

АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМОМ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

О.Б. ЕРШОВА¹, К.Ю. БЕЛОВА¹, А.А. ДЕГТЯРЕВ¹, О.А. ГАНЕРТ²
М.А. РОМАНОВА³, О.С. СИНИЦЫНА⁴, М.В. БЕЛОВ¹, И.Ю. АБИССОВА¹

¹ ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева»

² ГАУЗ ЯО «Клиническая больница №9», поликлиника 3.

³ ООО «Ярославский диализный центр»

⁴ НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль ОАО «РЖД»

О.Б. Ершова¹ – д.м.н., профессор, зам главного врача по лечебной работе

К.Ю. Белова¹ – к.м.н., зав. областным лечебно-диагностическим центром остеопороза и остеоартроза

А.А. Дегтярев¹ – к.м.н., главный врач

О.А. Ганерт² – врач-нефролог

М.А. Романова³ – врач-нефролог

О.С. Синицына⁴ – врач-гастроэнтеролог, гастроэнтерологического отделения

М.В. Белов¹ – к.м.н., зав. 7 травматологическим отделением

И.Ю. Абиссова¹ – врач областного лечебно-диагностического центра остеопороза и остеоартроза

Актуальность. Переломы проксимального отдела бедра (ППОБ) являются наиболее тяжелым осложнением остеопороза и представляют серьезную проблему для здравоохранения, нанося значительный экономический ущерб, а также характеризуются высоким уровнем летальности как на стационарном, так и на амбулаторном этапах. Показатели частоты неблагоприятного исхода в существенной мере зависят от организации медицинской помощи данной категории больных.

Цель: оценка частоты наступления летального исхода у пациентов, перенесших ППОБ.

Материалы и методы. Проведено наблюдательное продольное когортное исследование жителей г. Ярославля в возрасте 50 лет и старше, получивших ППОБ за период 01.09.2010 – 31.08.2011 гг., с последующим наблюдением 24 месяца (контрольные визиты в 3, 6, 12 и 24 мес. после даты перелома). Проведен анализ летальности с использованием таблиц дожития и включением в анализ «цензурированных» случаев.

Результаты. Общая летальность в результате ППОБ в стационаре составила 9,66%, через 3 месяца – 21,75%, через 6 месяцев – 26,46%, 12 месяцев – 29,82%, 24 месяца – 34,53%. В статье приведены данные таких характеристик изучаемого исхода, как плотность вероятности, функция интенсивности и мгновенный риск летального исхода, медиана ожидаемого времени жизни на каждом этапе наблюдения.

Заключение. Проведенный анализ позволил получить максимально точные и полные сведения о летальности у пациентов с ППОБ, а также оценить ряд дополнительных характеристик данного показателя.

Ключевые слова: остеопороз, перелом проксимального отдела бедренной кости, летальность, таблицы дожития, «цензурированные» случаи.



АКТУАЛЬНОСТЬ.

Остеопороз (ОП) – заболевание, характеризующееся снижением плотности и качества костной ткани, приводящее к повышенному риску переломов. Переломы, возникшие на фоне остеопороза, во всем мире представляют серьезную проблему здравоохранения, приводят к повышенному уровню смертности и инвалидизации. Наиболее тяжелым среди всех переломов на фоне ОП является перелом проксимального отдела бедренной кости (ППОБ). Хотя на ППОБ приходится менее 20% всех остеопоротических переломов [1, 2], они представляют наибольшую проблему для системы здравоохранения, что связано с расходами на их лечение и высокими показателями летальности у мужчин и женщин в возрасте старше 50 лет [1, 2, 3, 4].

Летальность наиболее высока в первый год после перелома бедра, при этом есть данные, что около 30% случаев смерти имеют непосредственную причинно-следственную связь с данным переломом [5]. В других случаях летальный исход является следствием обострения или ухудшения течения тех серьезных сопутствующих заболеваний, которые существовали у человека до получения травмы [6].

Следует отметить высокий уровень летальности среди пациентов как на стационарном этапе, так и амбулаторном при длительном наблюдении [7]. По данным разных авторов [8, 9, 10, 11, 12], летальность в стационаре среди пациентов пожилого и старческого возраста с ППОБ состав-

ляет от 4,31% до 6,3%; через 4 месяца после травмы – от 15,9% до 20% [13, 14]; через 1 год после перелома – 14,85 – 48,5% [10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]; через 2 года данный показатель уже составляет от 36,2 до 39,0% [9, 18].

Исторически в Российской Федерации отмечаются достаточно низкий уровень госпитализации больных с ППОБ и невысокая оперативная активность, что, по-видимому, является определяющим в летальности данных пациентов. Одно из первых многоцентровых российских исследований [25] по анализу показателей летальности у жителей нескольких городов в возрасте 50 лет и старше, перенесших ППОБ, было проведено более 10 лет назад. При этом выявлен большой разброс данных по показателю летальности в различных городах, что напрямую зависело от организации оказания помощи пациентам с ППОБ. Так, наименьшая летальность отмечена в Ярославле – 15,1%, в Екатеринбурге она оказалась 43,7%, а в Хабаровске составила 50,8%. Столь значимые различия в пределах одной страны в большей степени объяснялись различными подходами к оказанию медицинской, в том числе хирургической, помощи пациентам с ППОБ. В г.Ярославле выявленные пациенты с ППОБ в обязательном порядке лечились в стационаре, и даже в тот период в 80% случаев им проводилось оперативное лечение, в то время как в других городах госпитализация и активная хирургическая тактика не являлись стандартом оказания помощи данным пациентам [26].

yarosteoporosis@list.ru

Наиболее полный анализ ситуации с оказанием помощи больным с ППОБ в России и влиянием этого на исходы после перелома отражен в исследовании Гладковой Е.Н. с соавт. [27], проведенном в 2008–2009 гг. в г. Первоуральске Свердловской области. Согласно полученным данным, среди пациентов с переломами ППОБ не обращались за травматологической помощью 27,4% больных, рентгенография не выполнялась у 19,7%. Доля пациентов, госпитализированных в травматологический стационар, составила 37,0%, а оперативное пособие получили лишь 12,5% из всех больных с ППОБ. При этом показатель летальности в стационаре оказался достаточно низким и составил 2,6%, в то время как в группе оставленных дома пациентов летальность достигла 52,6%.

Таким образом, исследования, проведенные в Российской Федерации, демонстрируют в целом высокий уровень летальности у пациентов с ППОБ, что напрямую зависит от организации медицинской помощи данной категории больных.

К сожалению, до сих пор «поводом» для госпитализации и последующей операции в большинстве городов России является более молодой возраст, в связи с чем летальность в стационаре и при длительном наблюдении оказывается даже ниже, чем в других странах. Между тем, основная часть пациентов с ППОБ – люди старше 70 лет, а большая часть больных старческого возраста и лиц с неудовлетворительным состоянием здоровья остаются дома или получают консервативную терапию, признаваясь «неоперабельными». В связи с этим летальность в данной группе пациентов крайне высока и составляет от 44,8 до 52,6% [25, 28, 29, 27].

Целью настоящего исследования явилась оценка частоты наступления летального исхода у жителей города Ярославля, перенесших ППОБ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки показателя летальности у пациентов, перенесших ППОБ на фоне ОП, было выполнено наблюдательное продольное когортное исследование, включившее всех жителей г. Ярославля в возрасте 50 лет и старше, перенесших ППОБ (включены – перелом шейки бедра (шифр по МКБ-X S72.0), чрезвертельный (S72.1) и подвертельный перелом (S72.2)) за один календарный год (с 01.09.2010 по 31.08.2011 гг.), с последующим периодом наблюдения, составившим 24 месяца (с 01.09.2010 по 31.08.2013 гг.). За

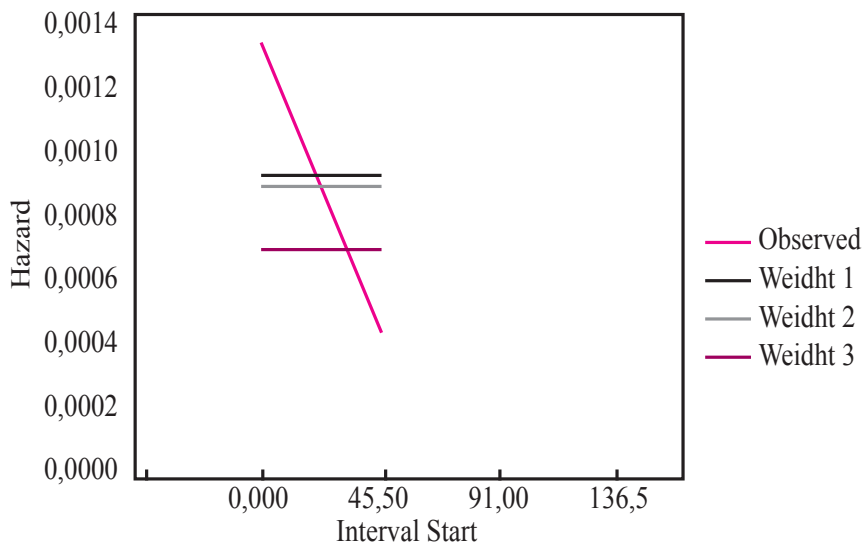


Рисунок 1. Частота мгновенного риска смерти через 3 месяца

данный временной промежуток фиксировались все случаи летального исхода, причем в рамках дизайна исследования были предусмотрены мероприятия, направленные на максимально полный сбор информации об исходах у пациентов. Оценка проводилась через 3, 6, 12 и 24 месяца после даты перелома.

Статистический анализ летальности проводился с использованием таблиц дожития. Данный метод был применен для того, чтобы иметь возможность использовать так называемые «цензурированные», или неполные, данные, то есть включать в анализ сведения о тех пациентах, связь с которыми была утрачена на каком-либо этапе или о которых не удалось получить полную информацию. В подобных исследованиях по оценке исходов использование только полных (от момента травмы до получения изучаемого исхода) случаев может предопределить поступление малого числа наблюдений и в связи с этим привести к получению неточных оценок.

Кроме того, статистический анализ летальности на каждом этапе исследования включал в себя анализ таблиц частот наступления летального исхода (оценивались такие показатели, как общий процент летальности, плотность вероятности, функция интенсивности и мгновенного риска летального исхода, медиана ожидаемого времени жизни). При построении таблиц частот область возможного наступления критического события (смерти) разбивается на определенное количество интервалов, и для каждого определяется число и доля индивидов, которые были живы в начале рассматриваемого периода, тех, кто выбыл из-под наблюдения и тех, связь с которыми была утрачена («цензурированные» случаи).

Таблица 1

Таблица частот летальности у пациентов с ППОБ через 3 месяца

Интервал	A	B	C	D	E
Интервал 1	0,001269	0,000252	0,001307	0,000267	91
Интервал 2	0,000411	0,000154	0,000441	0,000167	46

A - плотность вероятности: оценка вероятности смерти на соответствующем интервале;

B - стандартная ошибка плотности вероятности;

C - функция интенсивности: оценивает вероятность того, что пациент умрет на данном временном промежутке, при условии, что в начале интервала он был жив;

D - стандартная ошибка функции интенсивности;

E - медиана ожидаемого времени жизни (соответствует точке на временной оси, в которой кумулятивная функция выживания принимает значение 0,5).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В целом за указанный период были выявлены 446 больных с ППОБ, являющихся жителями г. Ярославля. Из них 414 (92,82%) человек лечились в стационаре, 32 (7,17%) – амбулаторно, среди последних 9 пациентов (2,02%) не прошли рентгенологическое подтверждение диагноза перелома вследствие категорического отказа и были осмотрены на дому вра-

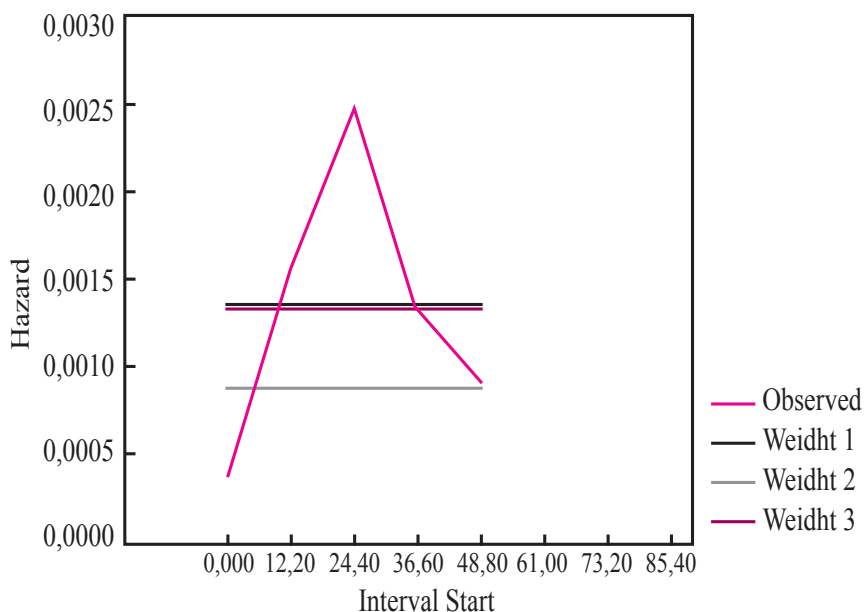


Рисунок 2. Частота мгновенного риска смерти через 6 месяцев

чом-травматологом, который выставил «вероятный» диагноз ППОБ на основании клинического осмотра.

Средний возраст пациентов составил $76,81 \pm 10,32$ года (ДИ 75,86-77,78; минимум 50 лет, максимум 96 лет). При этом на всех этапах наблюдения определялся средний возраст пациентов, у которых удалось получить информацию об исходах, и больных, с которыми связь была утрачена («цензурированные» случаи). Достоверных различий отмечено не было, что подтверждает репрезентативность полученных результатов.

При оценке уровня летальности за время пребывания пациентов в стационаре было получено, что среди 414 больных умерли 40 человек, что составило 9,66%.

При анализе показателей летальности через 3 месяца от даты получения травмы выявлено, что за весь период наблюдения смерть наступила у 97 человек, что составило 21,75%.

При анализе основных изучаемых показателей по таблицам частот было отмечено, что плотность вероятности и функция интенсивности смерти были максимальными в первый интервал времени (до 45 дней), значительно снижаясь на втором интервале наблюдения (табл.1). Максимальный риск смерти (при анализе частоты мгновенного риска) приходится на первые дни после травмы (рис.1), резко уменьшаясь к концу данного периода наблюдения.

При изучении данных по частоте летальных исходов у пациентов с ППОБ через 6 месяцев от даты перелома оказалось, что среди наблюдаемых пациентов умерли 118 человек. Показатель летальности в целом за данный период наблюдения достиг 26,46%.

Анализ полученных результатов позволил сделать вывод (табл.2), что плотность вероятности летального исхода была наименьшей в первом и последнем интервалах наблюдения. Максимальный риск смерти по показателю частоты мгновенного риска (рис.2) неуклонно возрастает к концу второго интервала (более чем в 5 раз), наиболее высок на 3-м месяце после случившего перелома, а затем резко падает в последующих периодах. Функция интенсивности также демонстрирует максимальную величину риска в этот временной промежуток.

Через 1 год наблюдения оказалось, что летальный исход среди пациентов с ППОБ развился у 133 человек. Летальность за данный период составила 29,82%.

Таблица 2

Таблица частот летальности у пациентов с ППОБ через 6 месяцев

Интервал	A	B	C	D	E
Интервал 1	0,000372	0,000373	0,000262	0,000263	61
Интервал 2	0,001534	0,001556	0,000537	0,000550	49
Интервал3	0,002414	0,002509	0,000686	0,000724	37
Интервал4	0,001261	0,001342	0,000511	0,000548	24
Интервал5	0,000857	0,000925	0,000426	0,000462	12

A - плотность вероятности;

B - стандартная ошибка плотности вероятности;

C - функция интенсивности;

D - стандартная ошибка функции интенсивности;

E - медиана ожидаемого времени жизни.

Таблица 3

Таблица частот летальности у пациентов с ППОБ через 1 год

Интервал	A	B	C	D	E
Интервал 1	0,00156	0,000324	0,001603	0,000342	366
Интервал 2	0,00115	0,000292	0,001244	0,000321	333
Интервал3	0,00133	0,000325	0,001500	0,000375	299
Интервал4	0,00018	0,000126	0,000207	0,000146	266
Интервал5	0,00018	0,000128	0,000212	0,000150	2331
Интервал 6	0,00066	0,000249	0,000792	0,000299	200
Интервал 7	0,00010	0,000100	0,000121	0,000121	166
Интервал8	0,00005	0,000071	0,000061	0,000086	133
Интервал9	0,00005	0,000072	0,000062	0,000087	100
Интервал10	0,00010	0,000102	0,000124	0,000124	67
Интервал 11	0,00005	0,000073	0,000063	0,000089	33

A - плотность вероятности;

B - стандартная ошибка плотности вероятности;

C - функция интенсивности;

D - стандартная ошибка функции интенсивности;

E - медиана ожидаемого времени жизни.

При этом плотность вероятности летального исхода была максимальной в первые три месяца наблюдения, затем она резко снижалась (почти в 10 раз), на 6-м месяце вновь обнаруживался рост данного показателя в 3 раза, с последующим снижением и стабилизацией во все оставшиеся интервалы (табл. 3). Максимальный риск смерти по показателю частоты мгновенного риска (рис.3) также наиболее высок в первые три месяца, затем резко уменьшается (в 7,5 раза), через 6 месяцев отмечается новый существенный подъем (в 4 раза), а затем показатели становятся минимальными. Функция интенсивности также демонстрирует максимальную величину риска на 1, 2, 3 и 6 интервалах времени, причем через 6 месяцев показатель в 2 раза ниже, чем в первые 3 месяца.

При дальнейшем наблюдении *через 2 года* было отмечено наступление летального исхода у 154 человек. Таким образом, к окончанию периода наблюдения общая летальность составила 34,53%.

Анализ таблиц частот показал, что плотность вероятности летального исхода снижается постепенно с увеличением длительности наблюдения (табл. 4). При этом функция интенсивности летального исхода максимальна на следующих интервалах наблюдения: первые 3 месяца, в 6 и 12 месяцев. К концу всего периода наблюдения показатель функции интенсивности резко снижается. Подобное распределение было отмечено и по показателю частоты мгновенного риска (рис.4).

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенного исследования были получены следующие результаты: общая летальность в стационаре в связи с ППОБ составила 9,66%, через 3 месяца – 21,75%, через 6 месяцев – 26,46%, 12 месяцев – 29,82%, 24 месяца – 34,53%.

Полученные данные, в первую очередь, представляется интересным сравнить с результатами более раннего научного исследования подобного дизайна, проведенного в г.Ярославле в 1997 г. [30]. По его итогам летальность в стационаре составила 5,25%, за год наблюдения – 14,28%, то есть была почти в 2 раза ниже, чем в настоящем исследовании. Однако при более детальном анализе результатов обеих работ следует отметить, что в 1997г. за год наблюдения было выявлено 133 случая переломов, а в 2010-2011 гг. – 464 случая. Кроме того, анализ возрастного состава (рис. 5) показал достоверно большее число лиц старших возрастных групп в последнем исследовании. Таким образом, анализируя сегодня результаты исследования, выполненного Семеновым О.В.[30], можно говорить о том, что 10 лет назад в Ярославле еще не существовало системы сплошной госпитализации пациентов с ППОБ, и травматологическую помощь преимущественно получали лица более молодого возраста, что и стало причиной более низкой летальности как в стационаре, так и через 1 год после перелома.

Таблица 4

Таблица частот летальности у пациентов с ППОБ через 2 года

Интервал	A	B	C	D	E
Интервал 1	0,001846	0,000358	0,001902	0,000380	731
Интервал 2	0,001276	0,000312	0,001385	0,000346	699
Интервал3	0,001715	0,000373	0,001963	0,000439	667
Интервал4	0,000183	0,000129	0,000217	0,000153	636
Интервал5	0,000278	0,000160	0,000333	0,000192	604
Интервал 6	0,000681	0,000254	0,000830	0,000314	572
Интервал 7	0,000204	0,000144	0,000253	0,000179	540
Интервал8	0,000051	0,000072	0,000064	0,000090	509
Интервал9	0,000051	0,000073	0,000064	0,000091	477
Интервал10	0,000052	0,000073	0,000065	0,000091	445
Интервал 11	0,000104	0,000103	0,000130	0,000130	413
Интервал 12	0,001088	0,000338	0,001398	0,000442	381
Интервал 13	0,000057	0,000081	0,000075	0,000106	350
Интервал 14	0,000230	0,000162	0,000305	0,000215	318
Интервал15	0,000116	0,000116	0,000155	0,000155	286
Интервал16	0,000116	0,000116	0,000156	0,000156	254
Интервал17	0,000059	0,000083	0,000079	0,000111	223
Интервал 18	0,000059	0,000083	0,000079	0,000112	191
Интервал 19	0,000059	0,000083	0,000080	0,000113	159
Интервал20	0,000059	0,000083	0,000080	0,000113	127
Интервал21	0,000059	0,000083	0,000080	0,000113	95
Интервал22	0,000119	0,000119	0,000162	0,000162	64
Интервал 23	0,000120	0,000120	0,000165	0,000165	32

A - плотность вероятности;

B - стандартная ошибка плотности вероятности;

C - функция интенсивности;

D - стандартная ошибка функции интенсивности;

E - медиана ожидаемого времени жизни.

Наряду с этим, в исследовании Раскиной Т.А. с соавт. (г. Кемерово) [28, 29] были получены очень низкие показатели летальности у пациентов с ППОБ. Так, из 432 больных, госпитализированных за 5 лет, оперативное лечение получили 39,58%. При этом госпитальной летальности совсем не было отмечено. Через год наблюдения среди оперированных пациентов летальность составила 12,9% (против 24,76% в настоящем исследовании), при консервативном лечении – 44,8% (против 60,63%). Вместе с тем, указанные в исследовании Раскиной Т.А. с соавт. результаты демонстрируют относительно небольшое число выявленных переломов (менее 100 за год наблюдения при населении 532,9 тысяч, [31]), в связи с чем очевидно предположить, что госпитализировались также не все больные, получившие данный вид перелома. Кроме того, учитывая крайне низкие показатели летальности как в стационаре, так и при наблюдении в течение года (в том числе по сравнению с данными зарубежных авторов), можно утверждать, что стационарное лечение получали преимущественно пациенты более молодого возраста и с наименее тяжелым соматическим состоянием, что и обусловило приведенный уровень летальности.

Сравнивая результаты, полученные в г. Ярославле, с данными из г. Первоуральска [27], следует отметить, что в г. Ярославле были осмотрены травматологами все пациенты, в г. Первоуральске – 72,6%; рентгенография не выполнена в 2,02% (тем пациентам, которые после осмотра травматолога на дому категорически отказались от оказания медицинской помощи) случаев против 19,7%

в Первоуральске. Оперативная активность в Ярославле составила 77,05%. По данным Гладковой Е.Н. [27], оперативная активность в Первоуральске оказалась крайне низкой и составила 12,5%. Не были госпитализированы в Ярославле в целом 7,17%, в Первоуральске – 63% больных с ППОБ.

Основываясь на приведенных выше сведениях, можно предположить, что показатели летальности в г. Первоуральске должны были существенно отличаться от результатов, полученных в г. Ярославле. С одной стороны, в исследовании Гладковой Е.Н. с соавт. были отмечены довольно низкие показатели летальности в стационаре (2,6%), так как госпитализировались лишь более молодые лица при отсутствии тяжелого состояния здоровья. При этом общая летальность в течение 1 года составила 41,4%, а в группе оставленных дома пациентов – 52,6%. Стоит отметить, что общая летальность у пациентов в г. Ярославле была существенно ниже (29,82%), так как большая часть больных была прооперирована. В то же время, при отсутствии госпитализации частота неблагоприятного исхода в изученной выборке была существенно выше – 70,00%, а при консервативном лечении – 60,63%. Это обусловлено тем, что данная группа пациентов в нашем исследовании включала в себя лишь крайне тяжелых больных, у которых были выявлены абсолютные противопоказания к оперативному лечению (согласно Международным рекомендациям [32]).

Анализируя данные опубликованных работ по уровню летальности у пациентов после ППОБ в различных странах мира, следует отметить, что средний возраст пациентов в проведенном в г. Ярославле исследовании оказался сопоставим с данными других стран ($76,81 \pm 10,32$ лет), что подтверждает утверждение о сплошной госпитализации больных независимо от возраста.

При сравнительном анализе, можно отметить высокую частоту неблагоприятного исхода ППОБ в стационаре по данным проведенного исследования в г. Ярославле в 2010–2011 гг.: 9,66% против 4,31 – 6,3% по данным других авторов [8, 9, 10, 11, 12, 33]. Этот факт, вероятно, напрямую зависел от особенностей организации медицинской помощи в стационаре в 2010–2011 гг., так как в дальнейшем при анализе показателя внутрибольничной летальности за 2013–2015 гг. (по данным регистра пациентов с ППОБ) данный показатель существенно снизился и достиг 2,77%. Основной причиной такой динамики показателя внутрибольничной летальности стало появление возможности проведения оперативного вмешательства в клинике в первые 1–3 суток от момента развития перелома.

Наиболее высокий рост числа летальных исходов отмечается, по данным литературы, в первые месяцы после перелома. Так, через 4 месяца после травмы изучаемый показатель составляет от 15,9% до 20% [13, 14]. При этом в нашем исследовании летальность через 3 месяца составила 21,75%, через 6 месяцев – 26,46%.

Через 1 год после перелома летальность, по данным литературы, варьирует в очень широком диапазоне от 14,85 до 48,5%, хотя в большинстве работ показатель составляет 21 – 34% [10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 34]. В проведенном исследовании летальность через год составила 29,82%, то есть была сопоставима. Хотя при этом следует отметить, что во многих работах приводятся данные по показателю летальности только среди прооперированных пациентов, что, в свою очередь, составляет от 21,2 до 30% [17, 15, 16, 19, 20]. В г. Ярославле через 1 год наблюдения изучаемый показатель оказался равным 24,76%.

Через 2 года после травмы летальность, по данным литературы, составляет от 36,2 до 39,0% [9, 18, 35], в проведенном исследовании – 34,53%.

Таким образом, в целом по сравнению с данными, приводимыми зарубежными авторами, показатели летальности на различных этапах наблюдения оказались сопоставимы, и лишь ее частота в стационаре превышала эти данные.

Анализ таблиц частот наступления летального исхода был использован для того, чтобы получить информацию не только о числе и доле умерших, но и об основных характеристиках параметров выживания и смерти за оцениваемые периоды, о распределении функции летальности во времени и прогнозировании вероятности смерти.

Показатель *плотности вероятности* отражает вероятность смерти на изучаемом интервале. Полученные в разные периоды наблюдения результаты позволяют сделать вывод, что вероятность смерти в изучаемой когорте максимальна в первый месяц после перелома, на 2–3 месяце она снижается примерно на 25–30% (табл. 3 и 4), а затем происходит резкое снижение (в 10 раз) по сравнению с исходными показателями. Вновь рост отмечается на 7-м (в 3 раза) и 12-м (в 10 раз) месяцах, сохраняясь в другие периоды на невысоком уровне.

Одной из важнейших прогностических характеристик, описывающих течение болезни, является функция мгновенного риска смерти или функция интенсивности. Формально данный показатель равен вероятности того, что пациент умрет в следующем интервале наблюдения, при условии, что в начале его он был жив.

Анализ исходов (рис. 1–4) у пациентов после ППОБ в изученной популяции свидетельствует, что функция мгновенного риска максимальна сразу после перелома, на протяжении первых 3-х месяцев она снижается в 10 раз. Затем отмечается кратковременный подъем показателя (примерно в 4 раза) на 6-м месяце и в 14 раз – на 12-м месяце. Наиболее низкие показатели частоты мгновенного риска зафиксированы во временные периоды 100–120 дней, 190–330 дней, а стабильное снижение достигается после 370 дня до конца периода наблюдения (рис. 4).

Таким образом, ППОБ является наиболее тяжелым осложнением остеопороза, приводящим к высокому уровню летальности. Сплошная госпитализация, максимальная и ранняя оперативная активность, а также оптимальная организация медицинской помощи в стационаре являются необходимыми условиями для повышения выживаемости пациентов данного профиля.

SUMMARY

Introduction. Hip fracture (HF) are the most serious complication of osteoporosis and a serious public health problem, causing significant economic damage. They are characterized by a high level of mortality as an inpatient and outpatient stages. Rate of severe outcome depends on the organization of medical care of these patients.

Goal. To evaluate the frequency of lethality in patients undergoing HF.

Subjects and methods. A longitudinal observational cohort study among residents of the city of Yaroslavl at the age of 50 years and older who received HF for the period from 01.09.2010 to 31.08.2011 years, with follow-up of 24 months (up visits 3, 6, 12 and 24 month after the date of fracture). The analysis of lethality was performed by using of life tables and the analysis of the «censored» cases.

Results. Overall lethality in hospital was 9.66%, in 3 months – 21.75%, after 6 months – 26.46%, 12 months – 29.82%, 24 months – 34.53%. The next characteristics of the lethality were analyzed at every stage of observation: a density of probability, function of the intensity and immediate risk of the death, the expected median of lifetime.

Conclusion. *The analysis allowed to obtain the most accurate and complete data on the lethality in patients with HF and to evaluate several additional features of this indicator.*

Key words: *osteoporosis, hip fracture, lethality, life tables, «censored» cases.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Strom O, Borgstrom F, Kanis JA, et al. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU: a report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA) // Arch Osteoporos – 2011. – 6. – P. 59-155.
2. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the world-wide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures // Osteoporos Int – 2006. – 17. – P. 1726-1733.
3. Kanis JA. Assessment of osteoporosis at the primary healthcare level. Technical Report – on behalf of the World Health Organization Scientific Group (WHO Collaborating Centre, University of Sheffield, UK. Available at <http://www.shef.ac.uk/FRAAX/index.htm> 2008.
4. Kanis JA, Johnell O. Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe // Osteoporos Int – 2005. – 16. – P. 229-238.
5. Kanis JA, Oden A, Johnell O, De Laet C, Jonsson B, Oglesby AK. The components of excess mortality after hip fracture // Bone – 2003. – 32. – P. 468-473.
6. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures // BMJ – 1993. – 307. – P. 1248-1250.
7. Finnes TE, Meyer HE, Wentzell-Larsen T, Lofthus CM. [1261] Duration of Excess Mortality After Hip Fractures in Oslo, Norway: A Long Term Follow Up.
8. Myers AH, Robinson EG, Van Natta ML, et al. Hip fractures among the elderly: factors associated with in-hospital mortality // Am J Epidemiol – 1991. – 134. – P. 1128-37.
9. Ngoben RS. Mortality in elderly patients with intertrochanteric fractures: three years' experience // SA orthop. J – 2010. – 9(1). – P. 55-60.
10. Svensson O, Strömberg L, Öhlen G, Lindgren U. Prediction of the outcome after hip fractures in elderly patients // J Bone Joint Surg – 1996. – 78(1). – P. 115-8.
11. Alzahrani K, Gandhi R, Davis A, et al. In-hospital mortality following hip fracture care in southern Ontario // Can J Surg – 2010. – 53. – P. 294-8.
12. Mahonl J H, Stassenl P, Coughlanl F, et al. Hip fracture care for elderly patients in Ireland: a preliminary local report of the Irish hip fracture database – P. 374.
13. Scheerlinck T, Opdeewegh L, Vaes P, Opdecam P. Hip fracture treatment: outcome and socio-economic aspects. A one-year survey in a Belgian university hospital // ActaOrthopBelg – 2003. – 69. – P. 145-156.
14. Van Balen R, Steyerberg EW, Polder JJ, et al. Hip fracture in elderly patients: outcomes for function, quality of life, and type of residence // ClinOrthop – 2001. – 390. – P. 232-243.
15. Lee AYJ, Chua BSY, Howe TS. One-year outcome of hip fracture patients admitted to a Singapore hospital: quality of life post-treatment // Singapore Med J – 2007. – 48(11). – P. 996.
16. Kates SL, Mendelson DA, Friedman SM. Co-managed care for fragility hip fractures (Rochester model) // OsteoporosInt – 2010. – 21(4). – P. S621-5.
17. Fierens J, Broos PLO. Quality of life after hip fracture surgery in the elderly // ActaChirBel – 2006. – 106(1). – P. 393-96.
18. Giverson IM. Time trends of mortality after first hip fractures // Osteoporos Int – 2007. – 18(6). – P. 721-32.
19. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important // J Bone Joint Surg Am – 2005. – 87. – P. 483-9.
20. Tonetti J, Couturier P, Rémy A. Proximal femoral fractures in patients over 75 years. Vital and functional prognosis of a cohort of 78 patients followed during 2.5 years // Rev ChirOrthop Rep Appar Mot – 1997. – 83. – P. 636-644.
21. Kang HY, Yang KH, Kim YN, et al. Incidence and mortality of hip fracture among the elderly population in South Korea: a population-based study using the national health insurance claims data // BMC Public Health – 2010. – 10. – P. 230.
22. Dzupa V, Bartonicek J, Skala-Rosenbaum J, Prikazsky V. Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury // ActaChirOrthopTraumatolCech – 2002. – 69. – P. 39-44.
23. Schober HC, Bäßgen K, Westphal T, Andresen R, Mittlmeier T. Medical and surgical complications after proximal femur and humerus fractures bone – 2012. – 50(1). – P. 233.
24. DeVries F, Leufkens HGM, Bijlsma J, et al. Mortality in British hip fracture patients, 2000-2010: a population-based retrospective cohort study // Osteoporosis Int – 2014. – 25(2). – P. 125.
25. Меньшикова Л.В., Медяников О.Ю., Сидельников Ю.Н. Переломы проксимального отдела бедра и их медико-социальные последствия // Клини. Медицина. – 2002. – 80(6). – P. 39-41.
26. Лесняк О.М., Норой Л. – Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии 2010. – International Osteoporosis Foundation. – Naturaprint, 2011. – 45–51.
27. Гладкова Е. Н., Ходырев В. Н., Лесняк О. М. Анализ состояния оказания медицинской помощи и исходов у больных с переломом проксимального отдела бедра (данные популяционного исследования) // Остеопороз и остеопатии – 2011. – 3. – P. 7-10.
28. Раскина Т.А., Аверкиева Ю.В. Исходы при переломах бедра у лиц старшей возрастной группы г. Кемерово в зависимости от тактики ведения больных // Сибирский медицинский журнал – 2011. – 1. – P. 151-154.
29. Раскина Т.А., Аверкиева Ю.В. Летальность при переломах шейки бедра в старшей возрастной группе жителей Кемерово как обоснование необходимости медикаментозной профилактики остеопороза // Современная ревматология – 2011. – 1. – P. 39-46.
30. Семенова О.В. Автореферат кандидатской диссертации – Эпидемиологическая характеристика изменений бедренных костей при системном остеопорозе. – 1999. – Ярославль.
31. Всероссийская перепись населения, http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.html kl; kl в
32. Jenson CS Mak, Ian D Cameron, Lyn M March. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update // MJA – 2010. – 192(1). P. 37-41.
33. Jiang HX, Majumdar SR, Dick DA, et al. Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. JBoneMinerRes – 2005. – 20(3). – P. 494-500.
34. Hu F, Jiang C, Shen J, Tang P, Wang Y. Preoperative predictors for mortality following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis // Injury – 2012. – 43(6). – P. 676-85.
35. Chang JS, Ha YC, Lee YK, Yoon HK, Kim DY. [SU0361] Morbidity and Mortality After Hip Fracture with Using Jeju Cohort in South Korea: A Minimum 5 Year Follow-Up, Söderqvist A., Ekström W. Ponzer S. et al. Prediction of mortality in elderly patients with hip fractures: a two-year prospective study of 1,944 patients // Gerontology – 2009. – 5(5). – P. 496-504.