

Черемисинов О.В.

ОСТЕОПОРОЗ:

ФАКТОРЫ РИСКА И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ

Кировская областная клиническая больница

Общепринятое концептуальное определение остеопороза - это системное метаболическое заболевание скелета, характеризующееся уменьшением костной массы и нарушением микроархитектоники костной ткани, которые ведут к повышению хрупкости костей и склонности к переломам (1).

Проблема ранней диагностики, лечения и профилактики системного остеопороза вышла по значимости на четвертое место (данные ВОЗ, 1991) после сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний и сахарного диабета. Это связано с широкой распространённостью остеопороза (особенно среди лиц пожилого и старческого возраста), тяжестью его осложнений, часто приводящих к инвалидизации больных, и даже смерти в случае переломов.

Многие специалисты считают, что это заболевание приобрело в настоящее время характер эпидемии, причем в последние годы наблюдается отчетливая тенденция к его омолаживанию. Им поражены около 75 млн. человек в США, Европе и Японии вместе взятых. Только в США остеопороз является причиной примерно 1,3 млн. случаев переломов костей в год, лечение которых обходится ежегодно в 15 млрд. долларов. Риск уменьшения продолжительности жизни от одних только переломов шейки бедра у женщин превышает таковой суммарный риск от рака молочной железы, эндометрия и яичников вместе взятых, а у мужчин - больше риска сокращения жизни от рака предстательной железы (2).

В основе остеопороза лежит нарушение баланса между скоростью образования и резорбции костной ткани, которое приводит к потере костной массы. Прочность кости достигается за счёт богатой коллагеном органической межклеточной ткани, содержащей гидроксилапатит - кальциевую минеральную соль. Содержание минеральных солей зависит от плотности трабекул в кости и является индикатором способности кости выдерживать механическую нагрузку. В настоящее время установлены взаимоотношения между минеральной плотностью кости (МПК) и её способностью оказывать сопротивление воздействию на неё силам:

компрессионная прочность губчатой кости пропорциональна квадрату истинной плотности. Таким образом, сравнительно небольшие изменения минеральной плотности ассоциируются со значительными изменениями в прочности.

В клинической практике остеопороз подразделяется на первичный (постменопаузальный, сенильный, идиопатический) и вторичный, развивающийся при различных эндокринопатиях, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени, почек, ревматоидном артрите, приеме некоторых лекарственных препаратов (в первую очередь кортикостероидов и гепарина), длительной иммобилизации и вследствие других причин.

Основным фактором риска в развитии остеопороза являются: принадлежность к женскому полу, возраст старше 45 лет, ранняя менопауза, принадлежность к белой расе, уменьшенное потребление кальция с продуктами питания, низкая пиковая костная масса, низкая физическая активность, избыточное потребление алкоголя и курение, остеопороз у родителей и близких родственников, многократное лечение голодом для уменьшения массы тела, плохое состояние зубов (3).

По данным гистоморфометрии было доказано, что костная масса увеличивается у обоих полов примерно до 25 лет. Исходная (пиковая) костная масса у мужчин к этому возрасту всегда больше приблизительно на 13%. Примерно до 40 лет количество костной ткани не изменяется, а затем у лиц обоих полов до 50 лет происходит незначительная убыль её по 0,4% в год. У мужчин такое снижение костной массы происходит равномерно до преклонного возраста, а у женщин после 50 лет ускоряется до 0,9-1,1% в год, что является нормальным показателем. В губчатом веществе кости потеря костной массы начинается значительно раньше (с 20-30 лет у лиц обоих полов), идет линейно и равномерно по 1% в год. К 50 годам этот процесс у женщин ускоряется.

Итак, остеопороз представляет собой многофакторное явление, в развитии которого важную роль играют генетические и расовые особенности, физическая активность, а также дефицит эстрогенов, другие гормональные нарушения, изменения сосудов

костей, обуславливающие недостаточное кровоснабжение костной ткани (1).

Риск развития остеопороза и переломов в пожилом и старческом возрасте значительно повышается при дефиците кальция и витамина D в организме.

Кальций относится к щелочноземельным металлам, обладает высокой биологической активностью. Основные биологические функции кальция в организме: минерализация костей и зубов, регуляция нервной проводимости, регуляция мышечных сокращений. Кальций является компонентом свертывающей системы крови, влияет на проницаемость мембран, участвует в росте и дифференциации клеток.

В организме человека содержится 1-2 кг кальция (около 20 г на 1 кг массы тела, у новорожденных - около 9 г/кг). Из общего количества кальция 98-99% находится в составе костей и хрящевой ткани в виде карбоната, фосфата, соединений с хлором, органическими кислотами и другими веществами.

Источником кальция для организма являются пищевые продукты. В сутки взрослый человек должен получать с пищей 800-1100 мг кальция, дети до 7 лет - около 1000 мг, 14-18 лет - 1400 мг, беременные - 1500 мг, кормящие - 1800-2000 мг. Кальций, содержащийся в пищевых продуктах, представлен главным образом фосфатом. Другие соединения - карбонат, тартрат, оксалат кальция присутствуют в значительно меньших количествах. Преимущественно нерастворимые соли кальция в желудке частично растворяются желудочным соком, затем подвергаются действию желчных кислот, переводящих его в усвояемую форму. Всасывание кальция происходит главным образом в проксимальных отделах тонкой кишки. Организм взрослого человека усваивает менее половины поступающего с пищей кальция. На усвоение кальция оказывает влияние его соотношение с жирами, магнием и фосфором пищи, витамин D и другие факторы. Оптимальное соотношение кальция и фосфора в пище обеспечивает минерализацию костей организма. Регулятором этого соотношения является витамин D.

Витамин D₃ (холекальциферол) - гормон, участвующий в поддержании гомеостаза кальция в организме. Витамин D₃ усиливает всасывание кальция и фосфора в кишечнике и его мобилизацию из скелета, влияет на дифференцировку клеток эпителиальной и костной ткани, кроветворной и иммунной систем.

Суточная потребность взрослого человека в витамине D₃ составляет 1000 МЕ, ребёнка - 500-1000 МЕ.

Основное количество витамина D₃ образуется из 7-дегидрохолестерина в коже при действии на неё ультрафиолетового излучения. Меньшая часть поступает с продуктами питания. Витамин D₃ - жирорастворимый, содержится в небольших количествах в сливочном масле, молоке, яичном желтке, его особенно много в печени и жировой ткани трески. Некоторых других рыб и морских животных.

Недостаточность витамина D у детей приводит к развитию рахита. У взрослых гиповитаминоз D вызывает беспричинную слабость, утомляемость, деминерализацию зубов с быстрым прогрессированием кариеса (особенно у беременных), остеопороз, боли в области костей таза, в мышцах, парестезии. Основные причины дефицита витамина D - недостаточное пребывание на солнце, неполноценное питание, нарушение секреции желчи при заболеваниях печени и желчного пузыря.

У большинства людей поступление кальция и витамина D₃ с пищей часто оказывается недостаточным. Так для получения 1000 мг кальция ежедневный пищевой рацион должен включать: 0,8-1,2 литра молока, 1 кг творога и 200 г сыра. Биодоступность кальция снижается при дефиците холекальциферола (витамина D₃) вследствие неполноценного питания, недостаточного пребывания на солнце, при заболеваниях печени и желчного пузыря.

Новый препарат Кальций D₃, производимый компанией Никомед - оптимальное сочетание кальция карбоната и витамина D₃. Одна таблетка препарата содержит 1250 мг кальция карбоната (что соответствует 500 мг свободного кальция) и 200 мг холекальциферола (витамина D₃). Всего 2 таблетки Кальция D₃ в день обеспечивают необходимое количество кальция и витамина D₃ и позволяют избежать риска развития остеопороза.

Кальций D₃ необходим:

- 1) женщинам после менопаузы (старше 50 лет);
- 2) пожилым людям;
- 3) женщинам 25-50 лет при дефиците кальция и витамина D при соблюдении диеты;
- 4) подросткам с 12 лет, в период интенсивного роста;
- 5) беременным и кормящим женщинам.

В исследовании, проведенном во Франции, 3270 женщин пожилого возраста (средний возраст - 86 лет), живших в домах престарелых были разделены на две группы, и получали 1.2 г. кальция, 800 IU витамина D и

пациенты на протяжении 3 лет. Анализ показал, что среди женщин, получавших кальций и витамин D риск переломов шейки бедра снижался на 23% ($p < 0.02$) (5).

Кальций D₃ рекомендуется как дополняющая часть любого медикаментозного лечения остеопороза:

- 1) с препаратами, препятствующими резорбции (эстрогены, кальцитонин, бифосфонаты) Кальций D₃ предотвращает чрезмерную стимуляцию паратиреоидного гормона;
- 2) при лечении, стимулирующем образование кости (фториды) Кальций D₃ предотвращает дефекты минерализации.

Поступающий с пищей кальций также играет роль в ряде внескелетных нарушений. К настоящему времени имеется много сообщений о благоприятном действии кальция на эссенциальную гипертензию и гиперхолестеринемию. Доказано, что 30-45% пациентов с гипертензией реагируют на приём кальция снижением кровяного давления. Bucher et al. также предприняли анализ влияния кальция на гипертензию, вызванную беременностью и преэклампсией, из которого они заключили, что дополнительный прием кальция в течение беременности приводит к существенному снижению систолического и диастолического кровяного давления и преэклампсии.

Таким образом, остеопороз констатируется, когда потеря костной массы становится патологической, приводя к хрупкости костей и повышению риска развития переломов. Этиология остеопороза связана с многими факторами. Недостаточный приём кальция и витамина D, низкая физическая активность, низкий вес тела, малая продукция эстрогенов, применение лекарственных средств и курение являются наиболее важными факторами, ответственными за развитие остеопороза в пожилом возрасте.

Препараты кальция и витамина D₃ (Кальций D₃) являются основными негормональными средствами заместительной терапии остеопороза. Применение Кальций D₃ снижает темп резорбции костей и риск развития переломов у женщин после менопаузы и пожилых пациентов.

Литература.

1. Conference report. Consensus Development conference: Diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis // Am. J. Med. - 1993. - Vol. 94. - P. 646-50.
2. Cooper et al. Population-based study of survival after osteoporosis fractures // Am. J. Epidemiol. - 1993. - Vol. 137. - P. 1001-5.
3. Kanis J A. Osteoporosis. Blackwell Science Ltd., Oxford, 1994.
4. Bucher H C. et al. Effect of calcium supplementation on pregnancy-induced hypertension and preeclampsia // JAMA. - 1996. - Vol. 275. - P. 1113-1117.
5. Chapuy M C. et al. Vitamin D₃ and calcium to prevent hip fractures in elderly women // N. Eng. J. Med. - 1993. - Vol. 327. - P. 1637-42.

The article is dedicated to problems of osteoporosis. Literature analysis of epidemiology and prophylaxis of osteoporosis is represented in the article. Calcium supplementation increases the bone mineral density in patients. Calcium and vitamin D₃ prevent the development of the osteoporosis in postmenopausal women and elderly patients.