

Клініко–анатомічна характеристика дорожньо–транспортної травми в умовах мегаполіса. Повідомлення друге: анатомічна верифікація пошкоджень

С. О. Гур'єв¹, В. А. Кушнір^{1,2}, О. С. Соловйов¹

¹Український науково–практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, м. Київ,

²Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, м. Київ

Clinico–anatomical characteristic of the traffic trauma in the megapolis environment. Second report: anatomical verification of injuries

S. O. Guryev¹, V. A. Kushnir^{1,2}, O. S. Solovyov¹

¹Ukrainian Scientific–Practical Centre of Urgent Medical Help and the Disasters' Medicine, Kyiv,

²Institute of the State Management and Scientific Investigations for the Civil Defense, Kyiv

Реферат

Мета. Верифікація клініко–анатомічної характеристики травми внаслідок дорожньо–транспортної пригоди в умовах мегаполіса.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективний аналіз даних 1139 постраждалих, які отримали травму внаслідок дорожньо–транспортної пригоди в мегаполісі.

Результати. Встановлено, що в результаті дорожньо–транспортної пригоди у мегаполісі постраждали найчастіше отримували травму голови – 68,31%, грудної клітки – 57,07%, кінцівок – 53,99%. Найбільше постраждалих, які вижили, мали травму голови (67,13%), грудної клітки (55,74%) та кінцівок (53,63%), найменше – травму таза (15,70%). Серед постраждалих, які померли, пошкодження голови відмічено у 94,0%, торакальну травму – у 86,0%, пошкодження живота – у 76,0%.

Висновки. Травма внаслідок дорожньо–транспортної пригоди в умовах мегаполіса – багатоконпонентне пошкодження (2,4 пошкодження у одного постраждалого). Результат перебігу травматичного процесу залежить від компонентності пошкодження (у постраждалих, які вижили, коефіцієнт поєднання становив 2,3, а у померлих – 3,8) та від пошкодженої конкретної анатомо–функціональної ділянки. Найбільш небезпечні ділянки: голова, грудна клітка, таз.

Ключові слова: дорожньо–транспортна пригода; дорожньо–транспортна травма; клініко–анатомічна характеристика; анатомічна верифікація; мегаполіс.

Abstract

Objective. Verification of clinic–anatomical characteristics of trauma as a consequence of traffic accident in the megapolis environment.

Materials and methods. Retrospective analysis of the data obtained was conducted in 1159 injured persons, who were traumatized as a consequence of a traffic accident in megapolis.

Results. There was established, that as a result of traffic accident in the megapolis environment, the injured persons most frequently obtained trauma of the head – 68.31%, of thoracic cage – 57.07%, and of the extremities – 53.99%. The majority of the injured persons survived have had the trauma of the head (67.13%), of the thoracic cage (55.74%) and extremities (53.63%), while mostly rare – pelvic trauma (15.70%). Among the injured persons, who died, the head injuries was noted in 94.0%, thoracic trauma – in 86.0%, and abdominal injuries – in 76.0%.

Conclusion. Trauma as a consequence of traffic accident in the megapolis environment constitutes a multicomponent injury (2.4 damages in every injured person). The result of the traumatic process course depends on the injury composition (in the injured persons survived, the combination coefficient was 2.3, while in the dead – 3.8) and on damage of a certain anatomic–functional local site. The head, thoracic and pelvic sites have constituted the most dangerous localizations.

Keywords: traffic accident; traffic trauma; clinic–anatomical characteristic; anatomical verification; megapolis.

Дорожньо–транспортні пригоди (ДТП) залишаються однією з основних причин травмування населення України навіть в умовах воєнного часу, але досліджена дана проблема недостатньо [1 – 4], особливо в частині характеристики пошкодження [5, 6].

У першому повідомленні ми навели дані щодо обсягу пошкодження внаслідок ДТП [7]. Продовжуючи висвітлення проблеми ДТП в даному повідомленні, вважаємо за до-

цільне розглянути питання верифікації анатомічних субстратів пошкоджень, а саме розподіл масиву постраждалих за ознакою пошкодженої конкретної анатомо–функціональної ділянки (АФД). Такі дані прогностично є фундаментальною підставою для формування та розробки клінічних протоколів і маршрутів.

Мета дослідження: верифікація клініко–анатомічної характеристики травми внаслідок ДТП в умовах мегаполіса.

Матеріали і методи дослідження

Нами використано модель натурального типу («мегаполіс»), створену відповідно до вимог і критеріїв доказової медицини та закону великих чисел. Місто Київ відповідає вимогам і критеріям моделі натурального типу «мегаполіс» [8]. Проведено ретроспективний аналіз даних 1139 постраждалих, які отримали травму внаслідок ДТП і перебували на лікуванні в Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги з 2019 по 2020 р. Обсяг дослідження перевищував значення достатнього і необхідного, що було розраховано відповідно до закону великих чисел, та дозволив провести повноцінний ретельний аналіз і отримати вірогідні результати. Масив вивчення сформовано методом беззворотної рандомізації за методологією випадкових чисел із загального масиву понад 12 000 постраждалих.

Аналіз було проведено за ознакою конкретної АФД відповідно до Міжнародної анатомічної номенклатури (Український стандарт) 2004 року, що дозволило верифікувати клініко-анатомічну характеристику пошкодження. Зазначене уможливило надати досить повний та реальний клініко-анатомічний опис травми внаслідок ДТП.

Характеристика пошкодженої АФД має суттєвий, а іноді і вирішальний вплив не тільки на характер, а й на результат перебігу травматичного процесу, тому ми вважали за доцільне ретельно вивчити та верифікувати пошкодження у кожного учасника дорожнього руху (водіїв, пасажирів, пішоходів) та здійснити розподіл за клініко-анатомічною ознакою у групах, сформованих за результатом перебігу травматичного процесу (результативних групах).

Дані копіювали на електронні носії інформації з наступним їх ретельним аналізом за ознаками АФД та участі в дорожньому русі. Для проведення аналізу використані комп'ютерні технології і закон кон'юнкції, оскільки один постраждалий може мати ураження кількох АФД, та непараметричні методи статистичного аналізу. Проведений у такий спосіб аналіз дозволив отримати результати, що мають високий рівень достовірності відповідно до критеріїв та вимог доказової медицини.

Результати

З метою встановлення впливу певної АФД, що зазнала пошкодження, на перебіг травматичної хвороби у осіб, постраждалих внаслідок ДТП, було проведено інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознакою пошкодженої певної АФД у результативних групах (*табл. 1*).

На підставі даних *табл. 1* можна стверджувати, що в ДТП в мегаполісі постраждали в загальному масиві найчастіше отримували травму голови (68,31%), 2-ге рангове місце займала травма грудної клітки (57,07%), 3-те – травма кінцівок (53,99%). Пошкодження таких АФД, як хребет, таз, живіт, спостерігали значно рідше. Привертає до себе увагу те, що ушкодження мали багатокomпонентний характер, коефіцієнт поєднання пошкоджень становив 2,39. Це означає, що при ДТП в мегаполісі один постраждалий у середньому отримує 2,39 ушкодження.

У постраждалих, які вижили після отримання травми в результаті ДТП, також найчастіше були травми голови (67,13%), грудної клітки (55,74%) і кінцівок (53,63%). Дані показники досить близькі до відповідних показників загального масиву дослідження. Пошкодження у постраждалих, які вижили, також мали багатокomпонентний характер, коефіцієнт поєднання пошкоджень становив 2,34. Отже, при ДТП в мегаполісі кожен постраждалий, який вижив, отримував 2,34 пошкодження.

У результативній групі з негативним перебігом травматичного процесу відмічали найчастіше також пошкодження голови – 94,0%, що майже в 1,3 разу більше, ніж у постраждалих, які вижили, та загальному масиві дослідження. Торакальна травма зустрічалася у 86,0% померлих постраждалих, що на 30,26% більше, ніж у постраждалих, які вижили, в абсолютному значенні інтенсивного показника. На відміну від показників у загальному масиві та масиві постраждалих, які вижили, у померлих постраждалих 3-те рангове місце займали пошкодження живота – 76,0%, що на 49,75% більше, ніж у загальному масиві, в абсолютному значенні інтенсивного показника. Вертебральна травма була наявна у 24,0% померлих постраждалих, що на 6,97% більше, ніж у загальному масиві, в абсолютному значенні інтенсивного показника. Пошкодження кісток таза спостерігалися у 34,0% померлих постраждалих, що у 2 рази більше, ніж у загальному масиві. Пошкодження кінцівок у померлих постраждалих займали 4-те рангове місце – 62,0%, що на 8,01% більше, ніж у загальному масиві, в абсолютному значенні інтенсивного показника.

Пошкодження у постраждалих унаслідок ДТП, які померли, мали множинний характер, коефіцієнт поєднання пошкоджень становив 3,76, тобто кожний померлий постраждалий отримав 3,8 пошкодження. Це в середньому у 1,15 разу більше за такий показник у групі постраждалих, які одужали, та в загальному масиві.

Отже, пошкодження всіх АФД має високий ризик виникнення негативного результату перебігу травматичного процесу. Травми живота і таза мають найбільший відповідний ризик. Травма голови помірно впливає на негативний перебіг травматичного процесу.

Шляхом аналізу клінічних спостережень було встановлено, що це в першу чергу пов'язано з несвоечасною компенсацією кровотечі при пошкодженні органів живота і таза. Дуже високий коефіцієнт поєднання пошкоджень спричиняє розвиток негативного перебігу травматичної хвороби за рахунок реалізації синдрому взаємного обтяження, насамперед у вигляді шоку.

Також звертає на себе увагу те, що при ушкодженні практично всіх АФД (як компонента політравми) показник одужання перевищує 90%. Питома вага постраждалих, що вижили, з пошкодженнями кінцівок була найбільша – 94,96%, а питома вага постраждалих, що вижили, з пошкодженням таза була найменша – 90,96%. Постраждали з травмою хребта, грудної клітки чи голови мали подібні показники виживання – 93,81; 93,38; 93,96% відповідно. Крім того, подібні показники виживання мали постражда-

Таблиця 1. Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознакою пошкодженої АФД у результативних групах

Пошкоджена АФД	Результативна група						Усього	
	вижили			померли			%	ранг
	%*	%**	ранг	%*	%**	ранг		
Голова	93,96	67,13	1	6,04	94,0	1	68,31	1
Хребет	93,81	16,71	5	6,19	24,0	6	17,03	5
Грудна клітка	93,38	55,74	2	6,62	86,0	2	57,07	2
Живіт	94,31	25,90	4	5,69	76,0	3	26,25	4
Таз	90,96	15,70	6	9,04	34,0	5	16,51	6
Кінцівки	94,96	53,63	3	5,04	62,0	4	53,99	3

Примітка. * – питома вага постраждалих з пошкодженням конкретної АФД (як компонента політравми); ** – частка постраждалих у результативній групі.

Таблиця 2. Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознаками пошкодження АФД та участі в русі

Пошкоджена АФД	Учасники руху									Усього	
	водій			пасажири			пішоход			%	ранг
	%*	%**	ранг	%*	%**	ранг	%*	%**	ранг		
Голова	37,53	63,07	1	22,37	67,97	1	40,10	74,29	1	68,31	1
Хребет	46,91	19,65	5	28,87	21,88	5	24,22	11,19	6	17,03	5
Грудна клітка	42,31	59,40	2	21,69	55,08	2	36,0	55,71	3	57,07	2
Живіт	34,78	22,46	4	21,74	25,39	4	43,48	30,95	4	26,25	4
Таз	31,38	11,74	6	17,55	12,89	6	51,07	22,86	5	16,51	6
Кінцівки	38,86	51,62	3	18,05	43,36	3	43,09	63,09	2	53,99	3

Примітка. * – частка постраждалих з пошкодженою АФД; ** – частка постраждалих за участю в русі.

лі з травмою кінцівок і з травмою живота – 94,96 і 94,31% відповідно.

Наведені дані свідчать, що ушкодження окремої АФД в результаті ДТП в основному не критичне для життя постраждалого, тобто показник виживання частково залежить від якісного і своєчасного надання медичної допомоги.

Для встановлення наявності зв'язку між ознакою «участь у русі» і виникненням пошкодження конкретної АФД нами проведено інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за зазначеними ознаками (табл. 2).

Виходячи з даних табл. 2, можна відмітити деяку відмінність щодо пошкоджених АФД у різних учасників дорожнього руху. Травму голови найчастіше отримували пішоходи – 40,10%, рідше спостерігали травму голови у пасивних учасників руху (пасажирів) – 22,37%. Вертебральну травму найчастіше відмічали у водіїв (46,91%), а найбільш рідко – у пішоходів (24,22%). Торакальну травму найчастіше отримували водії – (42,31%), а найбільш рідко – пасажири (21,69%, що майже у 2 рази менше). Питома вага травми живота найбільша у пішоходів – 43,48%, а найменша у пасажирів – 21,74%. Подібну тенденцію розподілу спостерігали у постраждалих з травмою таза: пішоходи також мали найбільшу питому вагу цієї травми – 51,07% і травми кінцівок – 43,09%.

Наведені закономірності розподілу масиву дослідження свідчать про наявний зв'язок між ушкодженням певної

АФД та ознакою участі в русі. Також це вказує на наявність у постраждалих різних безпосередніх причин (механізму травмування) виникнення ушкоджень внаслідок ДТП.

Учасники руху водії найчастіше отримували ушкодження голови – 63,07% і грудної клітки – 59,40%. Питома вага травми таза у водіїв найменша – 11,74%. Слід зауважити, що даний показник суттєво менший за такий показник у загальному масиві – 16,51%.

У водіїв як учасників руху травма мала поєднаний характер, коефіцієнт поєднання пошкоджень становив 2,27. Отже, кожен водій отримував у середньому 2,3 пошкодження.

Подібна закономірність характерна для пасивних учасників дорожнього руху пасажирів. Травма голови зустрічалась у 67,97% пасажирів. Питома вага торакальної травми становила 55,08%, а питома вага травми таза була найменша – 12,89%. Пошкодження у постраждалих пасивних учасників руху були поєднані, коефіцієнт поєднання пошкоджень становив 2,26, майже такий самий, як і відповідний показник у водіїв.

Зовсім інша закономірність виявлена щодо пішоходів, у яких фіксували значно більшу питому вагу травми голови – 74,29%, таза – 22,86%, живота – 30,95%, кінцівок – 43,09% та набагато меншу питому вагу ушкодження хребта – 11,19%. Питома вага торакального компонента поєднаної травми у пішоходів майже така сама, як і у пасивних учасників дорожнього руху.

Коефіцієнт поєднання пошкоджень у пішоходів становив 2,58, що вказує на наявність поєднаної травми. Отже, в середньому кожен постраждалий пішохід отримував 2,58 пошкодження, що більше відповідного показника пасажирів і водіїв.

Ми визначили рейтинг коефіцієнта поєднання пошкоджень залежно від ознаки участі в русі (табл. 3).

Як видно з даних табл. 3, у пішоходів коефіцієнт поєднання пошкоджень найбільший, а у пасажирів – найменший. Даний показник відіграє важливу роль у формуванні травмогенезу виникнення ушкоджень внаслідок ДТП залежно від участі в русі постраждалих.

Для встановлення впливу пошкодженої АФД на результат перебігу травматичного процесу у постраждалих учасників дорожнього руху було проведено інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознаками пошкодженої АФД та участі в русі в результативних групах (табл. 4).

На підставі даних табл. 4 можна встановити суттєві відмінності у розподілі масиву дослідження за ознаками пошкодженої АФД і участі в русі, а саме при негативному результаті перебігу травматичного процесу 1–ше рангове місце у всіх постраждалих за ознакою участі в русі займає травма голови: у водіїв – 100%, у пасажирів – 100%, у пішоходів – 90,62%.

Торакальний компонент поєднаного пошкодження у всіх померлих постраждалих учасників дорожнього руху займає 2–ге рангове місце за питомою вагою: у пасажирів – 100%, у водіїв – 92,68%, у пішоходів – 81,25%.

Абдомінальний компонент поєднаного пошкодження у постраждалих з негативним перебігом травматичного процесу займає 3–тє рангове місце за питомою вагою: у водіїв – 71,43%, у пасажирів – 75%, у пішоходів – 78,13%.

Також досить цікавим є розподіл померлих постраждалих учасників дорожнього руху за питомою вагою такого компонента, як травма таза. Найбільший цей показник спостерігали у пішоходів – 46,88%, у пасажирів він становив 25,0%, а у водіїв був найменший – 7,14%. Подібний розподіл, хоч і не такий виражений, відмічено у постраждалих з негативним перебігом травматичного процесу, які мали пошкодження кінцівок. Так, у померлих водіїв відповідний показник також був найменший і становив 57,14%,

у померлих пасажирів він був вищим – 75%, а у померлих пішоходів становив 62,5%.

Вертебральний компонент поєднаного пошкодження зустрічався рідше у водіїв та пішоходів – відповідно 21,43 і 21,88% і значно частіше у пасажирів – 50%.

Проведений аналіз клінічних спостережень доводить, що саме такі особливості розподілу пов'язані з ознакою участі в русі, тобто з механізмом отримання травми. У водіїв і пасажирів як учасників руху травма голови при ДТП виникла в результаті таких факторів: інерційні пошкодження за рахунок недотримання правил особистої безпеки (невикористання пасків безпеки), травмування елементами автомобіля через його руйнування та деформацію, а також подушкою безпеки.

У постраждалих водіїв, які померли, травма грудної клітки та органів грудної порожнини виникла за рахунок здавлення та удару об елементи автомобіля та керма, а при великому швидкісному режимі – за рахунок пасків безпеки. Пішоходи травму грудної клітки при ДТП отримували в основному в результаті падіння. Практично такі самі фактори впливали на виникнення травми живота у постраждалих пішоходів, які померли.

У водіїв та пасажирів, які померли, ушкодження таза виникло в основному через травмування елементами зруйнованого автомобіля, як правило, за рахунок стиснення. Травма таза у пішоходів, що померли, виникла внаслідок падіння або контакту з автотранспортним засобом (прямий удар та наїзд).

Травму кінцівок отримували переважно пасажирів. У пасажирів, що померли, ця травма виникла в результаті високоінерційної травми і травмування об елементи автотранспортного засобу. Травма кінцівок у пішоходів виникла в результаті прямого удару бампером (перелом),

Таблиця 3. Рейтинг коефіцієнта поєднання пошкоджень

Учасники руху	Коефіцієнт поєднання	Ранг
Водій	2,27	2
Пасажир	2,26	3
Пішохід	2,58	1

Таблиця 4. Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за ознаками участі в русі та конкретної пошкодженої АФД в результативних групах

Пошкоджена АФД та КПУ	Учасники руху						Усього, %	
	водії, %		пасажирів, %		пішоходи, %		вижили	померли
	вижили	померли	вижили	померли	вижили	померли		
Голова	61,92	100,0	67,46	100,0	72,94	90,62	67,13	94,0
Хребет	19,60	21,43	21,43	50,0	10,31	21,88	16,71	24,0
Грудна клітка	58,35	92,86	54,37	100,0	53,61	81,25	55,74	86,0
Живіт	20,94	71,43	24,60	75,0	27,06	78,13	23,97	76,0
Таз	12,92	7,14	12,70	25,0	20,88	46,88	15,70	34,0
Кінцівки	51,45	57,14	42,86	75,0	63,14	62,50	53,81	62,0
КПУ	2,25	3,50	2,23	4,25	2,48	3,81	2,33	3,76

Примітка. КПУ – коефіцієнт поєднання ушкоджень.

Таблиця 5. **Інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за поєднаними ознаками участі в русі та пошкодженій конкретній АФД в результативних групах**

Пошкоджена АФД	Учасники руху						Усього, %	
	водії, %		пасажирів, %		пішоходи, %		вижили	померли
	вижили	померли	вижили	померли	вижили	померли		
Голова	95,21	4,79	97,70	2,30	91,0	9,0	93,96	6,04
Хребет	96,70	3,30	96,43	3,57	85,11	14,86	93,81	6,19
Грудна клітка	95,27	4,73	97,16	2,84	88,89	11,11	93,38	6,61
Живіт	90,38	9,62	95,38	4,62	80,77	19,23	87,29	12,71
Таз	98,31	1,69	96,97	3,03	84,38	15,62	90,96	9,04
Кінцівки	96,65	3,35	97,30	2,70	92,45	7,55	94,96	5,04

наїзду (здавлення) та при падінні (частіше пошкодження верхніх кінцівок). У водіїв травми кінцівок виникали в основному в результаті здавлення – травмування елементами автотранспортного засобу.

Вертебральна травма була більш характерна для постраждалих пасажирів і виникала за рахунок інерційної травми.

Також привертає увагу те, що найбільший коефіцієнт поєднання пошкоджень внаслідок ДТП у мегаполісі відмічено у померлих пасажирів – 4,25, що є результатом високоінерційної травми. Найнижчим такий коефіцієнт був у померлих водіїв – 3,50. У померлих пішоходів даний коефіцієнт становив 3,81 – досить високий показник, обумовлений у більшій мірі прямим ударом та в меншій мірі здавленням при наїзді.

Отже, виходячи з наведених даних, найбільший ризик виникнення негативного результату перебігу травматичного процесу несе в собі інерційна травма.

З метою подальшої верифікації впливу пошкоджень АФД на показник смертності залежно від ознаки участі в русі постраждалих нами проведено інтегральний аналіз розподілу масиву дослідження за поєднаними ознаками пошкодженій АФД та участі в русі в результативних групах (табл. 5).

При аналізі даних табл. 5 встановлено, що показники негативного результату перебігу травматичного процесу у постраждалих різняться залежно від поєднання ознак участі в русі та пошкодженій АФД. Найвищий показник летальності виявлено у пішоходів, постраждалих внаслідок ДТП, які отримали травму голови – 9,0%, у водіїв цей показник становив 4,79%, а у пасажирів – 2,30%, тобто був найменший. Такий розподіл пов'язаний з більш тяжкою травмою голови у пішоходів.

Питома вага постраждалих водіїв і пасажирів з негативним результатом перебігу травматичного процесу, обумовленим травмою хребта як компонентом політравми, була майже однаковою – 3,30 і 3,57% відповідно, щодо пішоходів цей показник був у 4,5 рази вищим. Аналіз клінічних спостережень довів, що це обумовлено в першу чергу тяжким пошкодженням хребта у пішоходів, пов'язаним із механізмом травмування, описаним вище.

Розподіл постраждалих учасників руху з травмою грудної клітки, які померли, був подібний. Такий розподіл та-

кож пов'язаний з причинами травмування, зазначеними вище.

У постраждалих пішоходів, які померли, питома вага абдомінального компонента пошкодження була найвища – 19,23%, у померлих водіїв цей показник становив 9,62%, що майже у 2 рази нижче, ніж у померлих пішоходів, а у померлих пасажирів – 4,62%, що майже у 4 рази нижче, ніж у померлих пішоходів. Такий розподіл пов'язаний у першу чергу з тяжкістю пошкоджень у пішоходів та механізмом отримання ними травми, що наведено вище.

Розподіл постраждалих учасників руху, які померли, за питоною вагою пошкоджень таза був таким: найвищий цей показник мали пішоходи – 15,62%, у водіїв він становив 1,69%, що у 9,2 рази менше, ніж у померлих пішоходів, у пасажирів – 3,03%, що у 5 разів менше, ніж у померлих пішоходів. Також такий розподіл обумовлений зазначеними вище особливостями травмування пішоходів.

Питома вага травми кінцівок як компонента політравми у постраждалих пішоходів, які померли, була найбільшою – 7,75%, у померлих водіїв цей показник становив 3,35, що у 2 рази менше, ніж у померлих пішоходів, у померлих пасажирів – 2,7%, що у 2,8 рази менше, ніж у померлих пішоходів. Це також пов'язано з особливостями травмування учасників руху.

Ураховуючи наведені дані, можна стверджувати, що постраждалі пішоходи мають найбільший ризик смертності серед учасників дорожнього руху при ушкодженні всіх АФД.

Слід зауважити, що у постраждалих водіїв найчастіше виникає негативний результат перебігу травматичного процесу за наявності абдомінального компонента ушкодження (9,62%), 2-ге рангове місце за цим показником займають водії з наявністю краніального компонента ушкодження (4,75%), а 3-тє – водії з травмою кінцівок (3,35%). Найменше помирає постраждалих водіїв з наявністю травми таза – 1,69%.

Серед постраждалих пасажирів найчастіше помирають ті, які мають абдомінальний компонент ушкодження – 4,62%, 2-ге рангове місце за показником смертності займають постраждалі пасажирів з вертебральним компонентом ушкодження – 3,57%, а питома вага померлих постраждалих пасажирів з травмою кінцівок найменша – 2,70%.

Серед постраждалих пішоходів найчастіше негативний результат перебігу травматичного процесу виникає також у тих, які мають абдомінальний компонент ушкодження – 19,23%, 2-ге рангове місце за цим показником займають постраждалі пішоходи з ушкодженням таза – 15,62%, а 3-те – постраждалі пішоходи з травмою кінцівок – 7,55%.

Отже, з урахуванням наведених даних можна дійти висновку, що серед усіх постраждалих учасників дорожнього руху найчастіше виникає негативний результат перебігу травматичного процесу саме у тих, які мають ушкодження органів черевної порожнини як компонента політравми. Шляхом аналізу клінічних спостережень встановлено, що це обумовлено в першу чергу некомпенсованою внутрішньою кровотечею.

Обговорення

Таким чином, отримані дані дозволяють дійти безсумнівного висновку, що пошкодження внаслідок ДТП багатоконтактні, однак існують три АФД, які пошкоджуються найчастіше – голова, грудна клітка та кінцівки. Це пов'язано з особливостями травмогенезу пошкодження внаслідок ДТП. Причому клініко-анатомічна характеристика пошкодження залежить найбільш виражено від ознаки участі в русі при пошкодженнях голови і таза, а найменш виражено – при пошкодженні кінцівок.

Також компонентність пошкодження вірогідно залежить від ознаки участі в русі: найбільший коефіцієнт пошкодження мають постраждалі пішоходи, на 2-му ранговому місці за цим показником – водії, на 3-му – пасажирі. Тобто можна стверджувати, що при ДТП в мегаполісі травми з найбільшим числом компонентів пошкодження отримують активні учасники дорожнього руху.

Встановлено інтегральний вплив ознак пошкодженої АФД та участі в русі на результат перебігу травматичного процесу у осіб, постраждалих внаслідок ДТП. Небезпечні для життя пошкодження всіх АФД, особливо у пішоходів. Це може бути, ймовірно, пов'язано з тяжкістю пошкодження, та дане питання потребує подальшого вивчення.

Висновки

1. Особи, які постраждали внаслідок ДТП, мають різну частоту пошкодження конкретних АФД, на що вказує значна дисипація розподілу масиву дослідження. Найчастіше постраждалі отримують пошкодження голови – 68,31%, грудної клітки – 57,07% та кінцівок – 53,99%.

2. Травма внаслідок ДТП в умовах мегаполіса – багатоконтактна, у середньому кожний постраждалий отримує 2,4 пошкодження, що вказує на значну силу й інтенсивність впливу травмувального агента.

3. Результат перебігу травматичного процесу залежить як від компонентності пошкодження (постраждалі, які жили, мають коефіцієнт поєднання 2,3, а померлі – 3,8), так і від пошкодженої конкретної АФД.

4. Результат перебігу травматичного процесу вірогідно залежить від пошкодження конкретної АФД, найбільший показник летальності спостерігається у постраждалих з пошкодженням живота (12,71%), таза (9,04%), грудної клітки (6,61%), а найменший – при пошкодженні кінцівок (5,04%).

5. Існують АФД, пошкодження яких притаманне конкретним учасникам дорожнього руху при ДТП. Травму голови найчастіше отримують пішоходи – 40,10%, травму хребта та грудної клітки – водії (46,91 і 42,31% відповідно).

Фінансування. Зовнішні джерела фінансування і підтримки не використовувалися. Гонорари або інші компенсації не виплачувалися.

Внесок авторів. Усі автори зробили однаковий внесок у дану роботу.

Конфлікт інтересів. Автори, які взяли участь у цьому дослідженні, заявили, що вони не мають конфлікту інтересів щодо цього рукопису.

Згода на публікацію. Всі автори прочитали і схвалили остаточний варіант рукопису і дали згоду на його публікацію.

References

1. Shramko SS. Implementation in Ukraine of the state policy to reduce the severity of the consequences of road accidents. Herald of the Association of Criminal Law of Ukraine. 2022;(2):172–85. Ukrainian. doi: 10.21564/2311–9640.2022.18.268272.
2. Andruszkow H, Haasper C, Lob G, Pfeifer R, Stengel D, Hildebrand F, et al. Status of road safety and injury burden: Europe. J Orthop Trauma. 2014;28 Suppl 1:S39–40. doi: 10.1097/BOT.000000000000110. PMID: 24857997.
3. Guryev SO, Yevdoshenko VP, Satsyk SP. Clinical and nosological structure of injuries of long bones in injuries as a result of traffic accidents. Trauma. 2015;(1): 60–3. Ukrainian.
4. Guriev SO, Yaroviy DM. Clinical and nosological structure of disability among the victims of road accidents in Ukraine. Trauma. 2018;19(5):59–63. Ukrainian. doi: 10.22141/1608–1706.5.19.2018.146646.
5. Bychkov VV. The system of medical assistance to victims of traffic accidents in the conditions of the Velikogom city. Bulletin of Social Hygiene and Health Protection Organization of Ukraine. 2010;(1):12–6. Ukrainian.
6. 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 Jul 23;400(10348):329–36. doi: 10.1016/S0140–6736(22)00887–X. Epub 2022 Jun 30. PMID: 35779549.
7. Guryev SO, Kushnir VA. Clinic-anatomical characteristic of the traffic-transport trauma in the megapolis environment. First communication: the damage volume. Klin khir. 2022;89(9–10):29–33. Ukrainian. doi: 10.26779/2522–1396.2022.9–10.29.
8. Melnychenko OI, Hrysyuk YuS, Haranskyi OV, Chechet AM. Traffic accidents in Kyiv and their consequences. Projects Management, System Analysis and Logistics. 2011;(8):234–8. Ukrainian.

Надійшла 20.09.2022