



## Проф. Л.М. Пасиешвили

Харьковский национальный медицинский университет  
Кафедра общей практики — семейной медицины и  
внутренних болезней

# Современные методы лечения остеопороза

В настоящее время **остеопороз** рассматривают как мультифакториальное системное заболевание, приводящее к увеличению риска переломов костей. На сегодняшний день в мире каждая третья женщина и каждый пятый мужчина старше 50 лет являются «кандидатами» на перелом костей, обусловленный остеопорозом. Частота развития переломов у лиц старше 50 лет во временном диапазоне составляет: каждые 60 секунд — перелом позвонков, каждые 5 минут — перелом шейки бедра. Общее число переломов в Европе у мужчин и женщин составляет 2,7 млн в год с затратами на их лечение в размере 36 млрд евро. Ежегодно около 1,5 млн переломов позвоночника и шейки бедра диагностируется в США. Предполагается, что к 2050 г. число переломов бедра увеличится в три-четыре раза по сравнению с 1990 годом (1,7 млн).

Различные переломы вследствие остеопороза обуславливают хронический болевой синдром, депрессии, недееспособность и повышенную смертность. Как свидетельствует статистика, в течение года после перелома шейки бедра умирают 12—24% женщин и 30% мужчин. Касаясь проблем медикаментозного лечения, стоит отметить, что, несмотря на высокую распространенность данной патологии, подавляющее большинство пациентов вообще не лечатся. Согласно данным Национального комитета качества здравоохранения США в стране более 90% взрослых с сердечно-сосудистыми заболеваниями получают  $\beta$ -блокаторы и только 19% взрослых с частыми переломами лечится от остеопороза. Сейчас остро стоит вопрос о пересмотре принятых взглядов на данное заболевание, как обычного возрастного фактора.

Все вышесказанное является основанием к проведению профилактических и лечебных мероприятий по предупреждению развития остеопороза и его осложнений.

Лечение остеопороза (ОП) включает комплекс мероприятий, направленных на замедление или оста-

новку потери костной ткани, увеличение ее плотности, профилактику переломов костей и уменьшение или купирование болевого синдрома, связанного с проявлениями заболевания.

Комплексный терапевтический подход подразумевает: диетические рекомендации, активный образ жизни с использованием дозированной физической нагрузки, назначение препаратов кальция в сочетании с витамином D, а также других групп препаратов, направленных как на увеличение синтеза остеобластов, так и на подавление работы остеокластов.

Одной из рекомендаций врача у таких пациентов должно быть изменение образа жизни, включающее отказ от курения, злоупотребления алкогольным напитками и кофе, т.к. данные пристрастия во много раз усиливают процесс выведения кальция из организма и могут быть причинами ОП.

**Диетическим рекомендациям** в отношении применения пищевых продуктов, богатых кальцием, необходимо следовать уже в подростковом и молодом возрасте. Это связано с тем, что костная масса достигает своего пика у здоровых пациентов к 18—25 годам, т. е. до 98% скелета формируется до 30 лет и сохраняется на максимальных значениях до 35 лет. Следовательно, достаточный кальциевый рацион должен обеспечить нормальное развитие костной ткани. В последующие годы жизни происходит постепенное уменьшение костной массы (до 0,4—1,2% в год), что связывают как с физиологическим замедлением всех процессов в организме, так и влиянием факторов окружающей среды и формирующихся хронических неинфекционных заболеваний. Среди последних, с наибольшей частотой потеря костной ткани наблюдается у больных сахарным диабетом, заболеваниями пищеварительного тракта, сопровождающимися нарушением процессов всасывания и переваривания пищи, артериальной гипертензией, болезнями почек и рядом других. Таким образом, в соответствии с указанными выше причинами, процессы метабо-

лизма, как правило, снижаются у определенной когорты пациентов. Можно выделить следующие группы:

- лица пожилого возраста (женщины в постменопаузальный период и мужчины после 65 лет);
- пациенты с различными типами и формами первичного и вторичного ОП;
- пациенты с заболеваниями ЖКТ, печени, поджелудочной железы и почек (особенно с хронической почечной недостаточностью);
- лица, принимающие некоторые лекарственные препараты (глюкокортикоиды, этанол, кетоконазол, тиазидные диуретики, противотуберкулезные препараты, гепарин и др.).

В тоже время всасывание кальция в организме всегда происходит при наличии витамина D. Основными направлениями и механизмами действия витамина D являются:

- усиление всасывания кальция в желудочно-кишечном тракте;
- активизация процессов костного ремоделирования;
- подавление избыточной секреции паратиреоидного гормона;
- угнетение повышенной костной резорбции;
- улучшение нервно-мышечной проводимости, сократимости и релаксации мышц и др.

Разработаны нормативные показатели для лиц различного возраста и пола по суточному употреблению кальция и витамина D (табл.1).

Таблица 1

**Суточная потребность в кальции и витамине D в различные возрастные периоды**

Возрастная группа		Суточная потребность	
		кальций, мг/сут.	Витамин D, мкг/сут.
дети	до 6 месяцев	400	200
	до года	600	200
	от года до 10 лет	800	200
Подростки и молодые взрослые (11—24 года)		1200-1500	200
Женщины репродуктивного возраста		1000	200
Беременные и кормящие грудью		1500	200
Женщины в постменопаузе, получающие заместительную терапию эстрогенами		1000	400
Женщины в постменопаузе, но не получающие заместительную терапию эстрогенами		1500	400
Мужчины 25—65 лет		1000	200
Мужчины старше 65 лет		1500	400
Мужчины и женщины старше 70 лет		1500	600

Следовательно, дополнительное введение кальция и витамина D необходимо практически во всех периодах жизни человека, при этом их потребление

в указанной дозировке является мерой первичной профилактики остеопороза. К сожалению, данные рекомендации в нашей стране практически не используются, а уровень кальция в рационе не превышает 30—40% от нормы.

В тоже время, употребление кальция до рекомендованных норм может снизить частоту ожирения и избыточную массу тела, т. к. при высоком использовании кальцийсодержащих продуктов достоверно снижается активность липогенеза, увеличивается интенсивность липолиза и скорость окисления жирных кислот. Также рекомендованный прием кальция снижает риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний у женщин в менопаузе.

Для людей с остеопеническим синдромом также рекомендуется ограничение употребления соли, которая вызывает усиленное выведения кальция. Рекомендательный Институтом здоровья США уровень ее ежедневного употребления составляет 1,5 г — количество, которое соответствует употреблению только несоленых продуктов и исключением готовой и упакованной пищи. В то же время такая рекомендация оспаривается рядом специалистов и может рассматриваться признанной только в отношении пациентов с сопутствующими заболеваниями (гипертензия, сахарный диабет).

При составлении ежедневного рациона питания используют таблицы содержания кальция в пищевых продуктах.

Основными источниками пищевого кальция являются: цельное или обезжиренное молоко, сыр и йогурт (табл. 2). В то же время в Европе учет концентрации кальция следует поправить на разрешенные нормами 40% «добавки», которые для молочных продуктов изготавливаются из сои, риса и картофеля. В Украине такой подсчет будет адекватен только для молочных продуктов дорогих сортов.

Таблица 2

**Содержание кальция в молоке и молочных продуктах**

Продукты, в 100 г (мл)	Кальций, мг	Калории, ккал
Молоко: — овечьё	180	85
— козле-коз — козье	147	55
— коровье — — коровье	80—120	62
Йогурт	200	—
Шоколад молочный	175	568
Мороженое сливочное	137	180
Сыр: — швейцарский	1064	374
— голландский	716	360
— плавленный 40%	691	256
— рокфор	639	351
Творог: — 20%	140	233
— 9%	140	141
— нежирный	164	76

В стуженном молоке кальция также немало: в 100 граммах продукта — 307 мг; 500 мг кальция содер-

жит брынза. Важно знать, что лучше всего кальций усваивается из кисломолочных продуктов.

Вторым по значимости источником кальция являются овощи с зелеными листьями (табл. 3).

Таблица 3

**Содержание кальция в отдельных овощах**

Продукт, в 100 г	Кальций, мг	Калории, ккал
Капуста: белокочанная	210	27
цветная	123	30
брюссельская	34	43
сушеная	423	—
кольраби	46	40
салат	77	—
шпинат	81	—
лук (перо)	80	—
петрушка	325	—
кабачки	15	8
огурцы	23	7
картофель	37	63
морковь	43	30
помидоры	12	15
хрен	119	—
бурак	28	39
гарбуз	245	—
маслины	122	—
грибы белые, сухие	184	—

Так, довольно значительное содержание кальция отмечается в капусте, гарбузе, петрушке, маслинах.

В то же время следует учитывать, что в некоторых листовых овощах, например шпинате и огородной капусте, содержится много щавелевой кислоты, которая связывает кальций и тем самым препятствует его усвоению. Избыток магния (например, в питьевой воде) приводит к тому, что жирные и желчные кислоты, необходимые для усвоения кальция связываются с магнием и всасываются в кровь, а без них всасывание кальция невозможно. Избыток красного мяса (телятина, говядина) из-за значительного количества содержащегося в нем железа, также дает аналогичный эффект. В этом отношении интересны данные, которые утверждают, что любая ограничительная диета увеличивает риск развития остеопороза: и при избытке мяса (белковая диета), и при недостатке молочных продуктов (вегетарианство), и при «дробном питании» (нарушение соотношения минералов).

Среди наиболее часто употребляемых фруктов лидируют абрикосы и яблоки (табл. 4).

Большие запасы кальция находятся в орехах, однако, необходимо помнить, что данные лакомства имеют высокую калорийность, что особенно чревато последствиями у пациентов с повышенной массой тела или ожирением. Так, 100 г грецких орехов могут восполнить 122 мг кальция, при этом калораж соста-

вит 612 ккал; миндаль — 247 мг (613 ккал), фундук — 170 мг. Лесные грехи и арахис менее насыщены кальцием и содержат 44 мг (608 ккал) и 61 мг (518 ккал) соответственно.

Таблица 4

**Содержание кальция в различных фруктах**

Фрукты, в 100 г	Кальций, мг	Калории, ккал
яблоки	111	—
груши	19	44
сливы	28	47
абрикосы	160	—
черная смородина	36	43
вишня	37	52
малина	40	34
виноград	17	70
клубника	41	—
мандарины	35	40
апельсины	34	41
лимоны	40	41
бананы	8	95

Употребление мясных продуктов, к сожалению, не позволит восполнить кальциевый баланс, т.к. в 100 г говядины, баранины или мяса курицы его содержится только 12 мг, свинины — 10 мг, индюшатины — 24 мг, кролятины — 21 мг. В тоже время 100 г камбалы позволяет ввести в организм 90 мг кальция, 100 г окуня — 50 мг, трески — 57 мг, сельди — 154 мг. В таких рыбных деликатесах, как осетр (17 мг), горбуша (30 мг) и кета (20 мг) его содержание значительно меньше. Однако, в 100 г консервов сардин с костями кальция содержится 427 мг, а судака — 507 г.

Хлеб, хлебобулочные изделия и макароны не способны восполнить содержание кальция, но могут прибавить лишние килограммы к весу пациента, поэтому их введение в рацион при ОП не имеет смысла. Так, 100 г ржаного, бородинского или пшеничного хлеба содержит 29, 28 и 29 мг кальция соответственно, но калорийность продуктов составляет 214, 221 и 220 ккал.

Белый хлеб еще в меньшем количестве содержит кальций — всего 18 мг в 100 г продукта, однако калораж составляет 265 ккал.

Для усвоения кальция важно еще и адекватное присутствие в пище витамина D и фосфора. У пожилых людей нередко наблюдается гиповитаминоз D, особенно в осенне-зимний период, что требует дополнительного его назначения вместе с солями кальция. Для адекватного поступления витамина D в документе FDA рекомендуется:

Рыбий жир, 1 ст. ложка — 1360 ЕД

Лососина, 100 г — 345 ЕД

Скумбрия, 100 г — 320 ЕД

Сардины, 50 г — 250 ЕД

Консервированный тунец (только в масле!) 85 г — 200 ЕД.

Для оптимального усвоєння кальція з продуктів харчування необхідно присутність в них фосфору. Причому оптимальне співвідношення цих елементів становить 1:1,3.

В плані профілактики та лікування інтерес представляє дієта DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), яка робить акцент на використанні овочів, фруктів та обезжирених продуктів, рекомендує уникати оброблених продуктів, дає оптимальне надходження вигідних для кісткової тканини поживних речовин (табл. 5). Вона забезпечує необхідне для осіб до 50 років кількість кальцію. Додатковий прийом його необхідний тільки в віці понад 50 років. Дієта забезпечує оптимальне надходження щелочних еквівалентів калію через вживання фруктів та овочів. Те саме можна сказати про вміст магнію, вітаміну С та інших антиоксидантів, які грають роль в метаболізмі кістки. Поліфеноли, наприклад, в чаї (в фруктах та овочах також), позитивно пов'язані зі здоров'ям кістки. Крім того, дієта DASH забезпечує розумний рівень надходження натрію без необхідності відмови від солі. Хоча дієта DASH призначена для профілактики гіпертензії, вона має позитивні результати в профілактиці остеопорозу.

Стоїть зауважити, що використання полівітамінів не дає достатньої дози кальцію для щоденної потреби, так як солі кальцію, забезпечуючі його надходження в 500 мг, збільшують об'єм разової дози до фізично неможливої для прийому.

Складовою частиною лікування є **фізичні вправи**. Так, регулярні заняття гімнастикою 3—4 рази в тиждень по 30—40 хвилин можуть привести до збільшення кісткової маси на 3—5% впродовж перших місяців. Вправи сприяють роботі м'язів, що стимулює ріст кісткової тканини і, таким чином, не тільки зберігає, але й збільшує щільність кісток. Проведені дослідження показали, що жінки, які щодня ходять на 1—2 км, мають резерв на 4—7 років збереження щільності кісткової тканини.

Вправи також можуть бути з навантаженням в залежності від **ступеня остеопорозу**, навантаження повинні бути дуже щадячими. Хороший ефект дають заняття на велоергометрі, біг трусцями тощо. Але будь-які фізичні навантаження необхідно узгодити з лікуючим лікарем.

Ефект лікувальної гімнастики можна посилити, при відсутності протипоказань, за допомогою масажу, покращуючи кровообіг в м'язах спини.

Повищення фізичної активності пацієнтів сприяє профілактиці падінь. Ризик падіння повинен бути оцінений особливо у пацієнтів високого ризику. До них належать: порушення рухової активності, порушення ходи та рівноваги, захворювання нервової системи та опорно-рухового апарату, зниження гостроти зору, захворювання серцево-судинної системи, падіння в анамнезі, когнітивні порушення.

В даний час існує кілька класів антиостеопорозних препаратів, використання

Таблиця 5

Дієта DASH — щоденне надходження кальцію, натрію, калію та білка

Набір продуктів на 1 прийом	Мінімум прийомів в сутки	Ca (мг)	Na (мг)	K (мг)	білок (г)
<i>Молочні продукти</i> - молоко 1% (250 мл/1 чашка) - сир (50 г)	2	575	720	520	17
<i>Зернові</i> - хліб (1 ломтик) - вівся (30 г/1 чашка) - рис (1 чашка)	7	160	950	560	21
<i>Овочі</i> (свіжі листові овочі) - салат (1 чашка) - шпинат (1 чашка)	4	200	100	970	6
<i>Фрукти</i> - банан (середніх розмірів) - апельсин (середніх розмірів) - апельсиновий сік (1/2 чашки)	4	95	10	1610	4
<i>М'ясні продукти</i> - тоща говядина (80 г) - риба (80 г) - птиця (80 г)	2 або менше	50	135	550	19
<i>Прочіе</i> - яйця (1 шт.) - готові бобові — фасоль (125 г) - тофу (соевий творог) -100 г - арахісове масло (2 ст. л./30 мл)	0,6	30	35	180	8
В цілому		1110	1950*	4390	75

Примітки: \* — вживання несоленої їжі зменшує цю цифру

которых способствует увеличению минеральной плотности костной ткани и снижает риск переломов костей. При выборе лечения необходимо учитывать клинические особенности и индивидуальные противопоказания для каждого пациента, также длительность назначения препаратов, о чем должен быть поставлен в известность больной.

Все препараты, используемые для лечения остеопороза, условно разделены на 3 группы:

— препараты, замедляющие процессы разрушения кости (соли кальция, бисфосфонаты, кальцитонин, эстрогены);

— препараты, усиливающие синтез костной ткани (препараты фтора, анаболические стероиды, андрогены, соматотропный гормон и др.);

— препараты, обладающие двумя механизмами — замедлением процессов разрушения костной ткани и одновременно усиливающие ее синтез (препараты витамина D, стронция ранелат).

Одним из методов профилактики и лечения ОП остаются **препараты кальция**. И хотя в настоящее время их рассматривают в качестве пищевых добавок, они не утратили своего значения в комплексной терапии таких больных.

Так, среди препаратов кальция довольно широко используют **кальцецин или кальцецин адванс**.

В состав препарата «Кальцецин» входят: кальций цитрат, ионизированный кальций, кальций карбонат, витамин D<sub>3</sub> и ряд микроэлементов — бор, цинк, медь, марганец, магний. Многокомпонентный состав препарата позволяет влиять на многие звенья патогенеза при заболеваниях внутренних органов. Так, кальция цитрат и кальция карбонат осуществляют восполнение недостатка макроэлемента в организме. В тоже время кальций цитрат препятствует образованию камней в мочевого и билиарной системах, при этом его усвоение практически не зависит от состояния пищеварительного канала, а его сочетание с витамином D способствует формированию белкового матрикса костной ткани. Кроме того, кальция цитрат обеспечивает большее по сравнению с кальцием карбонатом изменение высоты пика относительно основания (на 46%) и большее (на 94%) изменение площади кривой, которые характеризуют содержания кальция в сыворотке крови. Т.е. биодоступность кальция цитрата более высока, что и обеспечивает восполнение потерь кальция в организме в основном данной формой кальция.

Ионизированный кальций обеспечивает поддержание равновесия межклеточного и внутриклеточного кальция.

Наличие микроэлементов в составе кальцемина, которые являются кофакторами ряда ферментов, позволяет нормализовать костный метаболизм и, тем самым, способствовать лечению и профилактике ОП. Так, цинк входит в состав 53 ферментов, участвует в росте и восстановлении клеток, обеспечивает активность щелочной фосфатазы. Медь участвует в синтезе коллагена и эластина, препятствует деминерализации кости. Марганец обеспечивает синтез гликозаминогликанов (костная и хрящевая ткань)

и дублирует функцию витамина D<sub>3</sub>. Бор регулирует активность паратгормона; магний снижает риск образования камней, препятствует деминерализации кости, тормозит отложение кальция в тканях.

Прием кальцемина рекомендуется в дозе 1—2 таблетки 2—3 раза в день в течение 2—3 месяцев с повторными курсами лечения 2—3 раза в год. Кальцецин адванс является пролонгированной формой препарата и обычно назначается по 1 табл. 1—2 раза в день.

Однократно можно принимать не более 600 мг кальция, так как большое количество кальция сразу не усвоится, поэтому прием кальция делят на 2 приема — на завтрак и ужин.

**Кальций-D3 никомед** представляет собой комбинированный препарат, в состав которого входит кальций карбонат и холекальциферол (витамин D<sub>3</sub>). Препарат регулирует фосфорно-кальциевый обмен, восполняет дефицит кальция в организме. Прием препарата предотвращает чрезмерный синтез паратиреоидного гормона, усиливающего резорбцию костной ткани. Холекальциферол регулирует абсорбцию кальция в ЖКТ, а также распределение кальция в организме. После перорального применения активные компоненты препарата хорошо абсорбируются в пищеварительном тракте. Холекальциферол абсорбируется в тонком кишечнике, кальций — в проксимальном отделе толстого кишечника. Биодоступность кальция составляет около 30%. Холекальциферол частично метаболизируется в печени с образованием фармакологически активных метаболитов. Около 1% кальция находится внутри клеток и во внеклеточном пространстве, остальная часть концентрируется в костной ткани. Кальций входит в состав комплексных соединений и белков, около 50% находится в ионизированной форме. Активные компоненты препарата выводятся кишечником и почками, кроме того кальций выводится через потовые железы.

1 таблетка жевательная препарата Кальций-D<sub>3</sub> никомед содержит: кальция карбоната — 1250 мг (в пересчете на кальций — 500 мг); холекальциферола — 200МО, вспомогательные вещества, в том числе аспартам. Препарат принимают по 1 табл. 2—3 раза в день.

1 таблетка жевательная препарата Кальций-D<sub>3</sub> никомед Форте содержит: кальция карбоната — 1250 мг; холекальциферола — 400 МО; вспомогательные вещества, в том числе аспартам. Препарат назначают по 1 табл. 1—2 раза в день. Длительность курса терапии обычно составляет 4—6 недель. В случае необходимости курс приема препарата повторяют несколько раз в год.

Противопоказано сочетанное применение препарата с другими лекарственными средствами, содержащими кальций и холекальциферол. При сочетанном применении препарат усиливает абсорбцию антибиотиков тетрациклинового ряда. Следует соблюдать интервал не менее 3 часов между приемами этих препаратов. При одновременном применении препарат снижает абсорбцию фторида натрия и бис-

фосфонатов. Следует соблюдать интервал не менее 2 часов между приемами этих препаратов.

Фенитоин и барбитураты при одновременном применении с препаратом снижают фармакологические эффекты витамина D<sub>3</sub>.

При необходимости одновременного применения препарата с лекарственными средствами группы сердечных гликозидов следует контролировать состояние пациента и ЭКГ.

Кортикостероиды при сочетанном применении снижают абсорбцию кальция в кишечнике. Слабительные препараты и холестирамин при сочетанном применении с препаратом снижают абсорбцию витамина D<sub>3</sub>. Тиазидные диуретики уменьшают выведение кальция из организма, петлевые диуретики — увеличивают. При необходимости применения препарата сочетано с диуретиками следует контролировать уровень кальция в плазме крови.

Некоторым пациентам параллельно с минерализующей терапией назначается гормон **кальцитонин**, который стимулирует поступление кальция из крови в кости. Фармакологическое действие препарата определяется участием в регуляции обмена кальция и фосфатов в организме; его действие осуществляется при участии паратгормона (гормона паращитовидной железы) и активированной формы витамина D<sub>2</sub>. Препарат подавляет активность остеокластов и стимулирует образование и активность остеобластов, угнетает остеолит (рассасывание участка кости), снижая повышенное содержание кальция в сыворотке крови. Кроме того, усиливает выделение кальция, фосфора и натрия с мочой за счет снижения их реабсорбции (обратного всасывания) в почечных канальцах. Однако концентрация кальция в сыворотке не опускается ниже значений нормы. Кальцитонин снижает также желудочную секрецию и экзокринную секрецию поджелудочной железы, не влияя на подвижность ЖКТ.

Применяют Кальцитонин подкожно, внутримышечно, внутривенно, а также интраназально. После подкожного и внутримышечного введения пик концентрации в плазме крови наблюдается в пределах 1 ч; время полувыведения — 70—90 мин. Выводится в основном через почки. При неотложных тяжелых состояниях кальцитонин вводят внутривенно капельно на протяжении 6 ч в 2-4 приема в течение дня из расчета 5—10 МЕ/кг в день. Разводят в 500 мл изотонического раствора натрия хлорида. При хронических состояниях вводят подкожно или внутримышечно из расчета 5—10 МЕ/кг в сутки в 1—2 приема.

Аэрозольные формы препарата назначают в дозе от 100 до 400 МЕ в день в несколько приемов. Продолжительность лечения: основной курс — 2—4 нед., затем дозу снижают и продолжают лечение в уменьшенных дозах до 6 недель.

Среди побочных эффектов препарата отмечают общие и местные реакции гиперчувствительности — тошнота, рвота, приливы крови к лицу.

Препарат не следует назначать при гипокальциемии, беременным и кормящим грудью. Нет достаточного опыта применения препарата у детей.

Интразальное введение требует осторожности у больных с хроническим ринитом. Следует также учитывать, что при этом способе применения препарат обладает повышенной биодоступностью.

Одни из наиболее популярных препаратов для лечения остеопороза у женщин, вступивших в менопаузу (старше 45—50 лет) — **эстрогены** — женские половые гормоны. Если лечение эстрогенами начинается в период менопаузы, оно может снизить риск перелома шейки бедра до 50%. Применяемые для лечения остеопороза современные эстрогеновые препараты имеют двоякое действие: с одной стороны, они воздействуют на рецепторы клеток костной ткани, приводя к норме процессы костного синтеза и разрушения. С другой стороны, они не оказывают стимулирующего действия на половую систему женщины.

Прием эстрогенов может быть как в таблетках, так и в виде пластыря (например, Vivelle, Climara, Estraderm, Esclim, Alora). Однако недавние исследования ставят под сомнение безопасность длительного применения эстрогена. У женщин, которые принимают эстроген, повышен риск развития некоторых видов рака, они вызывают увеличение заболеваемости ИБС, инсультом и венозной тромбоэмболией. Многие женщины, которые принимают эстрогены, отмечают такие побочные эффекты, как болезненность молочных желез, увеличение массы тела, и вагинальные кровотечения. Побочные эффекты эстрогенов можно снизить за счет правильной дозировки и комбинации с другими препаратами. Но если проведена операция гистерэктомия, то эстрогены прямо показаны.

Женщинам, которые не могут или не хотят принимать эстрогены, возможно назначение селективных модуляторов рецепторов эстрогена (**СМРЭ**), например, ралоксифена (Эвиста). Влияние ралоксифена на костную ткань и уровень холестерина, сопоставимо с эстрогенами. Кроме того, ралоксифен не стимулирует матку или молочные железы, что снижает риск профиля гормональной терапии. Ралоксифен может вызвать приливы; риски образования тромбов сопоставимы с рисками при приеме эстрогенов.

Тамоксифен (Nolvadex), который обычно используется для лечения некоторых видов рака молочной железы, также ингибирует распад костей и сохраняет костную массу.

Однако при наличии родственников с раком молочной железы эстрогены противопоказаны.

**Бисфосфонаты** — это препараты, которые запускают процесс запрограммированной гибели остеокластов. В конечном итоге это приводит к замедлению процессов рассасывания костной ткани. В настоящее время их рассматривают как «золотой стандарт» в лечении ОП.

Принимаются бисфосфонаты как per os (алендронат, ризедронат, этидронат), так и внутривенно (золедронат — Рекласт, Акласта). При приеме этих препаратов per os, важно находиться стоя или сидеть прямо в течение 30 минут, после проглатывания лекарств. Это помогает снизить воздействие препара-

тов на слизистую и предотвратить изжогу или даже образование язв пищевода. После приема бисфосфонатов, необходимо подождать 30-40 минут и не принимать ни пищу, ни другие лекарства (можно только воду). До приема бисфосфонатов необходимо определить уровень кальция в крови и выделительную функцию почек.

Алендронат (Фосамакс) при клинических испытаниях показал, что его применение снижает риск перелома позвонков и шейки бедра на 50 %. Наиболее частыми побочными эффектами этого препарата являются тошнота, изжога, запоры. Это лекарство принимается ежедневно или раз в неделю.

Ризедронат (Актонел) — используется для лечения и профилактики ОП. Желудочно-кишечные расстройства являются наиболее распространенным побочными эффектами этого препарата. Женщинам с тяжелыми нарушениями функции почек следует воздержаться от приема этого препарата. Результаты недавнего исследования показали, что ежедневное использование ризедроната может привести к значительному сокращению новых переломов позвонков (62%) у женщин в постменопаузе, страдающих ОП, по сравнению с аналогичной группой, не принимающих это препарат.

Этиндронат (Дидронел) — применяется в США для лечения болезни Педжета. Кроме того, он пока-

зал высокую эффективность при лечении остеопороза.

Ибандронат (Бонива) — начал применяться сравнительно недавно и используется для профилактики и лечения ОП у женщин в постменопаузе.

Золедронат (Рекласт) — мощный внутривенный бисфосфонат, который назначается раз в год. Этот препарат особенно полезен для пациентов, которые не переносят пероральных бисфосфонатов или возникают трудности с соблюдением необходимых регулярных дозировок пероральных препаратов (табл. 6).

Третья группа препаратов с двойным механизмом действия представлена Бивалосом (стронция ранелат). Он оказывает двойное действие на костную ткань, изменяя соотношение обменных процессов в ней в пользу остеогенеза. Препарат стимулирует деление остеобластов, увеличивает синтез коллагена, подавляет синтез остеокластов, что снижает возможность резорбции кости.

В исследованиях было установлено, что стронция ранелат увеличивает количество трабекул и их толщину, что приводит к увеличению костной массы и прочности кости. Минеральная плотность кости (МПК) при лечении препаратом Бивалос увеличивается ежегодно примерно на 4% в поясничном отделе позвоночника и на 2% в области шейки бедра, через 3 года МПК увеличивается на 14% и 6% соот-

Таблица 6

**Бисфосфонаты, используемые в медицинской практике**

Международное название	Патентованное наименование *	Производитель	Относит. активность	Дозы и режим использования
Простые бисфосфонаты				
Этидронат	Дидронель ЕНДР	Procter & Gamble	1	по 400 мг ежедневно 2 недели каждые 3 месяца
Тилудронат	Скелид	Sanofi	10	40 мг в день
Аминобисфосфонаты				
Памидронат	Аредиа Памиред Памидронат Памиредин Памитор Памифос	Novartis	100	30-80 мг каждые 4 месяца
Алендронат	Фосамакс Остеомакс Линдрон ОСТ 10 Рекостин Алендронат-Стома Фосален Осталон Алендрос 70 Фосамакс + D	Merk	1000	5-10 мг в день или 70 мг еженедельно
Ибандронат	Бонива Бондронат Бондрон	Roche и Glaxo Smith Kline	1000	2,5 мг в день или 150 мг ежемесячно
Ризедронат	Актонель Актонель с Ca <sup>2+</sup>	Aventis и Procter & Gamble	2000	5 мг в день или 35 мг еженедельно
Золедроновая кислота	Зомета Акласта Рекласт Золедроновая кислота	Novartis	10000	2-4 мг в год

ветственно. Кроме того, в исследованиях установлено постоянное увеличение маркеров образования кости (щелочной фосфатазы костно-специфической фракции и С-терминального пропептида проколлагена типа I) и снижение концентрации маркеров резорбции кости (С-телопептида в сыворотке крови и N-телопептида в моче).

Действующее вещество препарата Бивалос состоит из стронция и ранеловой кислоты. Стронций осаждается на кристаллах апатита, обеспечивая клинические эффекты, а ранеловая кислота улучшает фармакокинетику и переносимость препарата. Нет данных о том, что кислота способна накапливаться в тканях или биотрансформироваться в организме. Выводится ранеловая кислота почками в неизменном виде. Концентрация стронция в крови пропорциональна принятой дозе и времени приема. Период полувыведения стронция около 60 часов, выводится стронций почками и печенью, практически, в равной степени. Время выведения стронция не зависит от возраста пациентов и наличия или отсутствия патологии печени. Максимум концентрации препарата Бивалос достигается через 3—5 часов после однократно принятой дозы. Прием Бивалоса одновременно с пищей и/или солями кальция снижает его биодоступность.

Препарат применяется в дозе 2 г (один саше — гранулы для оральной суспензии) однократно в сутки, перед употреблением содержимое пакетика следует растворить в 1/3—1/2 стакана воды до образования однородной суспензии; принимать непосредственно после приготовления, если не удалось выпить суспензию сразу же, ее можно хранить в течение суток после приготовления.

Принимать через 2—3 часа после приема пищи, желательнее незадолго до сна. Курс лечения — 2—3 месяца с повторным использованием 2—3 раза в год. Его рекомендуется принимать вместе с витамином D и препаратами кальция.

Как правило, препарат хорошо переносится, как при кратковременной терапии, так и при длительном применении, побочные эффекты обычно отсут-

ствуют, или слабо выражены; частота их возникновения сопоставима с частотой при приеме плацебо.

Из побочных эффектов чаще всего возникает тошнота и/или диарея, которые носят кратковременный обратимый характер и регистрируются обычно только в начале лечения.

**Профилактика остеопороза** состоит в устранении факторов риска данного заболевания и использовании специальной или сбалансированной диеты. В частности, общепризнанными факторами, повышающими риск развития остеопороза, являются (в порядке убывания значимости):

- семейный анамнез (наличие остеопороза у родителей, сестер и братьев);
- курение;
- астеническое телосложение;
- избыточное употребление алкоголя;
- светлая кожа;
- избыточное потребление кофеина (чай, кофе, шоколад);
- ранняя менопауза;
- малоподвижный образ жизни;
- употребление лекарственных препаратов (кортикостероиды, левотироксин, противосудорожные средства, гепарин и др.).

К иным факторам развития остеопороза относятся: неправильное питание (с низким содержанием кальция) и низкая физическая активность. Поэтому второй важной составляющей профилактики является достаточный уровень потребления кальция. Рекомендуются его уровни в норме — не менее 1 г в сутки (первичная профилактика). В то же время при предостеопорозе необходимо повысить его потребление до 2,0 г/сутки (вторичная профилактика).

Таким образом, профилактику остеопороза необходимо проводить еще с молодых лет, соблюдая диетические рекомендации и используя физические методы реабилитации. В тоже время, наличие кальция зависимых заболеваний является показанием к активным лечебным мероприятиям, позволяющим предупредить или остановить развитие остеопороза.

#### Список использованной литературы

1. Банникова Н.Б. Остеопороз и дегеративные заболевания позвоночника в общетерапевтической практике / Н.Б. Банникова, Т.О. Бондарюк., А.Л. Верткин // Русский медицинский журнал. — 2006. — №25. — С.1794—1798.
2. Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я. Бисфосфанаты: мифы и реальность /Ж.Е. Белая // Эффективная фармакотерапия.— 2010. — №7. — С. 52—58.
3. Беляева Е.А. Остеопороз в клинической практике: от своевременного диагноза к рациональной терапии / Е.А. Беляева //Consilium Medicum.— 2009. — Т.11. — №2. — С. 13—16.
4. Беневоленская Л.И. Остеопороз — социальная проблема 21 века / Л.И.Беневоленская, О.А.Никитинская, Н.В.Торопцова // Русский медицинский журнал. — 2007. — №4.— С. 315—318.
5. Ершова О.Б. Бисфосфонаты в терапии остеопороза / О.Б. Ершова // Русский медицинский журнал. Ревматология. — 2008. — Том 16.—№ 24.— С.1626—1629.
6. Зоткин Е.Г., Косильникова Е.Н. Остеопороз: от организации помощи больным к лечению / Е.Г. Зоткин // Медлайн экспресс. — 2007. — №1(190).— С. 56—59.
7. Михайлов Е.Е. Эпидемиология остеопороза и переломов. Руководство по остеопорозу / Е.Е. Михайлов, Л.И. Беневоленская. — М.: Бином, 2003. — С. 10—53.
8. Моисеев С.В. Антирезорбтивные средства и остеопоротические переломы / С.В.Моисеев// Клиническая фармакология и терапия. — 2004. — №11.— С. 5—7.
9. Насонов Е.Л. Остеопороз: стандарты диагностики и лечения /Е.Л.Насонов //Consilium Medicum.— 2001.— № 3(9).— С. 416—421.

10. Остеопороз. Клинические рекомендации / Под ред. О.М. Лесняк, Л.И. Беневоольской. 2-е изд. –М: ГЭОТАР. Медиа, 2009. – 43 с.
11. Риггз Б.Л. Остеопороз: этиология, диагностика, лечение / Перевод с английского / Б.Л. Зиггз, А.Дж. Мелтон. –М., СПб.: Бином, Невский диалект, 2000.– 374 с.
12. Рожинская Л. Я. Системный остеопороз //Л.Я. Рогожинская. — М., 2001. — 296 с.
13. Марченкова Л. А. Остеопороз: достижения и перспективы: материалы Всемирного конгресса по остеопорозу //Л.А.Марченкова // Остеопороз и остеопатии. — 2000. — № 3. — С.2—5.
14. Сизова Ж.М. Современные возможности лечения и профилактики остеопороза в амбулаторно-поликлинической практике врача — терапевта / Ж.М.Сизова // Эффективная фармакотерапия. – 2010. — С. 18– 22.
15. Скрипникова И.А. Современные подходы к профилактике остеопороза / И.А. Скрипникова // Лечащий врач. — 2001. — № 2. — С. 15—19.
16. Чернов Ю.Н. Остеопороз: критические звенья патогенеза и пути фармакологической коррекции / Ю.Н.Чернов, Л.К. Пешехонова // В мире лекарств. — 2000. — № 2. — С. 44—50.
17. Торощова Н.В. Проблема остеопороза в современном мире /Н.В. Торощова, Е.Е.Михайлов, Л.И.Беневоленская // Русский медицинский журнал. – 2005. – Т.13. – №24(248). – С. 1582–1585.
18. Шварц Г.Я. Фармакотерапия остеопороза (лекарственные средства для лечения и профилактики) / Г.Я. Шварц. – М.:МИА, 2002. – 237 с.

## Сучасні методи лікування остеопорозу

**Проф. Л.М. Пасієшвілі**

Харківський національний медичний університет

В роботі наведено комплексний підхід до профілактики та лікування остеопорозу.

Розглянуті дієтичні рекомендації та методи фізичної реабілітації. Оговорені питання фармакотерапії, наведені препарати різних груп, які призначаються особам з остеопенічними станами.

**Ключові слова:** остеопороз, профілактика, лікування.

## Actual treatments of osteoporosis

**Prof. L.M. Pasiyeshvili**

Kharkiv National Medical University

Integrated assessment of the prevention and treatment of osteoporosis are discussed in this paper. Dietary recommendations and methods of physical rehabilitation have been discussed. Problems of pharmacotherapy and various anti-osteopenic preparations from different groups were discussed.

**Key Words:** osteoporosis, prevention, treatment.

Контактна інформація: Пасієшвілі Людмила Михайлівна — зав. кафедрою загальної практики — сімейної медицини та внутрішніх хвороб ХНМУ, доктор медичних наук, професор, м. Харків, вул. Текстильна, 4, науково-практичний медичний центр ХНМУ. р.т. 733-17-00, e-mail: pasiyeshvili@mail.ru  
Стаття надійшла до редакції 11.02.2015 р.