

ЗАБОЛЕВАНИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И ВОЗРАСТ

Поворознюк В.В.

*Институт геронтологии АМН Украины,
Украинский научно-медицинский центр проблем остеопороза, Киев*

Известный ирландский поэт Уильям Батлер Йейтс (1865-1939), родоначальник ирландской национальной поэзии, писал: “Я слышал, как говорят старики: “Все изменяется, и один за другим мы уходим”. Их руки были подобны когтям, а колени скручены, как старый терновник, что растёт у ручья”. При старении существенно увеличивается частота заболеваний костно-мышечной системы, что существенно влияет на качество жизни, снижает ее продолжительность. В Институте геронтологии АМН Украины, юбилей которого мы празднуем в этом году, данной проблемой занимается отдел клинической физиологии и патологии опорно-двигательного аппарата. Создал отдел известный ученый, заслуженный деятель науки и техники, лауреат Государственной премии, профессор Подрушняк Е.П. Основным направлением в деятельности отдела является изучение механизмов развития, факторов риска и распространенности системного остеопороза и его осложнений, остеоартроза, остеохондроза позвоночника, ревматоидного артрита и др., их связи с возрастом, разработка новых методов диагностики, профилактики и лечения возрастзависимых заболеваний.

13 января 2000 года генеральный директор ВОЗ Ингрид Харлем Брундтланд официально открыла Международную декаду, посвященную патологии костно-мышечной системы (The Bone and Joint Decade, 2000–2010). Проведение Декады является результатом международной инициативы, направленной на улучшение качества жизни населения планеты, страдающего заболеваниями опорно-двигательного аппарата, и активизацию исследований по разработке эффективных профилактических, лечебных и диагностических мероприя-

тий при данной патологии. Было отмечено, что наибольшее медико-социальное значение, а также экономические расходы общества связаны, в первую очередь, с такими заболеваниями и синдромами: остеопороз, остеоартроз, боль в нижней части спины, ревматоидный артрит, травмы опорно-двигательного аппарата.

Следует отметить, что, по мнению ведущих ученых мира, остеопоротические изменения в субхондральной костной ткани играют важную роль в развитии остеоартроза суставов [7, 8], в то же время остеопоротические деформации позвонков часто определяют возникновение болевого синдрома в нижней части спины [2, 5, 13]; сами ревматические заболевания и их лечение глюкокортикоидами приводят к потере костной ткани, развитию вторичного остеопороза и его осложнений – остеопоротических переломов [3, 10]. Круг замкнулся: остеопороз “торжествует” фактически при основных и наиболее социально значимых заболеваниях. Становится понятным, почему, по оценкам экспертов ВОЗ, ведущее место среди заболеваний костно-мышечной системы занимает именно остеопороз. Что же такое остеопороз и почему мировое сообщество уделяет ему так много внимания?

Остеопороз – наиболее распространенное метаболическое заболевание скелета, характеризующееся уменьшением костной массы, нарушением микроархитектоники кости с последующим повышением ее хрупкости и увеличением риска переломов [6, 11]. В последние десятилетия данная проблема приобрела особенное значение в результате двух тесно связанных демографических процессов: резкого увеличения в популяции количества людей пожилого и старческого возраста и, в частности, жен-

щин в постменопаузальном периоде жизни. Приблизительно у каждой третьей женщины после 65 лет наблюдается как минимум один перелом костей [13]. Остеопоротические переломы существенно влияют на заболеваемость и смертность. Переломы бедренной кости приводят к снижению ожидаемой средней продолжительности жизни на 12-15% [15]. После такого перелома до 20% больных умирают на протяжении первых месяцев, около 50% пациентов не могут передвигаться без посторонней помощи, а треть теряет способность к самообслуживанию. Проведенные нами исследования показали, что летальность среди больных с остеопоротическими переломами проксимального отдела бедренной кости составила на протяжении двух лет 18,6% [3]; 47% больных из упомянутой группы умерло на протяжении первых 6 месяцев после возникновения перелома. Суммарный риск остеопоротических переломов в возрасте 50 лет составляет 39,7% для женщин и 13,1% — для мужчин [13].

Чаще всего остеопороз поражает женщин, что связано с дефицитом эстрогенов в постменопаузальном периоде, низким пиком костной массы по сравнению с мужчинами и др. Заболевание поражает от трети до половины всех женщин в постменопаузальном периоде. Потеря костной массы начинается у женщин приблизительно в 35-40 лет и составляет 0,5-1% в год; с наступлением менопаузы, а также в первые 3-5 лет постменопаузального периода этот показатель увеличивается до 3-7% в год [6]. Следовательно, в первые годы постменопаузы женщина может потерять до 9-35% костной массы.

У четырех из 10 женщин встречается один или более остеопоротических переломов на протяжении жизни. Для сравнения, риск развития других распространенных заболеваний среди женщин в возрасте 50 лет составляет: рака молочной железы - 9%, сердечно-сосудистой патологии - 40%. Данные ВОЗ свидетельствуют о том, что количество койко-дней в год для женщин в постменопаузальном периоде с остеопоротическими переломами проксимального отдела бедренной кости превышает данный показатель для таких заболеваний, как рак

молочной железы, острый инфаркт миокарда, хронические заболевания легких, сахарный диабет и др. Летальность в результате осложнений, обусловленных остеопоротическими переломами, в популяции белых женщин 50 лет и старше составляет 2,8%, что отвечает показателю летальности от злокачественных опухолей молочной железы. Вместе с тем, риск перелома бедренной кости равняется объединенному риску рака молочной железы, рака матки и рака яичников [14].

Приведенные данные свидетельствуют о значительной распространенности остеопороза в данное время. Однако постарение населения, увеличение количества людей пожилого и старческого возраста, изменение образа жизни указывают на то, что социально-экономические последствия остеопороза будут увеличиваться [6]. Количество остеопоротических переломов практически удвоилось за последнее десятилетие; уже в 1990 году число переломов шейки бедренной кости среди жителей нашей планеты, по оценкам специалистов в области математического моделирования, составляло 1,7 млн., в наше время - 2,5 млн., а к 2050 году эта цифра может достичь 6 млн.

Остеоартроз - наиболее распространенная форма суставной патологии. В западных странах рентгенологические признаки ОА встречаются у большинства лиц старше 65 лет и приблизительно у 80% людей старше 75 лет. Приблизительно 11% лиц старше 60 лет имеют симптоматический (с клиническими проявлениями) ОА коленных суставов. Среди жителей США старше 30 лет симптоматический ОА коленных суставов встречается приблизительно у 6%, а симптоматический ОА тазобедренного сустава - приблизительно у 3% населения. В целом, 10-15% людей старше 60 лет имеют остеоартроз, и с постарением населения он приобретает все большую актуальность [8].

Остеоартроз является одной из основных причин хронического болевого синдрома, значительно снижающего качество жизни пациентов. Как причина недееспособности (при ходьбе и подъеме по ступенькам) в пожилом возрасте, остеоартроз занимает второе место после заболеваний

сердечно-сосудистой системы. ОА - наиболее частая причина эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов. В 2000 году в Великобритании было выполнено более 80000 эндопротезирований тазобедренного или коленного суставов, что привело к расходам, которые составили 405 миллионов фунтов стерлингов.

Частота остеоартроза увеличивается с возрастом, при этом очевидны половые различия. Женщины чаще страдают ОА коленного сустава (гонартроз), а мужчины - тазобедренного сустава (коксартроз). До 50-летнего возраста распространенность ОА большинства суставов выше у мужчин по сравнению с женщинами. После 50 лет у женщин по сравнению с мужчинами чаще наблюдается ОА коленных суставов, суставов кисти, стопы [7]. В популяционных исследованиях частота и распространенность заболевания увеличивается в 2-10 раз за период от 30 до 65 лет и продолжает увеличиваться дальше с возрастом.

ОА развивается преимущественно в среднем и пожилом возрасте. Так, если в возрасте до 29-ти лет болеют 8,4 человека на 1000 населения, в 30-39 лет - 42,1 на 1000 человек, 40-49 лет - 191,9 на 1000 человек, 50-59 лет - 297,2 на 1000 человек, то в 60-69 лет - 879,7 на 1000 человек. В молодом возрасте ОА может встречаться после перенесенных травм суставов, воспалительных процессов, у пациентов с врожденной патологией опорно-двигательного аппарата. С возрастом частота ОА существенно увеличивается. Хотя развитие ОА и не влияет на жизненный прогноз, заболевание является одной из основных причин преждевременной потери трудоспособности и инвалидности.

Костная ткань и возраст. Золотым стандартом определения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA). Данный метод позволяет выявить остеопороз и остеопению в различных регионах скелета, определить риск возникновения переломов, проводить мониторинг лечения. Нами обследовано 353 практически здоровых женщины 20-79 лет [18]. МПКТ определялась на уровне поясничного отдела позвоночника (L_1-L_4), проксимального отдела бедренной кости (шейки бедренной кости, трохантера, всего бедра), предплечья (на уровне 33%) методом рентгеновской двухэнергетической абсорбциометрии с помощью денситометра Prodigy (GE Medical systems, Lunar, 2005).

Возраст оказывал существенное влияние на потерю костной ткани. МПКТ снижалась на 13,4% в группе пациенток в возрасте 60-69 лет по сравнению с женщинами 30-39 лет на уровне шейки бедренной кости ($p=0,005$) и на 15,3% ($p=0,0007$) на уровне поясничного отдела позвоночника (табл. 1).

Полученные уровни МПКТ сравнивались с референтными выборками США и Северной Европы (рис. 1). МПКТ на уровне поясничного отдела позвоночника у украинских женщин в возрасте 50-59 лет была ниже по сравнению с показателями женщин США и Северной Европы (рис. 1). МПКТ на уровне бедренной кости (трохантер, шейка бедренной кости и общий показатель бедренной кости) не отличалась от референтных данных США и Северной Европы. МПКТ на уровне позвоночника у украинских женщин в возрасте 50-59 лет была ниже по сравнению с указанными выборками, что можно объяснить недостаточной профилактикой потери костной ткани в пре- и постменопаузальном периоде. Средний возраст менопаузы у украинских женщин составляет 47,8 года, наибольшая потеря костной ткани во время менопаузы наблюдается в аксиальном скелете [6].

В Украине средний уровень потребления кальция в фактическом рационе питания постменопаузальных женщин составляет 470 мг при норме 1500 мг; только у 3,2% женщин данный показатель превышал 1000 мг/сутки, а у 46,5% он был ниже 400 мг/сутки; только 2% женщин в Украине получают заместительную гормональную терапию в постменопаузальном периоде [16]. Остеопороз определялся на уровне поясничного отдела у 20%, на уровне шейки бедренной кости - у 11%, на уровне диафиза костей предплечья - у 22% обследованных нами женщин [18].

Проведенные нами исследования состояния костной ткани у украинских мужчин в возрасте от 20 до 90 лет [4] с использова-

Таблица 1. Минеральная плотность костной ткани (МПКТ) у украинских женщин в зависимости от возраста

Возраст	n	МПКТ (г/см ²)	T-показатель	Z-показатель
Поясничный отдел позвоночника (L ₁ -L ₄)				
20-29	13	1.12±0.12	-0.59±1.0	-0.42±1.10
30-39	30	1.19±0.13	-0.05±1.05	-0.05±0.94
40-49	57	1.18±0.19	-0.08±1.5	-0.17±1.41
50-59	130	1.05±0.17	-1.15±1.37	-0.62±1.24
60-69	77	1.01±0.18	-1.52±1.45	-0.32±1.28
70-79	46	0.98±0.24	-1.73±1.89	-0.32±1.80
20-79	353	1.07±0.19	-1.02±1.56	-0.39±1.34
Проксимальный отдел бедренной кости (общий показатель)				
20-29	13	0.98±0.10	-0.23±0.76	-0.08±0.69
30-39	30	0.97±0.14	-0.30±1.08	-0.18±0.95
40-49	57	1.01±0.15	0.51±1.15	0.22±1.00
50-59	130	0.98±0.13	-0.21±1.04	0.25±0.92
60-69	77	0.90±0.14	-0.88±1.13	0.10±0.95
70-79	46	0.83±0.12	-1.45±0.92	0.02±0.78
20-79	353	0.95±0.15	-0.48±1.16	0.13±0.92
Трохантер				
20-29	13	0.77±0.11	-0.708±0.92	-0.55±0.87
30-39	30	0.78±0.12	-0.667±1.00	-0.52±0.88
40-49	57	0.84±0.13	-0.133±1.17	-0.06±1.03
50-59	130	0.81±0.12	-0.35±1.08	0.16±0.94
60-69	77	0.76±0.13	-0.82±1.15	0.09±0.98
70-79	46	0.69±1.10	-1.35±0.96	-0.08±0.86
20-79	353	0.78±0.13	-0.59±1.14	-0.02±0.96
Шейка бедренной кости				
20-29	13	0.98±0.12	-0.36±0.85	-0.20±0.79
30-39	30	0.95±0.13	-0.56±0.95	-0.38±0.83
40-49	57	0.96±0.13	-0.53±0.90	-0.07±0.75
50-59	130	0.90±0.12	-0.93±0.87	-0.11±0.77
60-69	77	0.82±0.12	-1.49±0.92	-0.24±0.77
70-79	46	0.76±0.13	-1.99±0.91	-0.35±0.83
20-79	353	0.88±0.14	-1.08±1.02	-0.19±0.78
Предплечье (диафиз)				
20-29	13	0.66±0.04	-0.75±0.62	-0.72±0.67
30-39	30	0.68±0.07	-0.50±0.95	-0.50±0.92
40-49	57	0.68±0.09	-0.44±1.24	-0.44±1.24
50-59	130	0.65±0.08	-0.85±1.04	-0.36±0.99
60-69	77	0.58±0.09	-1.89±1.29	-0.49±1.27
70-79	46	0.53±0.11	-2.59±1.51	-0.43±1.41
20-79	353	0.63±0.10	-1.20±1.39	-0.43±1.14
Весь скелет				
20-29	13	1.08±0.05	-0.22±0.81	0.05±0.78
30-39	30	1.12±0.09	-0.08±1.11	-0.08±1.03
40-49	57	1.14±0.11	0.16±1.32	-0.03±1.04
50-59	130	1.10±0.09	-0.33±1.15	-0.08±0.98
60-69	77	1.04±0.10	-1.02±1.22	-0.26±0.91
70-79	46	1.00±0.08	-1.40±1.17	-0.44±0.88
20-79	353	1.08±0.10	-0.52±1.28	-0.15±0.97

нием метода рентгеновской денситометрии (двухэнергетический рентгеновский денситометр Prodygy, GE, США, 2005) показали, что возраст оказывает достоверное влияние на снижение МПКТ шейки бедренной кости ($F=8,42$; $p<0,0000001$; рис. 2, 3). По сравнению с возрастной группой 20-29 лет

достоверное снижение минеральной плотности обнаружено у пациентов возрастных групп 50-59, 60-69, 70-79 и 80-89 лет; по сравнению с возрастной группой 60-69 лет МПКТ достоверно снижалась в возрастных группах 70-79 и 80-89 лет.

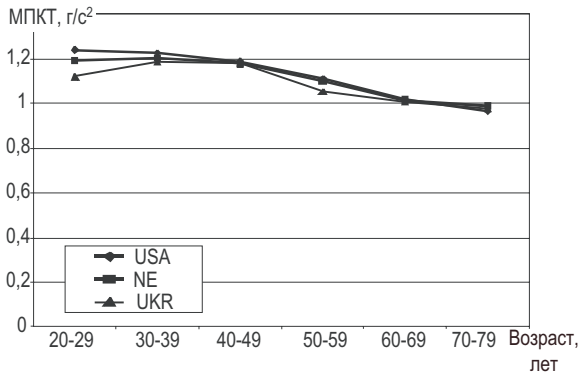


Рис. 1. Возрастные изменения минеральной плотности костной ткани на уровне поясничного отдела позвоночника у украинских женщин по сравнению с референтной выборкой США и Северной Европы.

Примечание: USA – референтная выборка женщин США; NE – референтная выборка женщин Северной Европы; UKR – референтная выборка женщин Украины

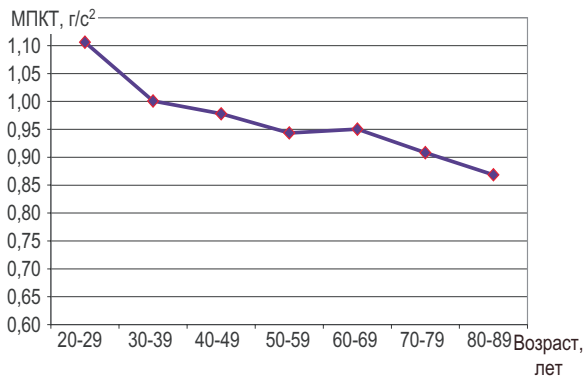


Рис. 2. Минеральная плотность шейки бедренной кости (г/см²) у мужчин различного возраста [4].

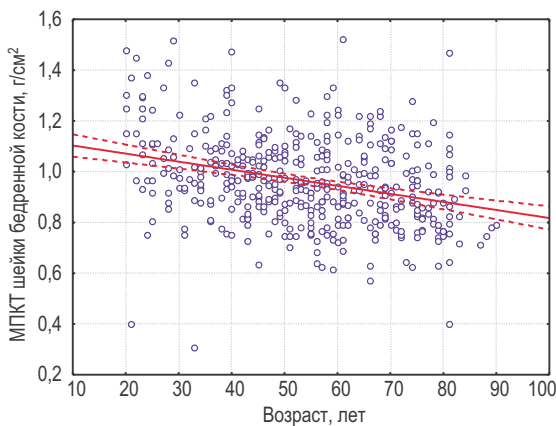


Рис. 3. Связь между минеральной плотностью костной ткани шейки бедренной кости и возрастом у обследованных украинских мужчин [4].

Остеоартроз и возраст. Нами установлено, что с возрастом у женщин достоверно увеличивается частота остеоартроза коленных суставов [8]. Так, если в возрасте 40-44 года у 85,7% пациенток не выявлялись клинико-рентгенологические симптомы гонартроза, то в возрасте 45-49 лет количество здоровых женщин уменьшалось и составляло 75,0%, 50-54 года – 64,0%, 55-59 лет – 68,9%, 60-64 года – 50,2%, 65-69 лет – 42,3%, 70-74 года – 32,0% (рис. 4). При проведении корреляционного анализа нами обнаружена достоверная связь между возрастом и наличием остеоартроза коленных суставов ($r=0,29$, $p<0,000001$).

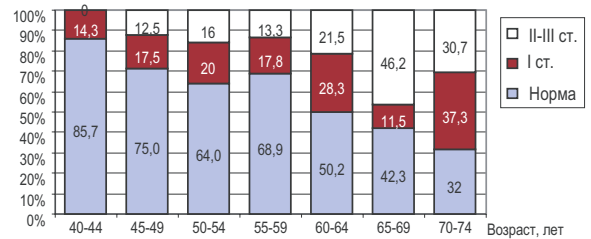


Рис. 4. Частота остеоартроза коленных суставов в зависимости от возраста.

Увеличение частоты гонартроза с возрастом подтверждают и данные рентгеноморфометрического исследования коленного сустава. Нами проанализированы показатели высоты суставной щели в ее медиальном и латеральном отделах у постменопаузальных женщин в возрасте 55-74 года [8].

В результате исследования установлено, что высота суставной щели в ее медиальном отделе достоверно уменьшается с возрастом, о чем свидетельствует снижение медиальных морфометрических показателей высоты межсуставной щели, в частности, второго и среднего медиальных морфометрических индексов. Так, если в возрасте 55-59 лет средний медиальный морфометрический индекс составил $0,092\pm0,007$ ед., то в возрасте 60-64 года – $0,089\pm0,002$ ($p<0,05$), а в возрасте 65-69 лет – $0,079\pm0,002$ ед. ($p<0,01$).

Также нами установлено достоверное увеличение частоты остеоартроза с увеличением длительности постменопаузального периода (рис. 5). Клинико-рентгенологические признаки гонартроза выявлялись у 31,8% пациенток в раннем

постменопаузальном периоде (1-4 года), у 39,2% женщин при длительности постменопаузы 5-9 лет; у 43,6% пациенток при длительности постменопаузального периода 10-14 лет, у 81,5% женщин при длительности постменопаузы 25 и более лет, при этом обнаружена слабая, однако достоверная связь между длительностью постменопаузального периода и стадией гонартроза ($r=0,23$; $p<0,001$) [8].

Анализ частоты сочетанной патологии опорно-двигательного аппарата (системный остеопороз и остеоартроз коленных суставов) у женщин в зависимости от возраста обнаружил достоверное увеличение последней у женщин в постменопаузальном периоде. У 85,7% обследованных в возрасте 40-44 года не выявлялись признаки системного остеопороза (по данным ультразвуковой денситометрии) и клинико-рентгенологические симптомы гонартроза, тогда как в возрасте 65-69 лет было выявлено лишь 16,8% пациенток без вышеупомянутой патологии костно-мышечной системы.

Профилактика и лечение остеопороза и остеоартроза у людей пожилого и старческого возраста. Известный профессор, отец российской терапевтической школы Мудров М.Я. писал: “Одно лечение прилично мужчинам, а другое женщинам, которые чувствительнее и слабее первых. Одно лечение потребно младенцу, другое - мужу, третье - старцу, одно - девице, другое - матери, третье - женщине преклонных лет...” Таким образом он подчеркивал возрастные особенности терапии. Фундатор отечественной геронтологии и гериатрии, выдающийся ученый, 100-летие со дня рождения которого мы празднуем в эти дни,

Чеботарев Д.Ф. утверждал: “Развитие экспериментальной и клинической геронтологии, новые данные о физиологии стареющего организма находят глубокое отражение и в таком новом разделе медицины, как гериатрическая фармакология и фармакотерапия. Врач почти каждой клинической специальности должен знать особенности действия лекарственных средств на стареющий организм, принципы медикаментозной терапии больных пожилого возраста...” [12].

Общеизвестно, что важную роль в патогенезе развития инволюционного остеопороза играет дефицит кальция в фактическом рационе питания. При анализе роли фактического питания в развитии патологии опорно-двигательного аппарата у женщин старших возрастных групп нами установлено достоверное уменьшение в суточном рационе питания уровня белков растительного и животного происхождения, основных аминокислот, жиров, минеральных элементов (кальций, магний, фосфор и др.), а также большинства микроэлементов [16]. Пациентки в постменопаузальном периоде употребляют лишь 30,5 % кальция от рекомендуемых норм. Только 3,0% женщин потребляют более 1000 мг/д кальция с пищевыми продуктами, 19,2% пациенток – более 700; 80,8% женщин – менее 700 и почти половина (46,5%) – менее 400 мг/д (рис. 6). Средний уровень потребления кальция составляет соответственно в возрастных группах 55-59 лет – $557,1 \pm 98,8$; 60-64 года – $457,1 \pm 30,7$; 65-69 лет – $435,2 \pm 34,2$ и 70-74 года – $470,9 \pm 34,3$ мг/д.

Пищевые рационы с низким содержанием кальция характеризовались также уменьшением содержания белков, жиров, углеводов, макро- и микроэлементов и витаминов, что подтверждается результатами других исследований. Гистограмма распределения значений уровня кальция в

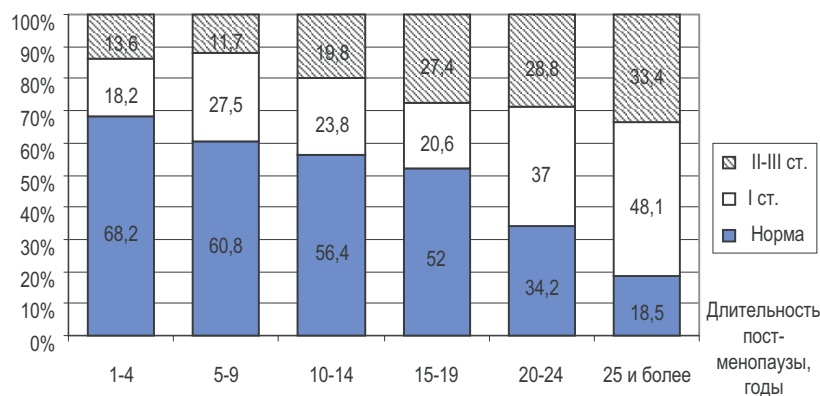


Рис. 5. Частота гонартроза у женщин в зависимости от длительности постменопаузального периода.

суточном рационе украинских женщин в постменопаузальном периоде представлено на рис. 7.

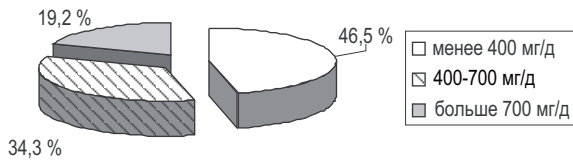


Рис. 6. Содержание кальция в рационе питания у постменопаузальных женщин.

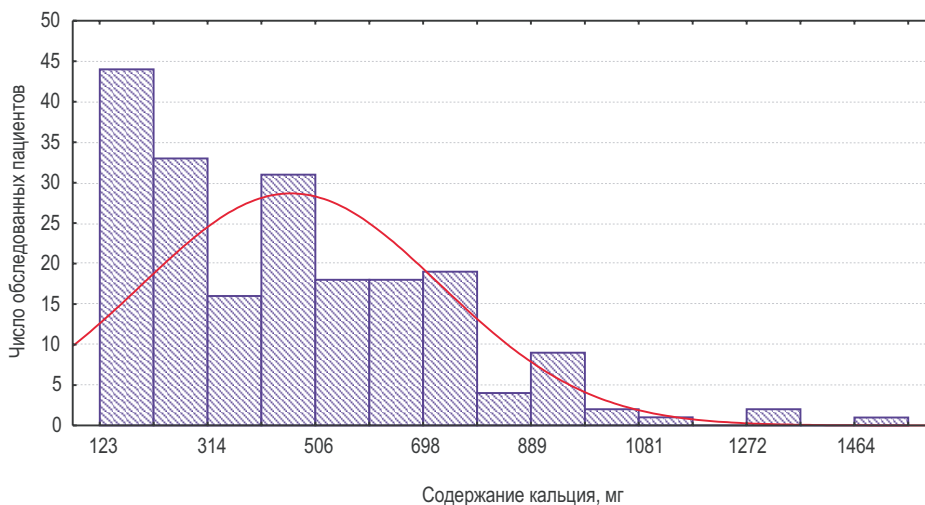


Рис. 7. Распределение женщин в постменопаузальном периоде в зависимости от уровня потребления кальция в суточном рационе питания.

Также нами установлено, что рацион питания женщин с остеоартрозом коленных суставов не отличается от такового у здоровых пациенток по содержанию основных макро- и микронутриентов, однако обнаружено, что у пациенток с гонартрозом достоверно меньше по сравнению с соответствующим в контроле был уровень потребления витамина D (соответственно $0,33 \pm 0,04$ и $0,53 \pm 0,06$; $F=6,51$, $p=0,01$). В отличие от ранее проведенных исследований нами не обнаружено достоверных различий в уровне потребления витамина С ($F=1,96$, $p=0,16$), А ($F=0,05$, $p=0,83$) и Е ($F=0,85$, $p=0,36$) у пациенток в зависимости от наличия гонартроза [7, 16].

В связи с отмеченным выше, актуальным является использование так называемых базисных средств профилактики и лечения заболеваний костно-мышечной системы у людей старших возрастных групп. Такими, на наш взгляд, могут быть препараты кальция и витамина D, модифици-

рующие средства замедленного действия (глюкозамин, хондроитин, препараты гиалуроновой кислоты и др.).

Совместно с Институтом ревматологии РАМН нами проведено мультицентровое открытое сравнительное исследование препарата Кальцемин Адванс. Задачи исследования включали оценку влияния препарата на динамику МПКТ, интенсивность вертебрального болевого синдрома, качество жизни, предупреждение остеопоротических деформаций

тел позвонков, определение безопасности и переносимости препарата. Объектом исследования были женщины в возрасте 45–65 лет в постменопаузальном периоде более 2 лет, распределенные на 2 группы, сопоставимые по возрасту и показателям МПКТ. Основную группу составили пациентки, получавшие препарат Кальцемин Ад-

ванс по 1 таблетке 2 раза в день, во вторую группу (сравнения) вошли пациентки, не получавшие препараты, оказывающие влияние на метаболизм костной ткани.

Методы исследования включали: двухэнергетическую рентгеновскую абсорбциометрию (DXA) с определением МПКТ поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости, оценкой биохимических маркеров костного обмена, выраженности вертебрального болевого синдрома и качества жизни с использованием унифицированных опросников (ВАШ, ECOS-16), денситометрическую морфометрию. Также оценивали частоту и характер нежелательных явлений, развившихся за период терапии, их связь с исследуемым препаратом.

В результате исследования было установлено положительное влияние препарата Кальцемин Адванс на МПКТ: достоверное повышение по сравнению с группой сравнения МПКТ поясничного отдела позвоноч-

ника, бедренной кости через 6 и 12 месяцев приема Кальцемина Адванс, стабилизация потери костной ткани в других исследуемых участках. Выраженность болевого синдрома в грудном и поясничном отделах позвоночника у женщин, принимавших Кальцемин Адванс, достоверно снижалась уже через 3 месяца, эффект сохранялся через 6 и 12 месяцев. Было установлено достоверное улучшение качества жизни, повышение физической активности у женщин основной группы, принимавших Кальцемин Адванс по 1 таблетке 2 раза в день. Применение препарата при профилактике системного остеопороза у женщин в постменопаузальном периоде является безопасным и хорошо переносимым, приводит к стабилизации потери костной ткани, снижению выраженности болевого синдрома.

Также совместно с Институтом ревматологии РАМН нами проводилось исследование препарата Терафлекс [17]. Одна капсула препарата содержит 500 мг глюкозамина гидрохлорида, 400 мг хондроитина сульфата. В исследовании оценивалась эффективность препарата Терафлекс у пациентов с гонартрозом при непрерывном (в течение 9 месяцев) и курсовом (2 курса по 3 месяца с 3-месячным перерывом между ними) лечении. Оценивалась длительность последствий препарата Терафлекс в течение 3 месяцев. В исследование, проведенное на базе Украинского научно-медицинского центра остеопороза, были включены 100 пациентов, разделенных на 2 группы. В первую группу вошли пациенты, получавшие Терафлекс в непрерывном режиме в течение 9 месяцев, во вторую - пациенты, принимавшие Терафлекс по схеме, чередующей 3 месяца приема и 3 месяца перерыва. Методы исследования включали рентгенографию коленных суставов, анкетирование (вопросник WOMAC, анкета Ликерта, анкета эффективности лечения). Эффективность оценивалась по динамике индекса WOMAC (боль, скованность, функциональная недостаточность), времени ходьбы на 15 метров, потребности в НПВП, оценке эффективности врачом и пациентом. В результате проведенного исследования сделаны следующие выводы: Терафлекс эффективен у пациентов с го-

нартрозом при непрерывном (в течение 9 месяцев) и курсовом (2 курса по 3 месяца с 3-месячным перерывом между ними) приеме и хорошо переносится больными старшего возраста при непрерывном и прерывистом курсовом режиме.

Совместно с сотрудниками Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии нами изучено влияние пептидных биорегуляторов на минеральную плотность костной ткани крыс в экспериментальной модели остеопороза [9]. Влияние пептидов на состояние костной ткани в эксперименте изучалось на 100 половозрелых самках крыс линии Wistar с массой тела 200–230 г в возрасте 4–6 мес, содержащихся в стандартных условиях вивария Института геронтологии АМН Украины. Животные были разделены на 10 групп по 10 особей в каждой группе в зависимости от вида, дозировки и способа применения препаратов. В качестве исследуемых пептидных биорегуляторов применялись препарат хрящей, представляющий собой экстракт из хрящевой ткани телят, и препарат Т-31 на основе короткого пептида Н-Ala-Glu-Asp-ОН. Исследуемые препараты вводили крысам внутримышечно в течение 1 месяца: препарат хрящей в дозах 1 мг и 0,03 мг на крысу; препарат Т-31 - в дозах 10 мкг и 0,3 мкг на крысу в 0,4 мл физиологического раствора натрия хлорида. Для моделирования постменопаузального остеопороза крысам производилась двухсторонняя овариэктомия.

Минеральную плотность костной ткани оценивали с помощью двухфотонного рентгеновского денситометра "PRODIGY" (GE Medical systems, Lunar, 2005), имеющего в составе программного обеспечения программу "Experimental animals", позволяющую измерять минеральную плотность и минеральную насыщенность (МНКТ) костной ткани позвоночника и всего скелета мелких лабораторных животных. Денситометрию выполняли трижды: до начала эксперимента, через 30 и 60 дней после начала эксперимента. Изучали динамику показателей МПКТ в абсолютных единицах и в процентах.

В результате исследования установлено остеопротекторное действие обоих изучен-

ных препаратов, при этом эффективность препарата на основе экстракта из хрящевой ткани была достоверно выше. Препараты оказали как профилактическое действие на состояние костной ткани, препятствуя уменьшению минеральной плотности костной ткани после овариоэктомии крыс, так и коррегирующее действие, повышая сниженную вследствие овариоэктомии плотность костной ткани [19]. В 2009 году начались клинические исследования указанных лекарственных средств.

Заключение. Население Украины стареет. Так, на 1 января 2004 г. 32,8% (15,6 млн.) составляли люди в возрасте 50 лет и старше, 21,0% (9,9 млн.) – 60 лет и старше, из которых 6,4 млн. (13,5%) – женщины. 70-летнего возраста достигли 4,7 млн. жителей (9,8%), из которых 3,2 млн. – женщины, то есть 6,8% от общего количества населения (Министерство статистики Украины, 2004). На основании полученных данных относительно распространенности системного остеопороза у населения Украины и демографических показателей нами подсчитано вероятное количество женского населения, у которого показатели прочности костной ткани находятся за границей переломов (<2,5 SD).

Общее предполагаемое количество женщин Украины, которые страдают остеопорозом, равняется 3005 тыс., или 11,8% от всего женского населения. Согласно полученным данным существенное увеличение количества женщин с остеопорозом наблюдается в возрастной группе 50–59 лет – 387,0 тыс.; в старших возрастных группах этот показатель растет (60–69 лет – 754,2 тыс.; 70–79 лет – 1235 тыс.) вплоть до возрастной группы 80 лет и старше [1].

В связи с существенным увеличением медицинского и социального значения проблемы остеопороза и остеоартроза необходимо сосредоточить внимание на профилактике заболеваний. Крайне важно начинать профилактику как можно раньше, способствуя формированию максимального пика костной массы в период созревания скелета, а в дальнейшем – предупреждая зависимую от возраста потерю костной ткани, повреждение суставов путем использования базисной терапии. В связи с суще-

ственным постарением населения Украины, увеличением доли женского населения старше 50 лет, экологическими и социальными проблемами, инволюционный остеопороз и его осложнения, остеоартроз крупных суставов могут привести к эпидемии данных заболеваний в нашем государстве с непредвиденными медико-социальными последствиями. Выявление групп риска, использование современных высокоинформативных методов диагностики заболеваний, целенаправленная профилактика и лечение остеопороза и его осложнений, остеоартроза, систематическое использование базисных средств будут способствовать снижению количества больных с остеопоротическими переломами, остеоартрозом II–III стадии, улучшению качества жизни пациентов старших возрастных групп.

Благодарность. Данная статья посвящена памяти моих великих учителей – профессора Е.П. Подрушняка, академиков В.В. Фролькиса и Д.Ф. Чеботарева, без которых она бы не состоялась. Слова благодарности Орловой Е.В., моим ученикам – доктору мед. наук Григорьевой Н.В., кандидатам мед. наук Орлик Т.В. и Дзорович Н.И., Креслову Е.А., Карасевской Т.А., Форосенко В.С., результаты исследований которых были использованы в данной статье.

Литературы

1. *Войтенко В.П., Поворознюк В.В., Кошель Н.М. та співавт.* Медико-демографічний атлас України / Київ: ВПЦ „Експрес”, 2007. – вип. 8. – 42 с.
2. Остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, профілактика і лікування / Под ред. Н.А. Коржа, В.В. Поворознюка, Н.В. Дедука, І.А. Зупанца. – Х.: Золоті сторінки, 2002. – 648 с.
3. *Поворознюк В.В.* Захворювання кістково-м'язової системи (у 2-х томах) – К.: Експрес, 2004. – 482 с.
4. *Поворознюк В.В.* Остеопороз у чоловіків // Медікс. Антиейджинг. – 2008. – № 3 (03). – С. 54 – 61.
5. *Поворознюк В.В.* Остеопороз позвоночника: механізми розвитку, фактори ризику, клініка, діагностика, профілактика і лікування // Повреждения позвоночника и спинного мозга (механизмы, клиника, диагностика, лечение) / Под ред. Н.Е. Полищука, Н.А. Коржа, В.Я. Фищенко. – Киев: Книга плюс, 2001. – С. 272 – 304.
6. *Поворознюк В.В., Григорьева Н.В.* Менопауза и остеопороз. – К.: ВПЦ “Експрес”, 2002. – 356 с.
7. *Поворознюк В.В., Григорьева Н.В.* Менопауза и костно-мышечная система. – К.: ВПЦ “Експрес”, 2004. – 512 с.
8. *Поворознюк В.В., Григорьева Н.В.* Остеоартроз и постменопауза. Медицина климактерия // Под ред.

- В.П. Сметник. - Ярославль: ООО "Издательство Литера", 2006. - С. 728-747.
9. Поворознюк В.В., Хавинсон В.Х., Макогончук А.В. и соавт. Изучение влияния пептидных регуляторов на структурно-функциональное состояние костной ткани крыс при старении // Успехи геронтологии. - 2007. - Т.20, №2. - С. 134-137.
 10. Сучасні принципи діагностики та лікування захворювань кістково-м'язової системи в людей різного віку / під редакцією проф. Поворознюка В.В. - Київ: ООО „Карбон-сервіс”, 2007 - 220 с.
 11. Фролькис В.В., Поворознюк В.В., Евтушенко О.А. Экспериментальный остеопороз (модели, механизмы развития возрастного остеопороза) // Проблемы остеологии. - 1999. - 2, № 3. - С. 4 - 22.
 12. Чеботарев Д.Ф. Применение лекарственных средств / Руководство по гериатрии. Под ред. Д.Ф. Чеботарева, Н.Б. Маньковского. - 1982. - 35 с.
 13. Kanis J.A. Osteoporosis. - Oxford: Blackwell Science, 1994. - 254 p.
 14. Kanis J.A. The incidence of hip fracture in Europe // Osteoporosis Int. - 1993. - 3 (Suppl 1). - P. 10-15.
 15. Lees B., Molleson T., Arnett T.R., Stevenson J.C. Differences in proximal femur bone density over two centuries // Lancet. - 1993. - 341. - P. 673 - 675.
 16. Povoroznyuk V.V., Grygoryeva N.V. On the role of nutrition in the development of knee osteoarthritis // Gerontologija. - 2007. - Vol.8 (1). - P.26-30.
 17. Povoroznyuk V.V., Grygoryeva N.V., Dzerovich N.I., Karasevskaya T.A. Effectiveness of two Regimes of Glucosamine and Chondroitin for treatment of pain syndrome in patient with knee osteoarthritis (13th International Pain Clinic Congress, Seoul (Korea), May 29 - June 1, 2008) // World Society of Pain Clinicians. - 2008. - P.137- 141.
 18. Povoroznyuk V.V., Dzerovich N.I., Karasevskaya T.A. Bone mineral density in Ukrainian women of different age // Annals of the New York Academy of Sciences. - 2007. - 1119. - P. 243-252.
 19. Povoroznyuk V.V., Khavinson V.Kh., Makogonchuk A.V. et al. Effect of peptide regulators on structural and functional status of osseous tissue in ageing. www.gynecologicalendocrinology.org/Povoroznyuk.V.1.