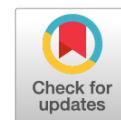


DOI: <https://doi.org/10.17816/fm12389>

Криминалистические и судебно-экспертные аспекты детского травматизма в результате бытовых травм и дорожно-транспортных происшествий: научный обзор

А.Б. Турсунов¹, Ф.А. Галицкий², Е.Н. Бегалиев¹, А.Т. Шаханова³, Ж.К. Курмангали⁴¹ Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, Косшы, Республика Казахстан;² Медицинский университет Астана, Астана, Республика Казахстан;³ Медицинский университет Семей, Семей, Республика Казахстан;⁴ Департамент внутренней медицины Корпоративного фонда «University Medical center», Астана, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Детский травматизм является одной из основных причин смертности и инвалидности в мире, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода. По данным статистики последних лет, около 5 млн детей ежегодно умирают в результате нанесённых травм; ежегодно умирают от полученных травм примерно 1 млн детей в возрасте до 18 лет, ежедневно — более 2000 детей. Детальный анализ эпидемиологии детского травматизма может дать возможное представление о его профилактике и вмешательстве на начальном уровне для снижения инвалидизации детей.

С целью изучения особенностей формирования травм на теле ребёнка при несчастных случаях и дорожно-транспортных происшествиях в сравнении с травмами у взрослых людей проанализированы 44 литературных источника, размещённых в международных базах данных за последние 20 лет.

Анализ литературы показал, что за последнее десятилетие абсолютное число крупных детских травм не уменьшилось. Дорожно-транспортные происшествия остаются основной причиной травм и смерти у детей. Подростки подвержены наибольшему риску получения тяжёлой травмы. Соответствующее использование детских удерживающих устройств в салоне автомобиля и защитного снаряжения остаётся ключевым фактором профилактики. Адаптация условий городской среды также является перспективным подходом к профилактике детского травматизма среди пешеходов и велосипедистов.

Бытовые травмы чаще наблюдаются у детей дошкольного возраста во время пребывания их в квартире, помещениях, на лестничной площадке, во дворе дома, во время занятий спортом и др. У грудных детей 1/3 всех повреждений составляют ожоги, около 20% — переломы, ушибы, ранения острыми и колющими предметами, отравления, попадание в дыхательные пути мелких предметов и рвотных масс.

Таким образом, детский травматизм занимает ведущее место в структуре общей заболеваемости и смертности; преобладают бытовые травмы и повреждения в результате дорожно-транспортных происшествий. В свою очередь, предупреждение травматизма является важной актуальной проблемой, сохраняющейся на протяжении последних лет.

Ключевые слова: детский травматизм; дорожно-транспортные происшествия; несчастные случаи; особенности травм у детей; судебная экспертиза.

Как цитировать:

Турсунов А.Б., Галицкий Ф.А., Бегалиев Е.Н., Шаханова А.Т., Курмангали Ж.К. Криминалистические и судебно-экспертные аспекты детского травматизма в результате бытовых травм и дорожно-транспортных происшествий: научный обзор // *Судебная медицина*. 2023. Т. 9, № 3. С. 299–308. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm12389>

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm12389>

Forensic and forensic aspects of childhood traumatism as a result of domestic injuries and traffic accidents: A review

Aidos B. Tursunov¹, Frants A. Galitsky², Yernar N. Begaliyev¹, Aizhan T. Shakhanova³, Zhanar K. Kurmangali⁴

¹ Academy of Law Enforcement Agencies under the General Prosecutors Office of the Republic of Kazakhstan, Koshy, Republic of Kazakhstan;

² Astana Medical University, Astana, Republic of Kazakhstan;

³ Semey Medical University, Semey, Republic of Kazakhstan;

⁴ Department of Internal Medicine of the Corporate Fund "University Medical Center", Astana, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

Childhood injuries are a major cause of death and disability worldwide, particularly in low-, and middle-income countries. Recent data showed that about 5 million children die from injuries per year. About 1 million children under 18 years old die of injury and more than 2000 children die per day, of which child injuries account for 5.4% (265 000–348 000) of child deaths annually worldwide. A detailed analysis of the epidemiology of childhood injuries can provide possible insights into their prevention and early intervention to reduce future disability due to childhood injuries.

In this review, the specificity of childhood body injuries in accidents and road traffic accidents and their qualitative differences from adult injuries were investigated, and current techniques for the detection, fixation, and recovery of childhood body trauma were reviewed through forensic investigation.

A literature search was conducted in the Pubmed, Scopus, Ebscohost, Medline, The Cochrane Library, SpringerLink, Web of Knowledge, Paragraph Medicine, and ScienceDirect databases to identify published studies for the last 20 years: from 1993 to 2023. Inclusion criteria were reports of randomized and cohort studies conducted on large populations, meta-analyses and systematic reviews, and articles in English, and Russian. Exclusion criteria were articles describing single cases and case series, published earlier than 1993, materials with no evidence base, abstracts of reports, abstracts, and newspaper articles. Out of 56 literature sources, 44 were selected as an analytical material for this article.

The literature review demonstrated that the absolute number of major childhood injuries has not declined over the past decade. Road traffic crashes remain the leading cause of injury and death in children. Adolescents are at greatest risk of serious injuries. Appropriate use of child restraints and safety equipment remains a key factor of the prevention. The adaptation of the urban environment is also a promising approach to child injury prevention among pedestrians and cyclists. As the social environment is a strong determinant of collisions, new road safety interventions must be implemented and evaluated with equity in mind to ensure safe roads for all.

Keywords: child injuries; road traffic accidents; accidents; specificity of child injuries; forensic science.

To cite this article:

Tursunov AB, Galitsky FA, Begaliyev YeN, Shakhanova AT, Kurmangali ZK. Forensic and forensic aspects of childhood traumatism as a result of domestic injuries and traffic accidents: A review. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2023;9(3):299–308. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm12389>

Received: 24.06.2023

Accepted: 01.09.2023

Published: 07.09.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm12389>

家庭外伤和道路交通事故造成的儿童外伤的技侦和法医学问题：科学综述

Aidos B. Tursunov¹, Frants A. Galitsky², Yernar N. Begaliyev¹, Aizhan T. Shakhanova³, Zhanar K. Kurmangali⁴

¹ Academy of Law Enforcement Agencies under the General Prosecutors Office of the Republic of Kazakhstan, Koshy, Republic of Kazakhstan;

² Astana Medical University, Astana, Republic of Kazakhstan;

³ Semey Medical University, Semey, Republic of Kazakhstan;

⁴ Department of Internal Medicine of the Corporate Fund "University Medical Center", Astana, Republic of Kazakhstan

简评

儿童外伤是世界上导致死亡和残疾的主要原因之一，尤其是在中低收入国家。根据最近的统计数据，每年约有500万儿童死于外伤；每年约有100万18岁以下儿童死于外伤，每天有2000多名儿童死亡。对儿童外伤的流行病学进行详细分析，可以为初级预防和干预提供可能的见解，以减少儿童残疾。

为了研究意外事故和道路交通事故对儿童身体造成的外伤与成人外伤相比的特殊性，我们分析了过去20年中国际数据库中的44篇文献资料。

文献分析表明了，在过去十年中，儿童重大外伤事故的绝对数量并未减少。道路交通事故仍然是儿童受伤和死亡的主要原因。青少年受重伤的风险最大。适当使用儿童安全座椅和保护设备仍然是一个关键的预防因素。适应城市环境也是预防儿童行人和骑自行车者受伤的一种有希望的方法。

学龄前儿童在公寓、房间、楼梯上、院子里、体育活动中等逗留期间更容易受到家庭外伤。1/3的婴儿外伤是烧伤，约20%是骨折、瘀伤、用利器的外伤、中毒、小物体和呕吐物进入呼吸道。

因此，儿童外伤在一般发病率和死亡率结构中占主导地位，其中家庭外伤和道路交通事故造成的损伤占主导地位。而预防儿童外伤则是近年来持续存在的一个热点问题。

关键词：儿童外伤；道路交通事故；事故；儿童受伤的特殊性；法医学鉴定。

引用本文：

Tursunov AB, Galitsky FA, Begaliyev YeN, Shakhanova AT, Kurmangali ZK. 家庭外伤和道路交通事故造成的儿童外伤的技侦和法医学问题：科学综述. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2023;9(3):299–308. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm12389>

收到：24.06.2023

接受：01.09.2023

发布日期：07.09.2023

ВВЕДЕНИЕ

Во всём мире травмы привели к смертельному исходу более 4,4 млн пострадавших людей, 520 млн человек имели несмертельные телесные повреждения, связанные с травмами. Почти половина случаев смертности отмечалась в наиболее экономически продуктивном возрасте — от 15 до 44 лет [1]. Дети в современном мире становятся жертвами травм на дорогах, улицах, игровых площадках и дома [2]. Детский травматизм является основной причиной смертности и инвалидности во всём мире, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода [3, 4]. Около 5 млн детей каждый год умирают от различных травм [5], при этом в мире в результате травм умирает до 1 млн детей в возрасте до 18 лет, а ежедневно — более 2000 детей [6], из них детские травмы являются причиной 5,4% (265 000–348 000) случаев детских смертей во всём мире.

Согласно данным Национального бюро регистрации преступлений (National Crime Records Bureau, NCRB), травмы являются основной причиной смерти в детской возрастной группе в США, превышающей все остальные заболевания вместе взятые. Около 15–20% смертей от травм происходят среди детей. Согласно отчёту NCRB за 2006 год, в возрастной группе до 14 лет смерть наступила от травм у 22 000 человек [7].

Целью нашего литературного обзора является изучение особенностей формирования травм на теле ребёнка во время несчастных случаев, дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и их качественное отличие от травм у взрослых людей.

Поиск литературных источников проводился в базах Pubmed, Scopus, Ebscohost, Medline, Cocrane Library, SpringerLink, Web of Knowledge, Параграф Медицина, ScienceDirect. Глубина поиска составила 20 лет (с 1993 по 2023 год). Критериями включения являлись отчёты о рандомизированных и когортных исследованиях, проведённых на больших популяциях; метаанализы и систематические обзоры; статьи на английском, русском языках; критериями исключения — статьи, описывающие единичные случаи и серии случаев; статьи, опубликованные ранее 1993 года; материалы, не имеющие доказательной базы, резюме докладов, тезисы и газетные статьи. В качестве аналитического материала для данной статьи из 56 литературных источников были отобраны 44.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАВМ У РЕБЁНКА

Травма является одной из основных проблем здравоохранения во всём мире, как в развитых, так и развивающихся странах, во всех возрастных группах, но дети в развивающихся странах особенно уязвимы к травмам из-за сложных условий жизни, отсутствия безопасных игровых площадок и должного ухода за ними [5]. Кроме того, дети

предрасположены к травмам из-за их неспособности понять причину и следствие различных механизмов травм, в связи с чем имеют множество тяжёлых осложнений.

Тяжёлые последствия травм создают большое эмоциональное и экономическое бремя для семьи, общества и государства в целом, так как это связано с высокой частотой госпитализаций, необходимостью серьёзного медицинского и хирургического вмешательства [9, 10]. Экономический кризис, возникший в результате травмы, продолжается и после выписки из больницы в связи с долгосрочными последствиями осложнений на протяжении всей жизни. Смертность детей с травмой варьирует в зависимости от количества повреждённых органов тела и осложнений травмы [9]. Факторами, влияющими на детский травматизм, являются возраст, пол, масса тела, механизмы травмы, низкий образовательный и социально-экономический уровень родителей [10]. В работе В.Т. Tiruneh и соавт. [11] сообщается также, что независимыми факторами, связанными с детским травматизмом вследствие ДТП, были социально-экономический статус семьи, богатство и средний доход, образование родителей/опекунов или отсутствие их образования, семейное положение матери, а также оставление ребёнка с другим ребёнком на некоторое время.

Причины детского травматизма

Травматизм от разных причин часто встречается у мальчиков (около 60–70%) [12–14]. Такое гендерное различие связано, возможно, с особенностями поведения во время игр, а также более высоким уровнем активности, большей свободой в играх в одиночку и более масштабной вовлечённостью в рискованные виды спорта у мальчиков. С другой стороны, возможной причиной могут быть и стереотипы гендерной социализации среди мальчиков, поэтому они чаще демонстрируют конфликты и драки со своими сверстниками, что увеличивает число травмированных детей [12, 15].

Структура травматизма варьирует в зависимости от различных возрастных групп и причин, таких как ДТП [16, 17], ожоги [18], падения [8, 13, 14]. Следует отметить, что дети младших возрастных групп (0–4 года) имеют более высокий риск смертности, чем дети старших возрастных групп [9]. Одной из частых причин травм являются ДТП, которые связаны с транспортной нагрузкой местности, играми детей в неположенных местах или вблизи автомобильных дорог, отсутствием детских площадок [8, 13, 19]. При ДТП дети часто получали травмы живота и таза, что приводило к высокой смертности в больницах [17]. Данные виды травм чаще были обусловлены пренебрежением правил безопасности, такими как ремень безопасности или автокресло для детей. ДТП были основной причиной смерти половины детей в Нидерландах [20].

Согласно данным Регистра травм DGU (TraumaRegister DGU, TR-DGU), в период с 2010 по 2019 год зафиксировано

2030 тяжело травмированных детей-пассажиров автотранспортных средств (AIS 2+) в возрасте 0–5 лет. Отмечалась следующая структура тяжёлых травм: повреждение головного мозга — 56,0%, грудной клетки — 42,2%, брюшной полости — 13,1%, позвоночника — 19,8%, переломы конечностей и таза — 52,6% [21]. У пострадавших в возрасте 0–1 года наиболее часто отмечались черепно-мозговые травмы с показателем шкалы комы Глазго (The Glasgow Coma Scale) <8 и тяжёлые травмы позвоночника, чаще шейного отдела. У детей 2–3 лет значительно чаще встречались переломы нижних конечностей и травмы шейного отдела позвоночника, в то время как у детей в возрасте 4–5 лет — травмы живота и травмы шейного отдела позвоночника. Пассажирам в возрасте 0–1 года, попавшим в ДТП, сердечно-лёгочная реанимация проводилась в 3 раза чаще, чем более старшим детям, как на догоспитальном этапе, так и при поступлении в отделение реанимации травматологии [21].

По данным Национального регистра травм Нидерландов за 2009–2018 годы, число госпитализированных с травмой детей в возрасте 0–16 лет ежегодно увеличивается [20]. Наиболее распространённой причиной несмертельных травм, особенно среди детей в возрасте 0–5 лет, были бытовые несчастные случаи. В структуре тяжёлых травм, согласно шкале тяжести повреждений, полученных во время травмы (Injury Severity Score, ISS), наиболее распространёнными были травмы головы, независимо от исхода травмы [20].

Другая частая причина травм — падения [12–14]. В последние годы участились случаи переломов у детей вследствие использования средств индивидуальной мобильности: при падении пострадавшие получают переломы костей верхних конечностей и иногда травмы нижних конечностей с повреждением голеностопного сустава [22]. В португальском исследовании [23] дети до 18 лет с тяжёлыми травмами были в основном участниками ДТП, а каждый пятый ребёнок пострадал от падений с высоты. Основные травмы в этом исследовании были связаны с повреждениями головы, шеи и конечностей. Большинство детей, попавших в ДТП с участием автотранспорта/велосипедов, не использовали удерживающие, защитные устройства или использовали их ненадлежащим образом [23]. Падения, как правило, обусловлены отсутствием мер безопасности для детей, таких как оставление их без присмотра, отсутствие защитной экипировки при езде на велосипедах [24], оконных ограждений, строительных норм, что приводит к травмам при падении [25]. Согласно данным турецких исследователей [10], падение с высоты было признано наиболее распространённым видом механизма травмы. Падение с телевизора также явилось причиной детского травматизма и смертности.

Высокая частота ожоговых травм у детей объясняется их импульсивностью, неосведомлённостью, более высоким уровнем активности, природным любопытством и недостаточным вниманием со стороны родителей

или опекунов [26]. Дети младшего возраста (от 0 до 2 лет) подвергаются наибольшему риску ожогов [27]. У детей дерма относительно тоньше, чем у взрослого человека, поэтому любое термическое повреждение вызывает более глубокий ожог [28]. Ожоговая травма нарушает целостность и чувствительность кожи и может привести к гипертрофическому рубцеванию, что изменяет внешний вид и функции места поражения, а более глубокие ожоги приводят к полному косметическому дефекту и функциональной потере различных частей тела [18]. Риск ожогов у детей в развивающихся странах связан, в первую очередь, с методом приготовления пищи и разнообразием используемого кухонного оборудования. Неустойчивые кастрюли и печи были причинами ожогов у значительного числа детей [18]. Последствия в виде физического уродства, вызванного ожогами, приводят к изоляции, а другие психологические и физические нарушения ограничивают продуктивность человека. Дети, получившие ожоговые травмы, бывают подвержены посттравматическому стрессовому, неврологическому расстройству [29].

Структура травм у детей

Согласно данным ряда источников, дети часто подвержены травмам головы и лица [9, 12, 13, 30], что, вероятно, обусловлено анатомическими особенностями детского организма: слабые связки шеи и мускулатуры позвоночника не способны удерживать голову при падениях, которая в этом возрасте является наиболее крупной частью тела. В странах с низким и средним уровнем дохода, таких как Индия, изолированные травмы головы и шеи (перелом лицевой кости, повреждения мягких тканей лица, шеи, дентоальвеолярные травмы) встречались нечасто, но влияли на речь, зрение, жевательную функцию, были связаны с высокой смертностью и имели тяжёлые клинические последствия [31].

В недавнем исследовании изучали использование удерживающих устройств для детей в возрасте от 0 до 5 лет как метод предотвращения тяжёлых травм во время автомобильных аварий: выявлено, что каждый пятый ребёнок в возрасте до одного года становился участником ДТП как пассажир автотранспорта [22]. Несмотря на то, что дети младшего возраста в автотранспорте удерживаются в положении на спине, тяжёлые травмы позвоночника и головы происходили чаще, чем у детей старшего возраста, которые сидели в автотранспорте в положении лицом вперёд, при этом у них значительно чаще встречались травмы живота и лица. Авторы утверждают, что важно правильно удерживать детей в соответствующих автомобильных креслах (i-Size-Norm) и дополнительно учитывать возрастные физиологические и анатомические специфические риски травм, а в качестве единственного метода профилактики тяжёлых травм при ДТП предлагают продление применения положения в удерживающих устройствах до возраста старше 15 месяцев [21].

Согласно данным исследования из Саудовской Аравии, большее количество пострадавших получали травму головы и лица [32]. Дети в момент автотранспортных аварий находились сами за рулём, сидели на заднем сиденье без ремня безопасности или кресла безопасности. Авторы предлагают улучшить использование удерживающих устройств в автотранспорте и обеспечить мониторинг со стороны полиции [32]. Исследователи подчёркивают важность комбинированных или задних удерживающих устройств согласно возрасту для снижения вероятности травм головы и лица у детей [32].

Ожоговый вид травмы распространён в развивающихся странах: как правило, жертвами ожогов часто были дети из бедных семей в сельских регионах, где огонь или костёр необходимы для повседневной жизни, а первичная помощь практически отсутствует [18]. Наиболее часто поражаемая область при ожогах — верхняя часть тела [18].

Методы профилактики

В исследовании последних лет, где изучалось влияние условий окружающей среды на участие детей в ДТП, авторы обнаружили, что застроенная среда влияет на уровень травматизма на трёх уровнях: землепользование/социальная среда, дизайн дорожной сети и правила обеспечения безопасности дорожного движения, при этом каждый из уровней поддаётся изменению с помощью городского планирования [33]. Землепользование и социальная среда, как правило, требуют больше времени для реализации, чем изменения дорожной сети и безопасности дорожного движения. Авторы предлагают во всех городах применять модификацию построенной среды с учётом принципов Vision Zero, которая потенциально способна повысить безопасность, а также отделить детей во времени и пространстве от скоростного автотранспорта с целью снижения риска детского травматизма. Для этого существуют разные возможности на уровне землепользования и городского дизайна, проектирования дорожной сети и отдельных дорожных вмешательств, что позволит обеспечить безопасные дороги для всех участников дорожного движения [33].

В исследовании [34] при проведении анализа ассоциаций травм использовали биомеханическую и анатомическую классификации, которые были рассчитаны на основе данных, стратифицированных по типу ДТП (боковое или лобовое). Независимо от типа аварии, у большинства пострадавших встречались такие травмы, как переломы ключицы, рёбер, повреждения кровеносных сосудов. Авторы утверждают, что при боковом, как и при лобовом ударе потеря сознания является наиболее частой травмой AIS2+ [34, 35]. Результаты исследований последних лет показали, что при лобовом ударе пострадавший получает больше травм лица, что вызвано прямым контактом лица пострадавшего с рулевым колесом или подушкой безопасности [34, 36]. Часто при лобовом ударе встречаются

травмы нижних конечностей, так как двигатель автомобиля проникает внутрь водительского отсека. При боковом ударе пострадавший подвержен больше травмам головы, что, скорее всего, связано с уменьшением расстояния между пассажиром и дверью и приводит к более тяжёлой травме головы, а также перевороту/контрперевороту автомобиля [37]. Травмы живота часто бывают при боковых ударах, что может быть связано с прямым контактом живота с подлокотником двери, а также сдавливанием органов между воздействующими объектами и позвоночником [38]. В этот механизм вовлечены в основном печень и селезёнка, которые повреждаются в 1/3 случаев всех травм живота. Согласно результатам предыдущих исследований, травмы являются более серьёзными при боковых столкновениях в сравнении с фронтальными [39], так как автомобили обладают лучшей способностью деформироваться при лобовых столкновениях по сравнению с боковыми [40]; человеческое тело способно выдерживать более серьёзные нагрузки в лобовом, но не в боковом направлении.

Детский травматизм в результате падения занимает второе место среди причин непреднамеренных травм и смертности после ДТП. Дети, живущие в странах с плохой инфраструктурой и небезопасными жилищными условиями, особенно подвержены риску получения травм от падений [41]. Так, в странах с низким уровнем дохода младенцы значительно чаще имеют высокий уровень травм, связанных с падением, по сравнению с детьми старшего возраста [42]. Именно поэтому усилия по профилактике падений должны включать разработку и внедрение таких мероприятий, как защита окон, соблюдение строительных норм и правил строительства безопасного жилья, доступ к безопасным игровым площадкам и лучший надзор за детьми [42].

Ожоговая травма является одной из самых разрушительных и инвалидизирующих травм человека, которая остаётся серьёзной угрозой для благополучия детского населения и до сих пор имеет тяжёлые косметические и функциональные последствия [43]. Ожоги часто встречаются в дошкольном периоде и у детей в возрасте от 0 до 4 лет [43–45]. Подверженность ожогам детей этой возрастной группы объясняется проблемами с их устойчивостью и увлечённостью познавать окружающую среду, поэтому со стороны родителя или опекуна требуется постоянный контроль в период освоения ребёнком двигательных и манипулятивных навыков [18].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ данных литературы показал, что за последнее десятилетие абсолютное число детских травм не уменьшилось. ДТП и бытовые повреждения остаются основной причиной детского травматизма, инвалидизации и смертности. Большинство травм зафиксировано у мальчиков, преимущественно в области головы

и лица. Подростки подвержены наибольшему риску получения тяжёлой травмы. Необходимо проводить анализ и выявлять конкретные факторы риска получения травм; осуществлять тщательный надзор за детьми; соблюдать меры предосторожности, используя соответствующие детские удерживающие устройства и защитные снаряжения; проявлять заинтересованность правоохранительных органов, дорожных инспекторов, родителей и опекунов, которые должны запретить детям совершать рискованные действия.

Способ нанесения и характер повреждения, место локализации травмы и исход для здоровья и жизни ребёнка варьируют в различных регионах, а также в разных возрастных группах, в связи с чем важно понимать эти характеристики для проведения профилактики детского травматизма. Следует отметить, что адаптация городской среды также является перспективным подходом предупреждения детского травматизма. Поскольку социальная среда выступает фактором риска травмирования ребёнка, новые эффективные меры и правила обеспечения безопасности дорожного движения должны внедряться и оцениваться с учётом принципа справедливости и безопасности для всех участников дорожного движения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источники финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении поисково-аналитической работы.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи,

прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: А.Б. Турсунов — концепция и дизайн работы, сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи; Ф.А. Галицкий — концепция и дизайн работы, сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование рукописи; Е.Н. Бегалиев — концепция и дизайн работы, научное редактирование рукописи, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи; А.Т. Шаханова — сбор и обработка материала, написание текста рукописи, научное редактирование; Ж.К. Курмангали — сбор и обработка материала, написание текста рукописи.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This article was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. A.B. Tursunov — concept and design of the work, collection and processing of material, writing the text of the manuscript, scientific final editing of the manuscript, review and approval of the a descriptive version of the manuscript; F.A. Galitsky — concept and design of the work, collection and processing of material, writing the text manuscripts, scientific editing of the manuscript; Ye.N. Begaliev — concept and design of the work, scientific editing of the manuscript, consideration and approval of the final version of the manuscript; A.T. Shakhanova — collection and processing of material, writing the text manuscripts, scientific editing of the manuscript; Z.K. Kurmangali — collection and processing of material, writing the text manuscripts.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. James S.L., Castle C.D., Dingels Z.V., et al. Global injury morbidity and mortality from 1990 to 2017: Results from the Global Burden of Disease Study 2017 // *Inj Prev*. 2020. Vol. 26, Supp. 1. P. i96–114. doi: 10.1136/injuryprev-2019-043494
2. Kundal V.K., Debnath P.R., Sen A. Epidemiology of pediatric trauma and its pattern in Urban India: A tertiary care hospital-based experience // *J Indian Association Pediatric Surg*. 2017. Vol. 22, N 1. P. 33–37. doi: 10.4103/0971-9261.194618
3. WHO/UNICEF. Child and adolescent injury prevention: A global call to action. World Health Organization (WHO), Geneva, 2005.
4. Kiragu A.W., Dunlop S.J., Mwarumba N., et al. Pediatric trauma care in low resource settings: Challenges, opportunities, and solutions // *Front Pediatrics*. 2018. N 6. P. 155. doi: 10.3389/fped.2018.00155
5. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 // *Lancet*. 2016. Vol. 388, N 10053. P. 1459–544. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1
6. WHO. Child Mortality 2019. Levels Trends Child Mortal. United Nations Children's Fund, 2019.
7. D'ippolito A., Collins C.L., Comstock R.D. Epidemiology of pediatric holiday-related injuries presenting to US emergency departments // *Pediatrics*. 2010. Vol. 125, N 5. P. 931–937. doi: 10.1542/peds.2009-0307
8. Aoki M., Abe T., Saitoh D., Oshima K. Epidemiology, patterns of treatment, and mortality of pediatric trauma patients in Japan // *Scientific Reports*. 2019. Vol. 9, N 1. P. 917. doi: 10.1038/s41598-018-37579-3
9. Coulthard M.G., Varghese V., Harvey L.P., et al. A review of children with severe trauma admitted to pediatric intensive care in Queensland, Australia // *PloS One*. 2019. Vol. 14, N 2. P. e0211530. doi: 10.1371/journal.pone.0211530
10. Özaşır D., Özüçelik D.N., Yazıcıoğlu M., et al. Evaluation of the affecting factors for pediatric trauma patients in the adult

- emergency medicine department: Preliminary study // Arch Health Sci Res. 2015. Vol. 2, N 2. P. 178–186. doi: 10.17681/hsp.37594
11. Tiruneh B.T., Biftu B.B., Dachew B.A. Prevalence and factors associated with road traffic incident among adolescents and children in the hospitals of Amhara National Regional State, Ethiopia // BMC Emergency Med. 2019. Vol. 19, N 1. P. 25. doi: 10.1186/s12873-019-0238-1
 12. Dagnaw Y., Fenta B., Yetwale A., et al. Mechanisms, pattern and outcome of pediatrics trauma at agaro general hospital, Southwest Ethiopia, 2021 // Health Services Res Managerial Epidemiol. 2022. N 9. P. 23333928221101975. doi: 10.1177/23333928221101975
 13. Naqvi G., Johansson G., Yip G., et al. Mechanisms, patterns and outcomes of paediatric polytrauma in a UK major trauma centre // Ann Royal College Surg England. 2017. Vol. 99, N 1. P. 39–45. doi: 10.1308/rcsann.2016.0222
 14. Ndung'u A., Sun J., Musau J., Ndirangu E. Patterns and outcomes of paediatric trauma at a tertiary teaching hospital in Kenya // Afr J Emerg Med. 2019. Vol. 9, Suppl. P. S47–51. doi: 10.1016/j.afjem.2018.12.004
 15. Sorenson S.B. Gender disparities in injury mortality: Consistent, persistent, and larger than you'd think // Am J Public Health. 2011. Vol. 101, Suppl. 1. P. S353–358. doi: 10.2105/AJPH.2010.300029
 16. Bedry T., Tadele H. Pattern and outcome of pediatric traumatic brain injury at hawassa university comprehensive specialized hospital, Southern Ethiopia: Observational cross-sectional study // Emerg Med Int. 2020. Vol. 2020. P. 1965231. doi: 10.1155/2020/1965231
 17. Alomani H., Fareed A., Ibrahim H., et al. Pediatric trauma at a single center in the Qassim region of Saudi Arabia // Ann Saudi Med. 2021. Vol. 41, N 3. P. 165–170. doi: 10.5144/0256-4947.2021.165
 18. Alemayehu S., Afera B., Kidanu K., Belete T. Management outcome of burn injury and associated factors among hospitalized children at ayder referral hospital, Tigray, Ethiopia // Int J Pediatrics. 2020. Vol. 2020. P. 9136256. doi: 10.1155/2020/9136256
 19. Ntundu S.H., Herman A.M., Kische A., et al. Patterns and outcomes of patients with abdominal trauma on operative management from northern Tanzania: A prospective single centre observational study // BMC Surg. 2019. Vol. 19, N 1. P. 69. doi: 10.1186/s12893-019-0530-8
 20. Fylli C., Schipper I.B., Krijnen P. Pediatric trauma in the netherlands: Incidence, mechanism of injury and in-hospital mortality // World J Surg. 2023. Vol. 47, N 5. P. 1116–1128. doi: 10.1007/s00268-022-06852-y
 21. Spering C., Müller G., Füzesi L., et al. Prevention of severe injuries of child passengers in motor vehicle accidents: Is re-boarding sufficient? // Eur J Trauma Emerg Surg. 2022. Vol. 48, N 5. P. 3989–3996. doi: 10.1007/s00068-022-01917-y
 22. Siedin M.S., Plis S.S., Klevno V.A. Forensic evaluation of ankle injury sustained as a result of a hoverboard impact: Case from practice // Russ J Forensic Med. 2022. Vol. 8, N 1. P. 19–24. doi: 10.17816/fm692
 23. Castelão M., Lopes G., Vieira M. Epidemiology of major paediatric trauma in a European Country: Trends of a decade // BMC Pediatrics. 2023. Vol. 23, N 1. P. 194. doi: 10.1186/s12887-023-03956-9
 24. Siedin M.S., Plis S.S., Klevno V.A. Electric scooters and associated injuries: Forensic aspects // Russ J Forensic Med. 2022. Vol. 8, N 4. P. 77–88. doi: 10.17816/fm758
 25. Li Y.B., Vishniakova M.V., Klevno V.A. Determination of the mechanism of formation of cranio-brain injury in consideration of the data of multispiral computed tomography: A case from expert practice // Russ J Forensic Med. 2022. Vol. 8, N 3. P. 85–92. doi: 10.17816/fm736
 26. Forjuoh S.N. Burns in low- and middle-income countries: A review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment, and prevention // Burns. 2006. Vol. 32, N 5. P. 529–537. doi: 10.1016/j.burns.2006.04.002
 27. Chen G., Smith G.A., Ranbom L., et al. Incidence and pattern of burn injuries among children with disabilities // J Trauma. 2007. Vol. 62, N 3. P. 682–686. doi: 10.1097/01.ta.0000203760.47151.28
 28. Poulos R.G., Hayen A., Chong S.S., Finch C.F. Geographic mapping as a tool for identifying communities at high risk of fire and burn injuries in children // Burns. 2009. Vol. 35, N 3. P. 417–424. doi: 10.1016/j.burns.2008.08.001
 29. Tirmizi S.Z., Mirza F.H., Mangi P., Yaseen W.S. Pattern of burn injuries and outcome in children // J Dow Uni Health Sci. 2013. Vol. 7, N 1. P. 41–45.
 30. Hansen O.M., Mikkelsen R., Eskol J.R., Brink O. Characteristics and outcomes of paediatric patients admitted to a Danish level-1 trauma centre // Dan Med J. 2020. Vol. 67, N 7. P. A10190581.
 31. Kim E.K., Suri D., Mahajan A., et al. Patterns of head and neck injuries in urban India: A multicenter study // OTO Open. 2022. Vol. 6, N 4. P. 2473974X221128217. doi: 10.1177/2473974X221128217
 32. Alghnam S., Jastaniah E., Alwahaibi W., et al. The prevalence of head and facial injuries among children in Saudi Arabia following road traffic crashes // Ann Saudi Med. 2020. Vol. 40, N 5. P. 417–424. doi: 10.5144/0256-4947.2020.417
 33. Rothman L., Schwartz N., Cloutier M.S., et al. Child pedestrian and cyclist injuries, and the built and social environment across Canadian cities: The Child Active Transportation Safety and the Environment Study (CHASE) // Inj Prev. 2022. Vol. 28, N 4. P. 311–317. doi: 10.1136/injuryprev-2021-044459
 34. Bruna-Rosso C., Ballout N., Arnoux P.J., et al. When epidemiological databases inform injury mechanisms: Biomechanical analysis of injury associations // BMC Public Health. 2023. Vol. 23, N 1. P. 82. doi: 10.1186/s12889-022-14889-w
 35. Bass C.R., Yoganandan N. Skull and facial bone injury biomechanics. In: Accidental injury. New York, NY: Springer New York, 2015. P. 203–220.
 36. Salzar R.S., Lievers W.B., Bailey A.M. Accidental injury. Yoganandan N., Nahum A.M., Melvin J.W., editors. New York, NY: Springer New York, 2015.
 37. Fadl S.A., Sandstrom C.K. Pattern recognition: A mechanism-based approach to injury detection after motor vehicle collisions // Radiographics. 2019. Vol. 39, N 3. P. 857–876. doi: 10.1148/rq.2019180063
 38. Siegel J.H., Mason-Gonzalez S., Dischinger P., et al. Safety belt restraints and compartment intrusions in frontal and lateral motor vehicle crashes: Mechanisms of injuries, complications, and acute care costs // J Trauma. 1993. Vol. 34, N 5. P. 736–758; discussion 758–9. doi: 10.1097/00005373-199305000-00017
 39. Weninger P., Hertz H. Factors influencing the injury pattern and injury severity after high speed motor vehicle accident: A retrospective study // Resuscitation. 2007. Vol. 75, N 1. P. 35–41. doi: 10.1016/j.resuscitation.2007.03.011
 40. King A.I. The biomechanics of impact injury. Cham: Springer International Publishing, 2018. 662 p.
 41. He S., Lunnen J.C., Puvanachandra P., et al. Global childhood unintentional injury study: Multisite surveillance

data // *Am J Public Health*. 2014. Vol. 104, N 3. P. e79–84. doi: 10.2105/AJPH.2013.301607

42. Debas H.T., Donkor P., Gawande A., et al. Disease control priorities, Third edition (vol. 1): Essential surgery. The World Bank, 2015. 442 p.

43. Cohen A.D., Gurfinkel R., Glezinger R., et al. Pediatric burns in the Bedouin population in southern Israel // *Sci World J*. 2007. Vol. 7. P. 1842–1847. doi: 10.1100/tsw.2007.239

REFERENCES

1. James SL, Castle CD, Dingels ZV, et al. Global injury morbidity and mortality from 1990 to 2017: Results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Inj Prev*. 2020;26(Suppl. 1):i96–114. doi: 10.1136/injuryprev-2019-043494

2. Kundal VK, Debnath PR, Sen A. Epidemiology of pediatric trauma and its pattern in Urban India: A tertiary care hospital-based experience. *J Indian Association Pediatric Surg*. 2017;22(1):33–37. doi: 10.4103/0971-9261.194618

3. WHO/UNICEF. Child and adolescent injury prevention: A global call to action. World Health Organization (WHO), Geneva; 2005.

4. Kiragu AW, Dunlop SJ, Mwarumba N, et al. Pediatric trauma care in low resource settings: Challenges, opportunities, and solutions. *Front Pediatrics*. 2018;(6):155. doi: 10.3389/fped.2018.00155

5. GBD 2015 Mortality and causes of death collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1459–1544. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1

6. WHO. Child Mortality 2019. Levels trends child mortal. United nations children's fund; 2019.

7. D'Ippolito A, Collins CL, Comstock RD. Epidemiology of pediatric holiday-related injuries presenting to US emergency departments. *Pediatrics*. 2010;125(5):931–937. doi: 10.1542/peds.2009-0307

8. Aoki M, Abe T, Saitoh D, Oshima K. Epidemiology, patterns of treatment, and mortality of pediatric trauma patients in Japan. *Scientific Reports*. 2019;9(1):917. doi: 10.1038/s41598-018-37579-3

9. Coulthard MG, Varghese V, Harvey LP, et al. A review of children with severe trauma admitted to pediatric intensive care in Queensland, Australia. *PLoS One*. 2019;14(2):e0211530. doi: 10.1371/journal.pone.0211530

10. Öztaşır D, Özçelik DN, Yazıcıoğlu M, et al. Evaluation of the affecting factors for pediatric trauma patients in the adult emergency medicine department: Preliminary study. *Arch Health Sci Res*. 2015;2(2):178–186. doi: 10.17681/hsp.37594

11. Tiruneh BT, Biftu BB, Dachew BA. Prevalence and factors associated with road traffic incident among adolescents and children in the hospitals of Amhara National Regional State, Ethiopia. *BMC Emergency Med*. 2019;19(1):25. doi: 10.1186/s12873-019-0238-1

12. Dagnaw Y, Fenta B, Yetwale A, et al. Mechanisms, pattern and outcome of pediatric trauma at agaro general hospital, Southwest Ethiopia, 2021. *Health Services Res Managerial Epidemiol*. 2022;9:23333928221101975. doi: 10.1177/23333928221101975

13. Naqvi G, Johansson G, Yip G, et al. Mechanisms, patterns and outcomes of paediatric polytrauma in a UK major trauma centre. *Ann Royal College Surg England*. 2017;99(1):39–45. doi: 10.1308/rcsann.2016.0222

14. Ndung'u A, Sun J, Musau J, Ndirangu E. Patterns and outcomes of paediatric trauma at a tertiary teaching hospital in Kenya. *Afr J Emerg Med*. 2019;9(Suppl):S47–51. doi: 10.1016/j.afjem.2018.12.004

44. Mashreky S.R., Rahman A., Chowdhury S.M., et al. Epidemiology of childhood burn: Yield of largest community based injury survey in Bangladesh // *Burns*. 2008. Vol. 34, N 6. P. 856–862. doi: 10.1016/j.burns.2007.09.009

45. Akansel N., Yilmaz S., Aydin N., Kahveci R. Etiology of burn injuries among 0–6 aged children in One University Hospital Burn Unit, Bursa, Turkey // *Int J Caring Sci*. 2013. Vol. 6, N 2. P. 208–216.

15. Sorenson SB. Gender disparities in injury mortality: Consistent, persistent, and larger than you'd think. *Am J Public Health*. 2011;101(Suppl. 1):S353–358.

16. Bedry T, Tadele H. Pattern and outcome of pediatric traumatic brain injury at hawassa university comprehensive specialized hospital, Southern Ethiopia: Observational cross-sectional study. *Emerg Med Int*. 2020;2020:1965231. doi: 10.1155/2020/1965231

17. Alomani H, Fareed A, Ibrahim H, et al. Pediatric trauma at a single center in the Qassim region of Saudi Arabia. *Ann Saudi Med*. 2021;41(3):165–170. doi: 10.5144/0256-4947.2021.165

18. Alemayehu S, Afera B, Kidanu K, Belete T. Management outcome of burn injury and associated factors among hospitalized children at ayder referral hospital, Tigray, Ethiopia. *Int J Pediatrics*. 2020;2020:9136256. doi: 10.1155/2020/9136256

19. Ntundu SH, Herman AM, Kische A, et al. Patterns and outcomes of patients with abdominal trauma on operative management from northern Tanzania: A prospective single centre observational study. *BMC Surg*. 2019;19(1):69. doi: 10.1186/s12893-019-0530-8

20. Fylli C, Schipper IB, Krijnen P. Pediatric trauma in the netherlands: Incidence, mechanism of injury and in-hospital mortality. *World J Surg*. 2023;47(5):1116–1128. doi: 10.1007/s00268-022-06852-y

21. Spering C, Müller G, Füzesi L, et al. Prevention of severe injuries of child passengers in motor vehicle accidents: Is re-boarding sufficient? *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2022;48(5):3989–3996. doi: 10.1007/s00068-022-01917-y

22. Siedin MS, Plis SS, Klevno VA. Forensic evaluation of ankle injury sustained as a result of a hoverboard impact: Case from practice. *Russ J Forensic Med*. 2022;8(1):19–24. doi: 10.17816/fm692

23. Castelão M, Lopes G, Vieira M. Epidemiology of major paediatric trauma in a European Country — trends of a decade. *BMC Pediatrics*. 2023;23(1):194. doi: 10.1186/s12887-023-03956-9

24. Siedin MS, Plis SS, Klevno VA. Electric scooters and associated injuries: Forensic aspects. *Russ J Forensic Med*. 2022;8(4):77–88. doi: 10.17816/fm758

25. Li YB, Vishniakova MV, Klevno VA. Determination of the mechanism of formation of cranio-brain injury in consideration of the data of multispiral computed tomography: A case from expert practice. *Russ J Forensic Med*. 2022;8(3):85–92. doi: 10.17816/fm736

26. Forjuoh SN. Burns in low- and middle-income countries: A review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment, and prevention. *Burns*. 2006;32(5):529–537. doi: 10.1016/j.burns.2006.04.002

27. Chen G, Smith GA, Ranbom L, et al. Incidence and pattern of burn injuries among children with disabilities. *J Trauma*. 2007;62(3):682–686. doi: 10.1097/01.ta.0000203760.47151.28

28. Poulos RG, Hayen A, Chong SS, Finch CF. Geographic mapping as a tool for identifying communities at high risk of fire and burn injuries in children. *Burns*. 2009;35(3):417–424. doi: 10.1016/j.burns.2008.08.001

29. Tirmizi SZ, Mirza FH, Mangi P, Yaseen WS. Pattern of burn injuries and outcome in children. *J Dow Uni Health Sci.* 2013;7(1):41–45.
30. Hansen OM, Mikkelsen R, Eskol JR, Brink O. Characteristics and outcomes of paediatric patients admitted to a Danish level-1 trauma centre. *Dan Med J.* 2020;67(7):A10190581.
31. Kim EK, Suri D, Mahajan A, et al. Patterns of head and neck injuries in urban India: A multicenter study. *OTO Open.* 2022;6(4):2473974X221128217. doi: 10.1177/2473974X221128217
32. Alghnam S, Jastaniah E, Alwahaibi W, et al. The prevalence of head and facial injuries among children in Saudi Arabia following road traffic crashes. *Ann Saudi Med.* 2020;40(5):417–424. doi: 10.5144/0256-4947.2020.417
33. Rothman L, Schwartz N, Cloutier MS, et al. Child pedestrian and cyclist injuries, and the built and social environment across Canadian cities: The Child Active Transportation Safety and the Environment Study (CHASE). *Inj Prev.* 2022;28(4):311–317. doi: 10.1136/injuryprev-2021-044459
34. Bruna-Rosso C, Ballout N, Arnoux PJ, et al. When epidemiological databases inform injury mechanisms: Biomechanical analysis of injury associations. *BMC Public Health.* 2023;23(1):82. doi: 10.1186/s12889-022-14889-w
35. Bass CR, Yoganandan N. Skull and facial bone injury biomechanics. In: *Accidental injury*. New York, NY: Springer New York; 2015. P. 203–220.
36. Salzar RS, Lievers WB, Bailey AM. *Accidental injury*. Yoganandan N, Nahum AM, Melvin JW, editors. New York, NY: Springer New York; 2015.
37. Fadl SA, Sandstrom CK. Pattern recognition: A mechanism-based approach to injury detection after motor vehicle collisions. *Radiographics.* 2019;39(3):857–876. doi: 10.1148/rg.2019180063
38. Siegel JH, Mason-Gonzalez S, Dischinger P, et al. Safety belt restraints and compartment intrusions in frontal and lateral motor vehicle crashes: Mechanisms of injuries, complications, and acute care costs. *J Trauma.* 1993;34(5):736–758; discussion 758–9. doi: 10.1097/00005373-199305000-00017
39. Weninger P, Hertz H. Factors influencing the injury pattern and injury severity after high speed motor vehicle accident: A retrospective study. *Resuscitation.* 2007;75(1):35–41. doi: 10.1016/j.resuscitation.2007.03.011
40. King AI. *The biomechanics of impact injury*. Cham: Springer International Publishing; 2018. 662 p.
41. He S, Lunnen JC, Puvanachandra P, et al. Global childhood unintentional injury study: multisite surveillance data. *Am J Public Health.* 2014;104(3):e79–84. doi: 10.2105/AJPH.2013.301607
42. Debas HT, Donkor P, Gawande A, et al. *Disease control priorities, Third edition (Vol. 1): Essential surgery*. The World Bank; 2015. 442 p.
43. Cohen AD, Gurfinkel R, Glezinger R, et al. Pediatric burns in the Bedouin population in southern Israel. *Sci World J.* 2007;(7):1842–1847. doi: 10.1100/tsw.2007.239
44. Mashreky SR, Rahman A, Chowdhury SM, et al. Epidemiology of childhood burn: Yield of largest community based injury survey in Bangladesh. *Burns.* 2008;34(6):856–862. doi: 10.1016/j.burns.2007.09.009
45. Akansel N, Yılmaz S, Aydin N, Kahveci R. Etiology of burn injuries among 0–6 aged children in One University Hospital Burn Unit, Bursa, Turkey. *Int J Caring Sci.* 2013;6(2):208–216.

ОБ АВТОРАХ

Турсунов Айдос Булатович;

адрес: Республика Казахстан, 021804, Косшы,
ул. Республика, д. 16;
ORCID: 0009-0001-0124-255X;
eLibrary SPIN: 2692-8095 ;
e-mail: aidosshar@mail.ru

Галицкий Франц Антонович, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: 0000-0002-5548-0967;
eLibrary SPIN: 3366-3248;
e-mail: galickif@mail.ru

Бегалиев Ернар Нурланович, д-р юр. наук, профессор;

ORCID: 0000-0001-6659-8576;
eLibrary SPIN: 1929-3392;
e-mail: ernar-begaliev@mail.ru

Шаханова Айжан Тунгышхановна;

ORCID: 0000-0001-8214-8575;
eLibrary SPIN: 5934-3789;
e-mail: aizhanshat@mail.ru

Курмангали Жанар Куанышбай кызы, д-р мед. наук;

ORCID: 0000-0001-9380-3432;
eLibrary SPIN: 7987-3742;
e-mail: zhanar.k.kurmangali@gmail.com

AUTHORS' INFO

Aidos B. Tursunov;

address: 16 Republic street, 021804, Kosshy,
Kazakhstan;
ORCID: 0009-0001-0124-255X;
eLibrary SPIN: 2692-8095 ;
e-mail: aidosshar@mail.ru

Frants A. Galitskiy, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;

ORCID: 0000-0002-5548-0967;
eLibrary SPIN: 3366-3248;
e-mail: galickif@mail.ru

Yernar N. Begaliyev, Dr. Sci. (Jurisprud.), Professor;

ORCID: 0000-0001-6659-8576;
eLibrary SPIN: 1929-3392;
e-mail: ernar-begaliev@mail.ru

Aizhan T. Shakhanova;

ORCID: 0000-0001-8214-8575;
eLibrary SPIN: 5934-3789;
e-mail: aizhanshat@mail.ru

Zhanar K. Kurmangali, MD, Dr. Sci. (Med.);

ORCID: 0000-0001-9380-3432;
eLibrary SPIN: 7987-3742 ;
e-mail: zhanar.k.kurmangali@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author