

УДК: 616.71-001.5:629.113

DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.1.51.2024.16

С. О. Гур'єв¹, В. А. Кушнір^{1,2},
В. І. Гребенюк³

Державний заклад «Український науково практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України»¹, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту² (м. Київ, Україна),
Буковинський державний медичний університет³ (м. Чернівці, Україна)

ОЦІНКА КЛІНІКО-НОЗОЛОГІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ТРАВМИ У ДІТЕЙ ЯК МЕДИКО-САНІТАРНИЙ НАСЛІДОК НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Резюме

У всьому світі травматизму дітей приділяється значна увага. Дорожньо-транспортна травма посідає основне місце серед причин, які призводять до загибелі дитини [1].

Мета дослідження. Вивчити й оцінити клініко-нозологічну характеристику дорожньо-транспортної травми у дітей як медико-санітарного наслідку надзвичайної ситуації.

Матеріали і методи дослідження. Дана робота є продовженням попереднього дослідження [2] і ґрунтується на вивченні та ретроспективному аналізі 259 випадків постраждалих дітей унаслідок дорожньо-транспортної пригоди (ДТП) в Київській та Чернівецькій областях за 2018-2019 роки. Масив даного дослідження формувався методом беззворотної рандомізації із загального масиву 1671 випадку дорожньо-транспортної травми (ДТТ), які сталися у міській та сільській місцевості зазначених областей. Дана робота виконана в рамках дисертаційної роботи за темою «Дорожньо-транспортна травма (клініко-епідеміологічна, клініко-нозологічна характеристика, клінічні особливості перебігу травматичного процесу, принципи надання медичної допомоги)», затвердженою на Вченій раді ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України (протокол засідання Вченої ради № 6 від 15 грудня 2020 року)», з дотриманням умов Гельсінської декларації та схвалено комісією з біоетики ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України (протокол № 10 від 08 грудня 2020 року).

Результати дослідження. У результаті виконаного дослідження встановлено, що в загальному масиві дітей з дорожньо-транспортною травмою найбільшу питому вагу мають діти з обсягом ураження дві анатомо-функціональні ділянки (АФД) – 47,67 %, а найменшу питому вагу – чотири АФД (13,95 %). У 84,88 % дорожньо-транспортна травма у дітей є полісистемною, тобто пошкоджуються дві і більше АФД, у масиві померлих питома вага такої травми становить 90,91 %. Найвища летальність спостерігалася у постраждалих дітей з пошкодженням трьох АФД (15,00 %), при пошкодженні однієї АФД летальність була 7,69 %, при пошкодженні двох АФД – 14,63 %, а при пошкодженні чотирьох АФД – 8,33 %. У загальному масиві постраждалих дітей найчастіше зустрічається пошкодження голови (82,56 %), а найрідше – пошкодження живота й таза із показником питомої ваги по 13,95 %. Також досить часто у дітей зустрічаються пошкодження кінцівок (56,98 %) і пошкодження грудної клітки (41,86 %) та хребта – 16,28 %. Коефіцієнт поєднання в загальному масиві становить 2,26, у масиві загиблих – 2,46, а у масиві тих, що вижили, – 2,23. Найвища летальність спостерігається у постраждалих з абдомінальною травмою і травмою таза (по 25,0 %), що майже вдвічі перевищує летальність у загальному масиві (12,79 %). На другому місці перебуває летальність у постраждалих дітей, у яких була наявна торакальна травма – 19,44 %, при травмі голови летальність становила 16,90 %, при травмі хребта – 7,14 %. Найменша летальність зафіксована у постраждалих дітей з пошкодженням кінцівок – 4,08 %.

Висновки. 1. Дорожньо-транспортна травма у дітей у 84,88 % випадків є багатокомпонентною, коефіцієнт поєднання в загальному масиві становить 2,26. 2. Найчастіше у дітей внаслідок дорожньо-транспортної пригоди пошкоджуються голова (82,56 %), кінцівки – (56,98 %) та грудна клітка (41,86 %). 3. Найвища летальність спостерігається у дітей з травмою тазу та абдомінальною травмою (по 25,0 %).

Ключові слова: дорожньо-транспортна травма; клініко-нозологічна характеристика; діти; постраждалі; надзвичайна ситуація.

Вступ

У всьому світі травматизму дітей приділяється значна увага [1, 3-5]. Дорожньо-транспортна травма причиною загибелі та інвалідації не тільки серед дорослого населення, але також посідає перше місце серед причин, які призводять до загибелі дитини [1, 3, 4, 6-10]. З урахуванням українського чинного законодавства дорожньо-транспортні пригоди в Україні віднесені до надзвичайної ситуації (п. 1.6 статті 2 Кодексу цивільного захисту України [11]).

У різних країнах світу дитяча смертність коливається від 3,5 % (Швеція) до 19,1 % (Румунія) [6, 12-18],

в Україні, за нашими даними, летальність становить 12,79 % [2].

Останнім часом в усьому світі й зокрема в Україні дорожньо-транспортному травматизму приділяється багато уваги [2-4, 9, 16-20], але в доступних джерелах наукової інформації, особливо в Україні, недостатньо відображена її клініко-нозологічна характеристика у дітей.

Оскільки клініко-нозологічні характеристики (обсяг ураження, пошкодження анатомо-функціональна ділянка та коефіцієнт поєднання пошкоджень) є ризикотворюючими факторами і можуть впливати на результат перебігу травматичного процесу в постраждалих унаслідок

ДТП, вони повинні бути враховані при розробці клінічних маршрутів і клінічних протоколів надання медичної допомоги [21-22]. Тобто клініко-нозологічні ознаки дорожньо-транспортної травми є фундаментальним підґрунтям для вищезазначених протоколів і маршрутів.

Мета дослідження. Вивчити й оцінити клініко-нозологічну характеристику дорожньо-транспортної травми (ДТТ) у дітей як медико-санітарного наслідку надзвичайної ситуації.

Матеріали та методи дослідження

Дана робота є продовженням попереднього дослідження [2] і ґрунтується на вивченні та ретроспективному аналізі 259 випадків постраждалих дітей унаслідок дорожньо-транспортної пригоди в Київській та Чернівецькій областях за 2018-2019 роки. Масив даного дослідження формувався методом беззворотної рандомізації із загального масиву 1671 випадку дорожньо-транспортної травми, які сталися у міській та сільській місцевості зазначених областей. Рандомізація масиву відбувалася за ознакою дитячого віку 0-18 років. Дорожньо-транспортна травма у дітей становить 15,50 % від загального масиву травмованих. Відповідно до закону великих чисел, обсяг масиву дослідження вищий від необхідного та достатнього. Як і в попередньому дослідженні, нами було застосовано вікову градацію: перед-дошкільний період (0-3 роки), дошкільний період (3-6 років) та шкільний період (6-18 років). Така градація вікових періодів відповідає соціальній функції життєдіяльності дітей і, як зазначалося в попередній статті, є оптимальною.

Нами було проаналізовано основні клініко-нозологічні характеристики: обсяг ураження, пошкоджена анатомо-

функціональна ділянка (АФД). З метою клінічної спрямованості дослідження було вивчено вплив обсягу ураження та пошкодженої АФД на результат перебігу травматичної хвороби, тобто проведено розподіл за цими ознаками у масиві загиблих та у масиві дітей, які вижили. Летальність у масиві дітей становить 12,79 %. Для визначення вірогідності даних нами було застосовано непараметричні та параметричні методи статистичного аналізу, а також використано закон формальної логіки і фрактальний аналіз із розрахунком показника дисипації розподілу. Розрахунки проводилися в системі Statistica.

Дана робота виконана в рамках дисертаційної роботи за темою «Дорожньо-транспортна травма (клініко-епідеміологічна, клініко-нозологічна характеристика, клінічні особливості перебігу травматичного процесу, принципи надання медичної допомоги)» затвердженої на Вченій раді ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України (протокол засідання Вченої ради № 6 від 15 грудня 2020 року), з дотриманням умов Гельсінської декларації та схвалено комісією з біоетики ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України (протокол № 10 від 08 грудня 2020 року).

Результати дослідження та їх обговорення

Однією із важливих клініко-нозологічних характеристик дорожньо-транспортної травми є обсяг ураження.

Відповідно до мети нашого дослідження нами було проведено розподіл масиву вивчення за обсягом ураження (кількість пошкоджених анатомо-функціональних ділянок) в загальному масиві. Результати цього аналізу зображено на рис. 1.



Рис. 1. Розподіл масиву за обсягом ураження

Як впливає з даних діаграми (рис. 1), у загальному масиві найбільшу питому вагу мають постраждалі діти за обсягом ураження двох АФД – 47,67 %, а найменшу питому вагу мають діти за обсягом ураження чотирьох АФД – 13,95 %. Постраждалі із пошкодженням однієї АФД становлять 15,12 %, з пошкодженням трьох АФД – 23,26 %. Коефіцієнт співвідношення максимального показника питомої ваги до мінімального показника за обсягом ураження становить 3,42, що вказує на високу дисипацію розподілу.

Отже у 84,88 % дорожньо-транспортна травма у дітей є полісистемною, тобто пошкоджуються дві і більше АФД.

Для верифікації впливу обсягу ураження на виникнення негативного результату перебігу травматичного

процесу у дітей та розподіл постраждалих у результативних групах за обсягом ураження було проведено відповідний аналіз, дані якого наведено в табл. 1.

У результаті проведеного аналізу даних (табл. 1) визначена закономірність співпадіння рангових місць у результативних групах і в загальному масиві дослідження, але показники питомої ваги відрізняються. У масиві тих, хто вижили в усіх групах, за кількістю пошкоджених АФД показники питомої ваги близькі за значенням і перебувають у межах статистичної похибки. У масиві постраждалих такі показники дещо відрізняються. Пошкоджень п'яти АФД у статистично значущому обсязі не спостерігалось.

Таблиця 1

Аналіз розподілу масиву вивчення за обсягом ураження в результативних групах

Обсяг ураження (кількість АФД)	Ті, що вижили			Ті, що померли			Загальний масив	
	% *	%**	ранг	% *	%**	ранг	%	ранг
1	92,31	16,00	3	7,69	9,09	3	15,12	3
2	85,37	46,67	1	14,63	54,55	1	47,67	1
3	85,00	22,67	2	15,00	27,27	2	23,26	2
4	91,67	14,67	4	8,33	9,09	3	13,95	4
5	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього	-	100,0	-	-	100,0	-	100,0	-

Примітки:

* розподіл масиву постраждалих за результатом перебігу травматичного процесу в групах за обсягом ураження;

** розподіл масиву постраждалих у результативній групі.

У масиві постраждалих дітей, які вижили, найбільшу питому вагу мають постраждалі із пошкодженнями двох АФД (46,67 %), причому такий показник близький до показника питомої ваги у загальному масиві, різниця становить 1 %, що є в межах статистичної похибки. На другому ранговому місці перебувають постраждалі з пошкодженням двох АФД (22,67 %), на третьому – із пошкодженням однієї АФД (16,00 %), а на останньому – чотирьох АФД (14,67 %). Коефіцієнт співвідношення максимального до мінімального у масиві тих, хто вижили, становить 3,18, що вказує на високу дисипацію розподілу.

У масиві постраждалих дітей з негативним перебігом травматичного процесу на першому ранговому місці з питомою вагою 54,55 % також перебувають постраждалі з пошкодженням двох АФД, що на 6,88 % в абсолютному значенні інтенсивного показника, або на 14,43 % від показника базового рівня більше за показник загального масиву. На другому ранговому місці – постраждалі з обсягом ураження трьох АФД (27,27 %), що на 4,01 % в абсолютному значенні інтенсивного показника, або на 17,24 % більше за показник базового рівня. Третє рангове місце мають постраждалі з пошкодженням однієї та чотирьох АФД з питомою вагою по 9,09 %. Коефіцієнт співвідношення максимального до мінімального у масиві загиблих становить 6,0, що вказує на дуже високу дисипацію розподілу.

У постраждалих із пошкодженням однієї АФД летальність становить 7,69 % і є найнижчою, тобто на 5,10 % в абсолютному значенні інтенсивного по-

казника, або на 39,87 % базового рівня менше за летальність у загальному масиві дослідження. У групі постраждалих за обсягом двох пошкоджених АФД летальність становить 14,63 %, що на 1,84 % в абсолютному значенні інтенсивного показника, або на 14,39 % більше за показник базового рівня. Летальність найвища у постраждалих із пошкодженням трьох АФД (15,00 %), що на 2,21 % в абсолютному значенні інтенсивного показника, або на 17,28 % більше за показник базового рівня. У постраждалих із пошкодженням чотирьох АФД летальність становить 8,33 %, що на 4,46 % в абсолютному значенні інтенсивного показника, або на 34,87 % базового рівня більше за показник загального масиву.

Проведений поліхоричний аналіз даних таблиці 1 дозволив встановити, що між обсягом пошкодження та результатом перебігу травматичного процесу в дітей з ДТТ існує позитивний ($\varphi^2 = 0,0085$), слабкий ($C = 0,070$), але мало вірогідний зв'язок ($\chi^2 = 2,20$) і настає при ступені волі більше 1, що вказує на вплив багатьох інших ризикстворюючих факторів. До таких ризикстворюючих факторів належать тяжкість пошкодження та конкретно пошкоджена АФД.

Також важливою клініко-нозологічною ознакою, яка характеризує дорожньо-транспортну травму і має вплив на результат перебігу травматичного процесу є верифікована пошкоджена АФД. Результати розподілу масиву постраждалих дітей за ознакою пошкодженої АФД у загальному масиві дослідження наведено на рис. 2.

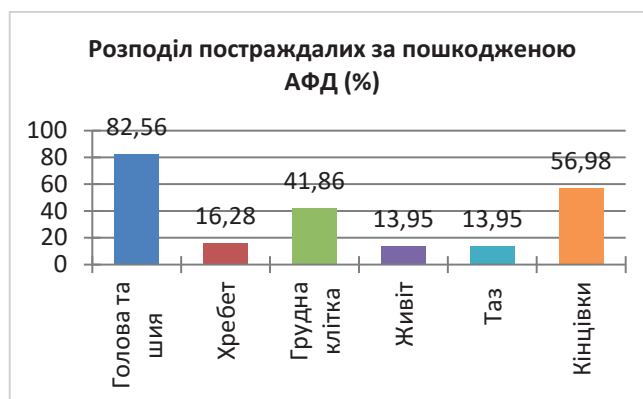


Рис. 2. Розподіл постраждалих за пошкодженою АФД (%)

Як видно з діаграми (рис. 2), у загальному масиві постраждалих дітей найчастіше зустрічається пошко-

дження голови (82,56 %), а найрідше – пошкодження живота й таза із показником питомої ваги по 13,95 %.

Також досить часто у дітей зустрічається пошкодження кінцівок (56,98 %) і пошкодження грудної клітки (41,86 %). Коефіцієнт співвідношення максимального до мінімального показників становить 5,92, що вказує на дуже високу дисипацію розподілу.

З метою верифікації впливу пошкодженої АФД на результат перебігу травматичного процесу в постраждалих дітей унаслідок ДТП було проведено розподіл масиву в результативних групах. Дані аналізу наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Аналіз розподілу масиву постраждалих дітей за пошкодженою АФД у результативних групах

Ушкоджена АФД	Ті, що вижили			Ті, що померли			Загальний масив	
	% *	%**	ранг	% *	%**	ранг	%	ранг
Голова та шия	83,10	80,00	1	16,90	100,0	1	82,56	1
Хребет	92,86	17,33	4	7,14	9,09	5	16,28	4
Грудна клітка	80,56	38,67	3	19,44	63,64	2	41,86	3
Живіт	75,00	12,00	5	25,00	27,27	3	13,95	5
Таз	75,00	12,00	5	25,00	27,27	3	13,95	5
Кінцівки	95,92	62,67	2	4,08	18,18	4	56,98	2
Коефіцієнт поєднання	-	2,23	-	-	2,46	-	2,26	-

Примітки:

*розподіл масиву постраждалих за результатом перебігу травматичного процесу в групах пошкодженої АФД;

** розподіл масиву постраждалих у результативній групі.

При аналізі даних (табл. 2) простежується співпадіння рангових місць у масиві тих, хто вижили, із загальним масивом, але показники питомої ваги дещо відрізняються. Найчастіше у постраждалих унаслідок ДТП дітей, які вижили, спостерігається ушкодження голови та шиї (80,00 %), найменше спостерігається пошкодження живота й таза – по 12,00 %. Пошкодження хребта як компонента полісистемної травми у дітей зустрічаються у 17,33 %, пошкодження грудної клітки – у 38,67 %, пошкодження кінцівок – у 62,67 %. Коефіцієнт поєднання у дітей, які вижили, становить 2,23, тобто в середньому кожна постраждала дитина отримує пошкодження мінімум двох АФД.

У масиві постраждалих із негативним результатом перебігу травматичного процесу у 100,0 % постраждалих зустрічається травма голови та шиї. У масиві померлих відсутнє співпадіння рангових місць. На другому ранговому місці за питомою вагою перебувають пошкодження грудної клітки – 63,64 %. Пошкодження хребта у постраждалих даної результативної групи зустрічається найрідше (9,09 %). Пошкодження живота і таза зустрічаються у 27,27 %, що спостерігається у 2,3 раза частіше, ніж у тих, хто вижили. Пошкодження кінцівок зустрічаються тільки у 18,18 %, що у 3,5 рази рідше, ніж у тих, хто вижили. Коефіцієнт поєднання у загиблих дітей становить 2,46.

З іншого боку, найбільша летальність у постраждалих за конкретно пошкодженою АФД у постраждалих, в яких зафіксовано абдомінальну травму й травму таза (по 25,0 %), що майже вдвічі перевищує летальність у загальному масиві. На другому місці – летальність у постраждалих дітей, у яких була наявна торакальна травма – 19,44 %. У постраждалих з травмою голови летальність становила 16,90 %, що також вище за летальність у загальному масиві. Найнижча летальність зафіксована у постраждалих дітей з пошкодженням кінцівок (4,08 %), що втричі нижче, ніж летальність у загальному масиві. Летальність нижча за загальний масив також у постраждалих з травмою хребта – 7,14 %.

Поліхоричний аналіз даних Таблиці 2 дозволив встановити, що між пошкодженою АФД та результатом перебігу травматичного процесу в дітей з ДТП існує позитивний ($\phi 2 = 0,0413$), помірний ($C = 0,0200$) та вірогідний зв'язок ($\chi 2 = 10,69$), а вищезазначені положення перебувають у межах поля вірогідності.

При аналізі клінічних випадків встановлено, що дуже висока летальність у дітей з наявністю травми живота й таза обумовлена несвоєчасно компенсованою та неконтрольованою кровотечею.

Висновки

1. Дорожньо-транспортна травма у дітей є тяжкою та у 84,88 % випадків є багатокомпонентною. Коефіцієнт поєднання в загальному масиві становить 2,26, що обумовлює обсяг і тяжкість пошкодження.

2. Існують клініко-анатомічні форми пошкодження, які найбільше притаманні дорожньо-транспортній травмі. Так, найчастіше внаслідок дорожньо-транспортної пригоди у дітей пошкоджуються голова (82,56 %), кінцівки (56,98 %) й грудна клітка (41,86 %).

3. Летальність унаслідок дорожньо-транспортної травми у дітей залишається значною та вірогідно і залежить від клініко-анатомічної форми пошкодження. Найвища летальність спостерігається при травмі таза та абдомінальній травмі (по 25,0 %), найменша – при травмі кінцівок (4,08 %).

Перспективи подальших досліджень: На близьку перспективу планується вивчення тяжкості пошкодження дорожньо-транспортної травми у дітей на моделі натурального типу, що дозволить у подальшому розробити клінічні маршрути постраждалої дитини та обґрунтувати клінічні протоколи надання медичної допомоги на різних етапах допомоги.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Джерела фінансування: самофінансування.

Література:

1. UNISF. Child and adolescent injuries. Road traffic injuries and drowning are leading causes of death worldwide [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 21]. Available from: <https://www.unicef.org/health/injuries>.
2. Guryev S, Kushnir V, Grebeniuk V, Volianskyi P. Evaluation of the clinical and epidemiological characteristics of road traffic injuries in children as a medical and sanitary consequence of a man-made emergency. *Neonatol. hir. perinat. med.* [Internet]. 2023 Dec.28 [cited 2024 Jan.6];13(4(50)):78-83. Available from: <http://neonatology.bsmu.edu.ua/article/view/293444>
3. Slootmans F, Bijleveld F. European Commission. Facts and Figures Children. European Road Safety Observatory. Brussels, European Commission, Directorate General for Transport [Internet]. 2022 Jun [cited 2023 Nov 21]. Available from: https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2022-08/ff_children_20220706.pdf
4. Cloutier MS, Beaulieu E, Fridman L, et al. State-of-the-art review: preventing child and youth pedestrian motor vehicle collisions: critical issues and future directions. *Inj Prev.* 2021;27(1):77-84. doi:10.1136/injuryprev-2020-043829.
5. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Діти: дорожно-транспортний травматизм [Інтернет]. 2018 Чер 16 [цитовано 2023 Лис 10]. Доступно: <https://phc.org.ua/news/diti-dorozhno-transportniy-travmatizm> (укр.).
6. Popa Ş, Ciongradi CI, Sârbu I, Bică O, Popa IP, Bulgaru-Iliescu D. Traffic Accidents in Children and Adolescents: A Complex Orthopedic and Medico-Legal Approach. *Children (Basel)* [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 11];10(9):1446. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9067/10/9/1446> doi: 10.3390/children10091446.
7. Ozturk EA. Burden of deaths from road traffic injuries in children aged 0-14 years in Turkey. *East Mediterr Health J.* 2022;28(4):272-80. doi: 10.26719/emhj.22.013.
8. Naqvi G, Johansson G, Yip G, Rehm A, Carrothers A, Stöhr K. Mechanisms, patterns and outcomes of paediatric polytrauma in a UK major trauma centre. *Ann R Coll Surg Engl.* 2017;99(1):39-45. doi: 10.1308/rcsann.2016.0222.
9. Núñez-Samudio V, Mayorga-Marín F, López Castillo H, Landires I. Epidemiological Characteristics of Road Traffic Injuries Involving Children in Three Central American Countries, 2012-2015. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 11];18(1):37. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/1/37> doi: 10.3390/ijerph18010037.
10. Padonou C, Bognon G, Alihonou F, Zohoun L, Bavi S, Sagbo G. Factors Associated with Home Accidents in Childhood at Regional Teaching Hospital of Ouémé Plateau. *Open Journal of Pediatrics.* 2022;12:358-63. doi: 10.4236/ojped.2022.122040.
11. Верховна Рада України. Кодекс цивільного захисту України. Кодекс України № 5403-VI [Інтернет]. 2013 Тра 14 [редаховано 2023 Жов 5; цитовано 2023 р. Лис 10]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>. (Українською мовою).
12. Mirahmadizadeh A, Hemmati A, Zahmatkesh S, Saffari M, Bagheri P. Incidence of accidents and injuries in children under 6 years old in southern Iran: a population-based study. *J Inj Violence Res* [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 11];12(2). Available from: <https://jivresearch.org/jivr/index.php/jivr/article/view/1280/860> doi: 10.5249/jivr.v12i2.1280
13. Mitchell RJ, Cameron CM, McMaugh A, Lystad RP, Badgery-Parker T, Ryder T. The impact of childhood injury and injury severity on school performance and high school completion in Australia: a matched population-based retrospective cohort study. *BMC Pediatr* [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 11];21(1):426. Available from <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12887-021-02891-x.pdf> doi: 10.1186/s12887-021-02891-x.
14. Çetintaş İ, Akgün Kostak M, Cumur E. The safety measures against home accidents of mothers of 0-6 age group children and related factors. *J Educ Res Nurs.* 2022;19(4): 429-36. doi: 10.5152/jern.2022.33339.
15. Theofilatos A, Antoniou C, Yannis G. Exploring injury severity of children and adolescents involved in traffic crashes in Greece. *J. Traffic Transp. Eng. (Engl. Ed.).* 2021;8(4):596-604. doi: 10.1016/j.jtte.2020.07.005.
16. Lee YY, Fang E, Weng Y, Ganapathy S. Road traffic accidents in children: the 'what', 'how' and 'why'. *Singapore Med J.* 2018;59(4):210-6. doi: 10.11622/smedj.2017114.
17. Tetali S, Edwards P, Murthy GV, Roberts I. Road traffic injuries to children during the school commute in Hyderabad, India: cross-sectional survey. *Inj Prev.* 2016;22(3):171-5. doi: 10.1136/injuryprev-2015-041854.
18. Al-Balbissi AH. Role of gender in road accidents. *Traffic Inj Prev.* 2003;4(1):64-73. doi: 10.1080/15389580309857.
19. Dai W, Liu A, Kaminga AC, Deng J, Lai Z, Wen SW. Prevalence of Posttraumatic Stress Disorder among Children and Adolescents following Road Traffic Accidents: A Meta-Analysis. *Can J Psychiatry.* 2018;63(12):798-808. doi: 10.1177/0706743718792194.
20. Ghiasvand H, Roshanfekar P, Ali D, Ardakani HM, Stephens AN, Armoon B. Determinants of road traffic injuries in Iranian children; results from a National Representative Demographic- Health Survey 2010. *BMC Pediatr* [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 11];20(1):231. Available from: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12887-020-02127-4.pdf> doi: 10.1186/s12887-020-02127-4.
21. Клініко-епідеміологічна характеристика дорожньо-транспортної травми в умовах обласного міста / Гур'єв С О, Кушнір В А, Гребенюк В І, Більдан ОВ/ Клінічна та експериментальна патологія. 2023. Т. 22. № 1 (83). С. 9-14. doi:10.24061/1727-4338.XXII.1.83.2023.02. <http://ser.bsmu.edu.ua/article/view/284869>
22. Гур'єв С О, Кушнір В А. Клініко-анатомічна характеристика дорожньо-транспортної травми в умовах мегаполіса. Повідомлення перше: обсяг ураження. Клінічна хірургія. 2022. Том 89. № 9-10. С. 29-33. doi: <https://doi.org/10.26779/2522-1396.2022.9-10.29>.

ASSESSMENT OF THE CLINICAL AND NOSOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TRAFFIC INJURIES IN CHILDREN AS A MEDICAL AND SANITARY CONSEQUENCE OF A MAN MADE EMERGENCY SITUATION

S. O. Guryev¹, V. A. Kushnir^{1,2}, V. I. Grebeniuk³

State Institution «Ukrainian Scientific and Practical Center for Emergency Care and Disaster Medicine of the Ministry of Health of Ukraine»¹, Institute of Public Administration and Research on Civil Protection²

(Kyiv, Ukraine),

Bukovinian State Medical University³

(Chernivtsi, Ukraine)

Summary.

All over the world, children's injuries receive considerable attention. Road traffic injury is the main cause of child death.

The aim of the research. To study and evaluate the clinical and nosological characteristics of traffic injuries in children as a medical and sanitary consequence of an emergency situation.

Research materials and methods. This work is a continuation of the previous research [2], and is based on the study and retrospective analysis of 259 cases of children injured as a result of a traffic accident in the Kyiv and Chernivtsi regions in 2018-2019. The array of this study was formed by the method of irreversible randomization from the total array of 1,671 cases of traffic injuries that occurred in urban and rural areas of these regions. This work was carried out within the framework of the Doctoral Thesis «Traffic accidents (clinical-epidemiological, clinical-nosological characteristics, clinical features of the course of the traumatic process, principles of medical care)», approved by the Academic Council of the «Ukrainian Scientific and Practical Center of Emergency Medical Aid and Disaster Medicine» of the Ministry of Health of Ukraine (Minutes of the meeting of the Scientific Council No. 6, December 15, 2020), in accordance with the provisions of the Declaration of Helsinki and approved by the Bioethics Commission of the «Ukrainian Scientific and Practical Center of Emergency Medical Aid and Disaster Medicine» of the Ministry of Health of Ukraine (Protocol No. 10, December 8, 2020).

Research results. As a result of the research it was established that in the total number of children with road traffic injuries, the largest specific weight have children with the extent of damage to two anatomical and functional areas (AFA) – 47.67 %, and the smallest specific weight – four AFA (13.95 %). In 84.88 % of traffic injuries in children, they are polysystemic, i.e. two or more AFA are damaged, in the mass of the dead, the specific weight of such an injury is 90.91 %. The highest mortality rate was observed in children with damage to three AFAs (15.00 %), with damage to one AFA the mortality rate was 7.69 %, with damage to two AFAs – 14.63 %, with damage to four AFAs – 8.33 %. In the total number of injured children, the most frequent injury is to the head (82.56 %), and the least frequent is damage to the abdomen and pelvis with a specific gravity of 13.95 %. Limb injuries (56.98 %), chest injuries (41.86 %) and spine injuries (16.28 %) are also quite common in children. The combination factor in the general field is 2.26, in the field of the dead – 2.46 and in the field of the survivors – 2.23. The highest mortality is observed in victims with abdominal and pelvic trauma (25.0 % each), which is almost twice as high as the mortality in the general population (12.79 %). In second place is the mortality rate of children with chest trauma – 19.44 %, with head trauma – 16.90 %, with spinal trauma – 7.14 %. The lowest mortality rate was recorded for children with limb injuries – 4.08 %.

Conclusions. 1. Traffic injuries in children in 84.88 % of cases are multicomponent, the combination ratio in the total mass is 2.26. 2. Head (82.56 %), limbs (56.98 %) and chest (41.86 %) are most often injured in traffic accidents. 3. The highest mortality rate is observed in children with pelvic and abdominal trauma (25.0 % each).

Key words: Traffic Injury; Children; Clinical and Epidemiological Characteristics; Emergency Situation.

Контактна інформація:

Гур'єв Сергій Омелянович – доктор медичних наук, 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
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0191-945X>

Кушнір Віталій Андрійович – кандидат медичних наук, старший науковий співробітник, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту (м. Київ, Україна).
e-mail: kv78@i.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4569-7246>

Гребенюк Володимир Іванович – кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії № 2, Буковинський державний медичний університет (м. Чернівці, Україна).
e-mail: wlad.grebeniuk@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3243-8299>

Contact Information:

Sergiy Guryev – Doctor of Medical Science, Professor, Deputy Director of 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
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0191-945X>

Vitalii Kushnir – Candidate of Medical Science, Docent, Head of the Pre-medical Training Department, Institute of Public Administration and Research on Civil Protection (Kyiv, Ukraine).
E-mail: kv78@i.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4569-7246>

Volodymir Grebeniuk – Candidate of Medical Science, Docent, Associate Professor of the Department of Surgery No 2, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).
e-mail: wlad.grebeniuk@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3243-8299>

Надійшло до редакції 23.12.2023 р.
Підписано до друку 10. 02.2024 р.

