эддам и т.д.), сардины в масле с костями, халва, белый шоколад и др. Рекомендуемая норма потребления кальция: женщины в пременопаузе – 1000 мг; женщины в постменопаузе – 1000-1500 мг.

Витамин Д содержится в рыбьем жире, маслах из рыбы, некоторых овощах, цельном жирном молоке, злаках, хлебе. Рекомендуемые нормы потребления витамина Д: лицам моложе 50 лет – 400 МЕ; лицам старше 50 лет – 800 МЕ.

Женщины, потребляющие большое количество белка, имеют достоверно более высокую МПК позвоночника, предплечья и всего тела по сравнению с теми, кто принимает недостаточное его количество.

Общее потребление углеводов отрицательно коррелирует с риском переломов любых локализаций и является предиктором МПК позвоночника. Общее

потребление жиров положительно ассоциируется с риском переломов любой локализации.

Считается, что большое потребление кофеина (более 4 чашек в день) достоверно связано с переломами бедра.

Избыточное потребление поваренной соли приводит к снижению МПК у взрослых мужчин и женщин.

Выполнение данных рекомендаций поможет избежать остеопороза и сохранить здоровье.

### **Использованная литература:**

1. Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение / Под ред. Л.И. Беневоленской, О.М. Лесняк. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с. ISBN 978-5-9704-0682-3
2. Проведение профилактических мероприятий : учеб. пособие / С.И.Двойников и др. ; под ред. С.И.Двойникова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 448 с. : ил. ISBN 978-5-9704-3538-0
3. Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний. Под редакцией Н.Д. Ющука, И.В. Маева, К.Г. Гуревича. Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М., «Практика», 2015. – 416 с., 64 ил. ISBN 978-5-89816-150-7

### **ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА**

*Соколова Наталья Анатольевна, преподаватель*

*Попова Елена Валерьевна, преподаватель*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Современная диагностика остеопороза может быть проведена даже тогда, когда особых симптомов и маркеров остеопороза в общем-то и нет. Остеопороз можно остановить на ранних стадиях, ещё до регулярных переломов.

Последствия остеопороза возможно предотвратить, если своевременно воспользоваться способами ранней диагностики остеопороза.

Врачи используют следующие способы диагностики остеопороза:

- выявление факторов риска во время первичного осмотра и сбора анамнеза;
- различные методы оценки состояния костной ткани;
- лабораторная диагностика на основе анализа крови;
- дополнительные инвазивные методы.

Эти исследования проводятся отдельно или в комплексе с целью определить степень поражения костной ткани, возможности для ее восстановления.



Диагностика остеопороза – длительный процесс, потому что не всегда удается выявить факторы, поражающие костную ткань, сразу.

*Первичный осмотр пациента*

При первичном приёме врач проводит сбор анамнеза - расспрашивает пациента о заболевании и о беспокоящих его симптомах. Вместе с наследственностью уточняются следующие факторы: употребление алкоголя, курение; неправильное питание, отсутствие физической активности, сидячий образ жизни; применение лекарств (глюкокортикостероидов, антикоагулянтов, противосудорожных средств, гормонов, цитостатиков); сопутствующие патологии (ревматологические заболевания, болезни ЖКТ, почечная и печеночная недостаточность); гормональные изменения (менопауза в раннем возрасте до 40 лет, гипотиреоз, гипертиреоз, гиперкортицизм, аденома надпочечника, диффузный зоб и т.д.)

Все это необходимо, чтобы поставить предварительный диагноз и назначить все последующие исследования.

Окончательный диагноз ставится лишь после проведения разнообразных исследований.

*Для оценки состояния костной ткани в настоящее время используются:*

- Рентгенография,
- Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA),
- Ультрасонометрия (ультразвуковая сонометрия),
- Количественная компьютерная томография.

*Рентгенография* – исследование остеопороза, позволяющее определить состояние костной ткани в организме. Рентгенография костей остается единственным методом исследования, позволяющим оценить анатомические особенности костей и структуру костной ткани, а так же различные повреждения костей. Основной недостаток – негативное влияние ионного излучения на организм человека. Рентгенографию нежелательно делать детям, противопоказано беременным, кормящим женщинам с нарушениями целостности костной ткани.

В большинстве случаев диагностика проводится на части тела. Чаще других недугом поражаются конечности. Наиболее распространенное негативное последствие костного остеопороза – перелом шейки бедра. Поэтому рентгенографические методы диагностики целесообразны на этом ограниченном участке.

Одной из разновидностей рентгенологического исследования остеопороза является *остеоденситометрия*. Она проводится при помощи специальных аппаратов – денситометров. Денситометрия является стандартным методом диагностики остеопороза. Через организм пропускается определенная доза

рентгеновских лучей. Специалист оценивает, насколько интенсивно они поглощаются костной тканью. По сравнению с привычной рентгенографией, этот метод исследования костного остеопороза перспективнее, потому что при денситометрии более низкая лучевая нагрузка и высокая результативность диагностики. Именно остеоденситометрия или DEXA является стандартным методом диагностики костного остеопороза, применяемым повсеместно.

*Абсорбциометрия* – разновидность остеоденситометрии, отличие этого исследования остеопороза в том, что для определения минеральной плотности костной ткани используется два рентгеновских луча. Точность этого метода высокая, он безопасен, но с его помощью невозможно выявить отклонения в развитии мелких костей и суставов.

*Костная периферическая денситометрия* – исследование, позволяющее выявить признаки остеопороза на мелких костях.

*Использование ультразвука для выявления остеопороза (Костная ультрасонометрия)*

На УЗИ так же видны проявления остеопороза, разрушения костной ткани. Помимо плотности костной ткани таким способом можно определить уровень ее эластичности, толщину наружного слоя, микроструктуру костной ткани. Этот метод результативен, но врачи не ставят окончательный диагноз, основываясь лишь на его результатах, поэтому ультразвуковое обследование является сопутствующим способом определения остеопороза костной ткани.

*Методы функциональной аппаратной диагностики КТ, МРТ* относят к наиболее прогрессивным методам обследования пациентов с остеопорозом костной ткани. Если во время компьютерной томографии используется незначительное количество ионного излучения, то магнитно-резонансная томография – абсолютно безопасный метод диагностики. Его единственный недостаток – высокая стоимость обследования, поэтому аппараты МРТ устанавливаются в крупных частных диагностических центрах. Этот метод позволяет оценить изменения структуры кости в динамике, определить результаты лечения. Диагностика с помощью МРТ, также как и компьютерная томография, помогает получить трехмерную структуру тканей организма.

*Радиоизотопная сцинтиграфия* по сути является аналогом компьютерной томографии, но перед обследованием пациенту вводятся радиоактивные изотопы, которые хорошо видны на снимке после проведения диагностики. Изотопы являются контрастным веществом, которое может проникать в кости для более точного определения степени остеопороза. Высококонтрастные области на снимке являются патологией и могут свидетельствовать о переломах, наличии метастазов, инфекционных очагах, патологиях щитовидной железы и пр.

Замечено, что подобные методы диагностики не предоставляют точных сведений о метаболических процессах, происходящих в костях. Для этого необходимо использовать биохимические показатели крови, интерпретация которых поможет в определении скорости роста и резорбции костей.

*Одним из биохимических маркеров остеопороза является концентрация остеокальцина в крови. Остеокальцин в крови – белок костей, продуцируемый остеобластами. Его уровень в крови показывает функциональность остеобластов, другими словами, остеокальцин влияет на скорость роста новых костных тканей.*

Кроме того, к маркерам костной резорбции также относится уровень дезоксипиридинолина.

*Онкомаркер кальцитонин для определения остеопороза* Кальцитонин – гормон щитовидной железы, который подавляет активность остеокластов – клеток-разрушителей костной ткани. Результатом его действия становится торможение процессов резорбции костей. Помимо этого, *онкомаркер кальцитонин* активизирует остеобласты для синтеза новых костных тканей.

Кальцитонин служит организму для сохранения баланса между клетками-строителями (остеобластами) и клетками-разрушителями (остеокластами).

Кальцитонин – это своего рода гормон-посредник между кальцием и костями человека.

К другим физиологическим функциям гормона можно отнести: участие в процессах поглощения фосфора костными тканями, выведение лишнего кальция из организма, усиление диуреза (частое мочеиспускание), преобразование витамина D3 в более активную форму, формирование кальцитриола и взаимодействие с паратгормонами.

Изменения уровня кальцитонина могут быть при различных заболеваниях щитовидной железы, диффузном зобе, а также при наличии опухолей железы.

*Кальций в крови при остеопорозе.*

Кальций является одним из строительных материалов костной ткани. Анализ на *кальций в крови при остеопорозе* необходим для определения гиперкальциемии.

Лабораторная диагностика при первичном остеопорозе может показать нормальный уровень кальция. Повышенное содержание минерала в крови вероятно при сенильном остеопорозе, а также при длительном лечении кальцийсодержащими препаратами на фоне постельного режима из-за перелома бедра.

Костные маркеры остеопороза помогают в учёте массы костей и являются профилактикой переломов. Помимо этого, показатели маркеров могут помочь в оценке эффективности лечения остеопороза. Маркеры остеопороза могут помочь скорректировать лечение правильным образом: подобрать верный препарат,

назначить нужную дозировку и режим приёма. Немаловажным является тот факт, что определение биохимических показателей следует проводить 1 раз в 3 месяца после старта лечения остеопороза. Наряду с этим, повторная костная денситометрия проводится 1 раз в год. Стоит учесть, что на итоговые данные этого метода диагностики остеопороза могут влиять физиологические и другие факторы, например, такие как: суточные изменения показателей крови, день менструального цикла у женщин, возраст, пол, хронические заболевания.

*Дополнительные инвазивные методы диагностики остеопороза.*

*Биопсия подвздошной кости* проводится для дифференциальной диагностики остеопороза, миеломы, а также при наличии метастазов.

Данная процедура не считается первоочередным методом диагностики и применяется в некоторых случаях.

Правильная диагностика – залог скорейшего выздоровления, этому этапу лечения нужно уделять особое внимание.

#### **Использованные источники**

1. Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение / Под ред. Л.И. Беневоленской, О.М. Лесняк. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с. ISBN 978-5-9704-0682-3
2. <https://spinous.ru/diseases/osteoporosis/sposoby-diagnostiki-osteoporoza-v-sovremennykh-klinikax.html>
3. <https://www.invitro.ru/for-clients/mat/1135/>
4. <https://osteomed.su/metody-diagnostiki-osteoporoza-analiz/>

### **ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ**

*Хохлов Андрей Александрович, преподаватель физической культуры*

*ГБПОУНО НМК «Нижегородский медицинский колледж»*

*Нижний Новгород*

Услышав страшный диагноз остеопороз, большинство людей воспринимают его, как приговор, начиная ограничивать свою физическую активность. Тем самым они совершают огромную ошибку, поскольку бездействием этот недуг не победить. Верный путь к повышению плотности костной ткани – заняться специальной гимнастикой. Вопреки расхожему мнению заниматься физической культурой при остеопорозе не просто можно, но и настоятельно рекомендуется. Конечно, многие могут резонно возразить, что при уменьшении плотности костей получить перелом можно буквально на ровном месте, не говоря уже о каких-то существенных физических нагрузках. Поэтому в данном случае следует разграничивать понятия

«спорт» и «физкультура».

Занимаясь спортом, люди ставят перед собой вполне конкретные задачи: пробежать быстрее, прыгнуть выше, поднять рекордный вес и тому подобное. Естественно, достичь этих целей можно лишь путем долгих и изнурительных тренировок, в определенной степени подвергающих организм стрессу. Очень редко погоня за триумфом проходит для спортсменов бесследно. Различные травмы и хронические заболевания- неизбежная плата за стремление стать первым. Недаром сами атлеты говорят: «Физкультура лечит, а спорт калечит». Занятия физической культурой преследуют менее амбициозные, куда более важные цели- укрепление оздоровление организма.

Но как подобные тренировки могут повлиять на повышение плотности костной ткани? Для ответа на этот вопрос обратимся к физиологии человеческого тела. Из курса анатомии мы знаем, что все системы, составляющие опорно-двигательный аппарат, находятся в тесной взаимосвязи, поэтому включение в работу мышц неизменно отразится и на состоянии костей. Не случайно мускулатуру врачи порой именуют « вторым сердцем». Так, при повышении физической активности ускоряется обмен веществ, что в свою очередь стимулирует деятельность остеобластов, отвечающих за формирование новой костной ткани. Конечно, повлиять на рождение остеобразующих клеток лечебная физкультура не способна, но в совокупности с медикаментозным лечением помогает существенно замедлить или вовсе остановить процесс разрушения костей. К тому же, ускоренный метаболизм способствует лучшему усвоению кальция, вымывание которого из костной ткани и приводит к развитию остеопороза. Таким образом физкультура влияет на повышение плотности костной ткани посредством увеличения мышечного тонуса. Тогда как пассивный образ жизни с большей долей вероятности способствует прогрессированию заболевания. Кстати, у пациентов, регулярно посещающих курсы лечебной гимнастики, отмечено увеличение объема костной массы на 5%.

Основные рекомендации для занятий физкультурой при остеопорозе.

Заниматься физкультурой при остеопорозе следует с большой осторожностью. Чтобы такие занятия приносили реальную пользу, а не вред здоровью, очень важно запомнить несколько правил:

Подобные тренировки противопоказаны людям с хронической формой остеопороза, а также после недавно перенесенных переломов и при наличии онкологических заболеваний. В любом случае приступать к занятиям можно после тщательного медицинского обследования и с разрешения лечащего врача. Учитывая, что развитию этого заболевания более подвержены люди зрелого и пожилого возраста, (от 45-50 лет) у которых могут к тому же наблюдаться проблемы



с суставами, составлением индивидуальной программы занятий должен заниматься опытный тренер или физиотерапевт.

Настоятельно рекомендуется хотя бы несколько первых сеансов лечебной физкультуры при остеопорозе проводить под руководством квалифицированного специалиста. Освоив комплекс базовых упражнений и досконально изучив технику их выполнения, можно приступать к самостоятельным тренировкам.

Комплекс упражнений при остеопорозе.

1. Очень простое упражнение, которое нужно выполнять каждое утро, сразу после пробуждения. Встаем прямо, поднимаем руки над головой и тянемся как можно выше. Сохраняя тело напряженным и не опуская рук, начинаем медленно перекатываться с пяток на носки. Повторить 20 раз.

2. Заведите руки за спину, сцепите их в замок и выполните наклон вперед, стараясь максимально прогнуть спину. Нагрузка на позвоночник будет очень сильной, поэтому внимательно прислушивайтесь к своим ощущениям. При появлении тянущих болей в спине упражнение следует делать с меньшим напряжением либо прекратить вовсе. Выполнить 20 повторений.

3. Обхватите себя руками, словно пытаетесь кого-то крепко обнять. В идеале руки должны соприкоснуться за спиной хотя бы кончиками пальцев, Впрочем, излишне усердствовать тоже не стоит. Задержитесь в этой позе на 3-5 секунд, расслабьтесь и повторите заново. И так 20 раз.

4. В течении 2 минут походите на месте, высоко поднимая колени и помогая себе согнутыми в локтях руками. Не забывайте, что все движения должны выполняться подконтрольно, без резких движений.

5. Полезно включать в свой ежедневный комплекс упражнений для укрепления костей ходьбу на четвереньках. Через определенный промежуток времени останавливайтесь, выполняя небольшую растяжку. Для этого поочередно тяните то одну, то другую ногу вверх.

6. Лягте на спину, вытянув руки вверх, под прямым углом к телу. Сохраняя ноги прямыми, поднимите их, стараясь коснуться носками ладоней. Это довольно сложно, поэтому несколько повторений можно выполнить не в полную амплитуду, но хотя бы одно сделать правильно. Общее число повторений – не менее 1.

7. Переворачиваемся на живот и вытягиваем руки вперед, чтобы тело образовало одну прямую линию. На вдох отрываем верхние и нижние конечности от пола, слегка прогибаясь в спине. Задержаться в этом положении на 3-5 секунд и на выдох вернуться в исходное положение. Повторить 10 раз.

8. Сядьте на табурет, сохраняя спину в строго вертикальном положении. Согните руки в локтях и медленно отводите их за спину, пока лопатки не коснутся друг друга. Задержитесь на несколько секунд, расслабьтесь и повторите заново. И



так 1 раз.

9. Встаньте позади стула и обопритесь на спинку обеими руками. Медленно выполняйте неглубокие приседания, ( опуская ягодицы до уровня коленей) стопы при этом вывернув максимально наружу. Повторить 10 раз. В качестве альтернативы можно выполнить следующее упражнение: ложимся на спину, вытянув руки вдоль туловища. Слегка приподнимаем ноги и выполняем поочередно каждой плавные скрещивающие движения. Количество повторов не ограничено, однако во избежание повышенной нагрузки на тазобедренные суставы упражнение лучше выполнять не дольше 30-40 секунд.

10. Упражнение «велосипед» также отлично разогревает нижнюю часть тела и качественно прорабатывает пресс. Ложимся на спину, поднимаем ноги так, чтобы бедра были перпендикулярны, а голени параллельны полу. Начинаем производить вращательные движения, словно крутим невидимые педали. На выполнение упражнения отводится около минуты.

11. Прекрасным дополнением к лечебной физкультуре при остеопорозе являются скандинавская ходьба, тренировки на степере (тренажер имитирующий подъем по ступеням), а также занятия по аквааэробике.

12. При остеопорозе противопоказаны: бег, прыжки, метательные упражнения, а также практически все игровые виды спорта, включая теннис, гольф, футбол, волейбол и другие виды физической деятельности, оказывающие повышенную нагрузку на опорно-двигательный аппарат.

## **ГОРМОНЫ И КОСТИ: КАК ОНИ СВЯЗАНЫ? ЕСТЕСТВЕННОЕ ОЗДОРОВЛЕНИЕ КОСТЕЙ**

*Чурюмова Нелли Гарриевна, преподаватель  
ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Здоровье женщины во многом зависит от правильной работы гормональной системы. Например, женские половые гормоны эстрогены важны не только для регуляции менструального цикла, но и оказывают влияние практически на все органы и системы организма, в частности на кости. Эстрогены участвуют в формировании костной ткани и поддержании ее хорошего состояния, предупреждая потерю костной массы и уменьшая риск переломов.

Так, при раннем половом созревании и при использовании менопаузальной гормональной терапии наблюдается повышение минеральной плотности костной ткани — увеличение содержания кальция в костях

В костной ткани постоянно и одновременно проходят процессы образования и

разрушения костных клеток – это называется процессом ремоделирования кости. Это необходимо для приспособления костей к изменяющейся нагрузке на них. В сложной цепи реакции участвуют гормоны (паратиреоидный гормон, кальцитонин), витамин D. Особая роль принадлежит половым гормонам эстрогенам которые

- стимулируют секрецию гормона роста и белка остеокальцина, способствующих образованию костной ткани;

- способствуют снижению чувствительности к паратгормону, стимулирующему развитие остеокластов (клеток, разрушающих старую костную ткань);

- влияют на обмен кальция: снижение их уровня приводит к вымыванию минерала из костной ткани;

- регулируют содержание витамина D, который выполняет в организме главную задачу - усвоение кальция и использование его соли для формирования костей и зубов.

Уменьшение плотности костной ткани характерно после удаления яичников, при климаксе или лечении, связанном с подавлением менструальной функции. К 45 годам уровень половых гормонов постепенно уменьшается, а после 50 лет у большинства женщин наступает менопауза. Дефицит женских половых гормонов — это не только основная причина старения, но и высокий риск развития опасных состояний у женщин. Например, постменопаузальный остеопороз характерен для 30–50% женщин после наступления климакса. В результате этого в костях преобладают процессы разрушения, приводящие к снижению плотности и прочности костей и риску переломов. По устрашающей статистике уже через 6–12 месяцев после перелома шейки бедра из жизни уходят 20% пациентов, а в некоторых российских городах уровень смертности достигает 45–52%. Ранняя диагностика остеопороза и принятые профилактические меры позволяют замедлить разрушение костной ткани и уменьшить опасность переломов.

Согласно рекомендациям Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), диагностика остеопороза проводится на основании T-критерия – основного параметра, на который следует обращать внимание при оценке риска остеопороза.

Прочность костей зависит от минеральной плотности костной ткани. Определение этого параметра с помощью специального исследования — двуэнергетической рентгеновской денситометрии — позволит оценить риск переломов, особенно на ранней стадии остеопороза. Однако лечение заболевания можно начинать и без такого вида диагностики. Например, с назначения менопаузальной гормональной терапии и препаратов для укрепления плотности костной ткани, которые признаны препаратами первого выбора при остеопорозе, поскольку подавляют раннее разрушение и нормализуют правильное

формирование костной ткани.

Прием гормональных препаратов следует проводить в наиболее ранние сроки наступления климакса, поскольку в первые три года климакса кости теряют 50% своей массы. Гормональная терапия, назначенная в это время, способна существенно снизить риски развития остеопороза.

Цель МГТ менопаузальной гормональной терапии — восстановить в организме снизившийся уровень половых гормонов. По мере лечения неприятная симптоматика климакса проходит уже через 2 - 3 недели. МГТ благотворно влияет на состояние костей и снижает риск заболевания сосудов и сердца, которым женщина становится подверженной с развитием климакса. А ведь именно сердечно-сосудистые заболевания являются главной причиной ухода из жизни и составляют более 50% случаев в структуре смертности! Под наблюдением врача лечиться гормонами не опаснее, чем другими препаратами.

К гормональному лечению необходимо приступать в самом начале климактерия, а длительность его составляет примерно 10 лет после наступления менопаузы. Поскольку эмоциональные и вегетативные симптомы климакса, а также изменения со стороны мочеполовой системы обусловлены снижением уровня эстрогенов, именно эти гормоны представляют основу так называемой «заместительной» гормонотерапии – ЗГТ. В современных препаратах используются только натуральные эстрогены.

Помимо эстрогенов в препараты для заместительной гормонотерапии включен прогестерон, так как ученые выяснили, что этот гормон способен предупредить развитие рака эндометрия. Существуют средства, вызывающие ежемесячные менструальноподобные выделения, а есть и такие, которые позволяют сразу забыть о менструациях. Важно точно отрегулировать дозу препаратов и длительность приема.

Кроме заместительной гормонотерапии многим женщинам назначают препараты кальция и витамин D — эти средства помогают укрепить кости и предотвращают переломы. Гормональное лечение можно дополнить лекарственными травами и препаратами на их основе, а также гомеопатическими средствами.

Однако, этого недостаточно. Нужно постоянно уделять внимание естественному оздоровлению костной ткани.

Полноценное питание. Пища, которую употребляет человек, должна быть насыщена минералами, витаминами, клетчаткой, жирными кислотами и другими компонентами. Когда организм не получает то, что ему нужно для обеспечения жизненно необходимых процессов в 60 триллионах клеток тела, он их забирает из костей. Это отрицательно сказывается на минеральном состоянии костных тканей и

прежде всего, на количестве кальция.

- Ежедневная диета должна быть сориентирована на употребление свежих цельных продуктов растительного происхождения, с умеренным количеством животного белка. До минимума сокращено количество обработанных (рафинированных) продуктов, белого хлеба, сахара, различных добавок и консервантов.

Следует дополнить питание высококачественными мультивитаминами, содержащими в оптимальных объёмах все 20 основных компонентов для строительства костной ткани, что позволит компенсировать все недостатки диеты.

В качестве источника кальция предлагается употреблять молоко, сыры с низким содержанием жира, кисломолочные продукты и сухое нежирное молоко, которое можно добавлять в супы, к гарнирам и напиткам. Одна чайная ложка сухого молока содержит 50 мг кальция.

Для тех, кто не имеет возможности получать кальций в достаточном количестве посредством питания, компенсировать его недостаток можно с помощью препаратов кальция.

К сожалению, качество подобных препаратов не всегда соответствует заявленным требованиям, а поэтому, они достаточно плохо усваиваются. Чтобы проверить их пригодность к использованию, необходимо опустить 2 таблетки кальция в 250 г уксуса и помешивая ложечкой через каждые 2-3 минуты, подождать 30 минут. Если таблетки распадутся на мелкие кусочки, то вполне вероятно, что они растворятся и в желудке. Если таблетка кальция не растворяется, можете препарат не принимать, поскольку пользы от него не будет, а вот, вред организму, вполне возможен.

- Среди других элементов, играющих важную роль в формировании костной ткани, имеют витамины D и K, марганец, цинк и медь.

Витамин D, необходим для усвоения кальция, а именно: он улучшает всасывание кальция в кишечнике и увеличивает реабсорбцию кальция почками. Суточная потребность в витамине D равна 400 МЕ, а после 65 лет эта норма увеличивается вдвое. Получить этот витамин, можно употребляя молоко (в 200г молока содержится 125 МЕ), некоторые виды рыбы: лосось (в 125 консервированного лосося 565 МЕ), сардины, тунец.

Витамин K влияет реализацию процесса взаимосвязи кальция с костной матрицей при росте костной массы. Не ешьте слишком много мяса. Это не означает, что необходимо полностью отказаться от употребления мяса. Это ограничение объясняется тем, что на сегодняшний день стало известно о двоякой роли белка животного происхождения. Такой белок увеличивает экскрецию кальция в большей

степени, чем увеличивает его абсорбцию, приводя к излишней потере кальция организмом.

Ограничьте потребление поваренной соли, поскольку увеличение количества потребляемой соли, увеличивает выделение натрия, а чем больше выводится натрия, тем больше выделяется и кальция. Снижение уровня кальция в крови, вызывает высвобождение парашитовидного гормона, который разрушает кость, чтобы восстановить уровень кальция.

Уменьшите потребление кофе. Множество проведенных исследований показало, что кофеин вызывает потерю кальция, выводя его с мочой. 2-3 чашки кофе в день не навредят, а вот большее количество может нанести непоправимый ущерб здоровью.

Добавляйте в костные бульоны немного уксуса. Благодаря уксусу кальций растворится и выйдет из костей. Всего 0.5 л такого супа будет эквивалентен по содержанию кальция 1 л молока.

Уменьшите употребление кислотообразующей пищи. Кислотообразующая пища может нарушить биохимию тела и тогда для обеспечения подщелачивания, организм может обратиться за минералами к костям. Хотя такие ситуации и носят кратковременный характер, но тем не менее, в долгосрочной перспективе они достаточно сильно истощают костные ткани.

- Для того, чтобы смягчить подобные процессы, следует включать в питание как можно больше овощей (корнеплодов и листовых зеленых овощей), фруктов, орех, семечек и специй, использовать при приготовлении блюд и напитков свежий лимон или ломтики лайма.

Бросьте курить. Дело в том, что курение сигарет понижает уровень эстрогенов, что усиливает, особенно у женщин, риск развития остеопороза.

Ограничьте употребление алкоголя. Многочисленные исследования показали, что алкоголь замедляет процессы образования костной ткани. У алкоголиков выявлена самая низкая плотность костей.

Фитнес. Многие исследования, проводимые в целях изучения процесса развития остеопороза, показали, что, человек, который не занимается укреплением мышц тела, особенно быстро теряет плотность костей.

- Каждый, кто регулярно выполняет упражнения, занимается аэробикой, танцами, бегом, ходьбой, плаванием, йогой и другими видами физической подготовки, невольно укрепляет и наращивает мышечные ткани. Этот процесс вызывает активизацию кровоснабжения, и тем самым усиливает приток питательных веществ и к костным тканям, что способствует уплотнению костей и увеличению их массы.

Конечно, сразу ощутимые положительные результаты тренировок на

состояние костей можно увидеть редко. Но, чтобы убедиться в правоте сказанного о взаимосвязи тренировок и костной массы, обратите внимание на правое предплечье. К примеру, у игрока в теннис, скорее всего, оно будет значительно больше, чем «пассивное» предплечье. Это видимое доказательство того, что если нагружать мышцы и подвергать кости стрессу, то плотность и размер этих костей будет увеличиваться.

- Начните укрепление своих костей через интенсивную подготовку. Увеличьте время продолжительных прогулок, запишитесь на занятия йогой, тай-чи, цигун, или танцами. Помните, что это необходимо сделать для здоровья костей.

Уменьшите степень травматизма в доме. Это, пожалуй, касается тех, кто уже имеет серьезные нарушения в состоянии костных тканей. Единственной альтернативой лекарственной терапии, для таких людей, является принятие мер предосторожности, чтобы избежать падения.

Для этого следует: убрать с пола все коврики, чтобы не запинаться; обеспечить хорошее освещение, а в ночное время использовать ночник для того, чтобы не ходить в темноте; не ставьте мебель близко, поскольку нужно место для маневра; пользуйтесь костылем или тростью, если чувствуете себя неуверенно. Позаботьтесь о своей безопасности, чтобы сохранить своё здоровье.

Уменьшите стресс. Хронический стресс наносит здоровью огромный урон. Он способствует увеличению количества кислоты в организме. Состояние стресса может возникнуть не только под воздействием современной жизни, его могут провоцировать и события из прошлого, которые могут проявляться в новых местах в нашей жизни.

В состоянии стресса у человека выделяется в большом количестве кортизол, который оказывает крайне вредное воздействие на кости. Научитесь расслабляться. Для этого можно принять расслабляющую ванну, почитать в одиночестве на диване в течение часа, послушать любимую музыку, отправиться в воспоминания о счастливых моментах жизни и др. Это необходимо сделать для того, чтобы остановить потерю костной массы, поскольку возможно стресс и является главной причиной ослабления костей.

- Любите себя, заботьтесь о себе, и это поможет прожить долгие и счастливые годы жизни.

### **Литература:**

<http://www.medpulse.ru/health/yourshealth/.yandex.com>