АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ ВРАЧЕЙ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА

Е. Н. ГЛАДКОВА[1]*, В. Н. ХОДЫРЕВ [2], О. М.ЛЕСНЯК [3]

[1] врач общей практики МУ Ачитская ЦРБ, соискатель кафедры семейной медицины ГОУ ВПО УГМА Росздрава;
[2] кандидат медицинских наук. Екатеринбург, Центральная городская больница №2, врач-ревматолог;
[3] доктор медицинских наук, профессор, Екатеринбург, ГОУ ВПО УГМА Росздрава, заведующая кафедрой семейной медицины

Частота переломов проксимального отдела бедра в России значительно ниже, чем в большинстве европейских стран, и причины этого изучены недостаточно. Целью данного исследования был анализ эпидемиологических характеристик остеопоротических переломов, включая ППОБ, в популяции городских жителей старшего возраста на основе организованного сбора максимально достоверной информации с участием врачей первичного звена. За период 2008-2009 гг. произошло 208 переломов бедра (52 у мужчин и 156 у женщин). 57 (27,4%) из них не были зарегистрированы официальной статистикой, и информация о них была получена лишь на основании сообщений от врачей первичного звена. Частота переломов бедра составила 191,9/100000 (125,4 среди мужчин и 233,2 среди женщин). Таким образом, официальная статистка не дает полной информации о количестве переломов бедра, и для получения объективных данных необходим поиск пациентов в первичном звене.

Ключевые слова: *остеопоротические переломы, эпидемиология, система регистрации.*

Остеопороз – заболевание скелета, для которого характерно снижение прочности кости и повышение риска переломов [7]. Остеопороз в России, как и во всем мире, представляет одну из важнейших проблем здравоохранения, притом, что частота его в последние десятилетия постоянно увеличивается [3, 21]. Это заболевание называют «безмолвной эпидемией», поскольку само по себе оно не является причиной каких-либо жалоб. В основе клинической значимости остеопороза лежат остеопоротические переломы [21].

Перелом проксимального отдела бедра (ППОБ) является самым серьезным осложнением остеопороза, поскольку сопровождается снижением качества жизни, высокой смертностью и значительными экономическими затратами. Так, смертность в течение первого года после перелома в различных городах России составила от 30,8% до 35,1%, причем спустя год 78% выживших пациентов нуждались в постоянном уходе [2]. В мире прогнозируется увеличение количества ППОБ, чья частота к 2050 году составит 6,26 миллионов случаев в год [10]. Такую тенденцию связывают с возрастающей продолжительностью жизни и увеличением числа пожилых людей во всем мире.

Как показали эпидемиологические исследования, проведенные в 1990-х годах в 16 городах России, ежегодная частота ППОБ составила 100,9 на 100 000 жителей 50 лет и старше в год: 77 на 100 000 – среди мужчин и 115,5 на 100 000 – среди женщин [4]. Эти цифры оказались существенно ниже показателей большинства стран Западной Европы, приближаясь к показателям, зарегистрированным в Польше и на Мальте [14, 12]. Можно предположить, что причиной этого послужили особенности системы регистрации больных с ППОБ в России, не позволившие собрать в указанном исследовании полноценную информацию. Обычно информацию о переломах получают из статистических отчетов, однако официальная статистика в России не отражает реальной ситуации по ППОБ. Это происходит по ряду следующих причин:

1. Официальная статистика в России не учитывает локализацию переломов. Данные регистрируются только лишь как переломы верхних или нижних конечностей. Следовательно, невозможно судить о частоте того или иного вида переломов, в том числе и ППОБ.

2. Отсутствие регистрации по уровню травмы. В статистике одинаково регистрируются пациенты и с низкотравматичными переломами, и с высокоэнергетичными, поэтому отдифференцировать остеопоротические переломы от чисто травматических на основе статистических данных невозможно.

Все эти факты были учтены при сборе информации в российском исследовании ППОБ [4], которое проводилось на основании обращаемости пациентов за медицинской помощью и анализа медицинской документации травматологических стационаров и травмпунктов. Однако в нем не было учтено, что в России, возможно, не все пациенты с ППОБ обращаются за медицинской помощью в травмпункт или травматологический стационар.

Целью данного исследования был анализ эпидемиологических характеристик остеопоротических переломов, включая ППОБ, в популяции городских жителей старшего возраста на основе организованного сбора максимально достоверной информации с участием врачей первичного звена.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в городе Первоуральске, типичном промышленном городе Среднего Урала. По данным Управления социальной защиты г. Первоуральска, общая численность населения города на 01.01.2009 г. – 160 860 чел., в том числе 54 189 жителей старше 50 лет (20 746 мужчин и 33 443 женщин), что составило 33,7% всего населения города.

В исследование были включены жители в возрасте 50 лет и старше, перенесшие малотравматичный (падение с высоты собственного роста и ниже, спонтанный) ППОБ, дистального отдела предплечья (ПДОП) либо проксимального отдела (шейки) плеча за период с 01.01.2008 г. по 31.12.2009 г.

Пациенты с ППОБ, диагностированным на основании клинических симптомов, включались в исследование, если пациенту было невозможно провести рентгенологическое исследование либо он от него отказывался, а в медицинской документации имелось квалифицированное клиническое описание симптоматики с указанием результата исследования осевого давления на конечность (боль) и наружной ротации в тазобедренном суставе при согнутом колене (боль и невозможность выполнить движение).

Критерии исключения:

1. Высокоэнергетичный перелом (произошел при значительной травме – автомобильная авария, падение с высоты, превышающей рост собственного тела, и т.д.).

2. «Патологический» перелом – при наличии явной другой кроме остеопороза причины перелома.

3. Перелом зарегистрирован у приезжего.

* gen4605@mail.ru

В г. Первоуральске помощь пациентам с ППОБ оказывается в единственном травматологическом пункте городской больницы №1, а также в травматологическом отделении стационара этой же больницы.

С целью сбора информации для проведения данного исследования система регистрации ППОБ была организована следующим образом. На основании приказа управления здравоохранения г. Первоуральска медицинские работники, оказывающие помощь пациентам с ППОБ, были обязаны сообщать о каждом случае ППОБ, заполняя извещение. Извещения о случае ППОБ заполнялись в травматологическом пункте, приемном покое хирургического корпуса, травматологическом отделении и на станции скорой медицинской помощи (СМП). Кроме этого, к заполнению извещений были подключены все участковые терапевты города. Заполненные извещения передавались в единый центр обработки информации, где анализировались и заносились в единую базу данных. По сути дела, на время проведения данного исследования был создан регистр больных с ППОБ.

Таким образом, для получения максимально полной информации о больных с ППОБ использовались следующие источники:

1. Журналы регистрации пациентов травматологических пунктов.
2. Журналы отказов в госпитализации травматологических стационаров.
3. Извещения, заполненные сотрудниками СМП.
4. Извещения, заполненные участковыми терапевтами.

В извещение о случае перелома включалась следующие данные: Ф.И.О. пациента, возраст и дата рождения, адрес, а также информация о локализации и дате перелома, механизме и уровне травмы, проведении и данных рентгенографии, госпитализации и оперативном лечении, консультации хирургом или травматологом на дому, а также в случае смерти пациента – причина и дата смерти.

Информация о переломах других, кроме ППОБ, локализаций собиралась на основании журналов регистрации пациентов травматологического пункта, а также журналов отказов в госпитализации в травматологический стационар, поскольку эти источники способны отразить реальную картину остеопоротических переломов, за исключением ППОБ. Основным допущением при этом было предположение, что пациент с переломом дистального отдела предплечья или шейки плеча не может не обратиться за медицинской помощью к травматологу.

С целью исключения повторной регистрации больного при неоднократных обращениях за медицинской помощью проводилась верификация всех случаев по алфавиту с указанием Ф.И.О., возраста, домашнего адреса, даты перелома. Повторные переломы бедренной кости, плеча или дистального отдела предплечья за анализируемый период рассматривались как новые случаи. Рассчитывались частота переломов на 100 000 населения в каждой возрастной группе (50-54, 55-59, 60-64 года и т.д.) по годам и средние показатели за двухлетний период.

При подсчете частоты остеопоротических переломов в анализ включались следующие локализации переломов (МКБ-10): перелом проксимального отдела бедра: S 72.0 – перелом шейки бедренной кости, S 72.1 – чрезвертельный перелом бедренной кости, S72.2 – подвертельный перелом бедренной кости; перелом дистального отдела предплечья: S52.5 – перелом нижнего конца лучевой кости, S52.6 – перелом сочетанный нижних концов лучевой и локтевой костей; перелом проксимального отдела плеча: S 42.2 – перелом верхнего конца плечевой кости.

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы Microsoft Excel 2003, программы Биостатистика. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В целом за изучаемый период времени у жителей г. Первоуральска в возрасте 50 лет и старше произошло 978 переломов (167 у мужчин и 811 у женщин) анализируемых локализаций (табл. 1).

За период 2008-2009 гг. зарегистрировано 208 случаев ППОБ у лиц 50 лет и старше, из них 52 у мужчин и 156 у женщин. Причем 57 пациентов с ППОБ (27,4%) не были зарегистрированы в документах травматологической службы. Информация о них получена только от участковых терапевтов.

Частота ППОБ за изучаемый период времени составила в среднем 191,9 на 100 000 населения. При этом переломы бедра в два раза чаще встречались у женщин (233,2 на 100 000) против 125,4 на 100 000 у мужчин (p=0,004). Соотношение мужчин и женщин составило 1:1,86. 83,2% переломов бедра зарегистрировано в возрасте 65 лет и старше.

Частота переломов бедра, составившая у мужчин и женщин 50-54 лет 44,0 и 42,3 на 100 000 соответственно, нарастала с возрастом сначала полого, после 70 лет наступал ее экспоненциальный рост. Максимальная частота ППОБ была зарегистрирована у женщин в возрасте 95-99 лет и составила 4651,1 на 100 000, у мужчин этот показатель достиг уровня 934,6 на 100 000 в возрасте 85-89 лет (рис 1). Достоверных различий по полу в возрастных группах не выявлено.

За двухлетний период было зарегистрировано 586 переломов дистального отдела предплечья, что составило в среднем 540,7 на 100 000 населения, причем у женщин переломы встречались в 5 раз чаще, чем у мужчин (787,9 и 171,1 на 100 000 женщин и мужчин соответственно), p<0,00001. Анализ частоты ПДОП показал, что во всех возрастных группах она была выше у женщин (p<0,00001). Максимальная частота ПДОП у женщин регистрировалась в возрасте 90-94 года и составляла 1058,2 на 100 000, а минимальная – 536,2 на 100 000 населения – в возрастной группе 50-54 года (рис. 2). Достигая пика в возрастной группе 70-74 года у женщин, частота ПДОП в последующем имела тенденцию к некоторому снижению. В возрасте 90-94 года вновь наблюдался подъем заболеваемости ПДОП. Различия в возрастных группах у мужчин были менее выражены по сравнению с женщинами и не являлись статистически значимыми. Таким образом, у мужчин зависимость частоты переломов ДОП от возраста практически отсутствовала. Наибольшая частота переломов

Таблица 1.

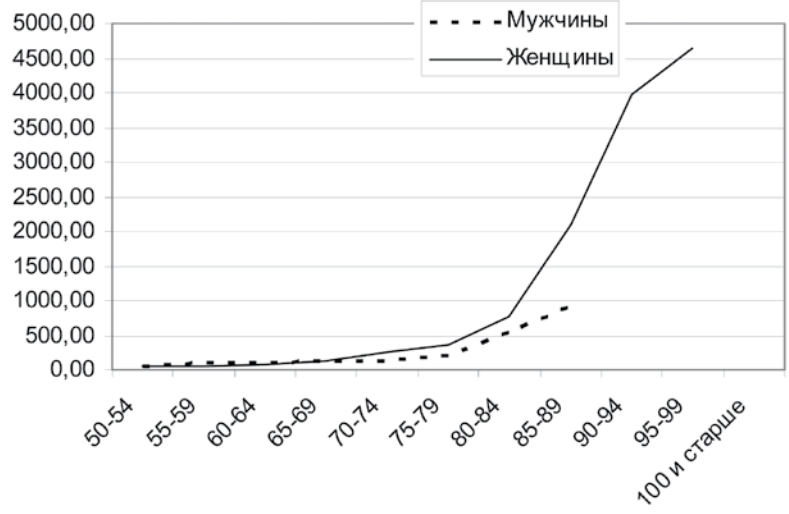
Частота переломов проксимального отдела бедра, дистального отдела предплечья и проксимального отдела плеча в популяции лиц 50 лет и старше за период 2008-2009 гг. (на 100 000 населения)

Локализация перелома	Мужчины (n=20 746)		Женщины (n=33 443)		Всего (n=54 189)	
	Количество переломов	Частота на 100000	Количество переломов	Частота на 100000	Количество переломов	Частота на 100000
Проксимальный отдел бедра	52	125,4	156	233,2	208	191,9
Дистальный отдел предплечья	71	171,1	515	787,9	586	540,7
Проксимальный отдел плеча	44	106,1	140	209,4	184	169,8

у мужчин выявлена в возрастной группе 80-84 года и составила 272,4 на 100 000 населения.

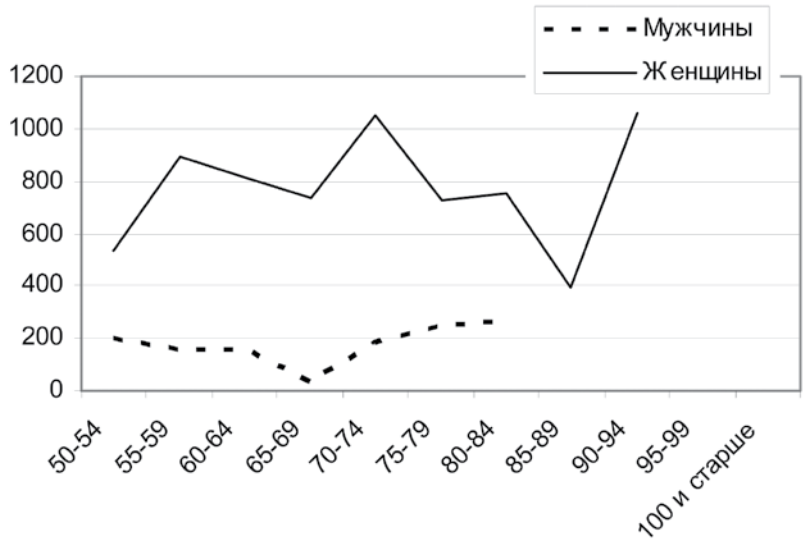
За 2 года исследования зарегистрировано 184 перелома проксимального отдела плеча. Переломы плеча так же, как и переломы бедра и предплечья достоверно чаще встречались у женщин (p=0,006). Частота переломов за двухлетний период составила 169,8 на 100 000 населения: 106,1 на 100 000 у мужчин и 209,4 на 100 000 у женщин. Соотношение мужчин и женщин составило 1:1,97. Частота переломов плеча нарастала у лиц обоих полов с возрастом, достигая максимума в возрастной группе 80-84 года у мужчин: 272,4 на 100 000, и в возрасте 90-94 лет у женщин: 1058,2. Достоверных различий по полу в возрастных группах не выявлено.

При анализе сезонных колебаний переломов было установлено, что переломы дистального отдела предплечья и проксимального отдела плеча достоверно чаще встречались в период с ноября по март включительно (p<0,05), а переломы бедра не имели статистически значимых сезонных колебаний (рис.4).



	Возрастные группы (лет)										
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100 и >
Мужчины	44	92,7	106,2	122,8	122,5	216,3	544,9	934,6	0	0	0
Женщины	42,3	38,8	86,2	133,3	245,3	356,3	778,9	2112,7	3968,3	4651,1	0

Рис. 1. Частота переломов проксимального отдела бедра у мужчин и женщин в различных возрастных группах за 2008-2009 гг.



	Возрастные группы (лет)										
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100 и >
Мужчины	202,5	154,4	159,3	35,1	183,6	245,7	272,4	0	0	0	0
Женщины	536,2	891,8	812,7	738,2	1048,0	727,3	756,9	391,2	1058,2	0	0

Рис. 2. Частота переломов дистального отдела предплечья у мужчин и женщин в различных возрастных группах за 2008-2009 гг.

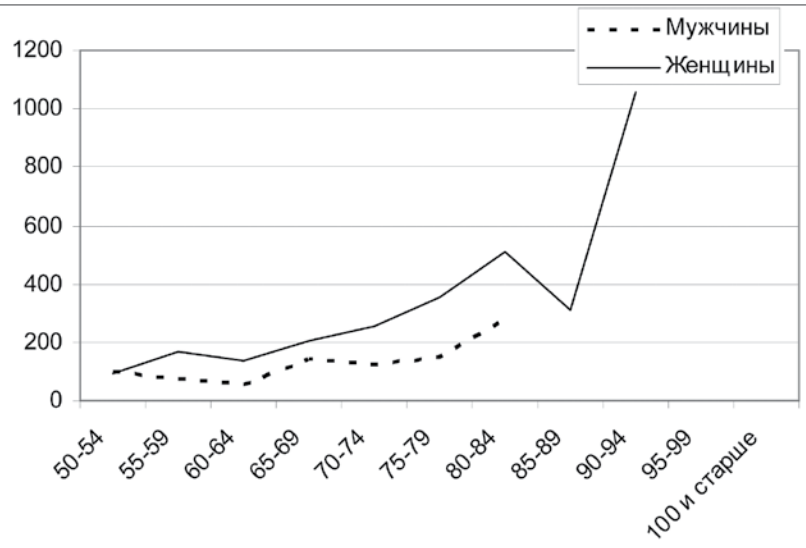
ОБСУЖДЕНИЕ

Заболеваемость остеопоротическими переломами в России плохо изучена. До начала 90-х годов практически отсутствовала официальная статистика относительно переломов различной локализации. Первое исследование, в котором были получены данные о частоте переломов проксимального отдела бедра (выявлена заболеваемость 61 случай на 100 000 населения 50 лет и старше), было проведено в двух городах России (Электросталь и Ярославль) [18, 3]. После этого было предпринято многоцентровое исследование в 16 городах России с использованием унифицированных методов сбора информации, одной из целей которого было определение частоты переломов бедра среди городского населения в возрасте 50 лет и старше в различных регионах страны за период 1992-1997 гг. Исследование показало, что частота ППОБ во всех городах составила 100,9 на 100 000 (77,0 среди мужчин и 115,5 среди женщин) [4]. Между регионами отмечались значительные различия: частота переломов бедра среди мужчин колебалась от 39,0/100 000 (Усть-Илимск) до 180,7/100 000 (Тюмень), среди женщин от 49,3/100 000 (Оренбург) до 268,9/100 000 (Тюмень). Среди городов с низкой частотой ППОБ – Новокуйбышевск. Частота ППОБ среди населения 50 лет и старше в нем составила 70,9 на 100 000 (67,9 среди мужчин и 72,7 среди женщин) [6]. Исследование частоты переломов бедра, несколько позже проведенное в Уфе, также показало низкую заболеваемость ППОБ: 124,4/100 000 населения (110,5 среди мужчин и 133,6 среди женщин) [5].

Заболеваемость ППОБ, полученная в этих исследованиях, оказалась существенно более низкой, чем в других странах, в том числе расположенных в похожих климато-географических условиях. Причиной этому может быть неполноценная информация, которая основана на анализе медицинской документации травматологических стационаров и травмпунктов. Таким образом, были собраны данные лишь о тех пациентах, которые обращались в эти уч-

реждения, если же пациент оставался дома, информация о нем не регистрировалась. Кроме того, в Новокуйбышевске была проанализирована не вся документация. Информация о переломах была получена на основании анализа историй болезни стационара, а также амбулаторных карт травмпункта, при этом данные журнала отказов в госпитализации были упущены.

Разработанная нами и впервые использованная система регистрации переломов ПОБ позволила выявить случаи переломов, не зарегистрированные официальной статистикой. Их доля составляла 27,4%. Эти пациенты не попали в поле зрения травматологической службы. Следовательно, данные официальной регистрации пациентов с ППОБ на основе обращаемости их за медицинской помощью дают заниженные цифры, и поэтому только на их основе нельзя проводить подсчет частоты ППОБ. Благодаря тому что нами использовались также извещения, поступавшие от врачей первичного звена, было выявлено больше больных ППОБ. Частота составила 191,9 на 100 000 населения, что превышало показатели, полученные в предыдущих эпидемиологических исследованиях: по России в 1,9 раза, по Уральскому региону в 1,4 раза [4, 1].



	Возрастные группы (лет)										
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100 и >
Мужчины	96,8	72,1	53,1	140,4	122,5	151,2	272,4	0	0	0	0
Женщины	91,7	170,5	135,4	205,1	256,4	356,4	511,9	312,9	1058,2	0	0

Рис. 3. Частота переломов проксимального отдела плеча у мужчин и женщин в различных возрастных группах за 2008-2009 гг.

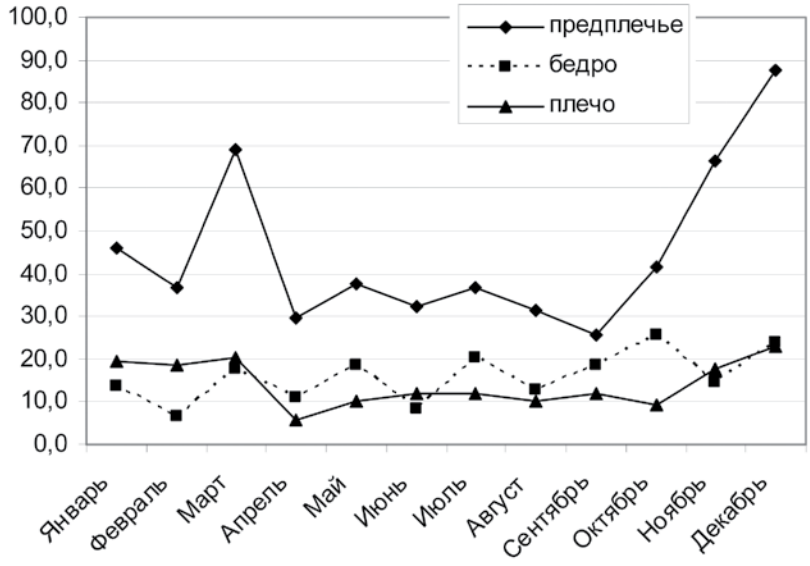


Рис. 4. Частота переломов проксимального отдела бедра, дистального отдела предплечья и проксимального отдела плеча за 2008-2009 гг. (на 100 000 населения) в зависимости от времени года

При сравнении частоты переломов бедра, выявленной в данном исследовании, с некоторыми европейскими странами, а также с данными предыдущего российского исследования [4, 14, 11, 1, 15], становятся очевидными значительные различия между странами. Как видно из табл. 2, заболеваемость ППОБ в Польше и Югославии низкая, сравнима с данными по России, полученными на основании обращаемости в предыдущих исследованиях. Возможно, это связано с тем, что информация на основе госпитальных выписок в этих странах не отражает в полной мере реальную ситуацию по частоте ППОБ. Можно предположить, что и в Польше, и в Югославии госпитализируются не 100% пациентов с ППОБ и таким образом происходит «потеря» больных, что отражается на показателях заболеваемости. Кроме того, такая низкая заболеваемость ППОБ в Польше обусловлена особенностями сбора информации: при расчете частоты ППОБ использовались данные лишь по тем пациентам, которым было проведено какое-либо хирургическое вмешательство в связи с переломом [11].

В результате проведения многих эпидемиологических исследований, как в России [4], так и в других странах [14, 10, 12] было показано преобладание переломов бедра у женщин по сравнению с мужчинами. Такая же закономерность наблюдалась и в нашем исследовании – переломы бедра у женщин встречались в 1,9 раза чаще, чем у мужчин. Важно отметить, что экспоненциальный рост ППОБ после 70 лет, который регистрируется практически во всех регионах мира, был выявлен и среди популяции жителей Первоуральска.

Перелом дистального отдела предплечья – один из наиболее распространенных типов перелома у людей в возрасте 50 лет и старше. Перелом дистального отдела предплечья и проксимального отдела плеча являются независимыми факторами риска последующих переломов проксимального отдела бедра [9, 13, 20]. Согласно результатам проведенного нами исследования, частота переломов предплечья составила 540,7 на 100 000 населения, что превысило показатели ряда стран Европы и США.

Сравнение частоты переломов проксимального отдела бедра (на 100 000 населения) в некоторых европейских странах с данными по России

Страна	50 лет и старше		80 лет и старше	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Швеция	575	1391	2853	6033
Швейцария	168	443	879	1973
Великобритания	114	388	798	1814
Югославия	105	127	487	671
Польша	89	165	-	-
Россия*	77	116	-	-
Екатеринбург*	78	165	484	818
Первоуральск	125	233	563	1246

*Примечание: * – данные предыдущего исследования, основанного только на информации травматологической службы*

В Рочестерском проспективном 50-летнем исследовании ежегодная частота переломов предплечья была примерно в 2 раза меньше и составила 269/100 000 (104,8 на 100 000 у мужчин и 399 на 100 000 у женщин) [17]. Полученная в проведенном исследовании частота переломов предплечья сравнима с данными предыдущего российского исследования, где она составила 426,2/100 000 (201,6 среди мужчин и 563,8 среди женщин) [4].

В большинстве стран частота перелома предплечья нарастает в возрасте от 50 до 65 лет, после чего стабилизируется на максимальном уровне или же имеет тенденцию к уменьшению [13, 16]. В других странах, например в Швеции, частота переломов пропорционально нарастает с возрастом [8]. Многоцентровое российское исследование продемонстрировало отсутствие зависимости частоты переломов от возраста у мужчин, а также снижение частоты ПДОП у женщин после 70 лет [4]. В нашем исследовании частота переломов дистального отдела предплечья нарастала с возрастом, достигая пика в возрастной группе 70-74 года, после чего наблюдалось ее уменьшение, однако в возрасте 90-94 года вновь наблюдался подъем заболеваемости ПДОП. Это полностью соответствует результатам, полученным в российском исследовании 1992-1997 гг. [4].

Перелом плеча также имеет значительный вес среди остеопоротических переломов. В доступной нам литературе мы не нашли других исследований по частоте переломов этой локализации в Российской Федерации. Частота переломов плеча в данном исследовании составила 169,9 на 100 000 населения, что было меньше, чем в Венгрии и Швеции [19,15], хотя нарастание частоты переломов плеча с возрастом у мужчин и женщин, которое было отмечено в этих странах, было зарегистрировано и в нашем исследовании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, впервые была использована система регистрации пациентов с ППОБ с привлечением врачей первичного звена, а не только по их обращаемости в медицинские учреждения. Это позволило дать приближенную к реальной оценку проблеме остеопороза и получить более высокие цифры заболеваемости ППОБ, чем в предыдущих исследованиях. В нашем исследовании также впервые были получены данные по эпидемиологии переломов плеча в российской популяции и подтверждены эпидемиологические характеристики для переломов дистального отдела предплечья, полученные в предыдущих исследованиях.

SUMMARY

Compared to European countries, the incidence of hip fractures in Russia is significantly lower. The reasons for such a discrepancy have been studied insufficiently. It is known that in Russia, not all patients with hip fracture are hospitalized. The aim of the present study was to obtain the best possible precise data on epidemiology of osteoporotic fractures in older population. 208 cases of hip fractures were revealed during 2008-2009 (52 men and 156 women). 57 (27,4%) of them haven't been registered in official statistics and were consulted only by the primary care physicians. The incidence of hip fracture make up 191,9/100000 person-years (125,4 men and 233,2 women). The official statistics doesn't give the objective information on number of hip fractures, and search for patients treated only in a primary care settings is necessary in order to receive objective information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лесняк О.М., Евстигнеева Л.П., Кузьмина Л.И. и др. Эпидемиология переломов позвоночника и периферических костей в старших возрастных группах жителей г. Екатеринбурга // // Остеопороз и остеопатии 1999. -№2. -2-4.
2. Меньшикова Л.В., Храмцова Н.А., Ершова О.Б. и др. Ближайшие и отдаленные исходы переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого возраста и их медико-социальные последствия (по данным многоцентрового исследования). Остеопороз и остеопатии. 2002, №1: 8-11.
3. Михайлов Е.Е., Беневоленская Л.И. Эпидемиология остеопороза и переломов // Руководство по остеопорозу / Под ред. Л.И. Беневоленской. – М.: БИНОМ, лаборатория знаний, 2003. – 10-54.
4. Михайлов Е.Е., Беневоленская Л.И., Аникин Г. и др. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости и дистального отдела предплечья среди городского населения России // Остеопороз и остеопатии. – 1999. – № 3. – 2-6.
5. Нурлыгаянов Р. З., Хафизов Н. Х., Файзуллин А. А. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости и дистального отдела предплечья среди жителей города Уфы (ретроспективное эпидемиологическое исследование) // Остеопороз и остеопатии 2009. -№1. -7-9.
6. Цейтлин О.Я. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости и дистального отдела предплечья среди жителей города Новокуйбышевска // Остеопороз и остеопатии. — 2000. — №1.— С. 11—14.
7. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of WHO Study Group. Geneva, World Health Organization, 1994 (WHO Report Series, No. 843).
8. Brogren E et al. Incidence and characteristics of distal radius fractures in a southern Swedish region. BMC Musculoskeletal Disorders. 2007; 8: 48.
9. Clinton J, Franta A et al. Proximal Humeral Fracture as a Risk Factor for Subsequent Hip Fractures. The Journal of Bone and Joint Surgery (American). 2009; 91(3): 503–511.
10. Cooper C., Campion G, Melton LJ III. Hip fracture in the elderly: a worldwide projection. Osteoporosis International, 1992, 2: 285-289.
11. Czerwinski E, Kanis JA, Trybulec B, Johansson H, Borowy P, Osieleniec J. The incidence and risk of hip fracture in Poland. Osteoporos Int. 2009 Aug;20(8):1363-7.
12. Elffors L et al. The variable incidence of hip fracture in Southern Europe: the MEDOS Study. Osteoporosis International, 1994, 4:253-263.
13. Endres HG, Dasch B, Lungenhausen M et al. Patients with femoral or distal forearm fracture in Germany: a prospective observational study on health care situation and outcome. BMC Public Health. 2006; 6: 87.
14. Johnell O. et al. The apparent incidence of hip fracture in Europe: a study of national register sources. MEDOS Study Group. Osteoporosis International, 1992, 2:298-302.
15. Kanis JA et al. Long–term risk of osteoporosis fracture in Malmo. Osteoporosis International, 2000, 11:669-674.
16. Melton LJ 3rd. Epidemiology of fractures. In: Riggs BL, Melton LJ III, eds. Osteoporosis: etiology, diagnosis and management, 2nd ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1995: 225-247.
17. Melton LJ, 3rd, Amadio PC, Crowson CS, O'Fallon WM. Long-term trends in the incidence of distal forearm fractures. Osteoporosis International. 1998; 8:341–348.
18. Mikhailov EE, Benevolenskaya LI, Ershova OB. Incidence of hip fracture among residents 50 years and over of two Russian towns. Osteoporosis International, 1996, 6(Suppl.1): 115,Psu125.
19. Péntek M, Horváth C, Boncz I, Falusi Z and Tóth E, et al. Epidemiology of osteoporosis related fractures in Hungary from the nationwide health insurance database, 1999–2003 Osteoporosis International, 2008, 19,(2):243-249.
20. Schousboe JT, Fink HA, Taylor BC, Stone KL, Hillier TA, Nevitt MC, Ensrud KE. Association between self-reported prior wrist fractures and risk of subsequent hip and radiographic vertebral fractures in older women: a prospective study. Journal of Bone and Mineral Research. 2005; 20:100–106.
21. WHO Scientific Group. The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium. Geneva. World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series, No 919).