

относительный риск перелома шейки бедра статистически определялся значимо выше и составил 2,25 (2,11÷4,42) по отношению к группе женщин в возрасте 50–70 лет. Относительный риск перелома шейки бедренной кости в группе мужчин с указанием в анамнезе на курение составил 1,24 (1,10÷3,11) и был статистически значимым. У женщин значимый относительный риск развития остеопороза установлен при наступлении менопаузы в возрасте до 45 лет и составил 2,76 (1,03÷7,80) или дисменорею в анамнезе — 2,65 (1,75÷5,99).

Ключевые слова: перелом шейки бедренной кости, остеопороз, относительный риск, факторы риска.

ASSESSMENT OF RISK FACTORS FREQUENCY AND THEIR IMPACT ON THE RELATIVE DEVELOPMENT RISK FOR OSTEOPOROTIC CERVICAL HIP FRACTURES

G. N. Romanov, I. G. Savasteyeva

Republican Research Center for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel

Objective: to define significant risk factors for the development of low-traumatic cervical hip fractures and to calculate relative risks for the development of the given complication in patients with osteoporosis.

Material and methods. The database of the consulting room for metabolic disorders containing records about clinical epidemiological examinations of 1760 patients older 50 has been used for the analysis. The methods of parametrical and nonparametric statistics were used for the mathematical analysis. The data were presented in Me format (Q25 %; Q75 %). Mann-Whitney criterion was used to define the statistical importance. The frequency of the complications was analyzed on χ^2 . The relative risk and confidential interval were calculated by means of SPSS 13.0.

Result. It was established, that 1617 patients (91,9 % according to the appealability) detected osteoporosis and 109 (6,2 %) patients – osteopenic syndrome. The latent period for low-traumatic cervical hip fractures and development of osteoporosis made about 10 years. The relative risk of cervical hip fractures was statistically higher in women over 70 and made 2,25 (2,11÷4,42) in relation to the group of women aged from 50 to 70. The relative risk of hip fractures in the group of male smokers made up 1,24 (1,10÷3,11) and was statistically significant. As for women, the significant relative risk for the development of osteoporosis was established in the onset of menopause before 45 and made 2,76 (1,03÷7,80) or dysmenorrhea in the anamnesis 2,65 (1,75÷5,99).

Key words: cervical hip fractures, osteoporosis, relative risk, risk factors.

Введение

Проблеме остеопороза уделяют большое внимание во многих странах мира в связи с высокой распространенностью заболевания и его тяжелыми последствиями. Остеопороз в настоящее время является одной из основных причин развития переломов и относится к числу заболеваний, приводящих к осложнениям, снижающим качество жизни, инвалидности, увеличению смертности, особенно у пожилых людей. На сегодняшний день не определены условия наступления исхода заболевания в виде низкотравматического перелома шейки бедренной кости [1]. В связи с ежегодным увеличением доли лиц пожилого возраста остеопороз приобретает масштабы неинфекционной пандемии, что делает актуальной оценку значимости факторов риска в возникновении остеопоротических переломов [1–3].

В качестве вероятных факторов риска, приводящих к развитию перелома, по данным литературных источников, выделяются семейный анамнез низкотравматических переломов, низкую физическую активность, прием глюкокортикоидов, низкую массу тела, курение, злоупотребление алкоголем, предшествующие остеопоротические переломы, предрасположенность к падениям, раннюю менопаузу у женщин [4, 5].

Цель

Определение значимых факторов риска развития низкотравматических перелома шей-

ки бедренной кости и расчет относительных рисков развития данного осложнения у пациентов с остеопорозом.

Материалы и методы исследования

Методы исследования включали:

— эпидемиологические — оценка по возрастной структуре и динамики количества переломов шейки бедренной кости у населения Гомельского района;

— клинические — клинико-анамнестические предикторы низкотравматических переломов.

Работа проводилась согласно дизайну исследования, разработанному в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», включающему ряд этапов. На начальном проведен анализ вызовов бригад скорой медицинской помощи за 2007–2010 гг. по г. Гомелю и Гомельскому району. В качестве ключевого поля поиска и отбора использована фраза «перелом бедра», которая является обязательной в базе данных вызовов. На втором этапе методом сплошной выборки изучены статистические карты из стационара (форма №066/у-07) учреждений здравоохранения, куда были доставлены пациенты бригадами скорой помощи. Область поиска включала разделы: «Основной клинический диагноз» и «Сопутствующий диагноз» с кодом S72 по МКБ-10. Верификация диагнозов проведена по медицинской карте стационарного пациента (форма №003/у-07). На третьем этапе использована база данных

пациентов кабинета метаболических нарушений, составленная по разработанной нами анкете. Она включала поля о локализации и сроке низкотравматического перелома (если он имелся), о наличии низкотравматического перелома у родственников 1-й линии родства, информацию о наличии факторов риска (особенностей питания, характере физической активности, интенсивности инсоляции) у обследуемого пациента, сопутствующих заболеваниях, не оказывающих прямого влияния на состояние минеральной плотности костной тка-

ни, о регулярности употребления медикаментов для лечения сопутствующей патологии.

Для математического анализа использовались методы непараметрической статистики. Данные представлены в формате Me (Q25 %; Q75 %). Для определения статистической значимости использован критерий Манна-Уитни. Частота встречаемости осложнений анализировалась по χ^2 .

Относительный риск рассчитывался через отношение шансов (OR) и определялся с помощью 4-польных таблиц (рисунок 1).

A (абсолютное значение выявленной патологии в опытной группе)	B (количество обследованных в опытной группе — A)
C (абсолютное значение выявленной патологии в контрольной группе)	D (количество обследованных в контрольной группе — B)

Рисунок 1 — Схема 4-польной таблицы

$$(OR) = A \times D / B \times C \quad (1)$$

Доверительный интервал (ДИ) вычислялся по формуле:

$$e^{OR \pm 1,96 \ln \sqrt{VAR}} \quad (2)$$

$$VAR = 1/A + 1/B + 1/C + 1/D \quad (3)$$

$$ДИ = e^{OR \pm 1,96 \ln \sqrt{VAR}} \quad (4)$$

Результаты исследования

В результате клинико-анамнестического исследования проанализирована база данных пациентов кабинета метаболических нарушений в возрасте старше 50 лет, содержащая записи о 1760 денситометрических обследовани-

ях. Установлено, что 1617 (91,9 % по обращаемости) пациентов имеют остеопороз, а 109 (6,2 %) — остеопенический синдром. Возраст обследованных пациентов составил 74,7 (63,0; 74,5) года и не имел значимых отличий у мужчин — 69,5 (61,0; 74,0]) и женщин — 76,7 (65,0; 72,0]) года. Среди обследованных пациентов проанализирована частота встречаемости низкотравматического перелома различных локализаций, в том числе и сочетанные переломы, которые были признаны низкотравматическими (таблица 1).

Таблица 1 — Случаи низкотравматических переломов у пациентов с различной степенью нарушения минерализации кости

Локализация перелома	Шейка бедра	Предплечье	Позвоночник	Сочетанные переломы
Остеопения (n = 109)	3	8	8	1
Остеопороз (n = 1617)	212	508	350	91

Из данных таблицы 1 видно, что не во всех случаях течение остеопороза осложняется развитием низкотравматического перелома. Кроме наличия остеопороза на развитие осложнений могут влиять различные факторы риска, связанные с ге-

нетическими особенностями, питанием, а также с биомеханикой и частотой падений. На рисунке 2 представлена структура первичной заболеваемости переломами шейки бедренной кости и остеопорозом у населения в разрезе возрастных групп.

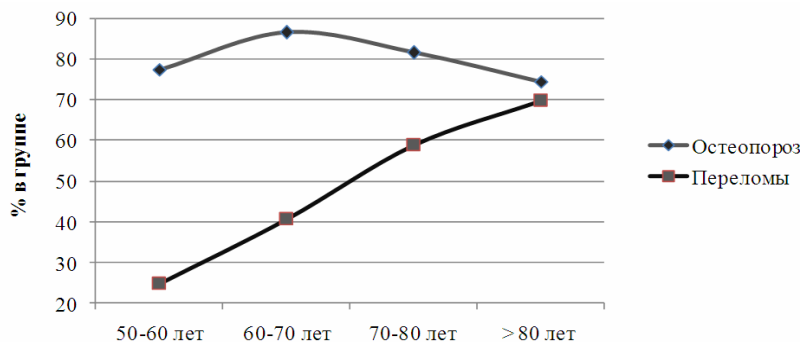


Рисунок 2 — Структура первичной заболеваемости переломами ШБК и остеопорозом у населения в разных возрастных группах

Следует отметить, что наибольшее число случаев выявленного остеопороза приходится на возраст 60 лет, а низкотравматических переломов — 70–80 и более 80 лет. Это свидетельствует о наличии латентного периода между развитием остеопороза, как заболевания и развитием его осложнений.

Для выявления и оценки факторов риска нами проведен углубленный эпидемиологический анализ первичной заболеваемости переломами шейки бедра за период 2007–2010 гг. Статистически значимой динамики переломов

шейки бедренной кости у населения в целом нет. Темп снижения за анализируемый период составил в целом у мужчин: $-9,28$; $b = -8,43$; $p = 0,43$, у женщин: $-3,47$; $b = -4,35$; $p = 0,42$. На фоне тенденции к снижению первичной заболеваемости переломами данной локализации отмечено значимое снижение первичной заболеваемости в возрастной группе 50–54 года с темпом снижения: $-25,36$; $b = -8,97$; $p = 0,04$.

На рисунке 3 представлена структура первичной заболеваемости переломами шейки бедренной кости у населения в различных возрастных группах.

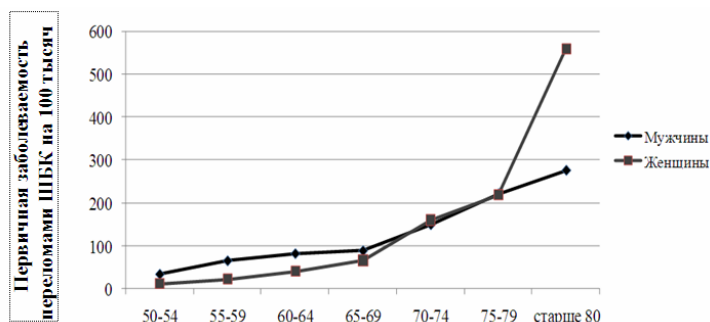


Рисунок 3 — Структура первичной заболеваемости переломами шейки бедренной кости у населения г. Гомеля и Гомельского района по возрастным группам

На основании данных результатов рассчитан относительный риск первичной заболеваемости переломами шейки бедренной кости в зависимости от возраста и пола. Началом отсчета взят возраст 70 лет, как точка пересечения динамической кривой для мужчин и женщин. У женщин в возрастной группе старше 70 лет относительный риск перелома шейки бедра составил $2,25$ ($2,11 \div 4,42$) и был статистически значимым, у мужчин он превысил 1, но не имел значимости.

Среди 200 пациентов с переломами шейки бедра проведен опрос для выявления факторов

риска развития низкотравматического перелома по разработанной нами анкете.

У женщин значимый относительный риск развития остеопороза установлен при наступлении менопаузы в возрасте до 45 лет и составил $2,76$ ($1,03 \div 7,80$) или дисменореи в анамнезе — $2,65$ ($1,75 \div 5,99$).

Проанализирована частота встречаемости различных факторов риска и относительный риск перелома шейки бедра при наличии переломов предплечья в анамнезе (перелом предплечья рассматривался как предиктор перелома ШБК), употреблении алкоголя и курении (таблица 2).

Таблица 2 — Частота встречаемости факторов риска у пациентов с переломами шейки бедренной кости

Анализируемый фактор риска	Основная группа n = 200		Группа сравнения n = 519		χ^2	p
	частота встречаемости					
	абсолютное число случаев	%	абсолютное число случаев	%		
Перелом предплечья в анамнезе	18	9,0	117	22,5*	6,05	0,01
Перелом позвонков в анамнезе	21	10,5	12	2,3*	12,83	<0,01
Проживание в одиночестве	57	28,5	127	24,5	0,17	0,67
Частые падения	46	23,0	9	1,7*	61,65	<0,01
Курение	20	10,0	24	4,6*	4,04	0,04
Перенесенные заболевания						
Хронический бронхит	42	21,0	25	4,8*	23,03	<0,01
Ревматоидный артрит	29	14,5	46	8,9	2,81	0,09
Цирроз печени	1	0,5	3	0,6	0,23	0,60
Инсульт	5	2,5	15	2,9	3,71	0,07
Сахарный диабет	25	12,5	34	6,6	3,02	0,08
Злокачественные новообразования	9	4,5	37	7,1	0,53	0,46
Острый инфаркт миокарда	7	3,5	21	4,0	0,23	0,63
Хроническая почечная недостаточность	4	2,0	1	0,2*	5,56	0,02

* $p < 0,05$

Наличие низкотравматического перелома (как предплечья, так и позвонков) в анамнезе значимо чаще встречалось у пациентов с переломами шейки бедра. Они значимо чаще отмечали частые падения (чаще 1 раза в месяц). В группе пациентов с переломами шейки бедра из перенесенных заболеваний значимо чаще встречались хронический бронхит и хроническая почечная недостаточность.

Курение отметили 10 % пациентов, имеющих перелом шейки бедра. У курящих женщин

относительный риск перелома превысил 1,0, но не имел статистической значимости. У курящих мужчин установлен статистически значимый относительный риск перелома шейки бедра и составил 1,24 (1,10÷3,11).

В таблице 3 представлена частота встречаемости факторов риска развития перелома шейки бедренной кости в зависимости от частоты падения в анамнезе. Частыми падениями считалась их кратность более 1 раза в месяц.

Таблица 3 — Встречаемость факторов риска развития перелома шейки бедренной кости в зависимости от частоты падений

Анализируемый фактор риска, %	Частые падения в анамнезе, n = 39	Редкие падения в анамнезе, n = 161	χ^2	p
Перелом произошел в помещении	34,4	33,6	0,20	0,656
Проживает в одиночестве	34,4*	16,8	4,92	0,027
Ранее были низкотравматические переломы	59,4	63,4	0,17	0,676
Плохое зрение	34,4*	11,5	10,10	0,002
Указание в анамнезе на артроз суставов нижних конечностей	53,1*	19,1	15,60	0,000
Курение в анамнезе	18,8*	4,6	7,60	0,006
Снижение роста за последние несколько лет	31,2	17,6	2,99	0,084
Лица мужского пола	31,2*	13,7	5,50	0,019

* p < 0,05

Частые падения в анамнезе, как один из факторов риска развития перелома шейки бедра, значимо чаще встречаются у пациентов, проживающих в одиночестве (34,4 % против 16,8 % случаев частых падений в анамнезе среди пациентов, проживающих с семьей; $\chi^2 = 4,92$, p < 0,03), курящих мужчин (18,8 % против 4,6 % некурящих; $\chi^2 = 7,6$, p < 0,01), у пациентов с плохим зрением (34,4 % против 11,5 % случаев в группе с нормальным зрением; $\chi^2 = 10,10$; p < 0,01) и имевших предшествующий артроз суставов нижних конечностей (53,1 % против 19,1 % случаев в группе без предшествующей патологии опорно-двигательного аппарата; $\chi^2 = 15,60$; p < 0,01).

Статистически значимый относительный риск перелома шейки бедра при наличии перелома предплечья в анамнезе получен не был, однако у мужчин он был установлен при наличии переломов шейки бедра у их родственников 1-й линии родства и составил 1,83 (1,27÷4,88).

Нами также анализировалась сезонность наступления низкотравматического перелома. По результатам данного исследования выраженного сезонного пика переломов шейки бедра выявлено не было, что косвенно свидетельствует об отсутствии внешних факторов воздействия. Так, в 56,0 % случаев переломы произошли в помещении, что подтверждает остеопоротический характер наступления низкотравматических переломов шейки бедра и трудность их профилактики.

Выводы

1. Интервал наступления низкотравматического перелома шейки бедренной кости и

средний возраст развития остеопороза составляет около 10 лет, что свидетельствует о наличии латентного периода между началом заболевания и развитием его осложнений.

2. У женщин в возрастной группе старше 70 лет относительный риск перелома шейки бедра статистически значимо выше — 2,25 (2,11÷4,42) по отношению к группе женщин в возрасте 50–70 лет.

3. Относительный риск перелома шейки бедренной кости в группе мужчин с указанием в анамнезе на курение составил 1,24 (1,10÷3,11) и был статистически значимым.

4. У женщин значимый относительный риск развития остеопороза установлен при наступлении менопаузы в возрасте до 45 лет и составил 2,76 (1,03÷7,80) или дисменореи в анамнезе — 2,65 (1,75÷5,99).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лесняк, О. М. Социальные и экономические последствия предотвращенного остеопороза и возможные пути организации его профилактики / О. М. Лесняк // Тез. лекций и докл. III Рос. симп. по остеопорозу. — СПб., 2000. — С. 76–77.
2. Современные принципы диагностики, профилактики и лечения заболеваний костно-мышечной системы у людей разного возраста : сб. науч. тр. / В. В. Поворознюк [и др.]; под общ. ред. В. В. Поворознюка. — Киев : ВПЦ «Экспресс», 2008. — 276 с.
3. Руденко, Э. В. Остеопороз у мужчин / Э. В. Руденко // Актуальные проблемы теории, практики медицины, подготовки научных кадров : сб. науч. тр. : в 2-х т. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: А.Г. Мрочек, В.С. Камышников [и др.]. — Мн., 2002. — Т. 1. — С. 244–247.
4. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture / E. A. Chrischilles [et al.] // JAMA. — 2001. — Vol. 285. — P. 320–323.
5. Fracture risk assessment in frail older people using clinical risk factors / J. S. Chen [et al.] // Age and Ageing. — 2008. — Vol. 37. — P. 536–541.

Поступила 07.10.2011