



ВЕСТНИК

Харьковского
Регионального
Института
Проблем
Общественного
Здравоохранения

ВІСНИК
Харківського
Регіонального
Інституту
Проблем
Громадської
Охорони
Здоров'я

BULLETIN of
Kharkiv
Regional
Institute of
Public
Health
Services

ISSN 2707-9287

Харьковский Региональный Институт Проблем Общественного Здравоохранения.

Код ЕГРПОУ 26419943. Дата государственной регистрации: 01.08.2003.

Номер записи в ЕГРПОУ: 1 480 120 0000 001081. Дата записи: 01.09.2004.

Вестник Харьковского Регионального Института Проблем Общественного Здравоохранения

Издается с 2004 года. ISSN [2707-9287](#)

Год Номер

2004 - 1, 2

2005 - 3(1), 4(2), 5(3), 6(4), 7(5), 8(6)

2006 - 9(1), 10(2), 11(3), 12(4), 13(5), 14(6)

2007 - 15(1), 16(2), 17(3), 18(4), 19(5), 20(6)

2008 - 21(1), 22(2), 23(3), 24(4), 25(5), 26(6)

2009 - 27(1), 28(2), 29(3), 30(4), 31(5), 32(6)

2010 - 33(1), 34(2), 35(3), 36(4), 37(5), 38(6)

2011 - 39(1), 40(2), 41(3), 42(4), 43(5), 44(6)

2012 - 45(1), 46(2), 47(3), 48(4), 49(5), 50(6)

2013 - 51(1), 52(2), 53(3), 54(4), 55(5), 56(6)

2014 - 57(1), 58(2), 59(3), 60(4), 61(5), 62(6)

2015 - 63(1), 64(2), 65(3), 66(4), 67(5), 68(6)

2016 - 69(1), 70(2), 71(3), 72(4), 73(5), 74(6)

2017 - 75(1), 76(2), 77(3), 78(4), 79(5), 80(6)

2018 - 81(1), 82(2), 83(3), 84(4), 85(5), 86(6)

2019 - 87(1), 88(2), 89(3), 90(4), 91(5), 92(6)

2020 - **93(1)**

Распространяется по подписке, бесплатно.

Языки публикаций: русский, украинский, английский, немецкий, французский, испанский. Подписано в печать:

29.02.2020. Протокол № 1'2020/вестник.

Редакционный совет:

Шевченко А.С. – м. м., э., п., шеф-редактор

Калмыков А.А. – д.мед.н., доцент

Степаненко А.Ю. – д.мед.н., доцент

Штефан Л.В. – д.пед.н., профессор

Шевченко В.В. – к.т.н., доцент

Прус В.В. – к.т.н., доцент

Шайда В.П. – к.т.н., доцент

Мищенко А.Н. – к.мед.н.

Вісник Харківського Регіонального Інституту Проблем Громадської Охорони Здоров'я

Видається з 2004 року. Розповсюджується безкоштовно.

Мови публікацій: російська, українська, англійська, німецька, французька, іспанська.

Bulletin of Kharkiv Regional Institute of Public Health Services or

Bulletin of Kharkov Regional Institute of Public Health Services

Published since 2004. Distributed free of charge.

Languages of publications: Russian, Ukrainian, English, German, French, Spanish.



ПРОГНОСТИЧНІ МОДЕЛІ ВИЗНАЧЕННЯ ПІСЛЯЛІКУВАЛЬНИХ РІВНІВ ФІЗИЧНОГО ТА ПСИХОЛОГІЧНОГО КОМПОНЕНТІВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ХВОРИХ ІЗ ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНА

Гурбанова Т.С.

*Кафедра травматології, анестезіології та військової хірургії ХМАПО,
Комунальне некомерційне підприємство
«Міська клінічна багатопрофільна лікарня № 17» Харківської міської ради*

До розділу: травматологія та ортопедія.

Анотація. На підставі проспективного дослідження хворих із переломами проксимального відділу стегнової кістки на базі комунального некомерційного підприємства «Міська клінічна багатопрофільна лікарня № 17» Харківської міської ради у 2018–2019 рр. було розроблено моделі прогнозування післялікувальних рівнів фізичного та психологічного компонентів якості життя у хворих із переломами проксимального відділу стегна залежно від медико-епідеміологічних та анамнестичних характеристик з використанням фізичного і психологічного компонентів SF-36 опитувальника якості життя. Було зазначено закономірний вірогідний вплив вікових характеристик на фізичну (18–39 років: $B = 5,939$; 95,00% ДІ [4,787–7,091]; $p < 0,001$ та 40–59 років: $B = 4,335$; 95,00% ДІ [3,771–4,898]) і психологічну (18–39 років: $B = 12,280$; 95,00% ДІ [9,602–14,958]; $p < 0,001$; 40–59 років: $B = 11,161$; 95,00% ДІ [9,767–12,555]; $p < 0,001$ та 60–79 років: $B = 3,386$; 95,00% ДІ [2,406–4,365]; $p < 0,001$) компоненти якості життя. Зафіксовано вплив функціонального стану ASA-3 ($B = 2,470$; 95,00% ДІ [0,282–4,657]; $p = 0,027$) на психологічну компоненту якості життя. Визначено збільшення показників фізичної та психологічної компонент якості життя при менших вікових характеристиках, які не мають значної коморбідної обтяженості та низьких функціональних рівнів. Вирахувано фінальне рівняння лінійної регресії для фізичного ($22,161 \pm$ вік 40–59 років $\times 4,335 \pm$ вік 18–39 років $\times 5,939$) та психологічного ($41,099 \pm$ вік 40–59 років $\times 11,242 \pm$ вік 18–39 років $\times 12,916 \pm$ вік 60–79 років $\times 3,386 \pm$ ASA 3 $\times 2,470$) компонентів якості життя.

Ключові слова: переломи проксимального відділу стегнової кістки, супутні захворювання, коморбідна обтяженість, функціональні рівні, якість життя, медико-епідеміологічні характеристики, анамнестичні характеристики, фізичний компонент якості життя, психологічний компонент якості життя, опитувальник, моделі прогнозування, довірчі інтервали.

Урядами багатьох світових держав впроваджується ціла низка медико-соціальних, економічних, кадрових та інших заходів задля можливостей контролювання найбільш поширених захворювань, серед яких провідне місце посідають і переломи проксимального відділу стегнової кістки (ППВСК). З огляду на значні фінансові витрати задля контролю рівнів поширеності ППВСК і визначення основних чинників ризику виникнення таких переломів багато світових країн формують реєстри цих пацієнтів. Епідеміологічна оцінка ППВСК відіграє значну роль при визначенні основних факторів ризику виникнення цих переломів, що використовується для розробки ефективних

профілактичних програм. Багато світових країн постійно проводять когортну оцінку переломів, проводячи десятирічні аналізи для визначення нових епідеміологічних тенденцій, вікових та інших особливостей оцінки ефективності лікувально-реабілітаційних програм ППВСК та медико-соціальних профілактичних програм попередження їх виникненню [1]. Так, серед таких країн вже відзначені Німеччина (дані записуються проспективно задля отримання інформації на рівні популяції про ППВСК) [2], Шведський реєстр таких переломів також добре функціонує з 2011 р. [3], Норвезький реєстр на відміну від Шведського надає дані про поширеність типів переломів і функціональні зміни пацієнтів з часом (задоволеності хворих їх якістю життя (ЯЖ), тощо) [4]. У результаті цих когортних досліджень були встановлені основні фактори ризику розвитку таких переломів, серед яких перші місця займають стать та вікові характеристики, що пов'язані не тільки з підвищеним ризиком переломів, але й із їх локалізацією [5]. Так, згідно з проведеними у Великобританії епідеміологічними дослідженнями за 1990–2001 рр. [6] загальний ризик виникнення перелому нижніх кінцівок на 17,00% вищий серед жіночого населення. Частота випадків у жінок фіксувалася на рівні 3,4 (на 1000 пацієнто-років), а у чоловіків – 2,9. За віковими характеристиками визначалося, що найнижча частота ризику виникнення перелому була у осіб перших десяти років життя (1,6 випадку на 1000 пацієнто-років), а найвища – у віці 90 років та старше (22,0 випадки). Цими дослідженнями також було визначено плато захворюваності у віці 20–60 років, коли захворюваність фіксується на рівні 2,1–2,8 випадки на 1000 пацієнто-років, а значне її збільшення констатується у віці 60 років та старше. Пік же цієї захворюваності було зафіксовано у 10–19-річних пацієнтів (3,3 випадки на 1000 пацієнто-років). Результати австралійських вчених (2006–2007 рр.) [7] також підтверджували переважання частоти ППВСК у жінок порівняно з чоловіками (відповідно 10,8 і 5,6) та у віковій групі 50 років і старше (відповідно 33,0 та 17,1). При цьому серед хворих, молодших за 20 років захворюваність на ППВСК відзначалася на рівні 0,0 і 0,4 (відповідно жінки та чоловіки), у хворих 20–49 років – відповідно 0,5 та 0,8.

S. Scholes із співавт. [8] довів взаємозв'язок між частотою переломів різної локалізації, соціально-демографічними чинниками та станом здоров'я дослідивши за 2002–2007 рр. осіб старшого віку, що мешкали у Великобританії. Було зафіксовано переважання ризиків виникнення ППВСК у жінок порівняно з чоловіками (відповідно 3,20% і 1,50%). Інша закономірність серед переломів нижніх кінцівок стосувалася взаємозв'язку частоти переломів різної локалізації і вікових характеристик. Так, молодий вік характеризується переважанням переломів низької локалізації, а похилий – шийки стегна [9]. При чому інші дослідження вказують на стрімке зростання частоти ППВСК зі збільшенням вікових характеристик серед жіночого населення (J. A. Baron та співавт. [10]): 21,4 (на 10 тис. пацієнто-років) у 65–69 років, 43,5 – у 70–74 роки, 91,5 – у 75–79 років, 164,8 – у 80–84 роки і 268,4 у віці 85–89 років; у чоловіків же ці характеристики були значно меншими: відповідно 10,3; 20,5; 43,7; 80,3 та 147,2. Численні інші дослідження вказують на наявність залежності між частотою ППВСК й іншими факторами, окрім вікових і статевих характеристик. Значного впливу надають дорожньо-транспортні пригоди, заняття спортом, неадекватна фізична активність [11–13], падіння [14], попередні переломи [15],

супутні захворювання (СЗ) [16] (остеоартроз, системний остеопороз, деменція, ревматоїдний артрит, епілепсія, паркінсонізм, алкоголізм онкологічні захворювання, ожиріння, катаракта [17, 18], інсульт [19], ниркова недостатність [20] та інші), прийом лікарських засобів (гіпнотики, седатики, антидепресанти, антипсихотики та інші) [21], тютюнопаління [22] й негативний соціальний статус [23]. Дослідження вказують на те, що ППВСК переважно виникають у результаті падіння (найчастіше на бокову поверхню тазостегнової ділянки [24]), ризик якого значно збільшується зі збільшенням вікових характеристик (особливо серед жіночої когорти). Так, біля 30,00% осіб старечого віку падають щороку по декілька разів; 5,00% з них отримують різні переломи; а 1,00% – саме ППВСК [25]; хворі похилого та старечого віку із ППВСК після низькоенергетичної травми ще констатують наявність супутніх ушкоджень (переломи променевої і плечової кістки) [26].

З огляду на вищевказане, нами було поставлено **мету дослідження**: розробити моделі прогнозування післялікувальних рівнів фізичного та психологічного компонентів якості життя у хворих із переломами проксимального відділу стегна залежно від медико-епідеміологічних та анамнестичних характеристик.

Для цього ми провели проспективне дослідження 238 хворих із ППВСК, що лікувалися на базі комунального некомерційного підприємства «Міська клінічна багатопрофільна лікарня № 17» Харківської міської ради у 2018–2019 рр. Для розробки моделей прогнозування післялікувальних рівнів фізичного (РН) та психологічного (МН) компонентів ЯЖ було використано опитувальник (ОП) ЯЖ SF-36 та використано множинну лінійну регресію між медико-епідеміологічними та анамнестичними характеристиками хворих із ППВСК та РН і МН компонентами ЯЖ. Було простежено наступні медико-епідеміологічні та анамнестичні характеристики і РН та МН компоненти ЯЖ обстежених із ППВСК в цілому в загальній вибірці. Були проаналізовані: віко-статеві характеристики, місце мешкання, тривалість лікування, давність травми (час від отримання травми до початку лікування), наявність СЗ та коморбідної обтяженості (КО) (кількісний склад СЗ), класифікація переломів, функціональний стан (за класифікацією American Society of Anesthesiologists (Американське товариство анестезіологів, ASA)), ускладнення лікування, види проведеного лікування (консервативне чи оперативне). З усіх цих характеристик були залишені лише ті, які мали більш-менш значимі кореляційні рівні взаємозалежності.

Математичні прогностичні моделі було сформовано за використанням множинної лінійної регресії з покроковим включенням незалежних змінних та із розрахунком стандартизованих коефіцієнтів β (відношення шансів (ВШ; Odds Ratio)) та 95,00 % довірчих інтервалів (ДІ; Confidence intervals).

В першому випадку усі змінні (які тестували) були одночасно включені в модель для оцінки їх впливу на залежну змінну. В другому випадку з закладеного переліку в кінцеву модель включалися лише змінні, які достовірно змінювали її значення. Після калькуляції

фінальної моделі, було створено рівняння регресії для змінних РН та МН компонент ЯЖ, які було проілюстровано прикладами. У подальших моделях було наведено приклади фінального рівняння регресії та приклади його застосування. Проте слід вказати, що з усіх протестованих показників лише декілька увійшли до фінального рівняння регресії. Інші були виключені чи з-за відсутності впливу на залежну змінну, чи із-за мультиколінеарності (численних лінійних залежностей із іншими змінними). Для коректної оцінки якісних показників (категоріальних, порядкових тощо), вони були перетворені на фіктивні змінні з метою оцінки впливу кожного їх компоненту на залежну змінну.

Так, в першій моделі було оцінено взаємозв'язки типу перелому та ЯЖ за РН компонентом (табл. 1).

Таблиця 1.

**Оцінка зв'язків типу перелому та РН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК
в загальній вибірці (n = 238)**

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для В	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	22,799	0,174	-	131,023	< 0,001	22,456	23,142
31A1	0,217	0,404	0,035	0,536	0,592	-0,580	1,013
31A2	1,201	0,603	0,130	1,993	0,047	0,014	2,389
31A3	0,146	1,642	0,006	0,089	0,929	-3,088	3,380
31B2	1,131	1,167	0,063	0,969	0,334	-1,169	3,431

Примітки: залежна змінна: РН компонент ЯЖ; R = 0,142; Durbin-Watson = 0,416.

Показник типу переломів 31B1 не увійшов до змінних, що тестувалися, оскільки достовірно корелював із іншими змінними. Виходячи із даних, наданих в табл. 1. можна дійти висновку, що з усіх досліджених типів переломів достовірно на показник РН компоненти впливала наявність перелому типу 31A2 (B = 1,201; 95,00% ДІ [0,014–2,389]; p = 0,047). Отриманий результат показує, що наявність перелому типу 31A2 достовірно збільшує якість РН компоненті на 1,201 пункти. Проте отримане значення статистики Дарбіна-Уотсона свідчить про те, що в моделі наявні автокореляційні зв'язки, тому дана модель не може слугувати для коректного прогнозування.

Також в першій моделі було оцінено взаємозв'язки типу перелому та ЯЖ за МН компонентом (табл. 2.). Як і в попередній моделі, достовірно впливав на МН компоненту ЯЖ тип перелому 31A2 (B = 4,727; 95,00% ДІ [2,166–7,288]; p < 0,001).

Таблиця 2.

Оцінка зв'язків типу перелому та МН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	44,512	0,375	-	118,627	< 0,001	43,773	45,252
31A1	0,403	0,872	0,030	0,463	0,644	-1,315	2,121
31A2	4,727	1,300	0,233	3,637	< 0,001	2,166	7,288
31A3	-2,327	3,540	-0,042	-0,657	0,512	-9,302	4,647
31B2	2,345	2,517	0,059	0,932	0,352	-2,614	7,304

Примітки: залежна змінна: МН компонент ЯЖ; $R = 0,242$; Durbin-Watson = 2,164.

Подальшим кроком було включення в модель інших показників, зокрема медико-соціальних та клінічних. При цьому було отримано корекційну модель РН компоненти ЯЖ на вік та стать пацієнтів – табл. 3.

Таблиця 3.

Оцінка зв'язків типу перелому та РН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	22,431	0,464	-	48,364	< 0,001	21,517	23,345
31A2	-0,071	0,463	-0,008	-0,153	0,879	-0,984	0,842
31A3	0,857	1,111	0,034	0,772	0,441	-1,331	3,045
31B1	0,061	0,271	0,012	0,227	0,821	-0,472	0,595
31B2	-0,272	0,814	-0,015	-0,334	0,739	-1,876	1,332
Стать (жінки)	-0,244	0,225	-0,050	-1,088	0,278	-0,687	0,198
18–39 років	5,923	0,611	0,434	9,693	< 0,001	4,719	7,127
40–59 років	4,398	0,317	0,659	13,885	< 0,001	3,774	5,022
80 років і старші	0,292	0,230	0,058	1,270	0,205	-0,161	0,745

Примітки: залежна змінна: РН компонент ЯЖ; $R = 0,761$; Durbin-Watson = 1,010.

Додавання в модель показників статі та віку пацієнтів суттєво покращило модель: $R = 0,761$. Проте варто зазначити, що усі проаналізовані види переломів втратили достовірний вплив на показник РН компоненти ЯЖ. Поряд із цим достовірно ($p < 0,001$) впливали на ЯЖ змінні вікових характеристик: 18–39 років ($B = 5,923$; 95,00% ДІ [4,719–7,127]) та 40–59 років ($B = 4,398$; 95,00% ДІ [3,774–5,022]). Статистика Дарбіна-Уотсона = 1,010, що означає відсутність кореляційних зв'язків між предикторами та правдивість моделі.

Корекція моделі МН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК на вік та стать пацієнтів визначила наступне (табл. 4).

Таблиця 4.

Оцінка зв'язків типу перелому та МН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	43,973	1,025	-	42,883	< 0,001	41,952	45,993
31A2	0,975	1,024	0,048	0,952	0,342	-1,043	2,993
31A3	-1,249	2,455	-0,022	-0,509	0,612	-6,087	3,590
31B1	-0,553	0,599	-0,048	-0,924	0,357	-1,733	,627
31B2	-2,076	1,800	-0,053	-1,153	0,250	-5,623	1,471
Стать (жінки)	0,570	0,497	0,053	1,149	0,252	-0,408	1,549
18–39 років	9,636	1,351	0,321	7,133	< 0,001	6,974	12,298
40–59 років	7,926	0,700	0,540	11,319	< 0,001	6,546	9,305
80 років і старші	-3,360	0,508	-0,303	-6,613	< 0,001	-4,361	-2,359

Примітки: залежна змінна: МН компонент ЯЖ; $R = 0,758$; Durbin-Watson = 2,194.

Подібна тенденція зберігалася відносно прогнозування МН компоненти ЯЖ: додавання змінних вікових характеристик та статі суттєво покращило якість моделі ($R = 0,758$). Також, втратили свою достовірність усі змінні типу перелому та достовірно ($p < 0,001$) впливали на МН компонент ЯЖ змінні віку 18–39 років та 40–59 років: відповідно $B = 9,636$; 95,00% ДІ [6,974–12,298] та $B = 7,926$; 95,00% ДІ [6,546–9,305]. Статистика Дарбіна-Уотсона = 2,194, що означає можливість застосування даної моделі.

Третя модель вивчала вплив на ЯЖ типу перелому, скорегованого на стать і вік пацієнтів та КО. Так, було визначено їх вплив на РН компонент ЯЖ – табл. 5. (корекція моделі РН компоненти ЯЖ на вік, стать пацієнтів та КО).

Таблиця 5.

Оцінка зв'язків типу перелому та PH компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів та КО в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для В	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	22,799	0,174	-	131,023	< 0,001	22,456	23,142
Константа	22,554	0,552	-	40,846	< 0,001	21,466	23,642
31A1	-0,106	0,273	-0,017	-0,389	0,697	-0,643	0,431
31A2	-0,188	0,416	-0,020	-0,451	0,653	-1,008	0,633
31A3	0,775	1,138	0,031	0,680	0,497	-1,469	3,018
31B2	-0,249	0,782	-0,014	-0,318	0,751	-1,790	1,293
Стать (жінки)	-0,266	0,224	-0,054	-1,186	0,237	-0,708	0,176
18–39 років	6,128	0,628	0,449	9,764	< 0,001	4,891	7,365
40–59 років	4,564	0,330	0,684	13,811	< 0,001	3,913	5,216
80 років і старші	0,298	0,230	0,059	1,296	0,196	-0,155	0,751
Відсутність С3	-0,778	0,542	-0,082	-1,435	0,153	-1,845	0,290
2 та більше С3	0,004	0,373	0,001	0,010	0,992	-0,731	0,738

Примітки: залежна змінна: PH компонент ЯЖ; R = 0,764; Durbin-Watson = 1,038.

Додавання до моделі змінних КО суттєво не змінило якість моделі (R = 0,764). Також варто додати, що вказані змінні достовірно не впливали на зміну показника PH компоненти ЯЖ. Незначно збільшилися коефіцієнти впливу показників віку 18–39 років та 40–59 років: відповідно B = 6,128; 95,00% ДІ [4,891–7,365] і B = 4,564; 95,00% ДІ [3,913–5,216]; p < 0,001. Модель придатна до використання: статистика Дарбіна-Уотсона = 1,038.

Корекція моделі МН компоненти ЯЖ на вікові характеристики, стать пацієнтів та КО визначили особливості, надані в табл. 6. Незначне покращення якості моделі було отримано після додавання змінної КО (R = 0,728). При цьому дані показники достовірно не впливали на зміну МН компоненти ЯЖ. Варто додати, що поряд із віковими категоріями 18–39 років та 40–59 років, достовірний вплив на ЯЖ показала змінна 80 та більше років: B = -3,365; 95,00% ДІ [4,372–2,358], залежність була зворотна, що означає зменшення значення МН компоненти ЯЖ у випадку належності пацієнта до категорії 80 та більше років. Статистика Дарбіна-Уотсона = 2,194.

Таблиця 6.

Оцінка зв'язків типу перелому та МН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів та КО в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для В	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	43,692	1,228	-	35,577	< 0,001	41,272	46,112
31A1	0,537	0,606	0,040	0,885	0,377	-0,658	1,732
31A2	1,436	0,926	0,071	1,551	0,122	-0,389	3,261
31A3	-0,928	2,532	-0,017	-0,367	0,714	-5,917	4,061
31B2	-1,444	1,740	-0,037	-0,830	0,408	-4,873	1,985
Стать (жінки)	0,552	0,499	0,051	1,106	0,270	-0,431	1,535
18–39 років	9,729	1,396	0,324	6,970	< 0,001	6,978	12,480
40–59 років	8,034	0,735	0,547	10,930	< 0,001	6,586	9,483
80 років і старші	-3,365	0,511	-0,303	-6,585	< 0,001	-4,372	-2,358
Відсутність С3	-0,788	1,205	-0,038	-0,654	0,514	-3,162	1,586
2 та більше С3	-0,235	0,829	-0,017	-0,283	0,777	-1,869	1,399

Примітки: залежна змінна: МН компонент ЯЖ; R = 0,758; Durbin-Watson = 2,194.

Четверта модель визначала вплив типу перелому на ЯЖ хворих із корекцією на стать, вікові характеристики та тип СП. Дана модель була розроблена для РН компоненти – табл. 7. і МН компоненти – табл. 8. За РН компонентом (табл. 7.) було визначене незначне покращення моделі після корекції на тип СП (R = 0,788). При цьому, достовірний вплив зберегли змінні віку 18–39 років та 40–59 років. Із протестованих змінних типу С3 достовірний вплив на змінну РН компоненти ЯЖ був отриманий відносно показника ураження нервової та опорно-рухової системи: відповідно B = -0,710; 95,00% ДІ [-1,294 – -0,126]; p = 0,018 та B = -1,130; 95,00% ДІ [2,120 – -0,141]; p = 0,025.

Таблиця 7.

Оцінка зв'язків типу перелому та PH компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів та тип СП в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	22,505	0,691	-	32,545	< 0,001	21,142	23,868
31A2	-0,235	0,462	-0,025	-0,509	0,611	-1,145	0,675
31A3	1,135	1,149	0,045	0,988	0,324	-1,129	3,399
31B1	0,136	0,274	0,026	0,498	0,619	-0,403	0,675
31B2	-0,253	0,814	-0,014	-0,311	0,756	-1,858	1,351
Стать (жінки)	-0,224	0,231	-0,046	-0,971	0,333	-0,680	0,231
18–39 років	6,331	0,634	0,464	9,981	< 0,001	5,081	7,581
40–59 років	4,626	0,328	0,693	14,120	< 0,001	3,980	5,272
80 років і старші	0,431	0,238	0,085	1,815	0,071	-0,037	0,899
Відсутність СЗ	-0,978	0,631	-0,103	-1,548	0,123	-2,222	0,267
Захворювання нервової системи	-0,710	0,297	-0,124	-2,395	0,018	-1,294	-0,126
Захворювання сечостатевої системи	-0,472	0,383	-0,054	-1,234	0,219	-1,226	0,282
Захворювання ССС	0,117	0,486	0,016	0,240	0,811	-0,841	1,075
Онкологічні захворювання	-0,342	0,449	-0,034	-0,761	0,448	-1,227	0,544
Захворювання крові та кровотворних органів	0,368	1,227	0,015	0,300	0,764	-2,051	2,787
Захворювання опорно-рухової системи	-1,130	0,502	-0,098	-2,251	0,025	-2,120	-0,141
Захворювання ШКТ	0,115	0,222	0,023	0,519	0,604	-0,323	0,554
Офтальмологічні розлади	0,364	0,627	0,025	0,581	0,562	-0,872	1,600
Гінекологічні захворювання	-0,481	0,484	-0,044	-0,995	0,321	-1,435	0,472
Ендокринологічні захворювання	0,011	0,305	0,002	0,036	0,971	-0,590	0,612
Захворювання шкіри та підшкірної клітковини	0,021	1,273	0,001	0,017	0,987	-2,487	2,530
Захворювання дихальної системи	-0,482	0,339	-0,064	-1,422	0,157	-1,150	0,186
Психічні розлади	-0,093	0,404	-0,012	-0,230	0,818	-0,889	0,703

Примітки: залежна змінна: PH компонент ЯЖ; $R = 0,788$; Durbin-Watson = 1,124.

Таблиця 8.

Оцінка зв'язків типу перелому та МН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів та тип СП в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	44,145	1,589	-	27,781	< 0,001	41,013	47,277
31A2	1,070	1,061	0,053	1,008	0,315	-1,022	3,161
31A3	-0,849	2,640	-0,015	-0,322	0,748	-6,052	4,354
31B1	-0,372	0,629	-0,032	-0,592	0,555	-1,611	0,867
31B2	-1,547	1,871	-0,039	-0,827	0,409	-5,234	2,140
Стать (жінки)	0,402	0,531	0,037	0,758	0,450	-,644	1,448
18–39 років	9,641	1,458	0,321	6,614	< 0,001	6,768	12,514
40–59 років	8,018	0,753	0,546	10,649	< 0,001	6,534	9,502
80 років і старші	-3,372	0,546	-0,304	-6,176	< 0,001	-4,448	-2,296
Відсутність СЗ	-0,645	1,451	-0,031	-0,445	0,657	-3,505	2,214
Захворювання нервової системи	0,415	0,681	0,033	0,609	0,543	-0,928	1,758
Захворювання сечостатевої системи	0,427	0,879	0,022	0,486	0,627	-1,306	2,161
Захворювання ССС	-0,268	1,117	-0,017	-0,240	0,811	-2,470	1,934
Онкологічні захворювання	-0,362	1,032	-0,016	-0,351	0,726	-2,397	1,673
Захворювання крові та кровотворних органів	-1,032	2,820	-0,019	-,366	0,715	-6,590	4,527
Захворювання опорно-рухової системи	0,774	1,154	0,031	,671	0,503	-1,500	3,048
Захворювання ШКТ	-0,081	0,511	-0,007	-,158	0,875	-1,088	0,927
Офтальмологічні розлади	1,053	1,441	0,033	,731	0,466	-1,787	3,894
Гінекологічні захворювання	1,968	1,112	0,081	1,770	0,078	-,223	4,159
Ендокринологічні захворювання	-0,242	0,700	-0,016	-,346	0,730	-1,623	1,138
Захворювання шкіри та підшкірної клітковини	1,663	2,925	0,030	,569	0,570	-4,102	7,428
Захворювання дихальної системи	0,305	0,779	0,018	,392	0,696	-1,230	1,840
Психічні розлади	-0,040	0,928	-0,002	-,043	0,966	-1,868	1,788

Примітки: залежна змінна: МН компонент ЯЖ; $R = 0,765$; Durbin-Watson = 2,190.

Достовірний вплив на МН компоненту (табл. 8.) виказували три категорії віку. Проте жодна зі змінних типу СЗ не визначила достовірного впливу на МН компоненту ЯЖ.

П'ята розроблена нами модель визначала вплив типу перелому на ЯЖ пацієнтів із корекцією на стать, вік та функціональний стан за класифікацією ASA – табл. 9.

Таблиця 9.

Оцінка зв'язків типу перелому та РН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів і функціональний стан за класифікацією ASA в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для В	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	22,561	0,644	-	35,054	< 0,001	21,292	23,829
31A2	-0,155	0,470	-0,017	-0,329	0,742	-1,081	0,771
31A3	0,605	1,140	0,024	0,531	0,596	-1,640	2,851
31B1	0,083	0,273	0,016	0,305	0,761	-0,455	0,621
31B2	-0,144	0,815	-0,008	-0,177	0,860	-1,751	1,462
Стать (жінки)	-0,248	0,226	-0,050	-1,098	0,273	-0,693	0,197
18–39 років	5,945	0,651	0,435	9,130	< 0,001	4,662	7,229
40–59 років	4,529	0,334	0,678	13,550	< 0,001	3,871	5,188
80 років і старші	0,290	0,231	0,057	1,256	0,210	-0,165	0,745
ASA-1	-0,849	0,562	-0,089	-1,509	0,133	-1,957	0,260
ASA-3	0,400	0,632	0,035	0,633	0,527	-0,845	1,644
ASA-4	-0,140	0,415	-0,023	-0,338	0,736	-0,958	0,678

Примітки: залежна змінна: РН компонент ЯЖ; $R = 0,766$; Durbin-Watson = 1,029.

Як видно з табл. 9. функціональний стан пацієнта за класифікацією ASA достовірно не впливає на РН компоненту ЯЖ.

Корекція моделі МН компоненти ЯЖ на вікові характеристики, стать та функціональний стан за ASA представлено в табл. 10. Майже на межі встановленого рівня достовірності впливав на показник МН клас ASA-3: $B = 2,803$; 95,00% ДІ [0,059–,547]; $p = 0,045$. Інші показники залишилися на минулих рівнях впливу, достовірні значення зберегли показники віку: 18–39, 40–59 та 80 та більше років. Статистика Дурбіна-Уотсона = 2,229.

Таблиця 10.

Оцінка зв'язків типу перелому та МН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на вік та стать пацієнтів і функціональний стан за класифікацією ASA в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	43,538	1,419	-	30,680	< 0,001	40,742	46,335
31A2	0,761	1,036	0,038	0,734	0,464	-1,281	2,803
31A3	-2,545	2,513	-0,046	-1,013	0,312	-7,497	2,406
31B1	-0,570	0,602	-0,049	-0,947	0,345	-1,756	0,616
31B2	-1,989	1,798	-0,050	-1,106	0,270	-5,531	1,554
Стать (жінки)	0,671	0,498	0,062	1,349	0,179	-0,309	1,652
18–39 років	9,204	1,436	0,306	6,410	< 0,001	6,374	12,033
40–59 років	7,998	0,737	0,545	10,851	< 0,001	6,545	9,450
80 років і старші	-3,332	0,509	-0,300	-6,545	< 0,001	-4,335	-2,329
ASA-1	-0,144	1,240	-0,007	-0,116	0,908	-2,588	2,300
ASA-3	2,803	1,393	0,111	2,013	0,045	0,059	5,547
ASA-4	0,227	0,915	0,017	0,248	0,805	-1,577	2,030

Примітки: залежна змінна: МН компонент ЯЖ; R = 0,764; Durbin-Watson = 2,229.

Шоста розроблена модель визначала вплив типу перелому на ЯЖ пацієнтів із корекцією на стать, вік, функціональний стан за класифікацією ASA, тривалість та тип лікування, КО й давність травми – табл. 11. Як і в попередніх моделях суттєвого впливу додані змінні на загальну модель не визначили. Крім показників вікових характеристик (18–39 та 40–59 років) інші показники не показали статистично достовірного результату.

Таблиця 11.

Оцінка зв'язків типу перелому та PH компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на стать, вік, функціональний стан за класифікацією ASA, тривалість та тип лікування, КО та давність травми в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	21,990	0,895	-	24,568	< 0,001	20,226	23,754
31A1	-0,029	0,278	-0,005	-0,105	0,916	-0,578	0,519
31A2	-0,170	0,425	-0,018	-0,400	0,689	-1,007	0,667
31A3	1,126	1,361	0,045	0,827	0,409	-1,556	3,808
31B2	-0,199	0,787	-0,011	-0,253	0,801	-1,750	1,352
Стать (жінки)	-0,240	0,230	-0,049	-1,041	0,299	-0,694	0,214
18–39 років	5,990	0,656	0,439	9,133	< 0,001	4,698	7,283
40–59 років	4,555	0,340	0,682	13,400	< 0,001	3,885	5,225
80 років і старші	0,331	0,236	0,066	1,404	0,162	-0,134	0,797
ASA2	0,407	0,728	0,044	0,559	0,577	-1,028	1,843
ASA3	0,575	0,537	0,050	1,071	0,285	-0,484	1,634
Тривалість лікування, дів	0,039	0,025	0,119	1,561	0,120	-0,010	0,088
Тип лікування	-0,150	0,315	-0,027	-0,478	0,633	-0,770	0,470
Давність травми	-0,025	0,032	-0,054	-0,777	0,438	-0,087	0,038
Відсутність СЗ	-0,449	0,792	-0,047	-0,567	0,571	-2,010	1,112
2 та більше СЗ	0,267	0,655	0,042	0,407	0,685	-1,025	1,558

Примітки: залежна змінна: PH компонент ЯЖ; $R = 0,769$; Durbin-Watson = 1,023.

Корекція моделі МН компоненти ЯЖ на стать, вік, функціональний стан за класифікацією ASA, тривалість лікування, тип лікування, КО та давність травми надано в табл. 12. Проведенням логістичної регресії було визначено, що додавання до розрахункових характеристик статі, віку, функціонального стану за класифікацією ASA вище вказаних змінних (тривалість лікування, тип лікування, КО та давність травми) суттєво не змінило якість моделі, до того ж жодна з них не визначила достовірно впливу на змінну МН компоненти ЯЖ.

Таблиця 12.

Оцінка зв'язків типу перелому та МН компоненти ЯЖ хворих із ППВСК з корекцією на стать, вік, функціональний стан за класифікацією ASA, тривалість та тип лікування, КО та давність травми в загальній вибірці (n = 238)

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00% ДІ для В	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	44,921	1,969	-	22,814	< 0,001	41,040	48,801
31A1	0,441	0,612	0,032	0,720	0,472	-0,766	1,648
31A2	1,010	0,935	0,050	1,080	0,281	-0,832	2,851
31A3	-3,746	2,994	-0,067	-1,251	0,212	-9,647	2,155
31B2	-1,506	1,731	-0,038	-0,870	0,385	-4,918	1,905
Стать (жінки)	0,626	0,507	0,058	1,236	0,218	-0,372	1,624
18–39 років	9,151	1,443	0,305	6,342	< 0,001	6,307	11,994
40–59 років	8,037	0,748	0,547	10,748	< 0,001	6,564	9,511
80 років і старші	-3,367	0,519	-0,304	-6,486	< 0,001	-4,391	-2,344
ASA2	-1,690	1,602	-0,083	-1,055	0,293	-4,848	1,468
ASA3	2,481	1,182	0,098	2,099	0,037	0,151	4,810
Тривалість лікування, діб	-0,075	0,055	-0,105	-1,378	0,170	-0,183	0,032
Тип лікування	0,509	0,692	0,041	0,735	0,463	-0,855	1,873
Давність травми	0,019	0,070	0,019	0,278	0,781	-0,118	0,157
Відсутність С3	-1,774	1,743	-0,085	-1,018	0,310	-5,209	1,661
2 та більше С3	-1,481	1,442	-0,106	-1,027	0,305	-4,322	1,361

Примітки: залежна змінна: МН компонент ЯЖ; $R = 0,769$; Durbin-Watson = 2,225.

Сьома (кінцева) розроблена нами модель визначала вплив усіх вивчених окремих медико-епідеміологічних та анамнестичних характеристик обстежених хворих на РН і МН компоненти ЯЖ ОП SF-36. Дану модель було створено за допомогою методу покрокового тестування усіх змінних із включенням найбільш значимої змінної на кожному кроці до формування кінцевої моделі. Таким чином фінальна модель РН компоненти ЯЖ за медико-епідеміологічними та анамнестичними характеристиками має наступний вигляд – табл. 13.

Таблиця 13.

**Оцінка впливу усіх змінних на РН компоненту ЯЖ хворих із ППВСК
в загальній вибірці відразу після лікування (n = 238)**

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00 % ДІ для В	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	22,143	0,413	–	53,608	< 0,001	21,329	22,957
18-39 років	6,044	0,629	0,443	9,607	< 0,001	4,804	7,283
40-59 років	4,568	0,316	0,684	14,472	< 0,001	3,946	5,189
80 та старше років	0,319	0,225	0,063	1,417	0,158	-0,125	0,763
ASA-1	0,769	0,551	-0,081	-1,394	0,165	-1,855	0,318
ASA-3	-0,517	0,613	0,045	0,844	0,400	-0,690	1,724
ASA-4	-0,104	0,406	-0,017	-0,255	0,799	-0,904	0,697

Примітки: залежна змінна: РН компонента ЯЖ; $K = 0,596$; $Durbin-Watson = 1,961$.

Так, достовірні прямі асоціації із РН компонентою ЯЖ (свідчать про прогнозоване збільшення РН компоненти ЯЖ) були визначені лише у вікових категорій 18–39 років та 40–59 років: відповідно $B = 6,044$; 95,00 % ДІ [4,804–7,283]; $p < 0,001$ та $B = 4,568$ 95,00 % ДІ [3,946–5,189]; $p < 0,001$. Вікова категорія 80 та більше років виявила пряму асоціацію, яка була значно меншою за попередні: $B = 0,319$; 95,00 % ДІ [-0,125–0,763]; $p = 0,158$.

Характеристики стану за системою ASA (враховувались лише пацієнти, які отримували хірургічне лікування) проявили наступні асоціації: ASA-1 – $B = -0,769$ 95,00 % ДІ [-1,855–0,318]; $p = 0,165$ (пряма асоціація: прогнозоване збільшення РН компоненти ЯЖ); ASA-3 – $B = 0,517$; 95,00 % ДІ [-0,690–1,724]; $p = 0,400$ та ASA-4 – $B = -0,104$; 95,00 % ДІ [-0,904–0,697]; $p = 0,799$ (зворотня асоціація: прогнозоване зменшення РН компоненти ЯЖ). Виходячи з цього, фінальне рівняння регресії має вигляд:

$$Y = B_0 + X_1 B_1 + \dots + X_i B_i$$

де Y – залежна змінна; B_0 – константа, або значення коли $X = 0$;
 X – значення фактора ризику; B – коефіцієнти впливу відповідного фактора ризику;

можна скласти рівняння впливу зазначених змінних на залежну:

$$\text{РН компонента} = 22,143 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років} \times [6,044] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років} \times [4,568] + \\ + \text{вік } 80 \text{ та старші} \times [0,319] + \text{ASA-1} \times [0,769] + \text{ASA-3} \times [-0,517] + \text{ASA 4} \times [-0,104]$$

В даному випадку характеристики функціонального стану за ASA (враховувались лише пацієнти, які отримували хірургічне лікування) не проявили статистично значимих зв'язків та мають чисельно незначний вплив.

Приклад № 1: на лікуванні знаходився хворий М., чоловік, 38 років, функціональний стан здоров'я за класифікацією ASA: ASA-1. Необхідно спрогнозувати РН компоненту ЯЖ виходячи з отриманих даних.

Враховуючи вищезазначене рівняння, РН компонента ЯЖ хворого М. становить:

$$\begin{aligned} \text{РН компонента} &= 22,143 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років } [1] \times [6,044] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років } [0] \times [4,568] + \\ &+ \text{вік } 80 \text{ та старше років } [0] \times [0,319] + \text{ASA-1 } [1] \times [0,769] + \text{ASA-3 } [0] \times [-0,517] + \\ &+ \text{ASA-4 } [0] \times [-0,104] = 22,143 + 6,044 + 0,769 = 28,956 \approx 28,96 \text{ балів} \end{aligned}$$

Приклад № 2: на лікуванні знаходилася хвора К., жінка, 81 рік, функціональний стан здоров'я за класифікацією ASA: ASA-3. Необхідно спрогнозувати РН компоненту ЯЖ виходячи з отриманих даних.

Враховуючи вищезазначене рівняння, РН компонента ЯЖ хворої К. становить:

$$\begin{aligned} \text{РН компонента} &= 22,143 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років } [0] \times [6,044] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років } [0] \times [4,568] + \\ &+ \text{вік } 80 \text{ та старше років } [1] \times [0,319] + \text{ASA-1 } [0] \times [-0,769] + \text{ASA-3 } [1] \times [-0,517] + \\ &+ \text{ASA-4 } [0] \times [-0,104] = 22,143 + 0,319 + (-0,517) = 22,142 \approx 22,14 \text{ балів} \end{aligned}$$

Фінальна модель МН компоненти ЯЖ за медико-епідеміологічними та анамнестичними характеристиками надана в табл. 14: показники віку 18–39, 40–59 та 80 та старше років визначили достовірні асоціації із зміною МН компоненти ЯЖ обстежених хворих. Прямі залежності (прогнозоване збільшення МН компоненти ЯЖ) були отримані для категорій 18-39 років ($B = 9,107$; 95,00 % ДІ [6,350–11,865]; $p < 0,001$) та 40–59 років ($B = 7,927$; 95,00 % ДІ [6,544–9,311]; $p < 0,001$). Зворотна асоціація (прогнозоване зменшення МН компоненти ЯЖ) була отримана відносно показника 80 та старше років: $B = -3,379$; 95,00 % ДІ [-4,366–2,392]; $p < 0,001$, що відзначає зниження (на 3,379 пунктів (3,38 %)) ЯЖ при віці 80 та старше років.

Таблиця 14.

**Оцінка впливу усіх змінних на МН компоненту ЯЖ хворих із ППВСК
в загальній вибірці відразу після лікування (n = 238)**

Показники	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	p	95,00 % ДІ для B	
	B	m	Beta			нижній	верхній
Константа	44,434	0,919	–	48,357	< 0,001	42,623	46,244
18-39 років	9,107	1,400	0,303	6,507	< 0,001	6,350	11,865
40-59 років	7,927	0,702	0,540	11,291	< 0,001	6,544	9,311
80 та старше років	-3,379	0,501	-0,305	-6,745	< 0,001	-4,366	-2,392
ASA-1	0,581	1,227	-0,028	-0,474	0,636	-2,998	1,836
ASA-3	-2,446	1,363	0,097	1,795	0,074	-0,239	5,132
ASA-4	-0,071	0,904	0,005	0,079	0,937	-1,710	1,852

Примітки: залежна змінна: МН компонента ЯЖ; $K = 0,757$; Durbin-Watson = 2,213.

Відносно показників функціонального стану здоров'я за класифікацією ASA (враховувались лише пацієнти, які отримували хірургічне лікування), на межі встановленого рівня достовірності було отримано зворотню асоціацію (прогнозоване зниження МН компоненти ЯЖ) функціонального класу ASA-3: $B = -2,446$; 95,00 % ДІ [-0,239–5,132]; $p = 0,074$. Відносно функціонального класу ASA-1, асоціація визначилася прямою (прогнозоване збільшення МН компоненти ЯЖ) та недостовірною: $B = 0,581$; 95,00 % ДІ [-2,998–1,836]; $p = 0,636$; для функціонального класу ASA-4 – зворотна (прогнозоване зниження МН компоненти ЯЖ) недостовірною асоціація: $B = -0,071$; 95,00 % ДІ [-1,710–1,852]; $p = 0,937$. Виходячи із вищезазначеного можна скласти рівняння множинної лінійної регресії із змінною МН компоненти ЯЖ:

$$\text{МН компонента} = 44,434 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років} \times [9,107] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років} \times [7,927] + \\ + \text{вік } 80 \text{ та старше років} \times [-3,379] + \text{ASA-1} \times [0,581] + \text{ASA-3} \times [-2,446] + \text{ASA-4} \times [-0,071]$$

Приклад № 1: на лікуванні знаходився хворий М., чоловік, 38 років, функціональний стан здоров'я за класифікацією ASA: ASA-1. Необхідно спрогнозувати МН компоненту ЯЖ виходячи з отриманих даних.

Враховуючи вищезазначене рівняння, МН компонента ЯЖ хворого М. становить:

$$\text{МН компонента} = 44,434 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років} [1] \times [9,107] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років} [0] \times [7,927] + \\ + \text{вік } 80 \text{ та старше років} [0] \times [-3,379] + \text{ASA-1} [1] \times [0,581] + \text{ASA-3} [0] \times [-2,446] + \\ + \text{ASA-4} [0] \times [-0,071] = 44,434 + 9,107 + 0,581 = 54,122 \approx 54,12 \text{ балів}$$

Приклад № 2: на лікуванні знаходилася хвора К., жінка, 81 рік, функціональний стан здоров'я за класифікацією ASA: ASA-3. Необхідно спрогнозувати МН компоненту ЯЖ виходячи з отриманих даних.

Враховуючи вищезазначене рівняння, МН компонента ЯЖ хворої К. становить:

$$\text{МН компонента} = 44,434 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років} [0] \times [9,107] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років} [0] \times [7,927] + \\ + \text{вік } 80 \text{ та старше років} [1] \times [-3,379] + \text{ASA-1} [0] \times [0,581] + \text{ASA-3} [1] \times [-2,446] + \\ + \text{ASA-4} [0] \times [-0,071] = 44,434 + (-3,379) + (-2,446) = 38,609 \approx 38,60 \text{ балів}$$

Слід зазначити, що за результатами лінійного регресійного аналізу закономірно отримано дані, що підтверджують збільшення показників РН та МН компонентів ЯЖ при наявності більш «молодого» віку, який в значно меншій мірі обтяжений коморбідно та в більшості випадків не має хронічної СП і має значно вищі функціональні рівні (ASA-1 і ASA-2). При цьому, закономірними були й отримані результати впливу на РН та МН компоненти ЯЖ окрім молодого віку й меншої функціональній «обтяженості» (перевага функціонального стану ASA-1) порівняно із функціональним станом ASA-3 і ASA-4 (враховувались лише пацієнти, які отримували хірургічне лікування).

Таким чином при визначенні можливостей прогнозування результатів лікування пацієнтів із ППВСК нами було встановлено:

1. Визначено збільшення показників фізичної та психологічної компонентів якості життя та шкали Харріса при менших вікових характеристиках, які не мають значної коморбідної обтяженості та низьких функціональних рівнів.

2. Вираховано фінальне рівняння лінійної регресії для фізичної ($22,143 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років} \times [6,044] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років} \times [4,568] + \text{вік } 80 \text{ та старші} \times [0,319] + \text{ASA-1} \times [0,769] + \text{ASA-3} \times [-0,517] + \text{ASA-4} \times [-0,104]$) та психологічної ($44,434 + \text{вік } 18\text{--}39 \text{ років} \times [9,107] + \text{вік } 40\text{--}59 \text{ років} \times [7,927] + \text{вік } 80 \text{ та старше років} \times [-3,379] + \text{ASA-1} \times [0,581] + \text{ASA-3} \times [-2,446] + \text{ASA-4} \times [-0,071]$) компонентів якості життя, відмічених відразу після лікування.

Література

1. The changing face of fractures of the hip in Northern Ireland: a 15-year review / A. Tucker et al. // *Bone Joint J.* 2017. Vol. 99B (9). P. 1223–1231. doi: 10.1302/0301-620X.99B9.BJJ-20161284.R1
2. Beirer M., Kirchhoff C., Biberthaler P. Development of a German fracture register to assess current fracture care and improve treatment quality // *EFORT Open Rev.* 2017. № 2 (12). P. 474–477. doi: 10.1302/2058-5241.2.160086
3. The Swedish fracture register: 103,000 fractures registered / D. Wennergren, C. Ekholm, A. Sandelin, M. Möller // *BMC Musculoskelet Disord.* 2015. Vol. 16. P. 338. doi: 10.1186/s12891-015-0795
4. The Norwegian Hip Fracture Register: Experiences after the first 2 years and 15,576 reported operations / J.-E. Gjertsen et al. // *Acta Orthopaedica.* 2008. Vol. 79 (5). P. 583–593. doi: 10.1080/17453670810016588
5. Risk factors for fracture of the shafts of the tibia and fibula in older individuals / J. L. Kelsey et al. // *Osteoporos Int.* 2006. Vol. 17 (1). P. 1439. doi: 10.1007/s00198-005-1947-8
6. Kaye J. A., Jick H. Epidemiology of lower limb fractures in general practice in the United Kingdom // *Inj Prev.* 2004. Vol. 10 (6). P. 368–374. doi: 10.1136/ip.2004.005843
7. The Epidemiology of Incident Fracture from Cradle to Senescence / J. A. Pasco et al. // *Calcif Tissue Int.* 2015. Vol. 97 (6). P. 568–576. doi: 10.1007/s00223-015-0053-y
8. Epidemiology of lifetime fracture prevalence in England: a population study of adults aged 55 years and over / S. Scholes et al. // *Age and Ageing.* 2014. Vol. 43 (2). P. 234–40. doi:10.1093/ageing/aft167
9. Basic Epidemiology of Fractures of the Upper and Lower Limb among Americans over 65 Years of Age / J. A. Baron et al. // *Epidemiology.* 1996. Vol. 7 (6). P. 612–618.
10. Grygorieva N. V., Zubach O B. Risk Factors Of Proximal Hip Fractures In Older Patients // *Trauma.* 2016. Vol. 17 (6). P. 53–61. doi: 10.22141/1608-1706.6.17.2016.88618

11. Metatarsal fractures and sports / W. M. Shuen, C. Boulton, M. E. Batt, C. Moran // *The Surgeon*. 2009. Vol. 7 (2). P. 86–88. doi: 10.1016/S1479-666X(09)80022-X
12. The Effects of Age, Adiposity, and Physical Activity on the Risk of Seven Site-Specific Fractures in Postmenopausal Women / J. Lacombe et al. // *J. Bone Miner Res*. 2016. Vol. 31 (8). P. 1559–1568. doi: 10.1002/jbmr.2826
13. Key aspects of adaptation syndrome development and anti-stress effect of mesodiencephalic modulation / A. V. Yumashev et al. // *Indian J. of Science and Technology*. 2016. Т. 9. No.19. С. 93911.
14. Characteristics of fallers who fracture at the foot, distal forearm, proximal humerus, pelvis, and shaft of the tibia/fibula compared with fallers who do not fracture / T. H. Keegan et al. // *Am. J. Epidemiol*. 2004. Vol. 15; 159 (2). P. 192–203.
15. Fracture risk in patients with type 2 diabetes mellitus and possible risk factors: a systematic review and meta-analysis / A. Moayeri et al. // *Ther Clin. Risk Manag*. 2017. Vol. 11 (13). P. 455–468. doi: 10.2147/TCRM.S131945
16. Impact of Body Mass Index and Bacterial Resistance in Osteomyelitis after Antibiotic Prophylaxis of Open Lower-Extremity Fractures / D. Bremmer et al. // *Surg Infect (Larchmt)*. 2017. Vol. 18 (3). P. 368–373. doi: 10.1089/sur.2016.219
17. The association of body mass index with complications and functional outcomes after surgery for closed ankle fractures / K. Stavem, M. G. Naumann, U. Sigurdson, S. E. Utvåg // *Bone Joint J*. 2017. Vol. 99-B (10). P. 1389–1398. doi: 10.1302/0301-620X.99B10.BJJ-2016-1038.R1
18. Relationship between use of antidepressants and risk of fractures: a meta-analysis / V. Rabenda et al. // *Osteoporos Int*. 2013. Vol. 24 (1). P. 12137. doi: 10.1007/s00198-012-2015-9
19. Stroke, a major and increasing risk factor for femoral neck fracture / A. Ramnemark, M. Nilsson, B. Borssen, Y. Gustafson // *Stroke*. 2000. Vol. 31. P. 1572–1577.
20. Coco M., Rush H. Increased incidence of hip fractures in dialysis patients with low serum parathyroid hormone // *Am. J. Kidney Dis*. 2000. Vol. 36. P. 1115–1121.
21. Епідеміологія переломів проксимального відділу стегнової кістки в Україні: результати дослідження СТОП (система реєстрації остеопоротичних переломів) / В. В. Поворознюк та ін. // *Травма*. 2016. Т. 17, № 5. С. 14–20. doi: 10.22141/1608-1706.5.17.2016.83870
22. Tobacco smoking and risk of hip fracture in men and women / S. Hoidrup et al. // *Int. J. Epidemiol*. 2000. Vol. 29. P. 253–259.
23. Bacon W. E., Hadden W.C. Occurrence of hip fractures and socioeconomic position // *J. Aging Health*. 2000. Vol. 12. P. 193–203.

24. Біль. Геометрія проксимального відділу стегнової кістки та ризик її переломів: огляд літератури / Н. В. Григор'єва, В. В. Поворознюк, О. Б. Зубач, В. В. Поворознюк // Суглоби. Хребет. 2016. № 1 (21). С. 21–28.

25. Risk factors for fracture of the shafts of the tibia and fibula in older individuals / J. L. Kelsey et al. // Osteoporos Int. 2006. Vol. 17 (1). P. 1439. doi: 10.1007/s00198-005-1947-8

26. Малик В. Д. Структура, чинники виникнення та принципи лікування переломів проксимального відділу стегнової кістки (огляд літературних джерел) // Вісн. Вінницького національного медичного університету. 2017, № 1, ч. 2 (т. 21). С. 350–356.

Для цитування: [Гурбанова ТС. Прогностичні моделі визначення післялікувальних рівнів фізичного та психологічного компонентів якості життя у хворих із переломами проксимального відділу стегна. Вісник ХРІПГОЗ (ISSN 2707-9287), 2020;93(1):28-47.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3975106>]

Abstract. Based on a prospective study of patients with fractures of the proximal femur on the basis of the Municipal Non-Profit Enterprise "City Clinical Multidisciplinary Hospital No.17" Kharkiv City Council in 2018-2019, models for predicting post-treatment levels of physical and psychological components of quality of life in patients with proximal fractures of the thigh depending on the medical-epidemiological and anamnestic characteristics using the physical and psychological components of the SF-36 quality of life questionnaire. There was a natural probable influence of age characteristics on the physical (18–39 years: $B = 5,939$; 95.00% CI [4,787–7,091]; $p < 0,001$ and 40–59 years: $B = 4,335$; 95.00% CI [3,771 –4,898]) and psychological (18–39 years: $B = 12,280$; 95.00% CI [9,602–14,958]; $p < 0.001$; 40–59 years: $B = 11,161$; 95.00% CI [9,767–12,555] ; $p < 0,001$ and 60–79 years: $B = 3,386$; 95,00% CI [2,406–4,365]; $p < 0,001$) quality of life components. The influence of the functional state of ASA-3 ($B = 2,470$; 95.00% CI [0.282–4.657]; $p = 0.027$) on the psychological component of quality of life was recorded. An increase in the indicators of the physical and psychological components of quality of life at lower age characteristics, which do not have a significant comorbid burden and low functional levels, was determined. The final linear regression equation for physical ($22,161 \pm \text{age } 40\text{--}59 \text{ years} \times 4,335 \pm \text{age } 18\text{--}39 \text{ years} \times 5,939$) and psychological ($41,099 \pm \text{age } 40\text{--}59 \text{ years} \times 11,242 \pm \text{age } 18\text{--}39 \text{ years} \times 12,916 \pm \text{age } 60\text{--}79 \text{ years} \times 3,386 \pm \text{ASA } 3 \times 2,470$) quality of life components was calculated.

Keywords: fractures of the proximal femur, comorbidities, comorbid burden, functional levels, quality of life, medical and epidemiological characteristics, anamnestic characteristics, physical component of quality of life, psychological component of quality of life, questionnaire, prediction models, confidence intervals.

Cite as: [Gurbanova TS. Prediction of the impact of medical-epidemiological and anamnestic characteristics of patients with fractures of the proximal thigh on post-treatment quality of life. Bull KhRIPHS (ISSN 2707-9287), 2020;93(1):28-47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3975106> (ukr.)]

Надійшла до редакції 15.01.2020. Опублікована 24.02.2020.
