

**ДЕСЯТИРІЧНА ЛЕТАЛЬНІСТЬ У ЖІНОК ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ****О.Б. Зубач<sup>1</sup>, Н.В. Григор'єва<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Комунальне некомерційне підприємство «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги», м. Львів, Україна;<sup>2</sup>ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф. Чеботарьова НАМН України», м. Київ, Україна**Ключові слова:** переломи проксимального відділу стегнової кістки; жінки, короткотермінова летальність; довготермінова летальність.

Буковинський медичний вісник. 2020. Т.24, № 3 (95), С. 28-33.

DOI:  
10.24061/2413-0737.  
XXIV.3.95.2020.68**E-mail:**  
dr\_zubach@ua.fm  
crystal\_ng@ukr.net**Резюме. Мета роботи** – дослідити показники коротко- та довгострокової летальності у жінок після переломів проксимального відділу стегнової кістки (ППВСК).**Матеріал і методи.** Проведено ретроспективний аналіз даних 146 жінок віком 50 років і старших (середній вік (Me [25Q-75Q]): 77,7 [68,1-81,9] років), що були госпіталізовані із ППВСК у 2005-2007 роках. У подальшому дослідником тричі збиралися дані (2015, 2016 і 2017 роки) щодо життєвого статусу хворих при телефонному контакті з пацієнтами чи їх родичами. Аналіз даних проводили залежно від віку, виду перелому, наявності супутньої патології. Середній період спостереження за хворими склав 144,0 [131,5-152,5] міс. для виживших пацієнтів і 20,2 [6,7-55,0] міс. для померлих.**Результати.** На момент завершення дослідження 94 жінки (64,4 % серед усіх 146 обстежених) померли, а 52 – залишилися живими. Середній вік на момент смерті для померлих [84,5 (76,9-91,3) років] не відрізнявся від показника виживших на момент закінчення дослідження [82,0 (72,9-86,8) років]. Показники госпітальної летальності становили 1,6 %, 6-місячної, 1-, 5- і 10-річної летальності, відповідно, – 12,7 %, 23,0 %, 43,7 % і 54,0 %.**Висновки.** Показники виживання у жінок з ППВСК не відрізняються залежно від виду перелому і достовірно вищі ( $p < 0,01$ ) в осіб старших 70 років порівняно з більш молодими пацієнтами.**Ключевые слова:** переломы проксимального отдела бедренной кости; женщины; краткосрочная летальность; долгосрочная летальность.

Буковинский медицинский вестник. 2020. Т.24, № 3 (95), С. 28-33.

**ДЕСЯТИЛЕТНЯЯ ЛЕТАЛЬНОСТЬ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ****О.Б. Зубач, Н.В. Григорьева****Резюме. Цель работы** – изучить показатели кратко- и долгосрочной летальности у женщин после переломов проксимального отдела бедренной кости (ППОБК).**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных 146 женщин в возрасте 50 лет и старше (средний возраст (Me [25Q-75Q]): 77,7 [68,1-81,9] лет), госпитализированных в связи с ППОБК в 2005-2007 годах. В дальнейшем исследователями трижды собирались данные (2015, 2016 и 2017 годы) о жизненном исходе при телефонном контакте с больными или их родственниками. Анализ данных проводили в зависимости от возраста, вида перелома, наличия сопутствующей патологии. Средний период наблюдения за больными составил [144,0 (131,5-152,5)] мес. для выживших пациентов и [20,2 (6,7-55,0)] мес. для умерших.**Результаты.** На момент окончания исследования 94 женщины (64,4 % среди всех 146 обследованных) умерли, а 52 – остались живыми. Средний возраст на момент смерти для умерших [84,5 (76,9-91,3) лет] не отличался от показателя выживших на момент

окончания исследования [82,0 (72,9-86,8) лет]. Показатели госпитальной летальности составили 1,6 %, 6-месячной, 1-, 5- и 10-летней летальности, соответственно, – 12,7 %, 23,0 %, 43,7 % и 54,0 %.

**Выводы.** Показатели выживаемости у женщин с ППОБК не отличаются в зависимости от вида перелома и достоверно выше ( $p < 0,01$ ) в группе больных старше 70 лет по сравнению с более молодыми пациентами.

**Key words:** hip fractures, women, short-term mortality, long-term mortality.

*Bukovinian Medical Herald.* 2020. V.24, № 3 (94). P. 28-33.

## 10-YEAR MORTALITY IN WOMEN AFTER HIP FRACTURES

**O.B. Zubach, N.V. Grygorieva**

**Abstract.** The aim was to study the indexes of short- and long-term mortality in women after hip fractures (HF).

**Material and methods.** In a retrospective study, the data of 146 women with HF aged 50 years and older (mean age (Me [25Q-75Q]): 77.7 [68.1-81.9] years old) hospitalized in 2005-2007 were analyzed. Life outcome data were collected three times (in 2015, 2016 and 2017) by the researchers by telephone contact with patients or their relatives. The analysis was carried out depending on age, type of fracture, the presence of concomitant diseases. The average follow-up period was 144.0 [131.5-152.5] months for surviving patients and 20.2 [6.7-55.0] months for deceased.

**Results.** At the end of investigation 94 women (64.4% among all 146 patients) died, 52 survived. The average age at the time of death for the deceased (84.5 [76.9-91.3] years), did not differ from the indexes of survivors at the end of the study (82.0 [72.9-86.8] years). Hospital mortality rates were 1.6 %, 6-month, 1-, 5- and 10-year mortality, respectively – 12.7 %, 23.0 %, 43.7 % and 54.0%.

**Conclusions.** Survival rates in women did not differ depending on fracture type, and were significantly higher ( $p < 0.01$ ) in the patients older than 70 years compared with younger patients.

**Вступ.** На сьогоднішній день остеопороз залишається важливою медико-соціальною проблемою сучасної медицини, а переломи проксимального відділу стегнової кістки (ППВСК) належать до його найтяжчих ускладнень, що спричиняють значиме зростання рівня інвалідності та смертності. Численні дослідження свідчать про невинне збільшення частоти реєстрації цих переломів в Україні [1] та світі [2, 3], більшою мірою, серед осіб літнього та старечого віку.

У літературі наводяться дані про збільшення летальності в короткочасному [4-11] та тривалому [12, 13] термінах після ППВСК. Також науковцями різних країн описано чинники, що впливають на показники виживання пацієнтів із цією патологією [8, 10, 11, 13, 14].

Летальність у стаціонарі при ППВСК зазвичай не є високою (1,7-10 %), вона пов'язана передусім з лікувальною тактикою, тривалістю перебування в стаціонарі та ускладненнями, що виникли в післяопераційному періоді [7, 19, 15, 16].

Протягом перших шести місяців після настання цього виду перелому, ризик смерті є найвищим, а протягом перших дванадцяти місяців летальність сягає 18-35%. У великого відсотка пацієнтів, котрі одужують, настає інвалідизація з потребою в додатковій опіці сторонніми для здійснення найпростіших актів, спрямованих на самообслуговування пацієнта [4, 7, 8, 16].

Ендопротезування кульшового суглоба – один із сучасних методів оперативного лікування ППВСК, що забезпечує швидке відновлення рухової активності хворих у короткому часі після проведеного оперативного втручання, а також сприяє відтворенню первинної доопераційної якості життя пацієнта та зменшує ризик настання летального завершення хвороби.

У доступній літературі наводяться дані про залежність виникнення ППВСК та частоти летального завершення хвороби від географічного розташування конкретної країни та рівня її економічного розвитку, що безпосередньо впливає

## Оригінальні дослідження

на якість та швидкість надання медичної допомоги пацієнту з ППВСК [1, 3]. Якість життя та прогноз виживання пацієнтів із ППВСК останнім часом став оптимістичнішим у зв'язку з активним впровадженням у травматологічній практиці оперативного втручання – ендопротезування кульшового суглоба.

Основою наших досліджень стала відсутність на теренах нашої держави проведених значимих досліджень, присвячених вивченню показників летальності на різних етапах від моменту настання ППВСК. Ті поодинокі роботи, які є доступними в літературі, не розкривають повного обсягу цієї проблеми [4, 5].

**Мета дослідження.** Вивчити показники коротко- й довгострокової летальності у жінок після ППВСК.

**Матеріал і методи.** У ретроспективному дослідженні проаналізовані дані 146 пацієток – мешканок м. Львів, які були госпіталізовані в 2005-2007 роках у травматологічне відділення Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги» із діагнозом ППВСК.

Нами проаналізовано інформацію з історій хвороб щодо демографічних характеристик хворих, їх супутньої патології, попередніх переломів, локалізації ППВСК та особливостей його лікування. Дані щодо життєвого статусу збирали тричі (у 2015, 2016 і 2017 роках) у телефонному контакті з хворими чи їх родичами. За умови втрати зв'язку з пацієнтами через їх смерть та відсутності можливості контакту з родичами – за даними «Львівського міського відділу державної реєстрації актів громадянського стану» із запитом про дату смерті пацієнта.

Дане дослідження затверджено Комітетом Етики ДУ «Інститут геронтології імені Д. Ф. Чеботарьова НАМН України» (29.01.2015, протокол № 1). У дослідження включали пацієток віком 50 років і старше (середній вік 77,7 [68,1-81,9] року), котрі отримали травму з ППВСК у побуті (первинна госпіталізація). Критеріями виключення були травми внаслідок дорожньо-транспортних пригод, патологічні ППВСК на фоні онкологічної патології та молодший вік (менше 50 років) хворих.

У подальшому аналіз проводили як у загальній групі, так і в окремих вікових підгрупах (50-59, 60-69, 70-79 і 80-89 років, а також у осіб молодших і старших 70 років), залежно від локалізації ППВСК, попередніх переломів і тактики лікування.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили з використанням програми «Statistica 10.0». Перевірка вибірки на відповідність закону нормального розподілу за допомогою Shapiro-Wilk W-тесту демонструвала характер розподілу показників, що відрізнявся від нормального, у зв'язку з чим результати були представлені у вигляді медіани та нижнього і верхнього квартилів (Me [25Q-75Q]). Порівняння показників двох

незалежних вибірок проводили з використанням Mann-Whitney U-тесту, оцінку відмінностей частот у двох незалежних вибірках – за допомогою  $\chi^2$  критерію. Показники летальності розраховували згідно зі стандартною формулою (відношення числа померлих з ППВСК за певний період часу до загальної кількості пацієнтів із ППВСК). Виживаність пацієток оцінювали за допомогою аналізу Каплана-Майєра, порівняння двох груп із використанням Gehan's Wilcoxon тесту. Різницю показників вважали вірогідною при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження та їх обговорення.** На момент завершення дослідження 94 жінки (64,4 % серед усіх 146 обстежених) померли, а 52 – залишалися живими. Аналіз основних характеристик обстежених жінок виявив, що середній вік при госпіталізації серед тих, хто помер, був достовірно більшим порівняно з відповідним показником жінок, які на момент завершення дослідження залишалися живими (відповідно, померлі – 79,5 [71,3-83,0] року, виживші – 72,5 [65,2-79,9] року,  $Z=3,35$ ;  $p < 0,0001$ ).

Середній період спостереження за хворими склав 144,0 [131,5-152,5] міс. для виживших пацієток і 20,2 [6,7-55,0] міс. для померлих.

Віковий розподіл обстежених у загальній структурі пацієток із ППВСК продемонстрував більшу частку осіб старших вікових груп серед жінок, що підтверджує наявні дані про вікові особливості ППВСК [3]. Жінки віком 50-59 років склали 10 (6,8 %), 60-69 років – 33 (22,6 %), 70-79 років – 46 (31,5 %), 80-89 років – 57 (39,1 %). У жінок старших вікових груп відзначено достовірно більшу частоту ( $p < 0,05$ ) коморбідних станів порівняно з групою молодших пацієнтів (50-69 років).

Пацієтки з ППВСК були госпіталізовані в найближчі терміни після перелому (1 [1-2] день), які не відрізнялись у групах залежно від життєвого статусу на момент завершення дослідження (померлі чи живі). Середній показник тривалості госпіталізації в загальній групі жінок склав 27,0 [12-48] день і був достовірно меншим для пацієнтів, що померли на момент завершення дослідження (відповідно, для померлих 21,0 [9-46] днів, для виживших – 31,5 [22-48] днів;  $Z=2,22$ ;  $p < 0,05$ ).

Аналіз локалізації ППВСК у жінок показав певні їх особливості. Найчастіше переломи були внутрішньосуглобовими й локалізувалися в шийці стегнової кістки (54,1 %), меншою мірою – позасуглобовими (черезвертлюгові (39,7 %) чи підвертлюгові (6,2 %)). Найбільш рідкою локалізацією були підвертлюгові переломи (6,2 %), що відповідає даним інших досліджень [12].

Аналіз тактики ведення пацієток із ППВСК показав, що оперативні методи лікування були застосовані у 58,5 % жінок (53,7 % металоостеосинтез і 4,8 % – ендопротезування кульшового суглоба). Низький рівень оперативної активності у пацієток, що були госпіталізовані в

період 2005-2007 рр., на відміну від показників, що зареєстровані в даній лікувальній установі в 2018-2019 році (69,5 %), очевидно, пов'язаний з нижчим рівнем впровадження операції ендопротезування в попередні роки, відсутністю на той момент державних програм підтримки хворих на ППВСК і іншими факторами.

Середній вік на момент смерті для померлих [84,5 (76,9-91,3) років] не відрізнявся від такого показника виживших на момент закінчення дослідження [82,0 (72,9-86,8) років].

Як було відзначено раніше, показники госпітальної летальності відрізняються в різних дослідженнях, що може бути пов'язано з тактикою ведення хворих, супутніми ускладненнями й іншими факторами. Так, у дослідженні R. Civinini [15] показники госпітальної летальності становили 2,4 %, у дослідженні M. Gurger [7] – 11 %. У дослідженні українських авторів, що аналізували показники госпітальної летальності від ППВСК за 2011-2018 роки, показник коливався від 5,5 до 22 % залежно від року спостереження [4]. У даному дослідженні 2,8 % пацієнтів серед померлих вмерло протягом 30 днів, при цьому показник 30-денної летальності становив 1,6 %.

Як відзначено раніше, найбільші показники летальності після ППВСК реєструються впродовж першого року після перелому, особливо в перші 6 міс., хоча вони і коливаються в широких межах. Так, у дослідженні R. Civinini [15] показники летальності через рік після ППВСК становили 18,7 %, тоді як у дослідженні M. Gurger [7] – 22 %, у дослідженні I.S. Cenzer [6] – 27%, а в дослідженні O. Guzon-Illescas [8] – 33 %. У проведеному раніше дослідженні українських авторів [5], що аналізували показники летальності у пацієнтів після ППВСК протягом одного року, продемонстровано найвищі їх показники протягом перших 6 міс. після перелому, показники 1-річної летальності становили 18,5 %. Згідно з даними багатьох дослідників старший вік і наявність супутньої патології є негативними факторами, що впливають на показники летальності після ППВСК [4, 6, 8, 10, 11]. Інші автори [7, 10] відзначають важливу роль своєчасності оперативного втручання у хворих на ППВСК, а також наявність післяопераційних ускладнень.

Згідно з даними цього дослідження, протягом 6 міс. після перелому померло 22,5 % від усіх померлих пацієнтів, через 12 міс. – 40,8 %. Відповідні показники летальності становили 12,7 і 23,0 %, що підтверджує результати інших раніше проведених українських досліджень.

У проєкті CHANCES (The Consortium on Health and Ageing: Network of Cohorts in Europe and United States) [12] за участі понад 120 тисяч осіб із 8 когорт Європи і Америки вивчено показники летальності, у середньому, через 12,6 року після ППВСК. Авторами показано, що ППВСК пов'язаний із підвищенням рівня загальної летальності протягом

вказаного періоду часу (відношення ризиків (hazard ratio, HR) становило 2,12, 95 % довірчий інтервал (ДІ) 1,76-2,57) з відповідним показником у жінок (HR = 1,92 (95 % ДІ: 1,54-2,39)). Показники летальності були вищими протягом першого року після перелому [HR = 2,78 (95 % ДІ: 2,12-3,64)] і залишалися підвищеними в подальшому без значних коливань протягом більш довгого періоду спостереження [(HR=1,89 (95 % ДІ: 1,50-2,37) через 1-4 роки; HR=2,15 (95 % ДІ: 1,81-2,55) через 4-8 років і HR=1,79 (95 % ДІ: 1,57-2,05) через 8 і більше років дослідження)].

Дослідження з використанням даних шведського реєстру (1013 пацієнтів із ППВСК 2026 осіб групи порівняння, що перебували під спостереженням протягом 22 років) [13] продемонструвало, що в чоловіків і жінок різного віку з ППВСК показники летальності є достовірно вищими порівняно з показниками осіб без переломів. Ризик смерті (risk ratio, RR) упродовж всього періоду спостереження склав, відповідно у жінок 1,8 (95 % ДІ: 1,6-2,0), чоловіків – RR = 2,7 (95 % ДІ: 2,1-3,3). При цьому даний показник зменшувався з 4,6 (95 % ДІ: 3,5-6,1) через рік після перелому до 2,2 (95 % ДІ: 1,9-2,5) через 5 років і до 1,9 (95 % ДІ: 1,7-2,1) через 15 років після ППВСК.

У нашому дослідженні протягом 5 років від моменту перелому померло 77,5 % серед всіх померлих, а через 10 років – 95,8 % пацієнтів. Відповідні показники летальності становили 43,7 і 54,0 %, що підтверджує результати інших досліджень, які були проведені раніше.

Як зазначалось вище, на момент закінчення дослідження померло 64,4 % пацієнок. Показники летальності серед жінок у віковій групі 50-59 років становили 40,0 %, 60-69 років – 48,5 %, 70-79 років – 65,3 % і 80-89 років – 78 %.

Аналіз показників виживання за допомогою тесту Каплана-Меєра у хворих на ППВСК наведений на рисунку 1.

Оцінка відмінностей виживання від виду переломів і методів оперативного лікування не виявила достовірних відмінностей між групами за виключенням пацієнтів, молодших і старших 70 років (p < 0,01 згідно з тестом Gehan's Wilcoxon, рисунок 2).

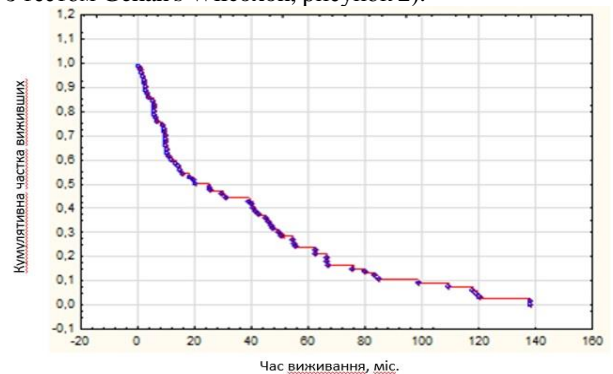


Рис. 1. Крива виживання у жінок з переломом проксимального відділу стегнової кістки.

## Оригінальні дослідження

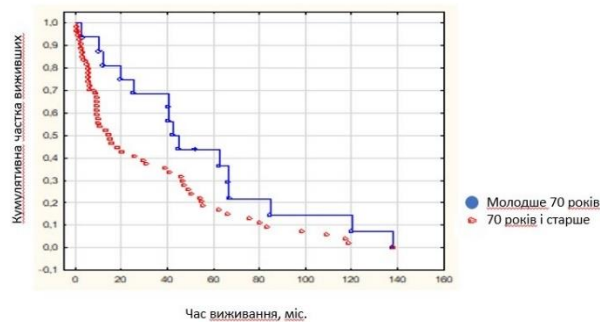


Рис. 2. Крива виживання у жінок з переломом проксимального відділу стегнової кістки залежно від віку.

**Висновки.** Довготривале вивчення показників летальності у жінок із ППВСК виявило, що показники госпітальної летальності становлять 1,6 %, 6-місячної, 1-, 5- і 10-річної летальності, відповідно, – 12,7 %, 23,0 %, 43,7 % і 54,0 %. Достовірних відмінностей летальності залежно від виду переломів (внутрішньо- чи позасуглобові) не виявлено. Показники виживання не відрізнялися залежно від виду перелому й були достовірно вищими ( $p < 0,01$ ) у групі жінок старше 70 років порівняно з відповідними показниками більш молодших хворих.

## Список літератури

1. Povoroznyuk VV, Grygorieva NV, Kanis JA, Ev M, Johansson H, Harvey NC, et al. Epidemiology of hip fracture and the development of FRAX in Ukraine. *Arch Osteoporos.* 2017;12(1):53. DOI: 10.1007/s11657-017-0343.
2. Mattisson L, Bojan A, Enocson A. Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):369. DOI: 10.1186/s12891-018-2276-3.
3. Veronese N, Maggi S. Epidemiology and social costs of hip fracture. *Injury.* 2018;49(8):1458-60. DOI: 10.1016/j.injury.2018.04.015.
4. Бабалян ВО. Аналіз кореляції госпітальної летальності постраждалих із переломами проксимального відділу стегнової кістки з оцінкою фізичного стану за класифікацією ASA. *Сучасні проблеми медицини.* 2019;34(2):57-60. DOI: 10.31071/promedosvity2019.02.057.
5. Поворознюк ВВ, Форосенко ВС. Епідеміологія остеопоротичних переломів стегнової кістки. *Проблеми остеології.* 2004;7(3/4):14-22.
6. Cenzer IS, Tang V, Boscardin WJ, Smith AK, Ritchie C, Wallhagen MI, et al. One-Year Mortality After Hip Fracture: Development and Validation of a Prognostic Index. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(9):1863-68. DOI: 10.1111/jgs.14237.
7. Gurger M. Factors impacting 1-year mortality after hip fractures in elderly patients: A retrospective clinical study. *Niger J Clin Pract.* 2019;22(5):648-51. DOI: 10.4103/njcp.njcp\_327\_18.
8. Guzon-Illescas O, Perez Fernandez E, Crespi Villarias N, Quirós Donate FJ, Peña M, Alonso-Blas C, et al. Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors. *J Orthop Surg Res.* 2019;14(1):203. DOI: 10.1186/s13018-019-1226-6.
9. Khan MA, Hossain FS, Ahmed I, Muthukumar N,

Mohsen A. Predictors of early mortality after hip fracture surgery. *Int Orthop.* 2013;37(11):2119-24. <https://doi.org/10.1007/s00264-013-2068-1>.

10. Mariconda M, Costa GG, Cerbasi S, Recano P, Aitanti E, Gambacorta M, et al. The determinants of mortality and morbidity during the year following fracture of the hip. *Bone Joint J.* 2015;97-B(3):383-90. DOI: 10.1302/0301-620x.97b3.34504.

11. Morri M, Ambrosi E, Chiari P, Orlandi Magli A, Gazineo D, D'Alessandro F, et al. One-year mortality after hip fracture surgery and prognostic factors: a prospective cohort study. *Sci Rep.* 2019;9:18718. DOI: 10.1038/s41598-019-55196-6.

12. Katsoulis M, Benetou V, Karapetyan T, Feskanich D, Grodstein F, Pettersson-Kymmer U, et al. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project. *J Intern Med.* 2017;281(3):300-10. DOI: 10.1111/joim.12586.

13. Von Friesendorff M, McGuigan FE, Wizert A, Rogmark C, Holmberg AH, Woolf AD, et al. Hip fracture, mortality risk, and cause of death over two decades. *Osteoporos Int.* 2016;27(10):2945-53. DOI: 10.1007/s00198-016-3616-5.

14. Sheehan KJ, Sobolev B, Chudyk A, Stephens T, Guy P. Patient and system factors of mortality after hip fracture: a scoping review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17:166. DOI: 10.1186/s12891-016-1018-7.

15. Civinini R, Paoli T, Cianferotti L, Carlei A, Boccaccini A, Peris A, et al. Functional outcomes and mortality in geriatric and fragility hip fractures—results of an integrated, multidisciplinary model experienced by the “Florence hip fracture unit”. *Int Orthop.* 2019;43(1):187-92. DOI: 10.1007/s00264-018-4132-3.

16. Kiriakopoulos E, McCormick F, Nwachukwu BU, Erickson BJ, Caravella J. In-hospital mortality risk of intertrochanteric hip fractures: a comprehensive review of the US Medicare database from 2005 to 2010. *Musculoskelet Surg.* 2017;101(3):213-18. DOI: 10.1007/s12306-017-0470-3.

## References

1. Povoroznyuk VV, Grygorieva NV, Kanis JA, Ev M, Johansson H, Harvey NC, et al. Epidemiology of hip fracture and the development of FRAX in Ukraine. *Arch Osteoporos.* 2017;12(1):53. DOI: 10.1007/s11657-017-0343.
2. Mattisson L, Bojan A, Enocson A. Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):369. DOI: 10.1186/s12891-018-2276-3.
3. Veronese N, Maggi S. Epidemiology and social costs of hip fracture. *Injury.* 2018;49(8):1458-60. DOI: 10.1016/j.injury.2018.04.015.
4. Babalian VO. Analiz koreliatsii hospital'noi letal'nosti postrazhdal'nykh iz perelomamy proksymal'noho viddilu stehnovoi kistky z otsinkoiu fizychnoho stanu za klasyfikatsiieiu ASA [Analysis of the correlation of hospital mortality of victims with fractures of the proximal femur with the assessment of physical condition according to the ASA classification]. *Suchasni problemy medytsyny.* 2019;34(2):57-60. DOI: 10.31071/promedosvity2019.02.057. (in Ukrainian).
5. Povorozniuk VV, Forosenko VS. Epidemiolohiia osteoporotychnykh perelomiv stehnovoi kistky [Epidemiology of osteoporotic fractures of thigh]. *Problemy osteologii.* 2004;7(3/4):14-22. (in Ukrainian).
6. Cenzer IS, Tang V, Boscardin WJ, Smith AK, Ritchie C, Wallhagen MI, et al. One-Year Mortality After Hip Fracture: Development and Validation of a Prognostic Index. *J Am*

Geriatr Soc. 2016;64(9):1863-68. DOI: 10.1111/jgs.14237.

7. Gurger M. Factors impacting 1-year mortality after hip fractures in elderly patients: A retrospective clinical study. *Niger J Clin Pract.* 2019;22(5):648-51. DOI: 10.4103/njcp.njcp\_327\_18.

8. Guzon-Illescas O, Perez Fernandez E, Crespi Villarias N, Quirós Donate FJ, Peña M, Alonso-Blas C, et al. Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors. *J Orthop Surg Res.* 2019;14(1):203. DOI: 10.1186/s13018-019-1226-6.

9. Khan MA, Hossain FS, Ahmed I, Muthukumar N, Mohsen A. Predictors of early mortality after hip fracture surgery. *Int Orthop.* 2013;37(11):2119-24. <https://doi.org/10.1007/s00264-013-2068-1>.

10. Mariconda M, Costa GG, Cerbasi S, Recano P, Aitanti E, Gambacorta M, et al. The determinants of mortality and morbidity during the year following fracture of the hip. *Bone Joint J.* 2015;97-B(3):383-90. DOI: 10.1302/0301-620x.97b3.34504.

11. Morri M, Ambrosi E, Chiari P, Orlandi Magli A, Gazineo D, D'Alessandro F, et al. One-year mortality after hip fracture surgery and prognostic factors: a prospective cohort study. *Sci Rep.* 2019;9:18718. DOI: 10.1038/s41598-019-55196-6.

12. Katsoulis M, Benetou V, Karapetyan T, Feskanich D, Grodstein F, Pettersson-Kymmer U, et al. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project. *J Intern Med.* 2017;281(3):300-10. DOI: 10.1111/joim.12586.

13. Von Friesendorff M, McGuigan FE, Wizert A, Rogmark C, Holmberg AH, Woolf AD, et al. Hip fracture, mortality risk, and cause of death over two decades. *Osteoporos Int.* 2016;27(10):2945-53. DOI: 10.1007/s00198-016-3616-5.

14. Sheehan KJ, Sobolev B, Chudyk A, Stephens T, Guy P. Patient and system factors of mortality after hip fracture: a scoping review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17:166. DOI: 10.1186/s12891-016-1018-7.

15. Civinini R, Paoli T, Cianferotti L, Cartei A, Boccaccini A, Peris A, et al. Functional outcomes and mortality in geriatric and fragility hip fractures - results of an integrated, multidisciplinary model experienced by the "Florence hip fracture unit". *Int Orthop.* 2019;43(1):187-92. DOI: 10.1007/s00264-018-4132-3.

16. Kiriakopoulos E, McCormick F, Nwachukwu BU, Erickson BJ, Caravella J. In-hospital mortality risk of intertrochanteric hip fractures: a comprehensive review of the US Medicare database from 2005 to 2010. *Musculoskelet Surg.* 2017;101(3):213-18. DOI: 10.1007/s12306-017-0470-3.

#### **Відомості про авторів**

Зубач Остап Богданович – лікар ортопед-травматолог, травматологічне відділення Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги», м. Львів, Україна. e-mail: dr\_zubach@ua.fm. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2332-840>.

Григор'єва Наталія Вікторівна – доктор медичних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу клінічної фізіології і патології опорно-рухового апарату, ДУ «Інститут геронтології імені Д. Ф. Чеботарьова НАМН України», м. Київ, Україна. e-mail: crystal\_ng@ukr.net. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4266-461X>.

#### **Сведения об авторах**

Зубач Остап Богданович – врач ортопед-травматолог, травматологическое отделение Коммунального некоммерческого предприятия «Клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Львов, Украина. e-mail: dr\_zubach@ua.fm. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2332-840>.

Григорьева Наталья Викторовна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела клинической физиологии и патологии опорно-двигательного аппарата, ГУ «Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины», г. Киев, Украина. e-mail: crystal\_ng@ukr.net. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4266-461X>.

#### **Information about the authors**

O.B. Zubach – MD, Traumatological Department in Municipal non-profit enterprise "Lviv Clinical Emergency Care Hospital", Lviv, Ukraine, e-mail: dr\_zubach@ua.fm. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2332-840>.

N.V. Grygorieva – MD, PhD, Professor, leading research fellow at the Department of Clinical Physiology and Pathology of Locomotor Apparatus, State Institution "D.F. Chebotarev Institute of Gerontology of the NAMS of Ukraine", e-mail: crystal\_ng@ukr.net. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4266-461X>.

*Надійшла до редакції 25.06.20*  
*Рецензент – проф. Васюк В.Л.*  
*© О.Б. Зубач, Н.В. Григор'єва, 2020*