

КОМОРБИДНОСТЬ И ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

Управление Государственного комитета судебных экспертиз
Республики Беларусь по г. Минску

В основе практически всех исследований, посвященных изучению причин летальности при переломах проксимального отдела бедренной кости (ПОБК), лежат клинические диагнозы, сведения национальных регистров или баз данных организаций медицинского страхования, не подтвержденные аутопсией.

В этой связи проведено ретроспективное когортное исследование группы из 282 пациентов с летальным исходом лечения перелома ПОБК в 2005–2015 годах в стационарах г. Минска, трупы которых подвергались судебно-медицинской экспертизе.

Анализ группы показал, что в основном это люди пожилого или старческого возраста, медиана среднего возраста в группе 80,0 [72,0–84,0] лет, чаще женщины (62,8 %), чем мужчины (37,2 %). Выявлены статистически значимые различия медиан среднего возраста женщин – 81,0 [76,0–85,0] и мужчин – 77,0 [67,0–82,0] ($p < 0,001$). Медиана и квартили индекса коморбидности Charlson равны 6 [5–8] баллов.

По результатам аутопсии у пациентов с переломом ПОБК наиболее частыми основными причинами смерти являются собственно перелом ПОБК – 40,1 %, а также острые и хронические формы ишемической болезни сердца – 50,7 %. Наиболее частыми непосредственными причинами смерти являются тромбоэмболия легочной артерии – 17,4 %, острая очаговая ишемическая дистрофия миокарда – 16,7 %; острая сердечная недостаточность – 15,3 %, бронхопневмония – 13,5 %, хроническая недостаточность кровообращения – 11,3 %, синдром жировой эмболии – 11,0 %.

У каждого пациента по результатам вскрытия выявляются болезни системы кровообращения, такие как ХИБС, артериальная гипертензия и другие.

Ключевые слова: перелом шейки бедра; проксимальный отдел бедренной кости; причина смерти; судебная экспертиза трупа; аутопсия.

I. R. Nikalaichyk

COMORBIDITY AND CAUSES OF DEATH OF PATIENTS WITH PROXIMAL FEMORAL FRACTURES ACCORDING TO THE RESULTS OF CORPSE FORENSIC EXAMINATIONS

Practically all studies aimed at researching the causes of mortality of the patients with proximal femoral fractures (PFF) are based on clinical diagnoses, data from national registers or databases of health insurance organizations, which are not autopsy-confirmed.

In this regard, a retrospective observational cohort study of a group of 282 patients with a lethal outcome of treatment of PFF in the hospitals of Minsk in 2005–2015, whose corpses were subjects to the forensic medical examination, was carried out.

The analysis of the group showed that the patients are mainly elderly or senile, median age of the group is 80.0 [72.0–84.0] years, more often they are women (62.8 %) than men (37.2 %). Statistically significant differences in the median age of women – 81.0 [76.0–85.0] and men –

77.0 [67.0–82.0] ($p < 0.001$) were revealed. The median and quartiles of the Charlson comorbidity index are 6 [5–8] points.

According to the results of the autopsy of patients with PFF the most frequent major causes of death are PFF proper – 40.1 %, as well as acute and chronic forms of coronary heart disease – 50.7 %. The most frequent immediate causes of death are pulmonary embolism – 17.4 %, acute focal ischemic myocardial dystrophy – 16.7 %; acute heart failure – 15.3 %, bronchopneumonia – 13.5 %, chronic circulatory failure – 11.3 %, fat embolism syndrome – 11.0 %.

Each patient, according to the results of the autopsy, had diseases of the blood circulatory system, such as CIHD, arterial hypertension and others.

Key words: hip fracture; proximal femur; cause of death; forensic examination of the corpse; autopsy.

По литературным данным частота переломов проксимального отдела бедренной кости (далее – ПОБК) составляет 9–45 % от повреждений опорно-двигательного аппарата и 30–38 % от всех переломов бедра [2]. В Республике Беларусь отсутствуют точные сведения о количестве пациентов с переломами ПОБК, или только шейки бедра, так как в системе отчетности здравоохранения не предусмотрен учет случаев таких переломов [6].

По сведениям специальных эпидемиологических исследований показатель первичной заболеваемости низкотравматичным переломом шейки бедра у пациентов в возрасте старше 50 лет в 2010 году в г. Гомеле и Гомельском районе составил 106,4 случаев на 100 тыс. населения, в Мозырском и Чечерском районах – 123,8 случаев на 100 тыс. населения [6].

Приведенные цифры близки к показателям соседних государств и согласуются с мировой тенденцией повышения частоты встречаемости данных повреждений в связи с увеличением численности населения и повышением доли людей пожилого и старческого возрастов. У таких пациентов, как правило, отягощенных тяжелой соматической патологией, перелом ПОБК представляет собой серьезную травму, и в дальнейшем может привести к летальному исходу.

Коморбидность, как сосуществование двух и/или более синдромов или заболеваний (травм), патогенетически взаимосвязанных или совпадающих по времени у одного пациента вне зависимости от активности каждого из них, широко представлена среди госпитализируемых пациентов. На этапе первичной медицинской помощи наличие одновременно нескольких заболеваний является скорее правилом, чем исключением [1].

G. L. Lu-Yao и соавторы на основании изучения эпидемиологии и смертности граждан США от переломов ПОБК делают вывод, что одним из основных факторов, определяющих выживаемость после данной травмы является индекс коморбидности Charlson [7, 8].

Обращает на себя внимание, что в основе практически всех исследований, посвященных изучению причин летальности при переломах ПОБК, лежат клинические диагнозы медицинских учреждений, а также сведения национальных регистров, баз данных организаций медицинского страхования или статистики, как правило, не подтвержденных аутопсией, являющейся «золотым стандартом» при посмертном определении причин смерти.

В Республике Беларусь трупы пациентов с переломом ПОБК ввиду подозрения на насильственный характер смерти, как правило, направляются для судебно-медицинской экспертизы трупа (далее – СМЭ трупа) и подвер-

гаются секционному исследованию. В 2013–2015 годах в судебно-медицинских подразделениях только г. Минска проведено 93 таких экспертизы, что составляет около 0,7 % от общего количества экспертиз трупов, проведенных за этот период [3]. На основании изложенного представляется интерес определение доли основных и непосредственных причин смерти в группе пациентов с переломом ПОБК по результатам СМЭ трупа.

В рамках расследований правоохранительных органов по фактам смерти граждан важны прямые причинно-следственные связи между противоправным деянием и наступившими последствиями, в связи с чем в судебной медицине востребовано установление прямых причинно-следственных связей [5]. Это относится и к случаям смерти пациентов с переломом ПОБК.

Цели и задачи работы

Установить уровень коморбидности у пациентов с переломами ПОБК в случае наступления летального исхода.

Установить по результатам СМЭ трупа доли основных и непосредственных причин смерти, сопутствующих заболеваний пациентов с переломом ПОБК;

Выявить основные формулировки причинно-следственных связей телесного повреждения со смертью у пациентов с переломом ПОБК, а также критерии установления прямой причинной связи между переломом ПОБК и смертью при СМЭ трупа.

Материалы и методы

На базе управления судебно-медицинских экспертиз управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по г. Минску проведено ретроспективное обсервационное когортное исследование группы из 282 пациентов с летальным исходом лечения изолированного перелома ПОБК в 2005–2015 годах в стационарах г. Минска. Изучены истории болезни данных пациентов, а также заключения эксперта СМЭ трупов

За изолированный перелом ПОБК принималось отсутствие по результатам СМЭ трупа иных повреждений, за исключением сопровождающих сам перелом повреждений мягких тканей – кровоподтеков, кровоизлияний, ссадин.

В процессе проведения исследования получены данные, распределение которых отличалось от нормального, в связи с чем рассчитывали медиану и квартили (Me [25 %–75 %]), для сравнения переменных использовали непараметрические методы статистической обработки данных: хи-квадрат (χ^2), тест Манна-Уитни. Результаты исследования считали достоверными, различия между показателями значимыми при вероятности безошибоч-

ного прогноза не менее 95 % ($p < 0,05$). Обработка полученных данных проводилась на персональной ЭВМ с использованием статистических пакетов Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics 23.

Результаты и обсуждение

В группе умерших пациентов 177 женщин (62,8 %) и 105 мужчин (37,2 %), медиана и квартили среднего возраста 80,0 [72,0–84,0]. Возраст женщин составил от 50 до 104 лет, медиана и квартили среднего возраста 81,0 [76,0–85,0]; возраст мужчин – от 43 до 97 лет, медиана и квартили среднего возраста 77,0 [67,0–82,0] (статистическая значимость различий $U = 6536,0$; $p < 0,001$).

На основании изучения 281 установленного заключительного клинического диагноза умерших пациентов с переломом ПОБК рассчитан индекс коморбидности Charlson в баллах для каждого пациента, медиана и квартили, которого равны 6 [5–8] баллов.

В исследовании Л.К. Брижань и соавторов группы из 573 пациентов с переломами шейки бедренной кости для оценки соматического статуса пациентов также использовали индекс коморбидности Charlson, который составил $4,5 \pm 2,3$ балла [4].

Таким образом, рассчитанная в настоящем исследовании величина индекса коморбидности Charlson у умерших пациентов с переломом ПОБК превышает величину аналогичного индекса, рассчитанного для группы пациентов с подобным повреждением без учета исхода травмы.

По результатам СМЭ трупа основными и непосредственными причинами смерти являлись состояния, приведенные в таблицах 1 и 2 соответственно.

Таблица 1. Основные причины смерти пациентов с переломами ПОБК согласно результатам СМЭ трупа

Основная причина смерти	Число случаев	%
Перелом ПОБК	113	40,1
Хроническая ишемическая болезнь сердца (ХИБС)	86	30,5
Острые формы ишемической болезни сердца (ИБС)	57	20,2
Острые формы цереброваскулярной болезни (ЦВБ)	11	3,9
Новообразования	7	2,5
Иные причины	8	2,8

Таблица 2. Непосредственные причины смерти пациентов с переломами ПОБК согласно результатам СМЭ трупа

Непосредственная причина смерти	Число случаев	%
Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей (ТЭЛА)	49	17,4
Острая очаговая ишемическая дистрофия миокарда	47	16,7
Острая недостаточность кровообращения (ОНК)	43	15,3
Бронхопневмония	38	13,5
Хроническая недостаточность кровообращения (ХНК)	32	11,3
Жировая эмболия сосудов легких (ЖЭЛ)	31	11,0
Отек и дислокация головного мозга	11	3,9
Острый инфаркт миокарда и его осложнения	10	3,5
Сепсис	8	2,8
Иные причины	13	4,6

В тех случаях, когда по результатам экспертизы трупа основной причиной смерти устанавливался перелом ПОБК, наиболее частыми непосредственными причинами смерти являлись ТЭЛА – 48 случаев (42,5 %), ЖЭЛ – 31 случай (27,4 %), бронхопневмония – 25 случаев (22,1 %).

По результатам СМЭ трупа во всех 282 случаях перелом ПОБК сочетался с соматической патологией одной или более нозологий. Доля установленных клинически значимых для наступления летального исхода нозологических форм приведена в таблице 3.

Таблица 3. Доля сопутствующих заболеваний, установленных у умерших пациентов с переломом ПОБК по результатам СМЭ трупа

Нозологические формы	%
ХИБС и острые формы ИБС	100
Артериальная гипертензия	91,5
Хроническая обструктивная болезнь легких	11,0
Сахарный диабет с морфологическими проявлениями	9,2
Острые формы ЦВБ	8,5
Онкозаболевания 3–4-й стадии	7,4
Язвенная болезнь с хирургическими осложнениями	6,0
Поражение почек с хронической почечной недостаточностью	5,3
Декомпенсированный цирроз печени	2,8

Изучены выводы заключений экспертиз трупов пациентов с переломами ПОБК, умерших в стационаре, и используемые в практике экспертами формулировки причинно-следственных связей повреждения со смертью. При анализе 269 случаев с установленной причинной связью и объединении близких по смыслу лексических конструкций доля использования формулировок причинных связей между переломом ПОБК и смертью приведена в таблице 4.

Таблица 4. Формулировки причинных связей между переломом ПОБК и смертью и доля их использования

Формулировка причинной связи	Количество	Доля, %
Прямая причинная связь (ППС)	28	10,4
Причинная связь	54	20,1
Непрямая (опосредованная) причинная связь	20	7,4
Отсутствие прямой причинной связи	92	34,2
Отсутствие причинной связи	75	27,9

В судебно-медицинской экспертной практике наиболее востребовано установление прямых причинно-следственных связей. Для выбора критериев установления прямой причинной связи перелома ПОБК со смертью проведен анализ основных клинко-морфологических форм, явившихся непосредственными причинами смерти таких пациентов. Это ТЭЛА – 46 случаев, ЖЭЛ – 30, бронхопневмония (БП) – 36, острые формы ИБС (ОИБС) – 57, ХНК – 32, ОНК – 39, иные синдромы и состояния (отек и дислокация головного мозга, сепсис, желудочно-кишечное кровотечение и др.) (ИСС) – 29 случаев.

Применительно к перелому ПОБК в зависимости от клинко-морфологических синдромов, явившихся непосредственными причинами смерти, прямая причинная связь со смертью устанавливалась следующим образом (таблица 5).

Оригинальные научные публикации

Таблица 5. Зависимость установленной прямой причинно-следственной связи между переломом ПОВБ и смертью от диагностированного клинико-морфологического синдрома, явившегося непосредственной причиной смерти

Непосредственная причина смерти	ППС	Иные причинные связи	χ^2	Статистическая значимость различий
ЖЭЛ	15	15	56,75	$p < 0,0001$
ТЭЛА	7	39	1,38	$p = 0,2408$
БП	1	35	2,6	$p = 0,1072$
ХНК	0	32	4,22	$p = 0,04$
ОНК	1	38	3,01	$p = 0,0828$
ОИБС	0	57	8,4	$p = 0,0037$
ИСС	4	25	0,4	$p = 0,5275$
Всего	28	241		

Из таблицы 5 видно, что формулировка выводов о наличии прямой причинной связи между переломом ПОВБ и смертью зависит от установленного в ходе экспертизы клинико-морфологического синдрома, явившегося непосредственной причиной смерти, и который может быть использован для выбора формулировки о наличии прямой причинно-следственной связи между переломом ПОВБ и смертью (в случае выявления ЖЭЛ, $p < 0,0001$), или отсутствия таковой (когда непосредственной причиной смерти является ХНК ($p = 0,04$) или острые формы ИБС ($p = 0,0037$)).

Выводы

1. Анализ группы умерших пациентов с переломом ПОВБ показал, что в основном это люди пожилого или старческого возраста, медиана среднего возраста в группе 80,0 [72,0–84,0] лет, чаще женщины (62,8 %), чем мужчины (37,2 %). Выявлены статистически значимые различия медиан среднего возраста женщин и мужчин: 81,0 [76,0–85,0] год и 77,0 [67,0–82,0] лет соответственно ($p < 0,001$). Медиана индекса и квартили индекса коморбидности Charlson в группе умерших пациентов с переломом ПОВБ равны 6 [5–8] баллов, что превышает величину аналогичного индекса, рассчитанного для группы пациентов с переломом ПОВБ без учета исхода травмы ($4,5 \pm 2,3$ балла).

2. По результатам СМЭ трупа у пациентов с переломом ПОВБ наиболее частыми основными причинами смерти являются собственно перелом ПОВБ – 40,1 %, а также острые и хронические формы ишемической болезни

сердца – 50,7 %. Наиболее частыми непосредственными причинами смерти являются ТЭЛА – 17,4 %, острая очаговая ишемическая дистрофия миокарда – 16,7 %; ОНК – 15,3 %, бронхопневмония – 13,5 %, ХНК – 11,3 %, ЖЭЛ – 11,0 %. У каждого пациента в группе по результатам СМЭ трупа выявляются морфологические признаки болезней системы кровообращения: ХИБС, АГ и других.

3. При проведении СМЭ трупа на наличие прямой причинной связи между переломом ПОВБ и смертью указывает только выявление жировой эмболии, являющейся непосредственной причиной смерти пациента. Исключается наличие прямой причинной связи между переломом ПОВБ и смертью в случаях диагностики хронической недостаточности кровообращения или острых форм ишемической болезни сердца, как непосредственных причин, приведших к смерти.

Литература

1. Верткин, А. Л. Коморбидность / А. Л. Верткин, М. А. Румянцев, А. С. Скотников // Клин. медицина. – 2012. – № 10. – С. 4–11.
2. Загородний, Н. В. Хирургическое лечение вертельных переломов бедренной кости / Н. В. Загородний, Е. А. Жармухамбетов // Рос. мед. журнал. – 2006. – № 2. – С. 18–19.
3. Николайчик, И. Р. Формулирование заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов у умерших пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости / И. Р. Николайчик, М. А. Герасименко, Ю. А. Овсюк // Медицина. – 2017. – № 2 (97). – С. 58–62.
4. Применение методики определения ортопедического возраста в лечении больных с переломом шейки бедренной кости / Л. К. Брижань [и др.] // Клин. медицина. – 2015. – № 2 (93). – С. 76–81.
5. Проблема причинно-следственных отношений в практической судебной медицине / А. А. Солохин [и др.] // Судебно-медицинская экспертиза. – 1984. – № 1. – С. 3–7.
6. Романов, Г. Н. Анализ первичной заболеваемости низкотравматичными переломами шейки бедренной кости у пациентов, проживающих в Гомельской области, в возрасте старше 50 лет за 2007–2010 гг. / Г. Н. Романов, Д. В. Попков // Проблемы здоровья и экологии. – 2011. – № 3 – С. 75–81.
7. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation / M. E. Charlson [et al.] // J. Chronic. Dis. – 1987. – Vol. 40, Is. 5. – P. 373–383.
8. Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures / H. X. Jiang [et al.] // J. Bone Miner Res. – 2005. – Vol. 20, Is. 3. – P. 494–500.