

## КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ТРАВМИ В УМОВАХ ОБЛАСНОГО МІСТА

С. О. Гур'єв<sup>1</sup>, В. А. Кушнір<sup>1,2</sup>, В. І. Гребенюк<sup>3</sup>, О. В. Більцан<sup>3</sup><sup>1</sup> Державний заклад «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України», м. Київ, Україна<sup>2</sup> Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, м. Київ, Україна<sup>3</sup> Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

**Мета дослідження** – визначити та сформулювати клініко-епідеміологічну характеристику дорожньо-транспортного травматизму як медико-соціального явища в умовах обласного міста.

**Матеріали та методи.** Проведено ретроспективний аналіз 242 випадків травмованих, що отримали пошкодження внаслідок автомобільної травми і перебували на лікуванні в лікарні швидкої медичної допомоги міста Чернівці з 2019 по 2020 роки. Масив дослідження за обсягом перебільшує значення необхідного і достатнього, що визначено згідно із законом великих чисел. Масив вивчення сформовано методом беззворотної рандомізації за методологією випадкових чисел із загального масиву травмованих приблизно 5000 осіб.

**Результати.** Встановлено, що пошкодження внаслідок дорожньо-транспортних пригод отримують переважно особи чоловічої статі (66,12 %). Показник виживання в обох статевих групах подібний до такого ж показника у загальному масиві дослідження (86,36 %). У вікових групах до 70 років значно переважають постраждалі з позитивним результатом та тенденцією щодо незначного зниження питомої ваги таких постраждалих за зростанням показника віку. У результативній групі з негативним перебігом травматичного процесу на першому ранговому місці за питомою вагою знаходяться пішоходи (39,40 %), найменший показник спостерігається в учасників руху, водіїв (27,27 %). Серед осіб чоловічої статі найчастіше травмуються водії (42,50 %), а серед осіб жіночої статі – пасажери (43,90 %).

На виникнення дорожньо-транспортної травми та результат перебігу травматичного процесу впливає вікова ознака, ознаки статі та участі в русі.

**Висновки.** 1. Результати аналізу статево-вікових ознак масиву постраждалих внаслідок дорожньо-транспортних пригод в умовах обласного міста вказують на перевагу постраждалих чоловіків (66,12 %), зокрема, працездатного віку – 21-60 років (64,05 %).

2. Найбільш часто травмуються водії та пасажери – по 36,36 %, а пішоходи – 27,28 %, що визначає певний ризик отримання травми залежно від участі в русі; найбільший ризик виникнення негативного результату перебігу травматичного процесу мають пішоходи (39,40 %).

**Ключові слова:**

дорожньо-транспортна травма, клініко-епідеміологічна характеристика, обласне місто.

Клінічна та експериментальна патологія 2023. Т.22, №1 (83). С. 9-14.

DOI:10.24061/1727-4338.XXII.1.83.2023.02

E-mail:  
kv78@i.ua

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ROAD TRAFFIC INJURIES IN THE CONDITIONS OF REGIONAL CITY

S. O. Huriev<sup>1</sup>, V. A. Kushnir<sup>1,2</sup>, V. I. Grebeniuk<sup>3</sup>, O. V. Biltsan<sup>3</sup><sup>1</sup> State Institution «Ukrainian Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care and Disaster Medicine of the Ministry of Health of Ukraine», Kyiv, Ukraine<sup>2</sup> Institute of Public Administration and Research in Civil Protection, Kyiv, Ukraine<sup>3</sup> Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**The purpose of the study** – to determine and form clinical and epidemiological characteristics of road traffic injuries as a medical and social phenomenon in a regional city.

**Material and methods.** A retrospective analysis of 242 cases of injured people due to motor vehicle accidents who were treated in the emergency hospital of Chernivtsi from 2019 to 2020 was conducted. The array of the study exceeds the variables of necessary and sufficient, which was determined according to the law of large numbers. The array of the study is formed by the method of irreversible randomization according to the random number methodology from the total number of about 5000 injured people.

**Key words:**

road traffic injury, clinical and epidemiological characteristics, regional city.

Clinical and experimental pathology 2023. Vol.22, № 1 (83). P. 9-14.

**Results.** The study found that 66.12 % of males are traumatized because of road accidents. The survival rate in both gender groups is similar to that in the total study array of 86.36 %. In the age groups under 70, there is significant predominance of victims with a positive outcome and a tendency to a slight decrease in the proportion of such victims by age. In the result group with a negative traumatic process, 39.40 % of pedestrians are ranked first in terms of proportion; 27.27 % of drivers have the lowest rate. Among males, drivers are most often injured (42.50 %), and among females, passengers are most often injured (43.90 %).

The occurrence of a road traffic injury and the outcome of the traumatic process are influenced by age, gender, and participation in traffic.

**Conclusions.** The clinical and epidemiological characteristics of road traffic injuries in a regional city is a rather complex component of the general characteristics of road traffic injuries as a phenomenon.

The findings of the analysis of gender and age features of the large array of victims due to road traffic accidents in a regional city indicate the predominance of male victims (66.12 %), of working age 21-60 years old (64.05 %), which is the important characteristics of the medical and social phenomenon of road traffic injuries.

It was found that drivers and passengers are most often injured (36.36 % each category), which determines a certain risk of injury depending on participation in traffic, but pedestrians have the highest risk of negative outcome of the traumatic process (39.40 %).

The correlation between age and participation in traffic in the formation of the clinical and epidemiological characteristics of road traffic injuries in a regional city was established.

The influence of clinical and epidemiological characteristics, such as age, gender, and signs of participation in traffic on the result of victims' traumatic process was determined.

Moreover, the characteristics of this impact require further verification.

## Вступ

За даними Міністерства внутрішніх справ України, порівняно з 2021 роком у 2022 році спостерігалася тенденція до збільшення числа дорожньо-транспортних пригод (ДТП) в Україні [1, 2]. Дорожньо-транспортні пригоди є однією з основних причин, що призводять до виникнення полісистемних пошкоджень [3, 4] у всьому світі. Тому цьому питанню багато науковців приділяють підвищену увагу [5, 6]. Хоч більшість дорожньо-транспортних пригод відбувається в мегаполісах, однак значна їх частка припадає і на обласні центри. Крім того, в більшості обласних міст України відсутні спеціалізовані відділення для надання медичної допомоги постраждалим з полісистемними та поліорганными пошкодженнями [7].

За даними джерел наукової інформації, надання медичної допомоги постраждалим із полісистемними пошкодженнями в обласних центрах також залишається незадовільним [7]. Несвоєчасне та неефективне надання медичної допомоги на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах насамперед пов'язане з відсутністю чіткої маршрутизації постраждалих внаслідок ДТП [8]. Для покращення ситуації щодо надання медичної допомоги постраждалим внаслідок ДТП насамперед необхідно вивчити клініко-епідеміологічну характеристику, що стане підґрунтям для створення маршрутизації постраждалого [9].

Враховуючи дані, наведені вище, ми вважали за необхідне проаналізувати та вивчити дорожньо-транспортну травму в умовах обласного міста.

## Мета дослідження

Визначити та сформувати клініко-епідеміологічну характеристику дорожньо-транспортного травматизму як медико-соціального явища в умовах обласного міста.

## Матеріали та методи дослідження

У нашому дослідженні застосовано модель натурного типу, яка була сформована з урахуванням критеріїв та вимог доказової медицини. З урахуванням усіх вимог за модель натурного типу обрано місто Чернівці, яке є типовим обласним центром. Зроблено ретроспективний аналіз 242 випадків травмованих, що отримали пошкодження внаслідок автомобільної травми і перебували на лікуванні в лікарні швидкої медичної допомоги міста Чернівці з 2019 по 2020 роки. Масив дослідження за обсягом перебільшує значення необхідного і достатнього, що визначено згідно із законом великих чисел. Масив вивчення сформовано методом беззворотної рандомізації за методологією випадкових чисел із загального масиву травмованих приблизно 5000.

Опрацювання масиву дослідження проводили із застосуванням закону диз'юнкції.

У цьому дослідженні проведено аналіз масиву вивчення за основними клініко-епідеміологічними ознаками (ознака статі, віку та участі в русі) із застосуванням закону диз'юнкції та непараметричних методів статистичного аналізу із застосуванням комп'ютерних технологій.

## Результати та їх обговорення

Однією з основних клініко-епідеміологічних характеристик є ознака статі. З метою вивчення виникнення дорожньо-транспортної травми залежно від ознаки статі та впливу цієї ознаки на результат перебігу травматичного процесу нами проведено аналіз розподілу масиву постраждалих за ознакою статі в результативних групах та загальному масиві. Результати аналізу масиву дослідження постраждалих внаслідок ДТП за вище зазначеними ознаками наведено в табл. 1.

Таблиця 1

## Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознакою статі у результативних групах

Стать	Результат перебігу травматичної хвороби						Загальний масив
	ті, що вижили			ті, що померли			
	%*	%**	%***	%*	%**	%***	
Чоловіки	56,61	85,63	65,55	9,51	14,37	69,70	66,12
Жінки	29,75	87,81	34,45	4,13	12,19	30,30	33,88
Всього	86,36		100,0	13,64		100,0	100,0

Примітка: \* – розподіл в загальному масиві; \*\* – розподіл у статевій групі; \*\*\* – розподіл у результативній групі за ознакою статі.

Аналізуючи дані, які наведено в табл. 1, можна дійти висновку, що постраждали чоловічої статі майже у двічі переважають масив осіб жіночої статі в масиві постраждалих в результаті ДТП (66,12 % та 33,88 % відповідно). Така ж тенденція прослідковується в результативних групах.

В обох статевих групах показник питомої ваги постраждалих із позитивним результатом перебігу травматичного процесу є дуже близьким за значенням. Різниця між цими значеннями становить приблизно 2 %, що знаходиться у межах статистичної похибки. Крім того, показники виживання в обох статевих групах подібні до такого показника у загальному масиві дослідження (86,36 %). У групі з позитивним результатом перебігу травматичного процесу питома вага чоловіків становить 85,63 %, а у жінок – 87,81 %.

Отже, можна стверджувати, що в цій моделі дослідження особи жіночої статі мають більшу питому вагу виживання при отриманні пошкоджень в результаті ДТП, але така перевага є незначною та має невіршальний характер. Отже, можна стверджувати, що ознака статі не має вирішального впливу на результат перебігу травматичного процесу, тобто на виникнення летального результату впливають інші причинні фактори.

Однією з ознак, що може мати вплив на результат перебігу травматичного процесу, є ознака віку, яка є також важливою клініко-епідеміологічною характеристикою.

З метою визначення впливу ознаки віку на результат перебігу травматичного процесу нами проведений інтегральний аналіз розподілу масиву вивчення за цією ознакою. Дані щодо верифікації впливу вікової ознаки на результат травматичного процесу наведено в табл. 2.

Аналізуючи дані, наведені в табл. 2, можна відзначити, що у вікових групах до 70 років значно переважають постраждали з позитивним результатом та тенденцією щодо незначного зниження питомої ваги таких постраждалих зі зростанням показника віку.

У постраждалих до 40 років, тобто, осіб найбільш активного віку, спостерігається найвище виживання; також привертає увагу факт, що коливання питомої ваги постраждалих, які вижили становить лише 1,8 % і знаходиться у межах математичної похибки.

Дані, наведені вище, вказують на те, що вікова ознака у моделі дослідження має деякий вплив на результат перебігу травматичної хвороби. Цей вплив пов'язаний, ймовірно, з інволютивними змінами в організмі травмованих у певному віці. Але слід зауважити, що таке твердження потребує верифікації, яка буде проведена в подальшому.

Також дуже важливою ознакою характеристики дорожньо-транспортної травми є ознака участі в русі постраждалого. З метою встановлення впливу ознаки участі в русі на результат перебігу травматичного процесу в постраждалих внаслідок ДТП нами проведено аналіз, дані якого наведено в табл. 3.

Таблиця 2

## Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознакою віку в результативних групах

Вік	Результат перебігу травматичної хвороби						Всього	
	ті, що вижили			ті, що померли			%	ранг
	%*	%**	ранг	%*	%**	ранг		
до 20	92,45	23,45	2	7,55	12,12	4	21,90	2
21-30	92,98	25,36	1	7,02	12,12	4	23,56	1
31-40	91,18	14,83	3	8,82	9,09	5	14,05	4
41-50	78,95	14,35	4	21,05	24,24	1	15,70	3
51-60	88,46	11,01	5	11,54	9,09	5	10,74	5
61-70	79,17	9,09	6	20,83	15,16	3	9,92	6
більше 70	40,00	1,91	7	60,00	18,18	2	4,13	7
Всього		100,0			100,0		100,0	

Примітка: \* – % постраждалих у віковій групі за результатом перебігу травматичного процесу; \*\* – % постраждалих у результативній групі за ознакою віку.

Таблиця 3

## Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознакою участі в русі у результативних групах

Ознака участі в русі	Результативна група						Всього	
	ті, що вижили			ті, що померли			%	ранг
	%*	%**	ранг	%*	%**	ранг		
Водій	89,77	37,80	1	10,23	27,27	3	36,36	1
Пасажир	87,50	36,84	2	12,50	33,33	2	36,36	1
Пішохід	80,30	25,36	3	19,70	39,40	1	27,28	2
Всього		100,0			100,0		100,0	

Примітка: \* – % постраждалих у групі учасників руху; \*\* – % постраждалих у результативній групі.

Під час проведення аналізу даних, наведених у табл. 3, можна встановити, що мають місце дуже подібні за значенням показники питомої ваги постраждалих, які вижили, за ознакою участі в русі, а коливання показників у масиві становить 9,47 %. Крім того, привертає увагу те, що показники виживання у постраждалих водіїв та пасажирів є досить наближеними – 89,77 % та 87,50 % відповідно. На нашу думку, це пов'язано насамперед із подібним механізмом травмування постраждалих, які знаходяться всередині транспортного засобу.

З іншого боку, в результативній групі з негативним перебігом травматичного процесу на першому ранговому

місці за питомою вагою знаходяться пішоходи (39,40 %), найменший показник спостерігається в учасників руху, водіїв (27,27 %). Співвідношення максимального до мінімального показників становить 1,45, що вказує на незначну дисипацію масиву дослідження. Високий показник летальності у пішоходів спостерігається також в інших моделях натурного типу як «Мегаполіс», так і «Сільська місцевість».

З метою встановлення впливу статевої ознаки на виникнення дорожньо-транспортного травматизму, залежно від ознаки участі в русі, нами проведений аналіз розподілу масиву дослідження за вказаними ознаками, результати якого наведено в табл. 4.

Таблиця 4

## Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознакою участі в русі у статевих групах

Ознака участі в русі	Статева група						Всього	
	чоловіки			жінки			%	ранг
	% *	% **	ранг	% *	% **	ранг		
Водій	77,27	42,50	1	22,73	24,39	3	36,36	1
Пасажир	59,09	32,50	2	40,91	43,90	1	36,36	1
Пішохід	60,61	25,00	3	39,39	31,71	2	27,28	2
Всього		100,0			100,0		100,0	

Примітка: \* – % постраждалих у групі за участю в русі; \*\* – % постраждалих у статевій групі.

Аналізуючи дані, наведені в табл. 4, можна встановити, що в усіх групах учасників руху переважають особи чоловічої статі. Найбільший показник питомої ваги чоловічої статі спостерігається в учасників руху, водіїв (77,27 %), а найменший – у пасажирів (59,09 %). У пасажирів та пішоходів-чоловіків такі показники майже подібні – 59,09 % та 60,61 % відповідно, а різниця становить 1,52, що знаходиться в межах математичної похибки. Крім того, варто зауважити, що показник питомої ваги у водіїв на 11,15 % в абсолютному значенні інтенсивного показника або на 16,86 % базового рівня більший за такий показник в загальному масиві постраждалих. У масиві пішоходів такий показник на 5,5 % в абсолютному значенні інтенсивного показника або на 8,33 % менший за показник загального масиву дослідження. Питома вага учасників руху пасажирів чоловічої статі на 28,75 % в абсолютному значенні інтенсивного показника або 32,74 % базового рівня менший за показник загального масиву постраждалих. Такі ж закономірності спостерігаються у масиві жіночої статі.

З іншого боку, серед осіб чоловічої статі найчастіше травмуються водії 42,50 %, що на 6,14 % в абсолютному значенні інтенсивного показника або 16,12 % більший за показник базового рівня. Водії-жінки займають третє рангове місце за питомою

вагою 24,39 %, що на 11,97 % в абсолютному значенні інтенсивного показника або на 32,92 % базового рівня менший за показник в загальному масиві. Перше рангове місце серед осіб жіночої статі припадає на пасажирів – 43,90 %, що на 7,54 % в інтенсивному значенні або на 31,08 % більше за показник базового рівня. Питома вага жінок-пішоходів становить 31,71 %, що менше на 4,43 % в абсолютному значенні інтенсивного показника загального масиву пішоходів.

Враховуючи дані, наведені вище, можна зауважити про наявність певного впливу статевої ознаки на виникнення дорожньо-транспортної травми залежно від участі постраждалих в русі. Це проявляється насамперед тим, що в результаті ДТП серед осіб чоловічої статі частіше отримують травму активні учасники дорожнього руху, а серед жінок, навпаки – пасивні. Аналіз випадків довів, що це насамперед пов'язано з більшим рівнем дотримання особами жіночої статі правил дорожнього руху в обласних містах.

Зважаючи на те, що ознака віку має суттєвий вплив на виникнення дорожньо-транспортної травми, про що йшлося вище, ми вважали за необхідне провести інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за віковою ознакою у групах за ознакою участі в русі. Дані аналізу наведено в табл. 5.

Таблиця 5

## Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження моделі 3 за ознакою участі в русі у вікових групах

Вік	Ознака участі в русі									Всього	
	водій			пасажир			пішохід			%	ранг
	% *	% **	ранг	% *	% **	ранг	% *	% **	ранг		
до 20	26,41	15,91	2	54,72	32,96	1	18,87	15,15	2	21,90	2
21-30	40,35	26,13	1	35,09	22,73	2	24,56	21,21	1	23,56	1
31-40	41,18	15,91	2	29,41	11,36	3	29,41	15,15	2	14,05	4
41-50	36,84	15,91	2	26,32	11,36	3	36,84	21,21	1	15,70	3
51-60	53,85	15,91	2	38,46	11,36	3	7,69	3,03	4	10,74	5
61-70	25,00	6,82	3	33,33	9,09	4	41,67	15,15	2	9,92	6
більше 70	30,00	3,41	4	10,00	1,14	5	60,00	9,10	3	4,13	7
Всього		100,0			100,0			100,0		100,0	

Примітка: \* – % постраждалих у віковій групі; \*\* – % постраждалих у групі за ознакою участі в русі.

Аналізуючи дані, наведені в табл. 5, можна дійти висновку, що у віковій групі до 20 років перше рангове місце займають пасажери – 54,72 %. В інших вікових групах (з 20 до 70 років включно) переважають активні учасники дорожнього руху (пішоходи та водії). Крім того, в усіх вікових групах переважають водії. Найбільша перевага водіїв спостерігається у групі за віком 51-60 років – 53,85 %.

У вікових групах найбільш працездатного віку (21-50 років) спостерігається більш-менш рівномірний розподіл серед активних учасників руху. При цьому відсоток пішоходів збільшується з віком, а у віковій групі 41-50 років такий показник рівнозначний.

Ситуація з активними учасниками дорожнього руху має більш рівномірний розподіл серед водіїв та пішоходів. При цьому питома вага пішоходів зростає з віком, а у групі 41-50 років питома вага водіїв та пішоходів ідентична. У групі після 70 років значно перевищує питома вага пішоходів (60,0 %).

З іншого боку, поміж травмованих водіїв перше рангове місце за питомою вагою займають постраждалі у віковій групі 21-30 років. Далі питома вага постраждалих водіїв зменшується зі збільшенням віку. Така ж тенденція спостерігається також у загальному масиві дослідження, а питома вага постраждалих цієї вікової групи – 26,13 %, що незначно відрізняється від показника загального масиву – 23,56 %. Співвідношення максимального до мінімального показників питомої ваги становить 7,66, що засвідчує про високу дисипацію розподілу масиву.

Середучасників руху «пасажери» прослідковується така ж тенденція, але перше рангове місце займають постраждалі віком до 20 років. Серед пішоходів перше рангове місце займають постраждалі віком 21-30 років (21,21 %), що є близьким за питомою вагою до показника розподілу загального масиву (23,56 %). Співвідношення максимального до мінімального показників питомої ваги становить 19,93, що вказує на дуже високу дисипацію розподілу масиву.

У групі учасників дорожнього руху «пішоходи» не спостерігається чіткої тенденції до змін питомої ваги травмованих за віковою ознакою. Найбільшу питому вагу мають постраждалі у вікових групах 21-30 та 41-50 років (по 21,21 %). На другому ранговому місці знаходяться постраждалі у вікових групах до 20 років, 31-40 та 61-70 років (15,15 %). Співвідношення максимального до мінімального показників питомої ваги становить 7,0, що засвідчує про високу дисипацію розподілу масиву.

Узагальнюючи дані, викладені вище, слід зауважити, що вікова ознака має певне значення щодо формування характеристики травми постраждалих у групах за ознакою участі в русі, але значно сильніший вплив має ознака участі в русі на формування характеристики за віком. Особливо цей вплив виражений у пасажирів та водіїв.

Резюмуючи вищевикладені твердження щодо загальної характеристики дорожньо-транспортної травми в умовах обласного міста, варто зауважити, що таку травму переважно отримують особи чоловічої статі у найбільш працездатному віці 21-60 років, активні учасники дорожнього руху. При тому

показник летальності залежить від вікової групи, ознаки статі та участі в русі.

### Висновки

1. Результати аналізу статево-вікових ознак масиву постраждалих внаслідок дорожньо-транспортних пригод в умовах обласного міста вказують на перевагу постраждалих чоловіків (66,12 %), зокрема, працездатного віку – 21-60 років (64,05 %).

2. Найбільш часто травмуються водії та пасажери – по 36,36 %, а пішоходи – 27,28 %, що визначає певний ризик отримання травми залежно від участі в русі; найбільший ризик виникнення негативного результату перебігу травматичного процесу мають пішоходи (39,40 %).

### Перспективи подальших досліджень

У подальшому планується продовження вивчення масиву дослідження постраждалих які отримали дорожньо-транспортну травму в умовах обласного міста, а саме вивчення клініко-нозологічної та клініко-анатомічної структури дорожньо-транспортної травми. Також паралельно проводиться вивчення дорожньо-транспортної травми в умовах мегаполісу та в умовах сільської місцевості.

### Список літератури

1. ДТП в Україні: скільки людей травмується і гине на дорогах. Слово і діло [Інтернет]. 2021[цитовано 2023 Кві 30]. Доступно: <https://www.slovoidilo.ua/2021/07/21/infografika/suspilstvo/dtp-ukrayini-skilky-lyudej-travmuetsya-hyne-dorohax>
2. Сараєв ОВ. Аналіз сучасних показників дорожньо-транспортних пригод. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. 2013;63:101-6.
3. Razzak JA, Bhatti J, Wright K, Nyirenda M, Tahir MR, Hyder AA. Improvement in trauma care for road traffic injuries: an assessment of the effect on mortality in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2022;400(10348):329-36. doi: 10.1016/s0140-6736(22)00887-x
4. Ma DR, Peek-Asa C, Baragan EA, Chereches RM, Mocean F. Epidemiology of Road Traffic Injuries Treated in a Large Romanian Emergency. *Traffic Inj Prev*. 2015;16(8):835-41. doi: 10.1080/15389588.2015.1030501
5. Hyder AA, Hoe C, Hajar M, Peden M. The political and social contexts of global road safety: challenges for the next decade. *Lancet*. 2022;400(10346):127-36. doi: 10.1016/s0140-6736(22)00917-5
6. World Health Organization. Road traffic injuries [Internet]. Geneva: WHO; 2022[cited 2023 Apr 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
7. Гоженко АІ, Біла ЮС. Проблеми виникнення дорожньо-транспортних пригод та дорожньо-транспортного травматизму в Україні. Можливі шляхи їх вирішення. Актуальні проблеми транспортної медицини. 2012;3:11-22.
8. Banerjee M, Bouillon B, Shafizadeh S, Paffrath T, Lefering R, Wafaisade A. Epidemiology of extremity injuries in multiple trauma patients. *Injury*. 2013;44(8):1015-21. doi: 10.1016/j.injury.2012.12.007
9. Whitaker J, O'Donohue N, Denning M, Poenaru D, Guadagno E, Leather AJM, et al. Assessing trauma care systems in low-income and middle-income countries: a systematic review and evidence synthesis mapping the Three Delays framework to injury health system assessments. *BMJ Global Health* [Internet]. 2021[cited 2023 Apr 30];6(5): e004324. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8118008/pdf/bmjgh-2020-004324.pdf> doi: 10.1136/bmjgh-2020-004324

## References

1. DTP v Ukraini: skil'ky liudei travmuet'sia i hyne na dorohakh [Road accidents in Ukraine: how many people are injured and killed on the roads]. Slovo i dilo [Internet]. 2021 [tsytovano 2023 Kvi 30]. Dostupno: <https://www.slovoidilo.ua/2021/07/21/infografika/suspilstvo/dtp-ukrayini-skilky-lyudej-travmuyetsya-hyne-dorohax> (in Ukrainian)
2. Sarayev A. Analiz suchasnykh pokaznykiv dorozhn'o-transportnykh pryhod [Analysis of modern indicators of road accidents]. Bulletin of Kharkiv national automobile and highway university. 2013;63:101-6. (in Ukrainian)
3. Razzak JA, Bhatti J, Wright K, Nyirenda M, Tahir MR, Hyder AA. Improvement in trauma care for road traffic injuries: an assessment of the effect on mortality in low-income and middle-income countries. Lancet. 2022;400(10348):329-36. doi: 10.1016/s0140-6736(22)00887-x
4. Ma DR, Peek-Asa C, Baragan EA, Chereches RM, Mocean F. Epidemiology of Road Traffic Injuries Treated in a Large Romanian Emergency. Traffic Inj Prev. 2015;16(8):835-41. doi: 10.1080/15389588.2015.1030501
5. Hyder AA, Hoe C, Hijar M, Peden M. The political and social contexts of global road safety: challenges for the next decade. Lancet. 2022;400(10346):127-36. doi: 10.1016/s0140-6736(22)00917-5
6. World Health Organization. Road traffic injuries [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2023 Apr 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
7. Gozhenko AI, Belaya YS. Problemy vynyknennia dorozhn'o-transportnykh pryhod ta dorozhn'o-transportnoho travmatyzmu v Ukraini. Mozhyvi shliakhy yikh vyrishennia [The problem of traffic accidents and road traffic injuries in Ukraine. Possible ways of their solving]. Actual problems of transport medicine. 2012;3:11-22. (in Ukrainian)
8. Banerjee M, Bouillon B, Shafizadeh S, Paffrath T, Lefering R, Wafaisade A. Epidemiology of extremity injuries in multiple trauma patients. Injury. 2013;44(8):1015-21. doi: 10.1016/j.injury.2012.12.007
9. Whitaker J, O'Donohoe N, Denning M, Poenaru D, Guadagno E, Leather AJM, et al. Assessing trauma care systems in low-income and middle-income countries: a systematic review and evidence synthesis mapping the Three Delays framework to injury health system assessments. BMJ Global Health [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 30];6(5): e004324. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8118008/pdf/bmjgh-2020-004324.pdf> doi: 10.1136/bmjgh-2020-004324

## Відомості про авторів

Гур'єв С.О. – д.мед.н., професор, заступник директора з наукової роботи Державного закладу «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України», м. Київ, Україна.

E-mail: [gurevsergej1959@gmail.com](mailto:gurevsergej1959@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0191-945X>

Кушнір В.А. – к.мед.н., с.н.с., завідувач кафедри домедичної підготовки Інституту державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, м. Київ, Україна.

E-mail: [kv78@i.ua](mailto:kv78@i.ua)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4569-7246>

Гребенюк В.І. – к.мед.н., доцент кафедри хірургії № 2 Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

E-mail: [wlad.grebeniuk@gmail.com](mailto:wlad.grebeniuk@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3243-8299>

Більцан О.В. – к.мед.н., асистент кафедри хірургії № 2 Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

E-mail: [aleksbov65@gmail.com](mailto:aleksbov65@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2407-1028>

## Information about authors:

Guryev S. O. – MD, Doctor of Sci (Med), Professor, Deputy director for research State Institution «Ukrainian Scientific and Practical Center for Emergency Care and Disaster Medicine of the Ministry of Health of Ukraine», Kyiv, Ukraine.

E-mail: [gurevsergej1959@gmail.com](mailto:gurevsergej1959@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0191-945X>

Kushnir V. A. – MD, PhD (Med), Head of the pre-medical training department Institute of Public Administration and Research on Civil Defense, Kyiv, Ukraine.

E-mail: [kv78@i.ua](mailto:kv78@i.ua)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4569-7246>

Grebeniuk V. I. – MD, PhD (Med), Associate Professor of the Department of Surgery № 2 Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: [wlad.grebeniuk@gmail.com](mailto:wlad.grebeniuk@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3243-8299>

Biltsan Oleksandr V. – PhD (Med), assistant of the Department of Surgery № 2 Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: [aleksbov65@gmail.com](mailto:aleksbov65@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2407-1028>

Стаття надійшла до редакції 16.02.2023

© С. О. Гур'єв, В. А. Кушнір, В. І. Гребенюк, О. В. Більцан

