

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

Материалы межрегиональной  
научно-практической конференции,  
посвященной международному  
Дню борьбы с остеопорозом

Йошкар-Ола  
2016 г.

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 Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной международному Дню борьбы с остеопорозом (Йошкар-Ола, ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж», 2016 г.)

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

Материалы сборника адресованы работникам системы здравоохранения.

## Оглавление

<i>Балабай Т.И.</i>	Остеопороз – болезнь века.....	4
<i>Башкова И.Б.</i> <i>Безлюдная Н.В.</i>	К вопросу об информированности пациентов и врачей Чувашской Республики о главных аспектах остеопороза.....	7
<i>Воронцова И.В.</i> <i>Луныкова М.М.</i>	Обеспеченность кальцием детского организма - основа профилактики остеопороза в зрелом возрасте.....	11
<i>Иванова Н.Ю.</i>	Молчаливый разрушитель.....	16
<i>Османов Л.П.</i>	Роль школы здоровья в повышении приверженности к профилактике и лечению остеопороза (опыт организации первичной медико-санитарной помощи больным остеопорозом в условиях центральной районной больницы).....	18
<i>Пигалин А.Л.</i> <i>Нагибин А.Ю.</i>	Остеопороз и атеросклероз – разные ли это проблемы в одном возрасте?.....	20
<i>Попова Е.В.</i>	Остеопороз: кто в группе риска?.....	21
<i>Рахмаева А.П.</i>	Секреты крепкого скелета.....	23
<i>Сергеева О.Б.</i>	Двигательная адаптация для профилактики остеопороза.....	25
<i>Смирнова Н.Ю.</i> <i>Яровикова Т.А.</i>	Остеопороз: в группе риска – женщины.....	29
<i>Соколова Н.А.</i>	Питание при остеопорозе.....	34
<i>Шарнина Н.А.</i>	Остеопороз: эпидемиология и медико-социальная значимость.....	37

## Остеопороз – болезнь века

*Балабай Тамара Ивановна, преподаватель терапии*

*ГБПОУ «Бугурусланский медицинский колледж»*

*г. Бугуруслан, Оренбургская область*

Остеопороз - заболевание скелета, которое характеризуется уменьшением плотности кости, чрезмерной хрупкостью за счет потери кальция и приводящее к возникновению переломов при небольшом воздействии, даже от обычного неловкого движения. Его называют «безмолвной эпидемией»: заболевание годами протекает бессимптомно и диагностируется уже при возникновении переломов.

По статистике этим заболеванием болеют более двухсот миллионов человек во всем мире. Ежегодно у людей происходят тысячи переломов вследствие повышенной хрупкости костей.

Остеопороз представляет собой чрезвычайно актуальную проблему, которая по своей значимости стоит на четвертом месте в ряду неинфекционных болезней, после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, сахарного диабета и имеет черты «безмолвной эпидемии». Данные отдельных экспертов говорят о том, что при существующих темпах увеличения числа людей с остеопорозом к середине XXI в. заболевание станет массовой эпидемией.

Костная система выполняет в организме три важные функции: механическую, защитную и метаболическую. В основе жизнедеятельности костной системы лежат два взаимосвязанных процесса, которые осуществляются на протяжении всей жизни человека: процесс разрушения старой кости и процесс созидания новой. В детском и подростковом возрасте костное образование преобладает над разрушением. После 40 лет начинается процесс постепенной потери костной массы. В норме этот процесс естественный и медленный. Проблемы начинаются, если он ускоряется. Тогда-то и возникает разрушение костной ткани, заметно превышающее формирование новой, развивается остеопороз.

В зависимости от этиологии и клинических проявлений выделяют несколько типов остеопороза: постклимактерический и старческий. Они относятся к первичному остеопорозу. Старческий развивается с годами вне зависимости от пола. А вот в более раннем возрасте женщины подвержены этому заболеванию чаще, чем мужчины, так как женские кости изначально более хрупкие по сравнению с мужскими. Постклимактерический остеопороз у женщин связан с гормональными изменениями. В этот период снижается секреция половых гормонов эстрогенов, отвечающих за формирование скелета, и усиливается вымывание из костей кальция - основного строительного материала костной ткани, ухудшается всасывание кальция из кишечника. Кроме того, повышается функция паращитовидной железы, и её гормон ТТГ также способствует вымыванию кальция из костей. Вторичный

остеопороз может развиваться вследствие лекарственной терапии и как осложнение различных эндокринных и воспалительных заболеваний внутренних органов.

В развитии остеопороза большую роль играет физическая активность. Малоподвижный образ жизни способствует уменьшению плотности кости. Люди, часто употребляющие алкоголь и злоупотребляющие курением тоже имеют меньшую плотность кости.

С целью профилактики остеопороза необходимо отказаться от курения и алкоголя, вести активный образ жизни, обеспечить сбалансированный рацион, необходимый для питания костной ткани, что восполнит недостаточное поступление необходимых витаминов и микроэлементов. Для костной ткани необходимы кальций и витамин D, витамины группы B и C, медь, цинк и марганец. Если с пищей не поступает достаточного количества кальция, то организм забирает его из костей, ослабляя их прочность. При отсутствии или недостатке витамина D<sub>3</sub> кальций усваивается только на 10-15%. Отсутствие витамина C способствует замедленному воздействию кальция на организм. Витамины группы B поддерживают процесс роста костных клеток, улучшают всасывание кальция через кишечник. Цинк входит в структуру витамина D и в состав более 300 ферментов. Медь принимает участие в обмене кальция и фосфора в организме, и при её дефиците нарушается костеобразование. Таким образом, при недостатке в пище минеральных веществ организм заимствует их у костей. Полноценное питание способно серьёзно уменьшить угрозу развития остеопороза.

Симптомы остеопороза чаще всего не проявляются, люди могут жить долгие годы, не подозревая о том, что в их организме идут такие процессы. Но всё же основными причинами остеопороза ученые отмечают уменьшение костной ткани, человек может уменьшаться в размере, рост может уменьшиться на 10-15 см.

Основные проявления болезни – боли в позвоночнике, переломы костей (обычно бедренной кости и рёбер) при незначительных ударах, а также изменение формы позвонков.

Наиболее опасным осложнением остеопороза является перелом шейки бедра, который приводит к смерти каждого пятого пациента в течение одного года после перелома. Мы часто слышим от окружающих: «шла, споткнулась на ровном месте и – перелом лодыжки» или «упала – перелом шейки бедра». Сколько мы падали в детстве и с заборов, и с деревьев, но никто ничего не ломал, а тут - на ровном месте. Причиной всего этого является повышенная хрупкость костей.

Так как остеопороз затрагивает весь организм, значит, не обходит он стороной и позвоночник. При наличии остеопороза в течение длительного времени кости позвоночника становятся очень хрупкими. Следовательно, перелом может произойти в любой момент. В практике отмечаются случаи, когда люди с

остеопорозом получают переломы при поднятии тяжелой сумки, а иногда даже во время простого покашливания. Переломы позвонков могут иметь место и при отсутствии внешнего воздействия и даже могут происходить под воздействием собственной тяжести тела. Прибавим к остеопорозу, развивающуюся к преклонному возрасту, повышенную массу тела и, как результат - предрасположенность к спонтанным или травматическим переломам при неловком повороте тела.

Самым ярким признаком остеопороза позвоночника принято считать болевой синдром, который не дает покоя больному непосредственно в области поясницы, а также в крестцовом отделе позвоночника. Довольно часто боль перемещается еще и в район тазобедренных суставов. Иногда может возникнуть и в грудной клетке. Сначала боль при остеопорозе непродолжительная и несильная. Она напоминает «ноющую» боль, которую часто связывают с усталостью. Если немного отдохнуть, то болевые ощущения проходят. По мере прогрессирования заболевания они становятся все сильнее и продолжительнее. При наличии остеопороза позвоночника у больного также возникают болевые ощущения при ощупывании и поколачивании позвоночного столба. Спинные мышцы при этом, как правило, значительно напряжены. Кроме того данное заболевание характеризуется явными изменениями осанки. Это может быть сутулая спина, так называемая «поза просителя», «вдовый горб» или же «горб престарелых дам». Довольно часто при остеопорозе позвоночника наблюдается усиление поясничного изгиба. По бокам живота появляются мелкие складки на коже.

Очень часто люди живут с данным заболеванием десятки лет, даже не подозревая о его присутствии. Чтобы распознать остеопороз нужно, прежде всего, знать о симптомах, которые присущи данному недугу.

Любую болезнь проще и правильнее предотвратить, чем потом долгие годы лечить.

Каждую минуту в России регистрируются 17 переломов нижних конечностей и 5 переломов позвонков, связанных с остеопорозом, а каждые 5 минут — перелом в области верхнего отдела бедра, который сопровождается инвалидностью и высокой смертностью. Эти цифры говорят о необходимости повышения качества ранней диагностики и принятия мер по проведению активной профилактики заболевания.

С целью повышения качества ранней диагностики используют денситометрию.

Денситометрия – это метод, который позволяет оценить состояние костной ткани. Существует две разновидности этого метода: рентгеноскопическая и ультразвуковая. Первая более эффективна. Это совершенно безопасный и удобный метод, который за десять минут даст врачу информацию о состоянии костей без какой-либо подготовки. Каждый человек после 40 лет должен пройти

денситометрию.

Ранняя диагностика подобным методом и своевременно принятые лечебно-профилактические меры могут снизить количество выраженных клинических признаков и повысить качество жизни больных остеопорозом.

## **К вопросу об информированности пациентов и врачей Чувашской Республики о главных аспектах остеопороза**

*Башкова И.Б.<sup>1,2</sup>*

*Безлюдная Н.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

<sup>2</sup>ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» МЗ ЧР

*Чебоксары, Чувашская Республика*

**Введение.** Остеопороз (ОП) – прогрессирующее системное заболевание скелета, характеризующееся снижением массы и нарушением микроархитектоники костной массы, приводящее к увеличению ее хрупкости и риску переломов [1]. Актуальность проблемы ОП связана с всеобщей распространенностью («безмолвная эпидемия»), поздней диагностикой, высоким уровнем смертности, уменьшением продолжительности жизни и снижением ее качества среди людей, страдающих ОП, необходимостью длительной терапии при низкой комплаентности пациентов, высокими экономическими затратами на лечение ОП и его осложнений [2].

Каждая третья женщина и каждый четвертый мужчина в возрасте старше 50 лет страдает ОП [5]. Из-за ОП каждую минуту происходит 7 переломов позвонков и каждые пять минут – перелом шейки бедра [2]. Смертность в первый год от перелома проксимального отдела бедренной кости составляет около 50%, из них в первые три месяца умирает каждый третий, из выживших – треть пациентов остаются прикованными к постели, ограничено активными около 15% и только 15% выходят из дома, к привычной же жизни возвращаются менее 10% пациентов, перенесших остеопоротический перелом шейки бедра [2]. В России зарегистрировано 14 млн. людей, страдающих ОП [2]. Продолжительность жизни пациентов с ОП сопоставима с продолжительностью жизни пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, риск смерти от остеопоротических переломов сопоставим с таковым при инфаркте миокарда и составляет 1 на 1000 населения [3]. ОП занимает четвертое место вслед за сердечно-сосудистой патологией, сахарным диабетом 2 типа и онкологическими заболеваниями в структуре смертности населения Земного шара [4].

**Цель работы:** изучить уровень информированности врачей и пациентов Чувашской Республики (ЧР) по вопросам диагностики, лечения и профилактики ОП, подходы и проблемы в оказании медицинской помощи пациентам с ОП в Чувашии.

**Материалы и методы:** проведена оценка уровня знаний 154 врачей и 400 пациентов ЧР по вопросам ОП по данным одномоментного письменного анонимного опроса. Среди опрошенных врачей – терапевты (59%), эндокринологи (24%), хирурги-травматологи (3,4%), неврологи (3,4%) и врачи других специальностей (8,4%). Среди опрошенных пациентов – 75% женщин и 25% мужчин; в возрасте моложе 50 лет – 35%, 50-64 лет – 43% и старше 65 лет (22%). Разработаны 2 анкеты, содержащие по 17 вопросов для врачей и пациентов.

**Результаты и обсуждение:** среди 92,5% пациентов ЧР выявлено недостаточное потребление кальция (Ca), у 50% пациентов обнаружен дефицит витамина D и 27,5% перенесли низкоэнергетические переломы (НЭП), что относится к факторам риска ОП и переломов класса доказательности А [5] (рис.1).

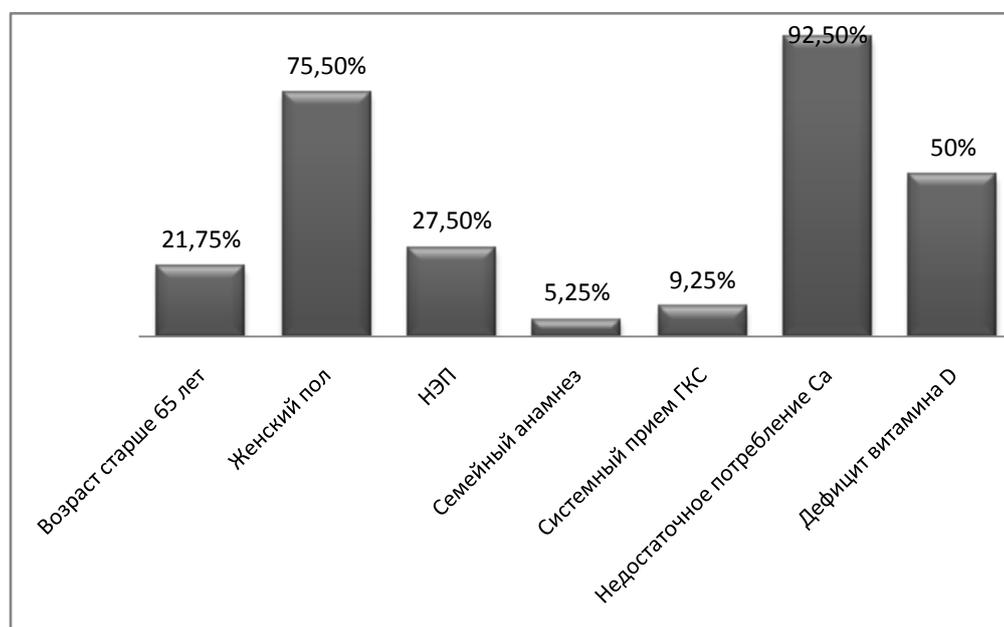


Рис.1.  
Процентное соотношение распространенности факторов риска ОП и переломов среди пациентов ЧР

37,8% пациентов имеют хронические заболевания и 9,3% принимают системные глюкокортикостероиды (ГКС) более трех месяцев, что относится к числу наиболее частых причин вторичного ОП [5]. 25,8% опрошенным пациентам было проведено измерение минеральной плотности костной ткани методом двуэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA), который является основным информативным методом диагностики ОП [5]. При этом DXA, согласно выработанным показаниям к ее проведению [5], должна была быть проведена: 1) всем женщинам в возрасте 65 лет и старше (75 чел), при этом DXA была проведена только каждой второй пациентке; 2) всем мужчинам в возрасте 70 лет и старше (11 чел), из них DXA не была проведена никому; 3) взрослым с НЭП (109 чел); взрослым с заболеваниями или состояниями, ассоциирующимися с низкой костной массой или костными потерями (151 чел); взрослым, принимающим медикаментозные препараты, которые ассоциируются со снижением костной массы или костными потерями (37 чел), при этом из каждой группы риска DXA была

проведена каждому третьему; 4) любому пациенту, которому проводится терапия ОП, для оценки эффекта лечения (63 чел), из них DXA проводилась 3/4 пациентов.

Верное представление об ОП имеют лишь 58,8% респондентов. Большинство пациентов утверждают, что знают об ОП благодаря врачам (58%), остальные (41,2%) отмечают в качестве источника информации средства массовой информации (СМИ). При этом среди пациентов, имеющих верное представление об ОП, оказалось, что больший вклад в их познания по проблеме ОП вносят СМИ (64,7%), чем врачи (58,5%). Только 63,3% пациентов, перенесших НЭП, знают об этом как о проявлении ОП.

89% пациентов не знают средней суточной дозы кальция, в то время как недостаточное потребление кальция считается одним из факторов риска развития ОП [6].

Препараты для лечения ОП только получают 15,8% (63 чел). Препараты кальция и витамина D получают 60% пациентов с НЭП в анамнезе и 62% взрослых, принимающих системные ГКС более 3 месяцев. Бисфосфонаты получают лишь 28% пациентов с НЭП в анамнезе и 19% взрослых, принимающих системные ГКС более 3 месяцев (рис.2.)

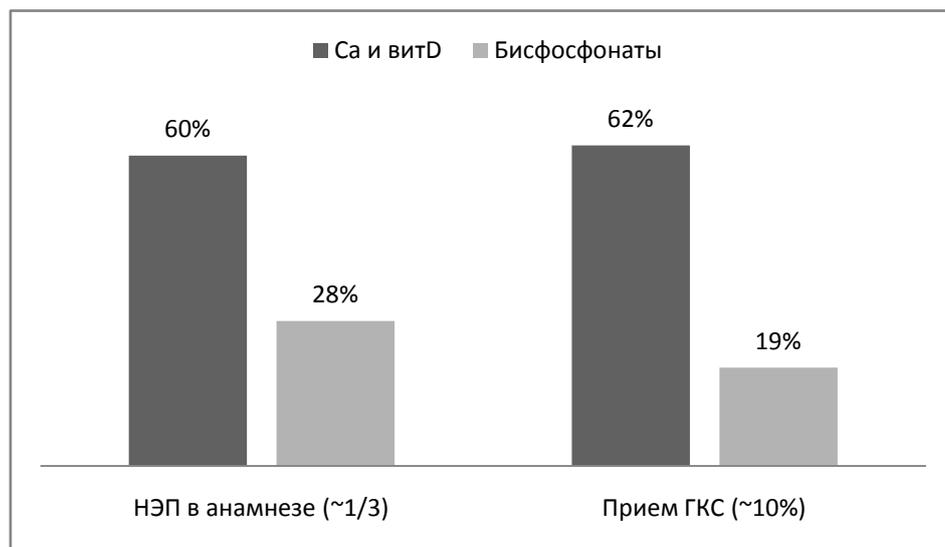


Рис.2.  
Процентное соотношение пациентов, получающих комбинированные препараты кальция и витамина D и бисфосфонаты при наличии показаний к их назначению

В реальной клинической практике пациенты с НЭП встречаются у 48% опрошенных врачей ЧР, при этом только каждый второй из них выставляет диагноз «тяжелой формы остеопороза». 89% врачей направляют пациентов с подозрением на ОП на денситометрию, из них 66% врачей знают, что DXA является одним из наиболее точных методов диагностики ОП, 54,5% применяют её в совокупности с другими методами диагностики. Ни один из респондентов не применял в своей практике метод прогнозирования абсолютного 10-летнего риска переломов с использованием компьютерной модели FRAX® [7, 8].

При ведении пациентов с ОП 92% врачей назначают комбинированные

препараты кальция и витамина D, но лишь 46% проводят патогенетическую терапию бисфосфонатами. Среди пациентов с НЭП в анамнезе терапия комбинированными препаратами кальция и витамина D назначалась в 67%, а бисфосфонатами – лишь в 31% случаев. 33 % пациентов не получали никакого лечения.

70% опрошенных пациентов и 40 % врачей считают медицинскую помощь пациентам с ОП в ЧР недоступной. Только 60% пациентов выразили желание пройти диагностику на ОП

49% врачей и 12% пациентов считают, что заниматься ведением пациентов с ОП должен врач общей практики, 26% врачей и 23% пациентов полагают, что ведением пациентов с ОП должны совместно заниматься несколько специалистов, и 25% врачей и 35% пациентов ожидают оказание медицинской помощи от специалиста центра профилактики и лечения ОП. 30% опрошенных пациентов не знают, к какому врачу обращаться по поводу данного заболевания.

Считают свои знания по проблеме ОП приемлемыми 21,5% (33 чел) опрошенных врачей, из них 79% верно указали наиболее точный метод диагностики, 57% назначают DXA денситометрию пациентам с подозрением на ОП, и лишь 12% дали исчерпывающий ответ на вопрос о факторах риска развития ОП и ассоциированных с ним заболеваний класса доказательности А [5]. Среди факторов риска 85% опрошенных указывают на НЭП, 82% – прием ГКС, 67% – семейный анамнез ОП у пациентов старше 50 лет, 64% – возраст старше 65 лет, 61% – раннюю менопаузу и гипогонадизм; половина врачей отмечает ревматологические заболевания, менее половины – сахарный диабет 1 и 2 типа, хроническую почечную недостаточность, гемодиализ и низкий индекс массы тела (менее 20 кг/м<sup>2</sup>) и только треть помнит о вкладе в развитие ОП бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких.

**Заключение:** недостаточные уровень знаний врачей и информированность пациентов по вопросам ОП требуют проведения дополнительных образовательных мероприятий, таких как «Остеоклуб» для врачей и «Школа здоровья по ОП» для пациентов.

**Предложения и рекомендации:** создание алгоритмов по выявлению и ведению пациентов с ОП для врачей всех специальностей, разработка онлайн-тестирования по обнаружению факторов риска развития ОП и переломов для пациентов на базе лечебно-профилактических учреждений, проводящих денситометрию, создание единого электронного регистра пациентов с остеопорозом и НЭП для воспроизведения реальной эпидемиологической ситуации и признания ОП как глобальной медико-социальной проблемы.

**Литература:**

1. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO technical report series 843. Geneva: WHO, 1994.
2. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии 2010. Prepared by International Osteoporosis Foundation. С. 45-51.
3. Верткин А.Л., Наумов А.В., Шамуилова М.М. и др. Международный опыт и российский менталитет в профилактике и лечении остеопороза // Русский медицинский журнал. – 2010. – №2. – С. 55-60.
4. Johnell O., Kanis J.A., Oden A. et al. Mortality after osteoporotic fractures // Osteoporosis Int. 2004. – Vol. 15. P. 38-42.
5. Клинические рекомендации по профилактике и ведению больных с остеопорозом / Под ред. О.М. Лесняк. – Ярославль: ИПК «Литера», 2013. – 24 с.
6. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: Клинические рекомендации / Под ред. О.М. Лесняк, Л.И. Беневоленской. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 272 с.
7. Скрипникова И.А. Новые подходы к диагностике остеопороза и связанных с ним переломов // Профилактическая медицина. – 2009. – № 6. – С. 34-38.
8. Kanis J.A., Johnell O., Oden A. et al. FRAX™ and the assessment of fracture probability in men and women from the UK // Osteoporosis Int. – 2008. Vol. 19 (4). – P. 385-397.

**ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ КАЛЬЦИЕМ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА - ОСНОВА ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОПОРОЗА В ЗРЕЛОМ ВОЗРАСТЕ**

*Воронцова Ирина Владимировна, преподаватель  
Лунькова Марина Михайловна, преподаватель  
БПОУ «Чебоксарский медицинский колледж»  
Чебоксары, Чувашская Республика*

В 80 странах мира 20 октября отмечается Всемирный день профилактики остеопороза. Такое мероприятие призвано привлечь внимание человечества к такому заболеванию, как остеопороз, и напомнить о том, что ему подвержена каждая третья женщина и каждый восьмой мужчина.

Учитывая, что именно в детском и подростковом возрасте формируется большая часть генетически детерминированной пиковой костной массы, важно обеспечить растущий организм достаточным количеством витаминов и микроэлементов, обеспечивающих нормальный фосфорно-кальциевый обмен.

Последние исследования свидетельствуют о нарушении накопления пиковой массы к моменту завершения формирования скелета. Именно эта пиковая костная масса определяет прочность и устойчивость скелета в последующие годы жизни, то есть профилактику остеопороза у пожилых.

Актуальной проблемой детского возраста является рахит - состояние растущего организма, обусловленное недостаточным обеспечением организма фосфором и кальцием при повышенных его потребностях в период интенсивного роста.

Кальций - минерал, участвующий в формировании костей, дентина, эмали зубов (возможно, что патологию полости рта детского возраста, особенно декомпенсированного кариеса и воспалительных заболеваний пародонта, можно рассматривать как предиктор остеопороза в поздний период жизни), нервной и нервно - мышечной возбудимости, регуляции проницаемости сосудистой стенки, поддержании кислотно-щелочного равновесия крови. Суточная потребность в кальции, по данным ВОЗ, составляет: для детей до 3-х лет -600мг, от 4-х до 10-и лет- 800 мг, от 10 до 13 лет- 1000мг, от 13до 16 лет- 1200.

Важной составляющей фосфорно - кальциевого обмена является витамин Д, обеспечивающий всасывание кальция в кишечнике, реабсорбцию в почках и доставку его к органам и тканям. В условиях гипокальциемии витамин Д временно увеличивает резорбцию костной ткани. После восстановления уровня кальция в крови до нормы витамин Д способствует увеличению остеобластов, то есть уменьшает порозность и резорбцию кости, улучшая «качество» костной ткани.

Состояние недостаточности витамина D широко распространено на нашей планете и, по имеющимся расчетам, около 1 млрд. жителей Земли уже имеют его дефицит или недостаточный уровень. В России широкомасштабных исследований, посвященных изучению обеспеченности витамином D, практически не было. Длительно существующий дефицит витамина D или его недостаточность приводят к развитию остеопении, а в дальнейшем и к остеопорозу. Исходя из изложенного выше, дефицит витамина D играет немаловажную роль в развитии остеопении и остеопороза

Последние исследования подтверждают недостаточное содержание микроэлементов в пищевом рационе ребенка.

Учитывая тот факт, что витамин D содержится в некоторых продуктах питания, включение этих продуктов в ежедневный рацион поможет предупредить рахит. С целью насыщения организма витамином D рекомендуют употреблять продукты питания животного происхождения, которые его содержат, такие как сметана, сливки, молоко, печень трески, тунец, сельдь, скумбрия, икра, яичный желток, и, по последним данным, содержится также в шампиньонах. Витамин D

является относительно устойчивым при кулинарной обработке и хранении продуктов, что тоже очень ценно.

Но не все так просто. Например, как сказано ранее, дополнительными пищевыми источниками витамина Д являются молочные продукты, однако на практике молоко и молочные продукты далеко не всегда содержат витамин Д или содержат лишь незначительные его количества, поэтому их потребление, к сожалению, не может гарантировать покрытие потребности организма в этом витамине. Кроме того, в молоке содержится большое количество фосфора, который препятствует усвоению витамина Д. Перечисленные продукты – источники витамина Д, несомненно, имеют значение для более старших возрастных групп, нежели для грудных детей.

Еще одним способом получить в полной дозе витамин Д является длительное пребывание на солнце, т.к. он синтезируется из провитамина в коже под влиянием солнечных лучей. При условии, что организм получает достаточное количество ультрафиолетового излучения, потребность в витамине Д компенсируется полностью. Однако количество витамина Д, синтезируемого под действием солнечного света зависит от многих факторов: длины волны света (наиболее эффективен средний спектр волн, который мы получаем утром и на закате); исходной пигментации кожи (чем темнее кожа, тем меньше витамина Д вырабатывается под действием солнечного света); возраста (стареющая кожа теряет свою способность синтезировать витамин Д); уровня загрязненности атмосферы (промышленные выбросы и пыль не пропускают спектр ультрафиолетовых лучей, потенцирующих синтез витамина Д).

Применительно к грудным детям данный способ профилактики не совсем подходит, т.к. дети грудного возраста не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, прогулки рекомендованы только в условиях «кружевной» тени, т.е. под деревьями, в парках. Можно заменить естественную инсоляцию курсами УФО в условиях поликлиники, в этом случае ребенок подвергается риску контакта с бактериально-вирусной средой лечебно-профилактического учреждения, метод доставляет дополнительные хлопоты родителям и медперсоналу.

Надежной профилактикой рахита для всех возрастных категорий населения, включая грудных детей (с учетом различных факторов – полноценности питания, физической активности, географического региона), является регулярный прием витамина Д еще во время беременности будущей матерью, а затем - с 3-недельного возраста - и младенцами.

Дозировки витамина Д до сих пор оспариваются в научной литературе. Традиционной профилактической суточной дозой считается 400 МЕ. Эта доза исходит из физиологической потребности, которая для детей составляет 10

мкг/сутки (2). Справка: 1 мкг = 40 МЕ.

Из натуральных препаратов витамина Д сегодня наиболее совершенным, отвечающим всем современным требованиям, считается МИНИСАН® - оригинальный препарат финской компании Verman. Очень удобны в применении жевательные таблетки препарата, содержащие по 400 МЕ витамина D3, что соответствует суточной потребности организма. Таблетки разрешены к применению у детей от 3 лет и у взрослых. А для детей более раннего возраста МИНИСАН® выпускается в каплях и рекомендован для профилактики рахита уже с первого месяца жизни ребенка. В составе препарата отсутствуют компоненты, способные вызывать аллергические реакции. А природное происхождение препарата ставит его по ценности рядом с известным в народе рыбьим жиром.

Рыбий жир, несомненно, является одним из лучших продуктов для профилактики рахита, т.к. содержит, помимо, витамина Д, еще и витамины А и Е, а также омега-3-ПНЖК, которые необходимы для роста и развития растущего детского организма. Но среди известных фармацевтических форм выпуска этого продукта – капсулы и жидкая форма в бутылочках. Капсулы разрешены к приему детьми более старших возрастных групп (не ранее 6 лет, а некоторые продукты - с 14 лет). В капсульной форме рыбий жир сохраняется довольно долго в неизменной форме при условии соблюдения правил хранения. Детям грудного возраста официально разрешены только жидкие формы рыбьего жира, условия хранения которого настолько строги, что нередко вынужденно нарушаются, при этом сам продукт качественно портится и, соответственно, теряет свои полезные свойства.

Для специфической профилактики рахита применяют также водную форму витамина Д - «Аквадетрим». Современным препаратом является масляная форма витамина Д – «Вигантол». Суточная профилактическая доза составляет 400-500 МЕ в сутки. Дают препараты витамина Д доношенным детям ежедневно, начиная с 3-х недель, в осеннее – зимнее - весеннее время до достижения ребенком 2-х летнего возраста.

Добавим, что при назначении монопрепарата витамина Д рекомендуется одновременно назначать витамин А, курсами витамин Е, а также аскорбиновую кислоту, витамины группы В, не забываем и про препараты кальция, который в присутствии витамина Д усваивается гораздо эффективнее.

По данным студенческой исследовательской работы, проводимой на базе городской и сельской школы Чувашской Республики, были получены следующие данные: в питании ребенка отмечается дефицит продуктов белкового происхождения (мясо, рыба) и только 24% детей школьного возраста употребляет ежедневно молоко, кисло - молочные продукты, творог, сыры, преобладающими являются макаронные, кондитерские изделия.

С учетом того, что усвояемость кальция из продуктов питания уменьшается с возрастом, важным аспектом организации питания детей раннего и школьного возраста является включение в рацион продуктов, содержащих кальций, исключение из питания продуктов, способствующих вымыванию кальция из костей (чипсы, кириешки, напитки «Пепси-кола», «Фанта», «Кока-кола», колбасы, копчености). Затрудняют всасывание кальция: шоколад, избыточное употребление сахара, избыток грубоволокнистой пищи. Рекомендуется принимать любые продукты, содержащие кальций, на ночь, что объясняется циркадным ритмом резорбции. Максимальная усвояемость кальция из продуктов составляет 100% в возрасте до 7-и лет, к подростковому периоду - до 75%, в зрелом возрасте - до 50%, в период менопаузы - от 15% до 25%. Плод получает достаточное количество кальция, если беременная женщина не испытывает его дефицита. Риск развития рахита выражен у детей, родившихся недоношенными.

На дефицит кальция в организме могут указывать:

- в раннем возрасте – размягчение краев большого родничка, уплощение затылочной кости, нарушение прорезывания зубов, костные деформации в виде лобных и теменных бугров, «реберных четок», «браслеток», «нитей жемчуга», «х» - и «о» - образных деформаций конечностей, искривления позвоночника, остеопороз, повышенная склонность к переломам, кариес зубов и другие симптомы со стороны костной системы;
- со стороны других органов и систем – повышение возбудимости, нервозность и раздражительность, снижение иммунитета, склонность к аллергиям, судорожные боли в мышцах, ощущения онемения и покалывания в конечностях, развитие мочекаменной болезни, плохая свертываемость крови, повышенное артериальное давление.

Методами диагностики определения уровня кальция в организме является:

- определение уровня кальция в крови
- рентгеновская денситометрия (дает возможность определить показатель минеральной плотности кости)

Таким образом, организация питания детей с включением в рацион продуктов, содержащих кальций и витамин Д в суточной потребности, является важным аспектом сохранения здоровья детского населения, накопления пиковой костной массы к окончанию пубертатного периода. Не менее актуальными остаются методы антенатальной и постнатальной профилактики рахита и как основы профилактики остеопороза в старшем возрасте.

#### **Используемая литература:**

1. Научно - практический медицинский журнал «Практическая медицина» Педиатрия, 2013

2. Научно - практический журнал Союза педиатров России «Вопросы современной педиатрии», 2012.
3. Шабалов Н. П. Детские болезни, СПб: Питер, 2012
4. Национальное руководство М: ГЭОТАР Медиа, 2009
5. Сборник научных статей, посвященных 25-летию БУ Городская детская больница №4», 2012
6. Мамаева М.А. Многоликий витамин Д // Пятиминутка, № 2 (26), 2014, С. 14-18
7. Бондарь В.И. Проблема питания современного человека. Витамины и витаминоподобные вещества // Пятиминутка, № 1, 2012 (18), С. 26-32
8. House M.D. / Медицина, Лекарства и витамины, 2011
9. Спиричев В.Б., Громова О.А. Витамин D и его синергисты // Земской врач, № 2 (13), 2012, С. 33-37
10. <http://vrachirf.ru/company-announce-single/11583>
11. <http://gynea.ru/askdoctor/1041-profilaktika-rahita-u-detey-metody-sredstva-kriterii-effektivnosti.html>
12. <http://vrachirf.ru/concilium/10739.html>

## МОЛЧАЛИВЫЙ РАЗРУШИТЕЛЬ

*Иванова Наталья Юрьевна, преподаватель фармакологии  
БПОУ УР «Ижевский медицинский колледж  
имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной  
Министерства здравоохранения Удмуртской Республики»*

Главная проблема современного общества, которую выделяют многие социологи – способность человека вести независимую жизнь. В этой связи сохранность органов движения является не только медицинской, но и социальной и государственной задачей.

От заболеваний суставов не застрахован никто, а факторов, в той или иной степени способствующих их возникновению, очень много. Это и неправильное питание, низкая физическая активность, наследственность, табакокурение, злоупотребление алкоголем. Все они приводят к нарушению обмена веществ и косвенно являются причиной развития заболеваний суставов [2].

Несмотря на то, что многие разновидности заболеваний суставов не опасны для жизни, они все же причиняют больному дискомфорт, т.к. их развитие сопровождается сильными болями и ограничением подвижности.

Наиболее распространенным заболеванием опорно-двигательного аппарата, который ухудшает качество жизни любого человека можно считать остеопороз.

Остеопороз – распространённое системное метаболическое заболевание

скелета человека, характеризующееся снижением костной массы и микроархитектурными нарушениями костной ткани, приводящими к повышенной ломкости и увеличению риска переломов, частота которых заметно повышается с возрастом человека [1].

Остеопороз является довольно опасным заболеванием, которое очень часто приводит к инвалидности, а иногда и к смерти больного. Исследования, проведенные сотрудниками НИИ ревматологии РАМН, демонстрируют, что остеопорозом страдают 33,8% женщин и 26,9% мужчин старше 50 лет. Остеопороз на 12–20% уменьшает ожидаемую продолжительность жизни.

На сегодняшний день его развитие носит характер эпидемии. В России в группу потенциального риска переломов, связанных с остеопорозом, входят 34 млн. человек (это четверть населения страны!). Из них 14 млн. уже страдают остеопорозом, еще 20 млн. имеют начальную степень заболевания – остеопению (снижение костной массы). И эти цифры будут неуклонно возрастать, поскольку в России, как и во всем мире, прослеживается отчетливая тенденция к старению населения. После 70 лет возрастной остеопороз может развиваться у любого человека, чаще поражаются шейка бедра и предплечье.

Недостаточная осведомленность населения, низкая приверженность профилактике и терапии остеопороза серьезно ограничивают эффективность борьбы с заболеванием.

Чтобы избежать проявления проблем и поддерживать работоспособность суставов на должном уровне, обязательно следует проводить регулярную профилактику заболеваний суставов, а также своевременно лечить их.

Лечение остеопороза представляет трудную задачу, т.к. это заболевание имеет гетерогенную природу, поздно диагностируется, протекает длительно, со спонтанными обострениями и периодами ремиссии. Поиск возможностей ранней диагностики, лечения и предупреждения развития остеопороза продолжает оставаться актуальной задачей современной медицины.

На сегодняшний день разработано множество препаратов для лечения остеопороза, но спектр назначения препаратов врачами не так разнообразен, т.к. сориентироваться в изобилии лекарств, которые могут быть выписаны для борьбы с остеопорозом, очень сложно.

Физиологической задачей терапии является восстановление костеобразования. Важно обеспечить надлежащее поступление кальция в организм. Далеко не все знают, что резорбцию костной ткани подавляет только вечерний прием кальция, утреннее же поступление не дает значимого эффекта. Потеря костной массы начинается во второй половине ночи при отсутствии кальция в кишечнике. Для укрепления суставов следует в больших количествах потреблять фрукты и овощи,

как в сыром, так и тушеном виде. Исключить из рациона зерновые и бобовые.

Известно, что наличие в организме хотя бы одного очага воспаления, негативно сказывается на всей его работе. Заболевания какого-то одного органа при отсутствии своевременного и квалифицированного лечения приводят к распространению инфекции по всему организму.

Профилактика суставных заболеваний 70% случаев дает возможность предупредить развитие серьезной патологии.

Прекрасным средством профилактики заболеваний суставов является специальная ежедневная утренняя гимнастика, которую лучше проводить под наблюдением специалиста. Ходьба пешком - это безопасный способ упражнять кости, помогать им в том, в чем они нуждаются. Ходить нужно не менее 20 мин. в день 3 или 4 раза в неделю.

Для поддержания мускульной силы большое значение имеет занятие на велосипедном тренажере.

Здоровый образ жизни и рациональное питание помогут избежать остеопороза, этого опасного заболевания XXI века.

#### **Список литературы:**

1. Болеволенская Л.И./ Лечение остеопороза/ Л.И.Болеволенская, С.А.Финогенова 2010 г., Г.Т. Сухих и др. 2012 г.
2. Рожинская Л.Я. Соли кальция в профилактике и лечении остеопороза // Остеопороз и остеопатии, 2010. №1. С. 43-45.
3. Лечение и профилактика болезней суставов /авт. сост. С.П.Евдокимов.- М.: АСТ, 2008, с. 59

### **РОЛЬ ШКОЛЫ ЗДОРОВЬЯ В ПОВЫШЕНИИ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ОСТЕОПОРОЗА (ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РАЙОННОЙ БОЛЬНИЦЫ)**

*Османов Леонид Петрович, врач-невролог, специалист кабинета профилактики и лечения остеопороза, заведующий неврологическим отделением*

*ГБУ РМЭ «Медведевская ЦРБ»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Образовательные программы рекомендованы всем пациентам с остеопорозом, чтобы стимулировать проведение профилактических и лечебных мероприятий и повысить приверженность к лечению. Низкая приверженность к профилактике и

лечению остеопороза приводит к отсутствию эффекта от терапии, увеличивает риск переломов.

**Цель исследования.** Изучить приверженность к профилактике и лечению остеопороза пациентов, обученных в Школе здоровья «Остеопороз»; проанализировать опыт организации первичной медико-санитарной помощи пациентам с остеопорозом в Медведевском районе Республики Марий Эл.

**Материал и методы.** Население Медведевского района Республики Марий Эл – 67079 человек (на 01.01.2016г.). В ГБУ РМЭ «Медведевская ЦРБ» с 2011г. организован специализированный прием врача-невролога по вопросам остеопороза, с 2014г. организован кабинет профилактики и лечения остеопороза. Ведётся ежедневный прием пациентов: первичный приём с составлением плана обследования; повторный прием с результатами исследований и назначением лечения; контрольный прием через 1 год с анализом эффективности терапии. Всем пациентам проводится тестирование инструментом для оценки риска остеопоротических переломов FRAX. Большинство пациентов посещают Школу здоровья «Остеопороз», которая организована согласно разработанным Российской ассоциацией по остеопорозу учебно-методическим рекомендациям. Каждое занятие включает лекционный материал, практические занятия, тестирование, индивидуальную работу и работу в группах. Школа рассчитана на 3 занятия, которые проводятся 1 раз в неделю. В центральной районной больнице налажено четкое взаимодействие между врачами всех специальностей и специалистом кабинета остеопороза. Работает телефон «горячей линии», по которому каждый желающий может задать вопрос об остеопорозе, записаться на приём, на занятия в Школе здоровья «Остеопороз». В данном исследовании проведен анализ работы за 12 месяцев.

**Результаты.** В 2015 году принято 346 пациентов с остеопорозом. Рентгеновская денситометрия центрального скелета выполнена у 201 пациента (58,0%). Проведено 11 циклов Школы здоровья «Остеопороз», обучено 187 человек. Среднее количество слушателей на цикле – 17. 156 слушателей страдают тяжелым остеопорозом с переломами, всем была назначена антирезорбтивная терапия бисфосфонатами: 98 человек алендронат, 28 – ибандронат перорально, 10 – ибандронат внутривенно, 28 – золедроновая кислота. Приверженность терапии через 1 год: 146 пациентов (93,6%) продолжают антирезорбтивную терапию. 8 пациентов (5,1%) отказались от лечения из-за побочных действий препаратов, 2 (1,3%) – по экономическому аспекту. Все пациенты продолжали прием комбинированных препаратов кальция с витамином D и повысили свою физическую активность, по результатам опросника по оценке физической активности в среднем с 7,8 баллов (средняя физическая активность) до 10,9 баллов (высокая физическая

активность). Проведен телефонный опрос 30 пациентов с тяжелым остеопорозом с переломами, которые не посещали Школу здоровья «Остеопороз». 5 человек (16,7%) продолжают прием назначенных бисфосфонатов, 25 пациентов (83,3%) отказались от приема препаратов, из них: 18 (72%) – из-за отсутствия «веры» в лечение; 5 (20%) – из-за побочных действий препаратов; 2 (8%) – по экономическому аспекту. 10 человек (33,3%) продолжали прием комбинированных препаратов кальция с витамином D.

**Выводы.** Обучение пациентов в Школе здоровья «Остеопороз» – эффективная форма профилактической работы, увеличивающая приверженность лечению остеопороза. В учреждениях здравоохранения, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, оправдано выделение самостоятельного специализированного приема врача по вопросам остеопороза, что сделает доступной квалифицированную медицинскую помощь населению, в том числе и в сельской местности.

## ОСТЕОПОРОЗ И АТЕРОСКЛЕРОЗ – РАЗНЫЕ ЛИ ЭТО ПРОБЛЕМЫ В ОДНОМ ВОЗРАСТЕ?

*Пигалин Андрей Леонидович, заместитель главного врача ГБУ РМЭ «Йошкар-Олинская городская больница», руководитель Регионального сосудистого центра*

*Нагибин Андрей Юрьевич, главный врач ГБУ РМЭ «Йошкар-Олинская городская больница»  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

На сегодняшний день, установленным считается факт наличия остеопороза и атеросклероза как надежного индикатора старения человеческого организма. И тот, и другой, развиваются на пятой-шестой декаде жизни, практически одновременно. Этот факт не мог пройти незамеченным учеными, и существующие исследования по изучению этих «маркеров старости», доказывают близость механизмов развития. Проблемы, вызываемые обоими заболеваниями, тоже являются общими. Переломы трубчатых костей при остеопорозе, также как и развитие сосудистых катастроф (в сердце – инфаркт, в головном мозге – инсульт, в артериях ног – гангрена) ведут к утрате трудоспособности по заболеваемости, а иногда – инвалидизации, и, что к сожалению случается нередко, к смерти. Существует ряд научных работ, доказывающих корреляционную зависимость между снижением индекса минеральной плотности кости и кальцинозом крупных артерий человеческого организма (аорты). Особенно наглядно эта взаимосвязь выглядит у женщин на пятой декаде жизни, т.е. в период менопаузы. Этот факт позволяет утверждать о защитном действии женских половых гормонов на организм.

Среднегодовой анализ заболеваемости острыми сосудистыми катастрофами (инфарктом миокарда и мозговым инсультом) по гендерно-возрастному признаку,

проведенному по историям болезней в Региональном сосудистом центре, указывает низкую заболеваемость женщин в период фертильности – порядка 3,3% от общего количества поступивших на лечение, тогда как инфаркты и инсульты у женщин после 55 лет возникают уже у 40%. У мужчин, для справки, соотношение заболевших инфарктом (инсультом) в группе в возрасте до 60 лет и в группе после 60 лет – примерно одинаковое.

Таким образом, дальнейшее изучение остеопороза через призму атеросклероза и атеросклероза с «увязкой» механизмом развития остеопороза, на наш взгляд, в будущем может принести полезные открытия, вполне допустимо, даже – неожиданные. Установление единых механизмов развития этих заболеваний позволит определить новые единые факторы риска, а следовательно новые подходы в лечебной тактике и стратегии профилактики. Учитывая ежегодно возрастающую продолжительность жизни россиян (более 70 лет), принятие стратегии единой профилактики остеопороза и атеросклероза, позволило бы решить проблему преждевременного старения человеческого организма.

## **ОСТЕОПОРОЗ: КТО В ГРУППЕ РИСКА?**

*Попова Елена Валерьевна, методист*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-олинский медколледж»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Человеческий скелет состоит более чем из 200 костей. Кости, мышцы и суставы создают подвижный и прочный каркас тела, выдерживая огромные нагрузки во время ходьбы, бега, прыжков, поднятия тяжестей. Предельная прочность костей здорового человека велика. Так, большеберцовая кость могла бы выдержать вес 27 человек, а на разрыв ее прочность сравнима с чугуном.

Несмотря на такую надежность скелета, по статистике, каждый пятый мужчина и каждая вторая женщина старше 50 лет ломают кости по причине остеопороза.

Остеопороз был определен экспертами ВОЗ (1991) как системное заболевание скелета, характеризующееся низкой костной массой и нарушениями микроархитектоники костной ткани, приводящими к увеличению хрупкости костей и повышению риска возникновения переломов.

Согласно критериям ВОЗ, от 13 до 18% женщин в возрасте от 50 лет и старше имеют остеопороз и от 37 до 50% - низкую костную массу.

Остеопороз разрушает костную ткань всего организма, однако первый удар принимают на себя те части тела, которые несут наибольшую нагрузку: позвонки, кости таза и нижних конечностей.

Человек, страдающий остеопорозом, становится уязвимой мишенью патологических переломов – травматических повреждений костей под действием незначительной нагрузки, которая в норме не причиняет вреда. При остеопорозе переломы могут возникать при любом неловком движении, обычной ходьбе, езде в транспорте.

Формирование костей начинается еще во внутриутробном периоде. Благодаря делению клеток постепенно формируется скелет, который начинает активно обрывать солями кальция, набирая максимальную массу к 20–25 годам. От питания и образа жизни человека в этот период зависит прочность и долговечность костей.

Кость не статична, она постоянно обновляется. Старые клетки разрушаются, молодые образуются. С возрастом подвижность человека постепенно снижается, уменьшается мышечная масса, а значит, и нагрузка на скелет. Организм за ненадобностью избавляется от излишков костной ткани, процессы костной деструкции начинают преобладать над остеосинтезом. Кроме того, уменьшается усвояемость кальция из пищевых продуктов, что тоже отражается на состоянии скелета. Именно поэтому остеопороз долгие годы считался закономерным процессом старения организма.

Однако современные исследования показывают, что процесс разрушения костей все чаще начинается до срока, приковывая к больничной койке активных людей трудоспособного возраста.

Что приводит в группу риска:

- Половая принадлежность и телосложение. У женщин хрупкого телосложения костная масса конституционально не высока и быстрее растрачивается.
- Сниженный уровень половых гормонов (как у мужчин, так и женщин), что чаще всего наблюдается в пожилом возрасте. К подобным эндокринным нарушениям приводят некоторые болезни желез внутренней секреции (тиреотоксикоз, гипертиреоз, сахарный диабет, ожирение), нерегулярная половая жизнь, позднее начало менструаций у девочек и ранний климакс у женщин, а также периоды аменореи (отсутствие менструаций).
- Наследственная предрасположенность к остеопорозу, частые переломы у родственников.
- Люди, проживающие в условиях нехватки солнечного света (дефицит витамина D в организме)
- Длительный прием некоторых лекарственных препаратов – глюкокортикоидов, противосудорожных средств и иммунодепрессантов.
- Малоподвижный образ жизни, в том числе длительный постельный режим по медицинским показаниям.
- Неправильное питание, гипо- и авитаминозы, развитие пищевого дефицита.

- Курение, пристрастие к кофе и алкоголю. Эти привычки снижают количество кальция в крови.

Пациентов, особенно входящих в группы риска, следует информировать о том, как укрепить и поддержать здоровье костей. Для таких пациентов подойдут следующие советы:

- Будьте активны - регулярные занятия спортом помогают костям и снижают вымывание минералов. Лучшие вида активности - ходьба по лестнице, активные прогулки, бег. Прыжки вверх и вниз полезны для строения костей в молодости.
- Кальций важен для здоровья костей, ведь организм взрослого человека в среднем содержит 1.2 кг этого элемента. Многие продукты содержат кальций, но больше всего его в легкоусвояемой форме можно найти в молочных продуктах. Стремитесь к 3 приемам молочных продуктов в день, чтобы восполнить запасы кальция. К примеру, выпивайте стакан молока, съедайте баночку йогурта и бутерброд с сыром. Рыба, съеденная с костями, злаки, орехи, сухофрукты и зеленые овощи также содержат кальций.
- Не забывайте про витамин D, он помогает организму усваивать кальций в кишечнике. Большую часть этого витамина мы получаем, когда находимся на солнце. Еще его можно найти в жирной рыбе и обогащенном маргарине.
- Следите за потреблением определенных продуктов: животного белка, соли, газированных напитков и кофеина. Все они вымывают минералы из костей.
- Поддерживайте здоровый вес тела.
- Откажитесь от курения, оно тормозит работу строительных клеток костной ткани

Своевременная профилактика остеопороза способна предотвратить развитие болезни и сохранить здоровье костей надолго. Но тем, кто подвержен риску развития этой болезни, особенно важен регулярный врачебный контроль.

### **Секреты крепкого скелета**

*Рахмаева А.П.*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

В некоторых российских городах летальность в течение первого года после перелома доходит до 45-52%. Из выживших больных 33% остаются прикованными к постели, а 42% ограниченно активны. Только 15% самостоятельно выходят из дома, и лишь 9% возвращаются к уровню активности, предшествовавшему перелому. Согласно данным Российской ассоциации по остеопорозу, в нашей стране ОП страдают 14 млн. чел. (10% населения страны), еще 20 млн. имеют остеопению. Таким образом, 34 млн. чел. имеют высокий риск переломов.

В связи со старением населения распространенность ОП продолжает расти и будет увеличиваться в будущем, ведь это заболевание развивается преимущественно у людей старшего возраста. Ожидается, что к 2020 г. численность россиян старше 50 лет достигнет 48 млн. чел., а количество больных ОП вырастет примерно на треть.

#### **4 шага к здоровью костной ткани**

##### **1. Регулярные физические упражнения.**

Здоровье костей зависит от объема мышц, поэтому важны тренировки, посильные для человека в определенном возрасте. Лучшие нагрузки – те, что приносят удовольствие: например, скандинавская ходьба или простые прогулки на свежем воздухе. Рекомендуются также упражнения на тренажерах, сильные тренировки, аэробика, танцы. Врачи не советуют пожилым людям прыжки и различные наклоны, поскольку при этом скручивается позвоночник.

##### **2. Отказ от вредных привычек.**

Интересный факт: в некоторых европейских странах, если женщина в менопаузе курит, терапевт автоматически назначает ей лечение от остеопороза. Потому что никотин оказывает негативное влияние на костные клетки, подавляет их активность, нарушает метаболизм кальция. То же самое происходит при злоупотреблении алкоголем.

##### **3. Диета, богатая кальцием.**

Она не обязательно должна включать в себя «чистый» творог и молоко, которое любят не все. Есть масса других продуктов, богатых витамином D и кальцием, которые должны входить в рацион.

Почему именно кальций нужен для здоровья костей? Потому что это основной их компонент: более 98,9% кальция, присутствующего в организме человека, сосредоточено в скелете. Кальций на 60% составляет костную массу – это ее основа. Именно с уменьшением содержания кальция в костях связана потеря костной массы и, как следствие, развитие ОП. Поэтому нужно потреблять достаточное количество этого макроэлемента. Суточная норма детей – 800 мг, для подростков и беременных женщин – 1200 мг, для людей до 60 лет – 1000 мг кальция, старше 60 лет – 1200 мг.

##### **4. Устранение недостаточности витамина D.**

Это важнейший фактор здоровья костей, потому что без витамина D кальций не может правильно минерализоваться в костной ткани.

В основном мы получаем витамин D через кожу за счет ультрафиолета, и только 20% - за счет продуктов питания. Большая часть России расположена выше 40 градуса северной широты. А это означает, что наш ультрафиолетовый индекс недостаточен для выработки необходимого уровня витамина D.

Чтобы восполнить дефицит витаминов, нужно принимать препараты, их содержащие. Кому назначать такие ЛС, должен решать врач, но обычно их

рекомендуют в разные периоды жизни, когда повышена потребность в кальции: подростковый возраст, беременность, лактация, пожилой возраст старше 60 лет.

### **Двигательная адаптация для профилактики остеопороза**

*Сергеева Ольга Будимировна, врач высшей квалификационной категории, к.м.н.*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медицинский колледж»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Адаптационные изменения в костной системе при физических нагрузках происходят на разных уровнях её организации: молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном и системном.

На молекулярном уровне в костной ткани констатируется повышенный синтез белков, мукополисахаридов, ферментов и других органических веществ, усиливается отложение неорганических веществ, обеспечивающих высокую степень прочности костной ткани. Степень увеличения мукополисахаридов в костной ткани находится в прямой зависимости от интенсивности нагрузки: чем она интенсивнее, тем больше количество мукополисахаридов определяется в костях. Естественно, что этот сложный биологический процесс тесно связан с функцией органоидов клеток костной ткани - митохондрий, рибосом, лизосом, цитоплазматической сети.

На тканевом уровне отмечается повышенная остеонизация костной ткани. На тренировку костная ткань реагирует в первую очередь образованием новых остеонов, которые являются зрелыми, дифференцированными структурами, обладающими достаточным запасом прочности.

Вместе с этим происходит разрушение старых остеонов и образование большого количества новых костных пластин, значительно более упругих.

Таким образом, все клеточные элементы костной ткани - остеобласты, остециты и остеокласты функционально взаимосвязаны в процессе её перестройки.

На органном уровне во всех костях скелета наблюдаются следующие адаптационные изменения:

- 1) изменения химического состава;
- 2) изменения формы;
- 3) изменения внутреннего строения;
- 4) изменения роста и сроков окостенения;

Химический состав костей под влиянием нагрузок несколько сдвигается в сторону увеличения содержания неорганических веществ (кальция, фосфора). Преобладание минерального компонента сопровождается увеличением плотности костной ткани до 1,55 г/см<sup>3</sup>. Форма костей скелета значительно меняется в связи с повышенной мышечной деятельностью. В местах прикрепления сухожилий мышц

образуются гребни, бугры, шероховатости. Они тем больше, чем сильнее развиты мышцы.

Морфологические изменения в строении костной системы спортсменов касаются: а) надкостницы, б) компактного и губчатого вещества, в) костномозговой полости.

Надкостница костей в процессе занятий физическими упражнениями сильно утолщается вследствие повышенной функции её внутреннего, камбиального или костеобразующего слоя. А.И. Кураченков наблюдал у юных спортсменов, как невидимая обычно на рентгенограммах надкостница в определённой фазе становится видимой в виде узкой полосы, прилегающей к компактному слою кости. В дальнейшем окостеневающая часть надкостницы сливается с компактным слоем диафиза, обуславливая его утолщение.

Перестройка мышц под влиянием статических и динамических нагрузок. Изменения в мышцах под влиянием нагрузок преимущественно статического характера отличаются от изменений под влиянием нагрузок преимущественно динамического характера.

При статических нагрузках наряду с возрастанием объёма мышц увеличивается поверхность их прикрепления к костям, удлиняется сухожильная часть, увеличиваются внутримышечные соединительнотканые прослойки эндомизия. При микроскопическом исследовании наблюдается увеличение трофического аппарата мышечного волокна (саркоплазмы, ядер, митохондрий). В связи с увеличением количества саркоплазмы каждое отдельное мышечное волокно утолщается, многочисленные ядра принимают округлую форму. Однако сократительный аппарат мышечного волокна (миофибриллы) развит относительно меньше и располагается рыхло.

Длительное сокращение мышечных волокон и интенсификация в них метаболических процессов способствуют увеличению количества кровеносных капилляров, которые образуют густую узкопетлистую сеть. Двигательные бляшки на поперечнополосатых мышечных волокнах увеличиваются в большей мере в поперечных размерах.

При нагрузках преимущественно динамического характера вес и объём мышц также увеличиваются, но в меньшей степени, чем при статических нагрузках. В мышцах происходит удлинение мышечной части и укорочение сухожильной. Мышечные волокна чаще располагаются почти параллельно продольной оси мышц. Микроскопическое исследование показывает, что количество миофибрилл в поперечнополосатых мышечных волокнах растёт. Ядра вытягиваются, их становится несколько больше. Двигательные бляшки обычно вытягиваются вдоль мышечного волокна. Количество нервных волокон в мышцах, выполняющих

преимущественно динамическую функцию, в 4-5 раз больше, чем в мышцах, работа которых связана в основном с выполнением статической функции.

Особенности перестройки скелетных мышц под влиянием физических нагрузок разной интенсивности. При построении рационального двигательного режима как с целью профилактики, так и в восстановительный период необходимо учитывать те структурные изменения в мышцах, которые возникают в результате физических нагрузок различной интенсивности. Систематичность. Одноразовые тренировки не смогут обеспечить долгосрочного результата, поэтому нужно выделять в день минимум 15-20 минут на физкультуру. Самым оптимальным вариантом считается дозированная нагрузка, которая распределяется в течение дня равномерно. Медленный темп. Постепенное увеличение нагрузки. Отсутствие боли. При любых болевых проявлениях упражнение заменяют на аналогичное, при этом задействуя меньше мышц. Учитывать индивидуальные особенности пациентов.

Недостаток физической активности одна из причин многих хронических заболеваний и состояний, к которым относится остеопороз. Механическая нагрузка в результате мышечного растяжения, или давления на кость влияет на её ремоделирование. Работающие мышцы дают механический стимул костной ткани и могут влиять на костный метаболизм.

Для профилактики остеопороза используются в качестве специальных упражнений: статико-динамические, аэробного характера, координационные, направленные на тренировку различных групп мышц, а также стрейчинг для растяжения связочных структур и увеличения объёма движений в суставах.

Аэробные нагрузки это упражнения относительно низкой интенсивности, при которых организм занимающихся получает достаточное количество кислорода. Аэробные упражнения сочетают с силовыми (изометрического характера) и координационными (баланс)

Таким образом, роль физической нагрузки в лечении и профилактике остеопороза трудно переоценить, она должна стать обязательным компонентом программ Школы здоровья «Профилактика остеопороза».

Комплекс упражнений для профилактики остеопороза с мячом.

№	ИП	Описание упражнений	Кол-во повторений	Особенности
1	Сидя на ковре, руки опущены, удерживают фитбол	Вдох: Поднять перед собой прямые руки, удерживающие фитбол. Выдох: ИП	8 раз	Удержание фитбола, со сдавливанием. Вдох через нос
2	Сидя на ковре, руки перед собой,	Вдох: поднять правую руку вверх, левую – в сторону,	По 8 раз в каждую	Удерживать спину прямо

	удерживают фитбол	разворачивая корпус влево. Выдох: ИП То же в другую сторону	сторону	
3	Сидя на ковре, руки подняты вверх, удерживают фитбол	Вдох: согнуть в локтевом суставе правую руку. Выдох: ИП То же другой рукой	По 8 раз каждой рукой	То же
4	Сидя на ковре, руки подняты вверх, удерживают фитбол	Вдох: ИП Выдох наклониться вперёд, руки перед собой	8 раз	Лицо направлено вниз
5	Лёжа, ноги прямые, руки выпрямлены, удерживают фитбол	Вдох: поднять руки под прямым углом, тыльное сгибание стоп Выдох: ИП	8 раз	Живот втянуть
6	Лёжа, ноги прямые, руки выпрямлены, в одной плоскости с туловищем удерживают фитбол	Выдох: согнуть правую ногу в коленном и тазобедренном суставе, одновременно левый «локоть» приблизить к правому колену Вдох: ИП	По 8 раз каждой рукой и ногой	Поясницу прижать к коврику
7	Лёжа, ноги прямые, руки выпрямлены, в одной плоскости с туловищем удерживают фитбол	Выдох: согнуть привести правую ногу к груди, одновременно опуская руки, оказать сопротивление Вдох: ИП То же с левой ногой	По 8 раз каждой ногой	Задержка дыхания на выдохе
8	Лёжа, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, руки выпрямлены, удерживают фитбол	Выдох: опустить колени вправо, одновременно повернуть корпус вправо, с движением левого плеча Вдох ИП То же в другую сторону	По 8 раз в каждую сторону	Исключить глубокое дыхание
9	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, удерживают фитбол	Вдох: поднять фитбол перед собой, одновременно отвести правую ногу в сторону «на носок», затем «на пятку» Выдох: ИП То же левой ногой	По 8 раз каждой ногой	Максимальное напряжение мышц ног

10	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, удерживают фитбол	Вдох: поднять вверх руки с фитболом, одновременно отвести правую ногу назад и повернуть корпус влево. Выдох: ИП То же в правую сторону, с левой ногой	По 8 раз в каждую сторону	То же
11	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, удерживают фитбол	Вдох: поднять руки перед собой Выдох: выполнить приседание, удерживая фитбол перед собой.	8 раз	Удерживать спину прямо
12	Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, удерживают футбол	Вдох: ИП Выдох: опустить руки до горизонтального уровня, одновременно правым коленом дотянуться до фитбола. То же левой ногой.	По 8 раз каждой ногой	Плечи не поднимать

## ОСТЕОПОРОЗ: В ГРУППЕ РИСКА – ЖЕНЩИНЫ

*Смирнова Наталья Юрьевна, преподаватель  
Яровикова Татьяна Александровна, преподаватель  
ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Врачи называют остеопороз «безмолвной эпидемией 21 века». Исследования показали, что нет ни одной расы, ни одной национальности или страны, свободной от остеопороза. Как причина инвалидности и смертности остеопороз занимает 4-е место среди всех известных заболеваний, уступая лишь сердечно – сосудистой патологии, онкологии и сахарному диабету. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рассматривает его как социально значимое заболевание, так как одним из главных его проявлений являются переломы.

Самые опасные места для разрушения: 1 место – шейка бедра, 2 место – позвоночник в грудном отделе, 3 место – лучевая кость. Каждую минуту у россиян происходит 7 переломов позвонков, каждые 5 минут – перелом шейки бедра, вызванные остеопорозом. Страшные цифры статистики свидетельствуют о том, что до 40% пациентов, получивших перелом шейки бедра, умирают в течение года

после перелома, а 30% больных утрачивают способность к самообслуживанию и нуждаются в постороннем самоуходе всю оставшуюся жизнь.

В последние годы увеличивается доля пожилых людей, и число больных остеопорозом также быстро возрастает.

Костная ткань – живая ткань, а не просто каркас, который обеспечивает поддержку мышц и внутренних органов. Костная ткань, как и другие ткани человека, меняется в течение всей жизни. Она постоянно обновляется вследствие процесса, который называется ремоделированием, когда происходит удаление старой костной ткани и замещение новой. Ремоделирование является естественным, постоянным процессом, происходящим в здоровом организме. В детском, подростковом возрасте и ранней юности, хотя кости и не увеличиваются в размерах, они продолжают набирать плотность до достижения пика костной массы. Пиковая костная масса – специфический термин, используемый для описания такого состояния, когда кости достигают своей максимальной силы и плотности. Период пика костной массы наступает между 20 и 30 годами. После этого костная масса обычно стабилизируется в течение нескольких лет, а впоследствии начинается естественная потеря массы костей. Мы теряем около 1% нашей общей костной массы ежегодно, хотя у женщин эти потери значительно возрастают после менопаузы и составляют 2-3% ежегодно. Новая костная ткань по мере старения не образуется с такой скоростью, с какой теряется старая костная ткань. В результате этого кости истончаются, становятся хрупкими.

Остеопороз – это системное заболевание скелета, характеризующееся прогрессирующим снижением массы костной ткани, нарушением ее строения, что приводит к повышенной хрупкости костей и увеличению риска переломов.

Факторы риска развития остеопороза можно подразделить на несколько групп:

- генетические: пожилой возраст, наследственность, низкая масса тела, раса (европеоидная, монголоидная);
- образ жизни: курение, злоупотребление алкоголем и крепким кофе, низкая или избыточная физическая нагрузка, дефицит кальция и витамина Д;
- гормональные: женский пол, позднее начало менструации, бесплодие, ранняя менопауза.

### **Кальций в организме человека**

Кальций – один из основных минералов, играющих важную роль в формировании и поддержании скелета. В организме младенца содержится всего 25 г кальция, в организме взрослого его уже 1 кг. 99% кальция находится в костях. В период роста кальций нужен ребенку, как цемент строящемуся дому. В возрасте 8-10 лет и в период полового созревания происходит интенсивный рост, кости

вытягиваются в длину, и если ребенок недополучает кальция и витамина Д, то это часто приводит к переломам.

Во время беременности, родов и послеродовом периоде с молоком матери кальция из организма выделяется больше, чем поступает с пищей. Отрицательный баланс кальция покрывается за счет поступления его из скелета.

Запасы кальция начинают сокращаться после 30 лет. При дефиците кальция в ежедневном рационе костные потери могут быть до 10% в год.

*Основные проявления остеопороза:*

- кариес, кровоточивость десен, пародонтоз;
- ломкие ногти;
- тусклые, секущиеся волосы;
- жалобы на общую слабость, повышенную утомляемость, снижение трудоспособности;
- уменьшение роста на 2-3 см после каждой болевой атаки, связанное со сдавлением позвонков. В результате рост может снизиться на 10-15 см;
- изменение осанки в виде искривления позвоночника – «вдовий горб»;
- поражение нервной системы – появление тревоги, страха, неуверенности, боязни падения и выхода на улицу, ощущение сжатия в груди.

***Главное осложнение остеопороза – переломы!***

**Ключевые моменты в жизни женщины**

***Младенчество.***

Истоки остеопороза лежат в детском возрасте. Ребенок начинает накапливать кальций еще внутриутробно, и именно мать, ее правильное питание, запасы кальция ее организма – обеспечивают малышу первый задел.

Нормальная концентрация кальция в крови сохраняется, если в организм поступает от 500 до 1000 мг элемента в день. Недостаточность кальция грозит разнообразными деформациями скелета, а в дальнейшем частыми переломами. Кальций всасывается только в присутствии витамина Д. Дневная норма витамина Д содержится в одном литре парного молока. Традиционно идеальным считается усвоение кальция из грудного молока. Если ребенок находится на искусственном вскармливании, то необходимо использовать специально подобранные смеси с содержанием кальция и витамина Д.

Эффективным средством профилактики является детский массаж способствующий правильному развитию организма ребенка. В качестве источника витамина Д рекомендуется пребывание на солнце в течение 30-60 минут ежедневно.

### ***Половое созревание***

Подростком считается человек в возрасте от 10 до 18 лет. В этот период происходит половое созревание, наблюдается ускоренный рост и полная перестройка внутренних органов и систем организма. За это время вчерашний ребенок становится взрослым человеком.

Стимулируют минерализацию костной ткани такие виды спорта как гимнастика, фитнес, аэробика, танцы, волейбол, баскетбол, бадминтон, катание на коньках, лыжах, роликах.

Вредные привычки очень негативно влияют на растущий организм. Алкоголь – способствует потере костной массы – минеральные вещества вымываются из костных тканей. Курение вызывает гормональные изменения в организме, из-за чего кальций, полученный с пищей, хуже усваивается, что приводит к истончению костной ткани.

При чрезмерном употреблении кофе, колы, содержащийся в них кофеин увеличивает вывод кальция с мочой.

С 10 до 13 лет происходит активный рост, в это время требуется повышенное количество кальция. В рационе должны быть: творог, молоко, кефир, йогурты, фрукты и овощи, бобовые, мясо и рыба нежирных сортов. В 14-17 лет самая высокая потребность в кальции. К 18 годам организм подростка практически сформирован. Наблюдаются частые эксперименты с питанием. Вегетарианство и жесткие диеты для молодежи противопоказаны. При недостаточном поступлении кальция и витамина Д нарушается минерализация костей.

### ***Беременность***

Нарушения минерального обмена во время беременности сказываются не только на костной ткани женщины, но и на развивающемся плоде, что приводит к рождению детей с симптомами недостаточной минерализации костной ткани.

Беременная женщина должна ежедневно употреблять не менее 180 гр. мяса, 30-50 гр. сыра, 300 гр. хлеба, 500 гр. овощей, 0,5 л молока или кисломолочных продуктов, 3 раза в неделю – 100 гр. рыбы, 100-150 гр. творога. Особенно полезны продукты, одновременно содержащие соли кальция, фосфора и витамин Д. В качестве профилактических мер рекомендован прием кальция, в виде специальных витаминных комплексов. Беременной женщине крайне важно чаще находиться на солнце и свежем воздухе, совершать пешие прогулки.

### ***Зрелый возраст***

Для женщин после 50 лет характерны постепенные изменения в костях. Причина – менопауза, характеризующаяся угасанием функции яичников. Истощение костной ткани происходит по двум сценариям:

– быстрая фаза потери костной ткани – в первые 5 лет после последней

менструации (потеря минеральной плотности кости (МПК) составляет около 3%);

- медленная фаза – в последующие годы (потеря МПК достигает 1% в год).

Социальная значимость остеопороза определяется его осложнениями – переломами позвонков и костей периферического скелета, что приводит к росту заболеваемости, инвалидности и смертности женщин пожилого возраста. В развитии остеопороза участвуют гормоны.

Гормон паращитовидной железы – паратиреоидный гормон (ПТГ) усиливает резорбцию кости. Кальцитонин, образующийся в щитовидной железе, - антагонист ПТГ, усиливает процессы синтеза кости. Тироксин (гормон щитовидной железы) и кортизол (основной гормон коры надпочечников) усиливают процессы резорбции костной ткани. Витамин Д участвует в регуляции процесса всасывания кальция в кишечнике, и следовательно, также влияет на развитие остеопороза. В литературе изложены многочисленные данные, подтверждающие прямую связь между прекращением гормональной функции яичников (менопаузой) и остеопорозом.

### **Профилактика**

*Первичная профилактика* направлена на создание и поддержку прочности скелета в различные периоды жизни женщины. Первичная профилактика включает:

- здоровое питание (продукты с высоким содержанием кальция, исключение избыточного потребления белка);
- активный образ жизни и регулярные физические упражнения;
- поддержание оптимальной массы тела;
- адекватное потребление кальция (до 1000 мг/сут) и витамина Д (400 МЕ/сут), начиная с раннего возраста;
- обеспечение организма кальцием в период беременности и лактации (1200 мг/сут);
- обеспечение организма кальцием (1000 мг/сут) и витамином Д (800 МЕ/сут) в пери- и постменопаузе;
- здоровый образ жизни
- достаточное пребывание на солнце

*Вторичная профилактика* направлена на предупреждение переломов при уже развившемся остеопорозе:

- использование адекватных доз препаратов кальция и витамина Д;
- коррекция эстрогендефицитных состояний (аменорея, хирургическая и естественная менопауза, химиотерапия, лучевая терапия на область малого таза) с использованием заместительной гормонотерапии как первой линии профилактики постменопаузального остеопороза;
- использование негормональной лекарственной терапии остеопороза;

- профилактика падений;
- использование протекторов бедра, корсетов;
- коррекция состояний и заболеваний, повышающих риск падений;
- терапия состояний, отрицательно влияющих на костный метаболизм;

### **Список использованной литературы:**

1. Двойников, С.И. Проведение профилактических мероприятий: учеб. пособие / С.И.Двойников, Ю.А.Тарасов, И.А.Фомушкина, Э.О.Костюкова / под ред. С.И.Двойникова. – М.: ГЭОТАР = Медиа, 2015. – 448 с. ISBN 978-5-9704-3538-0
2. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний. Рекомендации. Москва, 2013 г.
3. Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение/Под ред. Л.И.Беневолевской, О.М.Лесняк. – М.:ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 176. с ISBN 978-5-9704-0682-3
4. Ющук, Н.Д. Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний: учебное пособие / Н.Д.Ющук, И.В.Маев, К.Г.Гуревич / под ред. Н.Д.Ющука. – М., «Практика», 2015. – 416 с., 64 ил. ISBN 978-5-89816-150-7

### **Питание при остеопорозе**

*Соколова Н.А., преподаватель*

*ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»*

*Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

В связи с тем, что остеопороз в значительной мере обуславливается недостаточным поступлением в организм или неправильным усвоением определенных веществ, нужных для возобновления костной ткани, вполне закономерно, что важнейшим элементом лечения данного заболевания является специальное питание.

Основная цель диетического питания при остеопорозе – это обеспечение организма необходимым количеством кальция и улучшение его усвоения костной тканью. Но, кроме основного структурного элемента костей - кальция, диета должна включать и ряд других, не менее важных, веществ, витаминов и микроэлементов, без которых нормализовать кальциевый баланс просто невозможно.

Диета должна подбираться индивидуально в зависимости от состояния. Питание при профилактике заболевания и при его лечении может различаться. Лучше всего обговорить этот вопрос с врачом.

Важно подойти к проблеме комплексно, и позаботиться также о нормализации

работы желудочно-кишечного тракта. В ином случае изменения в рационе не принесут особого результата, так как проблемы с пищеварительной системой мешают правильному усвоению питательных веществ.

*Диета при остеопорозе позвоночника и других частей скелета подразумевает ограничение употребления или исключения некоторых продуктов.*

Чтобы диетическое питание при остеопорозе принесло пользу, необходимо исключить из своего рациона продукты, которые способствуют повышенному выведению кальция из организма, а также те, которые нарушают его всасывание в кишечнике.

К ним относятся:

- крепкий чай, кофе, напитки с содержанием кофеина,
- газированные напитки,
- какао и шоколад, сладости,
- алкогольные напитки,
- майонез, маргарин и различные соусы, животные жиры, колбасные изделия, фаст-фуд, различные снеки (чипсы, сухарики),
- консервированные продукты, маринады и соленья,
- нерафинированные растительные масла.

В диете должно быть достаточное, но не избыточное содержание белка в пище, в связи с тем, что мясо содержит фосфор - элемент, препятствующий процессам усвоения кальция в организме. Нормальное потребление белка с пищей составляет 1-1,2г. на 1 кг веса в сутки.

Особое внимание уделяется ограничению употребления кухонной соли - в день разрешено только 3-4 грамма. Дело в том, что натрий, который содержится в соли, способствует увеличению количества мочи. А, как известно, с мочой выводится и кальций. По этой же причине не рекомендуют злоупотреблять мочегонными препаратами (если к этому нет медицинских показаний) и различными мочегонными чаями. В эту же группу входят и все соленые продукты.

*В свою очередь существуют продукты, употребление которых при остеопорозе следует увеличить.*

*В первую очередь, следует употреблять больше кальцийсодержащих продуктов, без употребления которых диетическое питание при остеопорозе у женщин и мужчин просто бессмысленно. Недостаток кальция не позволяет костной ткани восстанавливаться.*

Кальций не производится в организме, он постоянно должен поступать извне, при этом суточное потребление кальция зависит от возраста человека и других факторов. Подсчитать необходимую суточную дозу кальция можно с помощью специальных таблиц содержания кальция в различных продуктах.

*Рекомендованные суточные нормы потребления кальция у лиц различного пола и возраста*

Группа	Рекомендуемая норма кальция, мг
4-8 лет	800
9-18 лет	1300
19-50 лет: мужчины и пременопаузальные женщины	1000
Старше 50 лет: мужчины и женщины в постменопаузе	1000-1500
Беременность или лактация: женщины 18-50 лет	1000

К продуктам, содержащим кальций относятся:

- Молочные продукты: твердые сорта сыра – лучше, если сыр изготавливается в домашних условиях - магазинные сыры перенасыщены солью, красителями, консервантами, вкусовыми добавками; кефир, ряженка, йогурт, нежирная сметана. Сливочное масло, сливки, мягкие сорта сыра бедны кальцием. Предпочтение следует отдавать продуктам с низким содержанием жира или обезжиренным, чтобы кальций свободно попадал в кровь из кишечника. Молоко однозначно полезно только маленьких детям. Зрелым людям иногда лучше воздерживаться от его употребления, так как оно переваривается в их организмах очень тяжело.
- Рыба и морепродукты (мидии, судак, тунец, сардина, форель, креветки, и пр.).
- Свежие овощи, фрукты и зелень (финики, апельсины, курага, тыква, абрикосы, морковь, цуккини, горох, перец, капуста брокколи, оливки, фасоль, сельдерей, петрушка, зеленый салат, шпинат и другие листовые овощи);
- Орехи, зерновые, семена, ягоды (малина, кунжут, миндаль, фисташки, мак, грецкие и лесные орехи, семена подсолнечника). - Халва содержит большое количество кальция.

*Усвоение кальция невозможно без витамина D.* Витамин D также способствует костному метаболизму. Для его восполнения в организме нужно добавить в меню следующие продукты: жирные сорта морской рыбы (лосось, тунец, палтус, скумбрия, сельдь) - в них витамина D содержится больше всего; морепродукты (креветки, устрицы); рыбий жир, злаки, молочные продукты, яйца.

*Стоит обратить внимание также и на продукты, в которых содержится цинк.* Этот элемент при остеопорозе очень важен, поскольку потребность в цинке, которую испытывает организм, возрастает в период заболевания практически вдвое. К цинкосодержащим продуктам относятся бобовые, говядина, печень и сельдерей; семена подсолнуха и тыквы; кунжутное семя, орехи и другие. Больше всего цинка в устрицах.

Отдельно стоит перечислить продукты, которые наравне с кальцием содержат другие важные для костей вещества. Удачное соотношение *кальция, калия и фосфора* отличает: гречневую кашу; черный хлеб; рис; салат-латук; капусту; горох; яблоки; свеклу; лук-порей; фундук; фасоль; яйца.

Для построения новой костной ткани очень важен *магний*. Поэтому продукты с высоким его содержанием обязательно должны присутствовать в рационе правильного питания: зеленые листовые овощи, грецкие и другие виды орехов, курага, морская капуста, бобовые, телятина, молочные продукты, изделия из цельного зерна, бананы.

Наряду со всеми предыдущими пунктами важно также и насыщение организма всеми необходимыми *витаминами и микроэлементами*. В этих целях рекомендуют, как правило, употреблять свежевыжатые соки - сок моркови, свеклы, томатов, огурцов, шпината и яблок.

Питание при остеопорозе у женщин обязательно должно включать в себя *фолиевую кислоту*. Она способствует откладыванию минеральных солей. Фолиевая кислота есть в капусте, свекле, бананах, чечевице, различных листовых овощах, цитрусовых.

Как видно, список полезных продуктов довольно обширен, поэтому с составлением меню проблем возникать не должно. Рацион можно сделать не только полезным, но и очень вкусным, если приложить к этому немного фантазии.

Не стоит забывать о том, что диета – это только вспомогательное средство и она не принесёт результата, если одновременно с её соблюдением не будет обеспечен здоровый образ жизни: важны продолжительные прогулки на свежем воздухе - это обусловлено тем, что воздействие ультрафиолета активизирует выработку витамина D; полезным является и плавание.

Диета в случае необходимости должна быть дополнена медикаментозным лечением по назначению врача.

Таким образом, диета при остеопорозе – это один из наиболее важных этапов лечения, так как от того, насколько правильно подобрано количество продуктов и их взаимосочетание, зависят качество и скорость укрепления организма, включая его костные ткани.

### **Остеопороз: эпидемиология и медико-социальная значимость**

*Шарнина Надежда Алексеевна, преподаватель  
ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский медколледж»  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

Это типичная болезнь 21 века, перерастающая из «невидимой эпидемии» в

«планетарную пандемию». Остеопорозом страдают от 1/3 до половины женщин после 40 лет и половина популяции обоих полов после 75 лет (факторы риска развития вторичного остеопороза имеют 40% мужчин и 25% женщин). У европейек риск переломов – 15%, после 80 лет риск переломов у каждой женщины возрастает на 3% ежегодно. Средний возраст при переломах позвоночника 65 лет, при переломах шейки бедра – 80 лет. После перелома шейки бедра до 25% пациентов умирают в течение 6 месяцев, только от 20 до 50% пациентов возвращаются к прежнему уровню подвижности и могут обходиться без посторонней помощи. Возрастной период развития остеопороза с течением времени неуклонно снижается, количество переломов увеличивается. По отчетам ВОЗ в 1990 г. зафиксировано 1, 7 млн. переломов шейки бедра, а в 2050 г. ожидается порядка 6 млн.

Согласно данным Международной ассоциации по остеопорозу, в Российской Федерации остеопорозом страдает 14 млн. человек (10% населения страны), еще 20 млн имеет остеопению. Таким образом, 34 млн. человек имеют высокий риск переломов. Каждую минуту у людей старше 50 лет происходит семь переломов позвонков, а каждые 5 минут – перелом шейки бедра.

С учетом высокой распространенности остеопоротических переломов проблема ранней диагностики, профилактики и лечения остеопороза по значимости экспертами ВОЗ поставлена на 4-е место после сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний и сахарного диабета. Остеопороз вполне обоснованно рассматривается с позиции системной мультифакториальной патологии. Считается, в частности, что в реализации заболевания генетические, наследственно обусловленные факторы, которые определяют вариабельность костной минеральной плотности, составляют примерно 75-80%, тогда как экзогенные, причиннозначимые факторы – только 25-20%.

Кость является одной из форм соединительной ткани, состоящей из коллагенового матрикса, минерализованного кристаллами фосфата кальция (т. е. белок + кальций + фосфор). Как и любая живая ткань, кость постоянно формируется и резорбируется (формируется остеобластами и резорбируется остеокластами, что называется ремоделированием). Таким образом, ежегодно обновляется 4-10% общего объема кости. Нарушение баланса ремоделирования как при снижении формирования, так и ускорение резорбции приводит к остеопорозу, являющемуся полифакториальным заболеванием. Кальций – один из наиболее важных минеральных веществ, он является строительной основой для костной ткани, необходим для нормальной работы нервной системы. Благодаря кальцию в организме поддерживается кислотно-щелочное равновесие и обеспечивается нормальный обмен веществ. Средняя потребность человека в кальции составляет 1, 0 г – 1, 2 г.

Необходимо учитывать, что без витамина D (содержится в яйцах, жирных сортах рыбы и синтезируется солнцем), кальций не усваивается, а лучшим для его усвоения является сочетание кальция с витамином D, фосфором, магнием и аскорбиновой кислотой. В норме соотношение между кальцием и фосфором в организме должно быть 2: 1, если фосфора поступает в организм больше, то содержание кальция начинает падать.

Причин остеопороза может быть много, поскольку соотношение между резорбцией и формированием костной ткани регулируется:

- ионами кальция;
- кальцитриолом (1, 25 дигидрокси витамин Д3) ;
- факторами роста (ИПФР 1 и 2, ТФР бета), которые вырабатываются под воздействием соматотропина;
- паратиреоидным гормоном (ПТГ) ;
- кальцитонином;
- местными факторами – цитокинами (интерлейкины 1, 6, 11) и ПГ Е2, зависящими от воспалительных реакций, соматических и механических стрессов;
- уровнем эстрогенов и тестостерона;
- уровнем глюкокортикоидных гормонов;
- уровнем инсулина;
- активностью рецепторов Д3 (ВДР) в кишечнике и костях;
- генетическими факторами (ВДР-ген полиморфен и ВВ-генотип у 16% людей!); белокожие североевропейские астеники угрожаемы по развитию остеопороза больше, чем прочие люди.

Большое значение имеют дефекты стиля жизни:

- курение и алкоголь оказывают как прямое токсическое действие на костную ткань, так и опосредованно влияют на ремоделирование, негативно действуя на кишечник, печень и метаболизм,
- избыток в питании углеводов и фосфатов (сахаросодержащие газированные тоники), кофеина и соли увеличивает выведение Са с мочой,
- избыточный прием грубоволокнистой пищи уменьшает всасывание Са в кишечнике,
- недостаточная инсоляция (мало солнца) приводит к дефициту Д3,
- гиподинамия приводит к быстрому развитию нейроциркуляторных расстройств и активизации цитокинов, что приводит к деминерализации и нарушению микроархитектоники костей,
- нарушения осанки формируют «напряжения усталости», влияющие на плотность трабекул.

До 35 лет в организме человека преобладают процессы формирования, когда костная масса накапливается, при условии, конечно, что кости получают достаточно «строительного материала», а именно кальция. После 35 лет начинаются процессы разрушения и костная масса постепенно сокращается.

Начиная примерно с 45 лет у женщин и 60 лет у мужчин, гормональные изменения способствуют значительному ускорению потери костной массы. Уменьшение костной массы и плотности костной ткани могут привести к превышению так называемого предела прочности. В этом случае кости могут ломаться даже при обычных нагрузках.

От остеопороза особенно страдают женщины – после 35 лет они теряют в год до 1% костной массы. А в первые 5 лет после наступления менопаузы, когда уменьшается выработка гормона эстрогена, ее потери возрастают и становятся в два раза больше. Дело в том, что этот гормон до поры до времени защищает женщин – так как стимулирует внедрение кальция в костную матрицу. Эстроген так же увеличивает производство другого гормона – кальцитонина, который отвечает за то, чтобы из костей не извлекалось слишком много кальция. После менопаузы в клетках кожи женщин синтезируется меньше и витамина D, что так же ухудшает состояние костей. Вдобавок к этому уменьшается способность к преобразованию витамина D в биологически активную форму кальциферол.

Курение и алкоголизм окончательно добивают организм. Малоподвижный образ жизни, предпочтение поездкам на транспорте пешим прогулкам, применение несбалансированных диет, как и чрезмерные нагрузки тоже чреваты развитием остеопороза.

### **Литература:**

1. Корнилов, Н.В Грязнухин, Э.Г. Травматология и ортопедия: учебник/ Н. В. Корнилов,- Э. Г.Грязнухин М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012.-592с.: ISBN 5-232-09833-6
2. Мухина, Н. А., Моисеева, В.С. Внутренние болезни, [Электронный ресурс] / Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 960 с.: ил. -ISBN 978-5-9704-1419-4.<http://www.studmedlib.ru/book/.html>
3. Насонов, Е.Л., Насонова, В.А. Ревматология. Клиническое руководство/ Е.Л. Насонов, В.А. Насонова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.-720с.: ISBN 978-59704-0672