

УДК 616-001-031-06-036.88-02:616-039

ІВАХНЕНКО Д.С.

Запорізький державний медичний університет

## ПРЕМОРБІДНИЙ ФОН ЯК ФАКТОР ПІЗНЬОЇ ЛЕТАЛЬНОСТІ ПРИ ПОЄДНАНІЙ ТРАВМІ

**Резюме.** Метою поданого дослідження є вивчення зв'язку термінів летальності при поєднаній травмі різної тяжкості та преморбідного фону пацієнтів у віковому аспекті.

**Методи й матеріали.** Проведено ретроспективне вивчення 107 летальних результатів поєднаної травми в багатoproфільному травматологічному центрі. Постраждали були розподілені на дві групи: 65 осіб віком до 60 років і 42 — понад 60 років.

Критеріями порівняння служили терміни летальності, кількісна оцінка тяжкості анатомічних пошкоджень (ISS) і наявність фонових захворювань.

**Результати.** Протягом 48 годин після травми з тяжкою поєднаною травмою (ISS > 24) померли 22 пацієнти віком до 60 років (33,8 %) і 9 пацієнтів похилого віку (21,4 %) ( $p > 0,05$ ).

Після 13 днів із моменту травми з легкими ушкодженнями (ISS < 16) і за наявності фонових захворювань помер один пацієнт (1,5 %) віком до 60 років та 14 пацієнтів (33,3 %) похилого віку ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Результати проведеного аналізу демонструють незалежність рівня летальності в ранньому періоді тяжкої травми від преморбідного фону та віку та їх значний вплив на результат легкої та середньої тяжкості травми в пізньому періоді.

**Ключові слова:** поєднана травма, летальність, преморбідний фон.

### Актуальність

Сучасна демографічна ситуація в європейських країнах, і в тому числі в Україні, характеризується збільшенням частки людей похилого та старечого віку, а відповідно, і зростанням кількості літніх пацієнтів, які перенесли травму [1]. Хоча питома вага літніх пацієнтів у загальному травматизмі невелика, вони споживають непропорційно велику кількість медичних ресурсів, частіше потребують госпіталізації та мають показник смертності значно вищий, ніж пацієнти молодших вікових категорій [2–4].

За європейською класифікацією похилий вік починається з 65 років від народження [5, 6]. Вітчизняні автори користуються рекомендаціями МОЗ України, що ґрунтуються на віковій класифікації ВООЗ від 1962 р. Саме вік 60 років визначає медико-соціальні ознаки старіння людини, закінчення активної трудової діяльності та вихід на пенсію [7]. Тож соціальна та трудова активність мають етіологічний вплив на поширеність та характер травматизму серед людей літнього віку. До цього віку людина накопичує так званий преморбідний фон — сукупність патологічних та фізіологічних змін, що негативно впливають на перебіг основного захворювання або травми.

Літні пацієнти, зокрема ті, які мають преморбідний фон, демонструють підвищений ризик летальності від незначних ушкоджень [8]. Цей факт пояснюється віковими фізіологічними змінами, як, наприклад, зменшенням резерву дихальної і серцево-судинної систем, хронічними захворюваннями та дією ліків [9]. Вочевидь, зменшення фізіологічних ре-

зервів обмежує відповідь організму на травматичний стрес і погіршує прогноз. Саме літні пацієнти мають більшу схильність до пізніх ускладнень травми, кількість яких була значно вищою в померлих [10].

Метою поданого дослідження є вивчення зв'язку термінів летальності при поєднаній травмі різної тяжкості та преморбідного фону пацієнтів у віковому аспекті.

### Методи та матеріали

Проведено ретроспективне вивчення 107 летальних випадків поєднаної травми за період із 2004 р. до 2012 р. в багатoproфільному травматологічному центрі «Міська клінічна лікарня екстреної та швидкої медичної допомоги» м. Запоріжжя. Інформація отримана з історій хвороб, посмертних епікризів та актів судово-медичної експертизи тіл загиблих. Було проаналізовано причини та час смерті, проведена кількісна оцінка тяжкості ушкоджень та наявність преморбідного фону для двох груп постраждалих: віком до 60 років та понад 60 років.

Критерієм відбору випадків була поєднана механічна травма в дорослих пацієнтів, яка призвела до смерті на госпітальному етапі лікування, виключаючи переломи хребта та шийки стегна в літніх хворих. Усім хворим у необхідному обсязі проводились інтенсивна терапія та хірургічна допомога. Кожен

© Івахненко Д.С., 2013

© «Медицина невідкладних станів», 2013

© Заславський О.Ю., 2013

випадок оцінювали за шкалою Injury Severity Score (ISS) на момент надходження до стаціонару [10].

Постраждали були розподілені на дві категорії: 65 хворих молодше за 60 років та 42 хворих віком понад 60 років. Крім того, випадки розподілені за терміном летальності: до 2 діб, від 3 до 13 діб і понад 13 діб. За оцінкою за ISS проведено розподіл на три категорії: до 16 балів, від 16 до 24 балів та понад 24 бали, це відповідало кількісним критеріям легкого, середнього та важкого ступеня травми. Причини смерті визначалися результатами судово-медичної експертизи тіл загиблих. Кількісне відображення цього розподілу подано в табл. 1.

Інформація про преморбідний фон отримана з даних первинної документації, а також результатів посмертної експертизи. Відповідно до кількості нозологічних форм фонових захворювань пацієнтам нараховувалися бали — від 1 і більше. У разі відсутності даних про фонове захворювання індекс не вираховували.

Для статистичного аналізу користувалися програмним забезпеченням Statistica 6.0 (StatSoft Inc.). Частотні характеристики порівнювалися за допомогою хі-квадрат тесту. Для визначення залежності ризику смерті після 13-ї доби від преморбідного фону застосовували метод логістичної регресії. Відмінності між групами та предикторна цінність преморбідного фону вважалися вірогідними при значенні двостороннього  $p < 0,05$ .

### Результати

У дослідження включено 107 загиблих пацієнтів із поєднаною травмою, з яких 65 (60,7 %) осіб були молодше 60 років і 42 (39,3 %) — віком понад 60 років.

Протягом 2 діб після травми померло 48 (44,9 %) хворих. У всіх випадках тяжкість травматичних ушкоджень перевищувала 16 балів за ISS, а причина смерті була пов'язана безпосередньо з травматичними ушкодженнями й травматичним шоком.

Зв'язок віку постраждалих і терміну летальності з моменту травми показано на рис. 1.

Випадки ранньої смерті переважно відносяться до пацієнтів, молодших за 60 років ( $p < 0,05$ ), але це

відношення змінюється у пізньому періоді на користь пацієнтів літнього віку ( $p < 0,0001$ ).

Протягом 48 годин після травми померли 22 пацієнти віком до 60 років (33,8 % цієї вікової групи) і 9 пацієнтів літнього віку (21,4 % цієї групи) з тяжкою поєднаною травмою (ISS > 24). Визначено, що розбіжність результатів за даним критерієм була незначною ( $p > 0,05$ ).

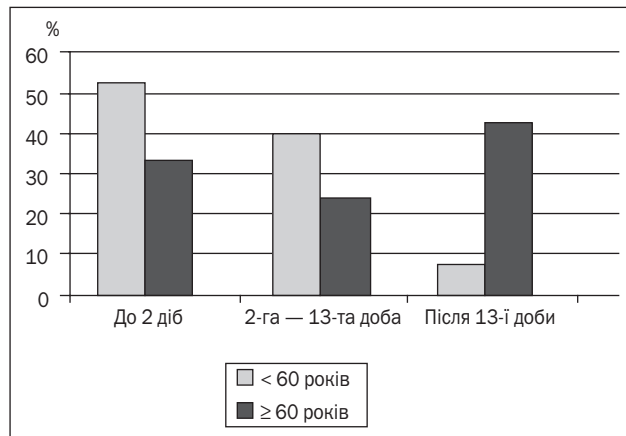


Рисунок 1. Структура летальності у відношенні до віку пацієнтів і часу від травми

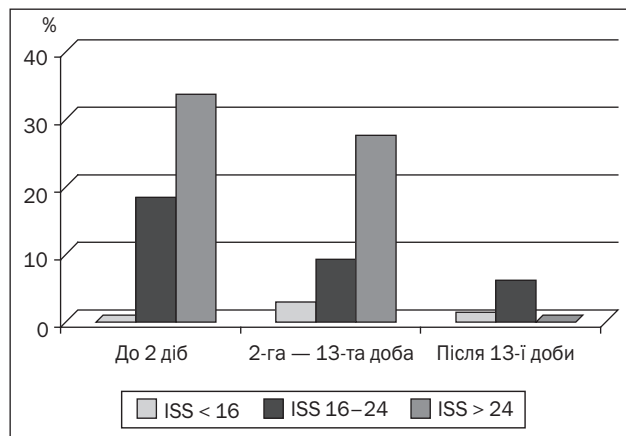


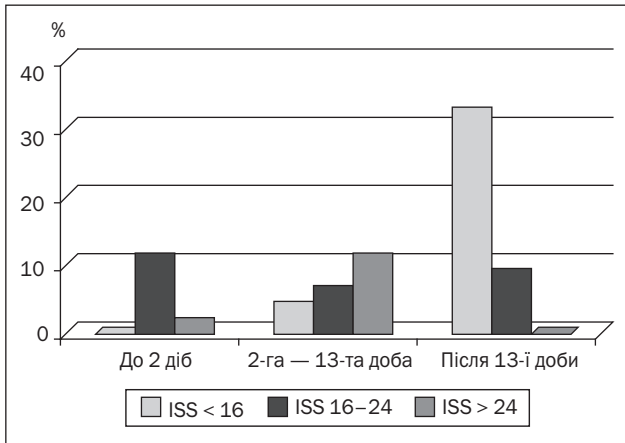
Рисунок 2. Тяжкість ушкоджень та терміни летальності пацієнтів віком до 60 років

Таблиця 1. Розподіл загиблих із поєднаною механічною травмою за віком, терміном летальності та тяжкістю ушкоджень, n (%)

Оцінка за ISS, бали	Вік і термін летальності постраждалих із поєднаною травмою (n = 107)					
	Вік < 60 років (n = 65)			Вік ≥ 60 років (n = 42)		
	До 2 діб	3-тя — 13-та доба	Після 13-ї доби	До 2 діб	3-тя — 13-та доба	Після 13-ї доби
< 16	–	2 (3)	1 (1,5)	–	2 (4,8)	14 (33,3)
16–24	12 (18,5)	6 (9,3)	4 (6,2)	5 (11,9)	3 (7,1)	4 (9,6)
> 24	22 (33,8)	18 (27,7)	–	9 (2,4)	5 (11,9)	–

Таблиця 2. Кількісна оцінка преморбідного фону в досліджуваних вікових групах, n (%)

Вікова група	Кількість нозологічних форм фонових захворювань			
	Відсутні	1	2	Понад 2
Вік < 60 років (n = 65)	46 (70,8)	10 (15,4)	9 (13,8)	–
Вік ≥ 60 років (n = 42)	4 (9,5)	7 (16,7)	19 (45,2)	12 (28,6)



**Рисунок 3. Тяжкість ушкоджень та терміни летальності пацієнтів віком понад 60 років**

Проте лише 1 пацієнт (1,5 %) молодшої вікової групи і 14 пацієнтів (33,3 %) літнього віку з легкими ушкодженнями (ISS < 16) померли після 13-го дня з моменту травми. Ця різниця виявилась статистично істотною ( $p < 0,05$ ). Підсумок у розподіленні померлих пацієнтів кожної вікової групи за тяжкістю травми та термінами летальності наведено на рис. 2, 3.

Певний преморбідний фон виявлено у 57 пацієнтів, 19 із яких були віком до 60 років (29,2 % цієї вікової групи) і 38 — понад 60 років (90,5 % цієї вікової групи) ( $p < 0,0001$ ) (табл. 2). За частотою виявлення фонів захворювання розташовувались таким чином: ішемічна хвороба серця, хронічні обструктивні захворювання легень, хронічні захворювання органів травлення, цукровий діабет, варикозна хвороба, дисциркуляторна енцефалопатія.

Усі пацієнти з незначними ушкодженнями (ISS < 16), які померли пізніше 13-ї доби, мали преморбідні фонів захворювання. Більшу частку цієї категорії становили літні пацієнти — 14 (33,3 % цієї вікової групи), меншу частку — 1 пацієнт віком до 60 років (1,5 % вікової групи). Основними причинами загибелі цих пацієнтів були: нозокоміальна пневмонія — 12 випадків, поліорганна недостатність — 2, тромбоемболія легеневої артерії — 1. У всіх випадках було вчасно діагностовано розвиток ускладнення і в повному обсязі надавалась інтенсивна терапія. Таким чином, ризик смерті після другого тижня з моменту травми збільшується за наявності преморбідного фонів, властивого саме людям похилого та старечого віку (відношення шансів, odds ratio (OR) = 2,8;  $p = 0,04$ ).

## Обговорення

Проведений аналіз показав, що травма легкого ступеня тяжкості (ISS < 16) у сукупності з існуючим преморбідним фоном збільшує ризик пізньої смерті від ускладнень, що безпосередньо не пов'язані з травматичним ушкодженням. Летальність раннього періоду (< 48 годин) спричинена травматичними ушкодженнями, які відповідають високому балу за ISS, тоді як пізня летальність (> 13 діб) спричинена не тяжкістю самої травми, а соматичними ускладненнями. До того ж ці ускладнення притаманні

лише хворим із фонними преморбідними захворюваннями, більшість із яких була віком понад 60 років. Загальновідомо, що прогноз летальності для пацієнтів старшої вікової групи залежить від тяжкості ушкоджень і ускладнень травматичної хвороби, з яких найпоширеніші нозокоміальна пневмонія і серцева аритмія [10, 12, 13]. У деяких дослідженнях тільки вік пацієнта визначений як незалежний предиктор летальності [14]. В інших для побудови прогнозу враховується наявність фонних захворювань [15]. Закономірно, що комбінація віку й преморбідного стану є більш вірогідним предиктором ризику летальності. Проте вплив цих предикторів нівелюється із зростанням ISS і не має статистичного значення при цьому показнику > 24 бали ( $p > 0,05$ ), коли смерть більш вірогідна від травматичних ушкоджень, ніж від ускладнень перебігу хвороби. Очевидно, що преморбідний фон і похилий вік як прогностичні фактори відіграють ключову роль у виникненні медичних ускладнень при легких та середньої тяжкості ушкодженнях.

Інше наше дослідження, що стосується компенсаторних механізмів літніх пацієнтів при черепно-мозковій травмі тяжкого ступеню, демонструє низький рівень летальності в перші 48 годин завдяки резерву цереброспінального комплайенсу [16].

Отже, результати проведеного аналізу демонструють незалежність рівня летальності в ранньому періоді тяжкої травми (перші 48 годин) від преморбідного фонів і віку та їх значний вплив на результат легкої та середньої тяжкості травми в пізньому періоді ( $p < 0,05$ ).

Загальний результат дослідження демонструє підвищений ризик стаціонарної летальності літніх пацієнтів із легкою травмою порівняно з молодшими пацієнтами. Покращити результати лікування травматологічних пацієнтів видається цілком можливим завдяки концентрації зусиль на визначенні фізіологічних параметрів та їх резервів незалежно від віку хворого. Цілком імовірно, що ранній початок профілактики соматичних ускладнень є ключовим заходом у зниженні пізньої летальності літніх пацієнтів. Ці затратні заходи компенсуються подальшим зменшенням летальності, терміну стаціонарного лікування та поверненням хворого до звичайного способу життя [14, 17].

Вважаємо, що важливим доповненням до травматологічної команди лікарів є участь терапевта для раннього контролю преморбідного фонів та можливих ускладнень у геронтологічних пацієнтів.

Невирішеним залишається питання раннього визначення прогнозу травми легкої та середньої тяжкості з урахуванням фізіологічного статусу пацієнта. Перспективним у цьому напрямку є використання класифікації фізіологічного статусу ASA (American Society of Anesthesiologists) з іншими факторами ризику летальності після травми [18].

## Висновки

1. Літні хворі з травмою легкої та середньої тяжкості та наявним преморбідним фоном мають під-

вишений ризик пізньої смерті порівняно з пацієнтами молодого і середнього віку внаслідок розвитку ускладнень травматичної хвороби.

2. Рівень летальності в ранньому періоді поєднаної травми пов'язаний безпосередньо із тяжкістю травматичних ушкоджень і травматичного шоку та не залежить від преморбідного фону і віку постраждалих.

3. Рання профілактика та активна терапія соматичних ускладнень у літніх пацієнтів, які пережили гострий період поєднаної травми, є шляхом до зниження летальності в цій віковій категорії.

## Список літератури

1. Населення України за 2012 рік: демографічний щорічник / Державна служба статистики України. — К., 2013. — 450 с.
2. Scalea T.M. Geriatric trauma / Scalea T.M., Kohl L. // *Trauma*. — 3<sup>rd</sup> ed. — Norwalk, CT: Appleton & Lange, 1996. — 899 p.
3. Aschkenasy M.T. Trauma and Falls in the Elderly / M.T. Aschkenasy, T.C. Rothenhaus // *Emerg. Med. Clin. North. Am.* — 2006. — Vol. 24. — P. 413-432.
4. Severe and multiple trauma in older patients; incidence and mortality / P.V. Giannoudis, P.J. Harwood, C.M. Court-Brown [et al.] // *Injury*. — 2009. — Vol. 40. — P. 362-367.
5. Roebuck J. When does old age begin?: the evolution of the English definition / J. Roebuck // *Journal of Social History*. — 1979. — Vol. 12. — P. 416-428.
6. Thane P. History and the sociology of ageing / P. Thane // *Social History of Medicine*. — 1989. — Vol. 2. — P. 93-96.
7. Словарь-справочник по социальной геронтологии / Под ред. Б.Г. Тукумцева. — Самара: Самарский университет, 2003. — 208 с.
8. Differences in mortality between elderly and younger adult trauma patients: geriatric status increases risk of delayed death /

P.W. Perdue, D.D. Watts, C.R. Kaufmann [et al.] // *J. Trauma*. — 1998. — Vol. 45. — P. 805-810.

9. Older adults in the Emergency Department: predicting physicians' burden levels / J.G. Schumacher, G.T. Deimling, S. Meldon [et al.] // *J. Emerg. Med.* — 2006. — Vol. 30. — P. 455-460.

10. Early loss of heart rate complexity predicts mortality regardless of mechanism, anatomic location, or severity of injury in 2178 trauma patients / W.P. Riordan, P.R. Norris, J.M. Jenkins [et al.] // *J. Surg. Res.* — 2009. — Vol. 156. — P. 283-289.

11. The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care / S.P. Baker, B. O'Neill, W. Haddon [et al.] // *J. Trauma*. — 1974. — Vol. 14. — P. 187-196.

12. Sieber F. Geriatric Anesthesia / Edited by Sieber F. — New York, N.Y.: McGraw-Hill Companies, Inc., 2007. — 370 p.

13. Factors associated with complications in older adults with isolated blunt chest trauma / S. Lotfipour, S.K. Kaku, F.E. Vaca [et al.] // *West J. Emerg. Med.* — 2009. — Vol. 10. — P. 79-84.

14. Multiple trauma in elderly patients. Factors influencing outcome: importance of aggressive care // P.L. Broos, A. D'Hoore, P. Vanderschot [et al.] // *Injury*. — 1993. — Vol. 24. — P. 365-368.

15. Davis J.W. Prevalence of comorbid conditions with aging among patients with diabetes and cardiovascular disease / J.W. Davis, R. Chung, D.T. Juarez // *Hawaii Med. J.* — 2011. — Vol. 70. — № 10. — P. 209-213.

16. Ивахненко Д.С. Роль внутрочерепного давления в развитии вторичного повреждения головного мозга при тяжелой ЧМТ в разных возрастных группах // Проблемы військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць Української військово-медичної академії. — 2012. — Т. 2, № 34. — С. 87-96.

17. Soles G.L. Multiple Trauma in the Elderly: New management perspectives / G.L. Soles, Tornetta P. 3<sup>rd</sup> // *J. Orthop. Trauma*. — 2011. — Vol. 25. — P. 61-65.

18. ASA Physical Status Classification System: American Society of Anesthesiologists. Режим доступу: <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>

Отримано 18.05.13 □

Ивахненко Д.С.

Запорожский государственный медицинский университет

### ПРЕМОРБИДНЫЙ ФОН КАК ФАКТОР ПОЗДНЕЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

**Резюме.** Целью представленного исследования является изучение связи сроков летальности при сочетанной травме различной тяжести и преморбидного фона пациентов в возрастном аспекте.

**Методы и материалы.** Проведено ретроспективное изучение 107 летальных исходов сочетанной травмы в многопрофильном травматологическом центре. Пострадавшие были разделены на две группы: 65 человек моложе 60 лет и 42 — старше 60 лет.

Критериями сравнения служили сроки летальности, количественная оценка тяжести анатомических повреждений (ISS) и наличие фоновых заболеваний.

**Результаты.** В течение 48 часов после травмы с тяжелыми повреждениями (ISS > 24) умерли 22 пациента в возрасте до 60 лет (33,8 %) и 9 пациентов пожилого возраста (21,4 %) (p > 0,05).

После 13 дней с момента травмы с легкими повреждениями (ISS < 16) и при наличии фоновых заболеваний умер один пациент (1,5 %) в возрасте до 60 лет и 14 пациентов (33,3 %) пожилого возраста (p < 0,05).

**Выводы.** Результаты проведенного анализа демонстрируют независимость уровня летальности в раннем периоде тяжелой травмы от преморбидного фона и возраста и их значительное влияние на результат легкой и средней тяжести травмы в позднем периоде.

**Ключевые слова:** сочетанная травма, летальность, преморбидный фон.

Ivakhnenko D.S.

Zaporizhya State Medical University, Zaporizhya, Ukraine

### PREMORBID BACKGROUND AS A FACTOR OF LATE MORTALITY IN CONCOMITANT INJURY

**Summary.** The aim of the present study is to examine the relation of mortality terms in concomitant injury of varying severity and premorbid background of patients in the age aspect.

**Methods and Materials.** A retrospective study of 107 fatal outcomes in concomitant injury has been carried out in a multidisciplinary trauma center. The victims were divided into two groups: 65 people under the age of 60 and 42 — over 60 years.

The criteria for comparison were possible terms of lethality, quantitative assessment of the severity of anatomic injuries (ISS) and the presence of background diseases.

**Results.** 22 patients under 60 years (33.8 %) and 9 elderly patients (21.4 %) (p > 0.05) died within 48 hours after trauma with severe injuries (ISS > 24).

One patient (1.5 %) under 60 years and 14 (33.3%) elderly patients (p < 0.05) died in 13 days after trauma with minor injuries (ISS < 16) and in the presence of background diseases.

**Conclusions.** The results of this analysis demonstrate the independence of the level of mortality in the early period of severe trauma from premorbid background and age and their significant impact on the result of mild to moderate injuries in the late period.

**Key words:** concomitant injury, mortality, premorbid background.