

DOI:

УДК 614.8

СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРАВМЫ ГОЛОВЫ И ШЕИ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Микаилов У.С., Буньятов М.О., Мамедов З.М.

Азербайджанский медицинский университет. Кафедра Судебной медицины
Баку, Азербайджан

Адрес учреждения: AZ 1022 Азербайджан, город Баку, улица А. Гасымзаде 14

Микаилов У.С. Адрес электронной почты: Salmanoglu.mebel@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-0752-1873>

Буньятов М.О. Адрес электронной почты: prof.bunyatov@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0258-0109>

Мамедов З.М. Адрес электронной почты: zabit.mamedov53@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0258-0109>

Ключевые слова: *травма, судебно-медицинская экспертиза, дорожно-транспортные происшествия, степень тяжести, сопутствующая травма*

Введение. Несмотря на значительные достижения, инциденты, связанные с автотранспортными средствами, являются 12-й по значимости причиной смерти в мире, ежегодно унося 1,19 миллиона смертельных случаев [1,2]. Уязвимые участники дорожного движения, такие как пешеходы, велосипедисты и мотоциклисты, в основном в странах с низким и средним уровнем дохода, составляют более половины этих смертей. Последствия серьезны, поскольку смерть автотранспортными средствами является основной причиной смертности людей в возрасте от 5 до 29 лет во всем мире [1,3,4]. Технические регламенты, одобренные Всемирной организацией здравоохранения, продемонстрировали потенциал в снижении смертности на дорогах [1]. Например, оценки Национальной администрации безопасности дорожного движения (NHTSA) в США показывают, что технологии безопасности, вклю-

чая ремни безопасности, подушки безопасности и электронный контроль устойчивости, спасли около 613 501 жизни с 1960 по 2012 год [2]. Только фронтальные подушки безопасности снизили количество смертельных случаев среди водителей при лобовых столкновениях на 29% во всех возрастных группах [2].

Травматизм во всем мире неуклонно растет, нанося обществу огромный социальный и экономический ущерб [4,5,6]. Более трети всех дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом и почти восемьдесят процентов самоубийств связаны с употреблением алкоголя [6, 7, 8]. Алкоголь может быть как причиной травм, так и мешающим фактором при диагностике и лечении травмированного пациента. Было установлено, что употребление алкоголя увеличивает риск травмирующего события, а также ухудшает общее состояние здоровья.

Жертвы ДТП получают травмы различной степени тяжести в зависимости от таких факторов, как скорость в момент столкновения, защитное снаряжение; и было ли это столкновение мотоцикла с мотоциклом или мотоцикла с автомобилем. Столкновения на высокой скорости могут привести к тяжелым формам травм и политравмам. К ним относятся травмы головы, позвоночника, груди, живота, таза и конечностей [9,10].

Травмы черепно-челюстно-лицевой области по-прежнему остаются наиболее распространенной группой заболеваний, встречающихся в отделениях неотложной помощи любого медицинского учреждения. Различные типы травм возникают в зависимости от этиологии и механизма травм [11,12]. Причинные факторы этих травм включают дорожно-транспортные происшествия, межличностное насилие/убийственные травмы, бытовые несчастные случаи, падения, огнестрельные ранения, взрывы бомб, несчастные случаи на производстве и другие производственные/профессиональные травмы, спортивные травмы, травмы животных, самоубийства, землетрясения и ятрогенные травмы.

Целью настоящего исследования явилось изучение судебно-медицинской характеристики травмы головы и шеи, возникающих при дорожно-транспортных происшествиях.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено в рамках научной программы кафедры Судебной медицины Азербайджанского Медицинского Университета в 2023- 2024 гг.

Исследование представляло собой ретроспективный анализ, разработанный для документирования характера судебно-медицинской экспертизы травмы головы и шеи, возникающих при дорожно-транспортных происшествиях. В исследование были включены демографические и клинические данные пациентов, получивших травмы головы и шеи. Причина, тип и место травм были задокументированы. Дальнейшая классификация ранений на легкие, средние и тяжелые была сделана на основе предполагаемого объема потери крови, немедленной необходимости переливания крови, сопутствующей травмы головы, перелома костей черепа, одиночных или множественных переломов лица, нарушения проходимости дыхательных путей и интенсивной терапии. Когда есть немедленная необходимость в переливании крови из-за чрезмерной потери крови с травмой глаза или головы или без нее, открытого или закрытого перелома черепа, множественных или оскольчатых переломов лица или нарушения проходимости дыхательных путей; ранения классифицируются как тяжелые. Когда ранения мягких тканей множественные или очень глубокие или связаны с одиночными сложными или простыми переломами челюсти, они классифицируются как умеренные. Когда повреждение мягких тканей одно, два или несколько, простое, без потери ткани, с минимальной площадью поверхности и обнажением подлежащих тканей, они классифицируются как легкие. Кровопотеря 25-50% (1250-2500 мл) оценивалась клинически по степени беспокойства, низкому артериальному

давлению <80/50 мм рт. ст., высокой частоте дыхания >30 циклов/мин, увеличению частоты пульса >100 ударов/мин и подтверждалась значением гематокрита <15%. Травма головы оценивалась по баллам открытия глаз; вербальной реакции и параметрам наилучшей двигательной реакции шкалы комы Глазго. Цифровые данные были подвергнуты статистической обработке, соблюдая общие положения для медицинских и биологических исследований. Данные обрабатывались вариационно-статистическим методом с использованием пакета прикладных программ “Statistical” (Statsoft, 1999 и Microsoft Excel Windows -10) [13].

Результаты исследования и их обсуждение. В исследование были включены 120 пострадавших, получивших травмы головы и шеи в дорожно-транспортных происшествиях. В большинстве возрастных групп пострадавших было больше мужчин с общим соотношением мужчин и женщин 7:1. Это подтверждается также данными других исследований, которые также задокументировали преобладание мужчин [4,5,8]. В целом, причинами, по которым мужчины получают больше травм, является тот факт, что мужчины больше занимаются активным трудом, чтобы заработать себе на жизнь. В настоящее время все больше женщин вовлекаются как в экономическую, так и в социальную деятельность, что подвергает их воздействию причин этих травм. Практически все травмы головы имели шкалу комы Глазго менее четырех, что означало, что травмы были в основном ушибами мозга с кратковременной потерей сознания.

Из общего числа зарегистрированных лиц 22 (18,33%) травм были обнаружены у детей, и большинство случаев были связаны с падением, что также описано в исследованиях других авторов [8,10,12]. Наиболее распространенная возрастная группа составляла 21–30 лет. Максимальное количество аварий (78 случаев, 65%) произошло ночью, и 29 (37,17%) из них были связаны с вождением в состоянии алкогольного опьянения. Результаты клинического обследования варьировались от простой ссадины, отека/гематомы, ушиба до разрывов и потери ткани. Из 85 пострадавших с кровотечением из уха, горла, носа у 24 (28,23%) было кровотечение из ушей, у 47 (55,29%) из носа и у 14 (16,48%) из ротовой полости (диаграмма 1).

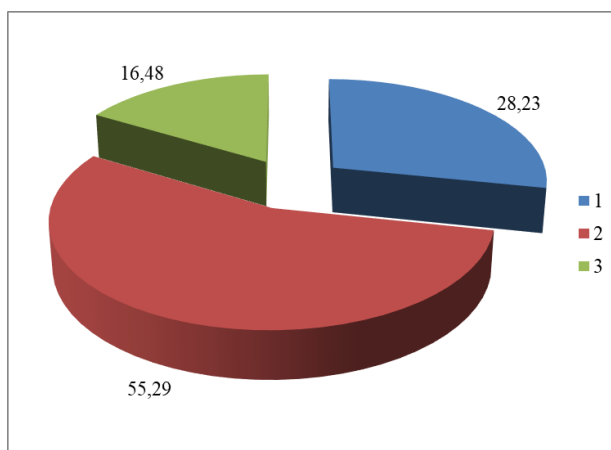


Диаграмма 1.
Демонстрация распределения видов кровотечений

Кровопотеря является важным показателем тяжести травмы и основной причиной смерти при травмах в целом, и поскольку в краниофациальной области имеется довольно много множественных и умеренно калиброванных сосудов и сплетений, шок и острая

почечная недостаточность от гиповолемии являются серьезными осложнениями, которые необходимо предотвращать путем быстрого переливания крови.

У 72 лиц при исследовании были обнаружены переломы глазницы (60%). У 35 (29,16%) были сопутствующие травмы верхних конечностей, у 27 (22,5%) травмы нижних конечностей и у 11 (9,16%) - тупая травма (диаграмма 2). Пострадавших с множественными травмами, которым не требуется интенсивная терапия, то есть предоперационная и/или послеоперационная интубация, не относятся к тяжелой категории.

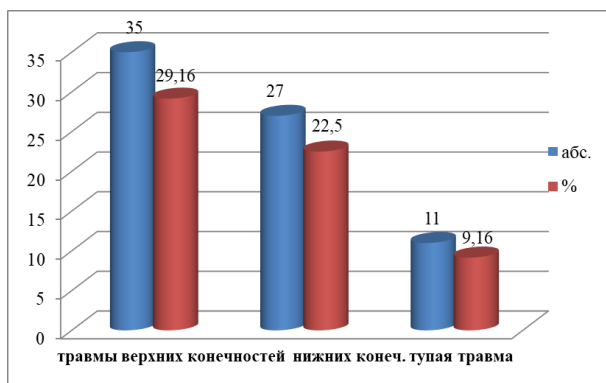


Диаграмма 2.

Распределение сопутствующих травм

Хотя 21,68% наших случаев были тяжелыми, только 2 (1,66%) фактически потребовалась предоперационная интубация. Предпочтительно проводить первоначальное лечение пострадавших с нестабильным гемодинамическим статусом под местной анестезией. Это предотвращает дальнейшее ухудшение показателей жизнедеятельности в острой фазе травмы.

Для 54(45%) пациентов потребовалось проведение нейрохирургического вмешательства, 61 (50,83%) - офтальмологическое, 73 (60,83%) - вмешательство челюстно-лицевого хирурга.

Челюстно-лицевые травмы после дорожно-транспортных происшествий встречаются чаще, поскольку лицо является наиболее открытой частью тела..

Тяжесть челюстно-лицевых травм, особенно переломов костей, обсуждалась в литературе на основе многих факторов, особенно мест повреждения и сложности травм [5,9,12], однако в этом исследовании мы предложили комплексную классификацию, включив некоторые дополнительные факторы, а именно: объем кровопотери, множественность и сложность мягких и костных травм, травма головы, травма глаза, нарушение проходимости дыхательных путей и необходимость интенсивной терапии, и мы классифицировали эти травмы как легкие, умеренные и тяжелые. Согласно нашей классификации, 53 (44,16%) случаев попали в легкую категорию, 41 (34,16%) случаев попали в среднюю и 26 (21,68%) случаев в тяжелую категорию соответственно (диаграмма 3).

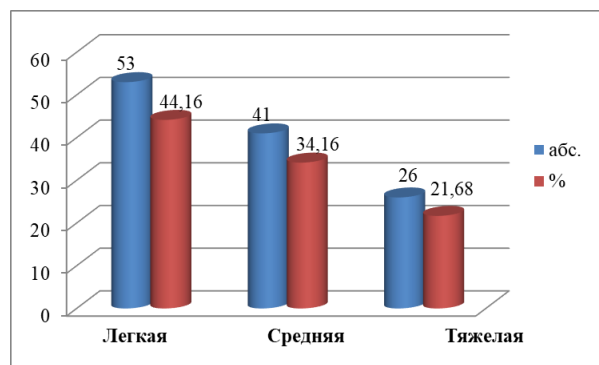


Диаграмма 2.

Распределение сопутствующих травм

Заключение. Лечение лиц, пострадавших при дорожно-транспортных и происшествиях требует междисциплинарного подхода. Меры предосторожно-

сти при вождении, такие как использование аксессуаров для вождения, соблюдение правил дорожного движения, играют важную роль. Эти исследования помогут разработать лучшую программу оказания травматологической помощи, сосредоточившись на целевых группах и внедрив экономически эффективные профилактические меры.

Список литературы

1. The editors of Encyclopaedia. "Herophilus" [Electronic resource] / Britannica. 2023, Accessed December 22, 2023. URL: <https://www.britannica.com/>
2. Kahane C.J. 2015. Lives saved by vehicle safety technologies and associated federal motor vehicle safety standards, 1960 to 2012 passenger cars and LTVs with reviews of 26 FMVSS and the effectiveness of their associated safety technologies in reducing fatalities, injuries, and crashes. National Highway Traffic Safety Administration DOT HS 812 069.
3. Górniak A. Influence of a Passenger Position Seating on Recline Seat on a Head Injury during a Frontal Crash / A.Górniak J.Matla, W.Górniak [et al.] // – Basel: Sensors, – 2022. Mar 4;22(5), – p. 2003. doi: 10.3390/s22052003.
4. van Den Hauwe L, Sundgren PC, Flanders AE. Spinal Trauma and Spinal Cord Injury (SCI). 2020 Feb 15. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine – 2020, – p.98-102
5. Prerana P. Maxillofacial Injury Patterns in Road Traffic Accidents- Clinical and Radiological Evaluation / P.Prerana, A.Sangavi U.Venkatesh [et al.] // Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. – 2024. Dec;76(6), – p. 5486-5494.
6. Ishii W. Increased CT Use and No Change in Injury Severity among Child Motor Vehicle Victims: A National Trauma Database Study in Japan / W/Ishii, M.Hitosugi, K.Kandori [et al.] // – Basel: Healthcare – 2023. Apr 26;11(9), – p. 1240.
7. Jones D.A. Head injury metric response in finite element ATDs and a human body model in multidirectional loading regimes / D.A.Jones , J.P.Gaewsky , J.T.Somers [et al.] // Traffic Inj Prev. – 2019. 20(2), – p. S96-S102.
8. Roberts C.W., Toczyski J., Kerrigan J.R. Cervical spine injury in rollover crashes: Anthropometry, excursion, roof deformation, and ATD prediction // – Bristol: Clin Biomech, – 2019 Apr;64, – p. 42-48.
9. Granot M. Dispositional and situational personal features and acute post-collision head and neck pain: Double mediation of pain catastrophizing and pain sensitivity / M.Granot, E.Srulovici, Y.Granovsky [et al.] // PLoS One. – 2022. Jan 10;17(1), – p.26-76.
10. Bentham M.J. Incidence and distribution of injuries associated with e-scooter use: a radiological perspective / M.J.Bentham, H.W.Christopher, R..J. Borchert [et al.] // Br J Radiol. – 2024. Feb 28;97(1155), – p. 567-573.
11. Elliott J.M. Motor vehicle crash reconstruction: Does it relate to the heterogeneity of whiplash recovery? / J.M., Elliott, B.E.Heinrichs , D.M.Walton [et al.] // PLoS One. – 2019 Dec 4;14(12), – p.225- 236.
12. Puolakkainen T, Murros OJ, Abio A. et al. Associated Injuries Are Common Among Patients With Bicycle-Related Craniofacial Fractures. / T.Puolakkainen, Q.J.Murros, A.Abio [et al.] // J Oral Maxillofac Surg. – 2021. Jun;79(6), – p. 1319-1326.
13. Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTIKA. – Москва: Телеком. – 2015, - 288с.

XÜLASƏ

YOL NƏQLİYYAT HADİSƏLƏRİ ZAMANI BAŞ VƏ BOYUN XƏSARƏTLƏRİNİN MƏHKƏMƏ-TİBBİ EKSPERTİZASI

Mikayilov Ülfət Salman oğlu, Bünyatov Mansur Oyandur oğlu,
Məmmədov Zabit Məmməd oğlu

Azərbaycan Tibb Universiteti. Məhkəmə təbabəti kafedrası. Bakı, Azərbaycan

Məqalədə yol-nəqliyyat hadisələri zamanı baş və boyun nahiyələrində yaranan xəsarətlərin məhkəmə-tibbi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə dair məlumatlar təqdim olunmuşdur. Tədqiqata yol-nəqliyyat hadisələri zamanı baş və boyun xəsarətləri almış 120 nəfər daxil edilmişdir. Əksər yaş qruplarında kişi cinsindən olan şəxslərin sayı daha çox, ümumi kişi və qadın nisbəti 7:1 olmuşdur. Qeydiyyatda olan şəxslərin ümumi sayından 22 (18,33%) halda xəsarət uşaqlarda aşkar edilmiş və əksər hallarda yıxılma ilə bağlı olmuşdur. Ən çox rast gəlinən yaş qrupu 21-30 yaş arasında olmuşdur. Qəzaların maksimum sayı (78 hadisə, 65%) gecə saatlarında baş vermiş, onlardan da 29-u (37,17%) sərxoş vəziyyətdə avtomobili idarə etmə ilə bağlı olmuşdur. Klinik müayinələr zamanı sıyrıq, hematoma, əzilmiş yaralar və s. aşkar edilmişdir. Qulaq, boğaz və burun qanaxması olan 85 şəxsdən 24-də (28,23%) qulaqdan, 47-də (55,29%) burundan, 14-də (16,48%) ağızdan qanaxma olmuşdur. 54 (45%) şəxsə neyrocərrahi, 61 (50,83%) şəxsə oftalmoloji müdaxilə, 73 (60,83%) şəxsə üz-çənə cərrahiyyəsi tələb olunmuşdur. Üz bədəninin ən açıq hissəsi olduğundan, yol-nəqliyyat hadisələri zamanı üz-çənə xəsarətləri daha çox yaranır. Təsnifat üzrə 53 (44,16%) hal yüngül, 41 (34,16%) hal orta ağır, 26 (21,68%) hal isə ağır kateqoriyaya aid edilmişdir.

Açar sözlər: *travma, məhkəmə-tibbi ekspertizası, yol-nəqliyyat hadisələri, ağırlıq dərəcəsi, əlaqəli travma*

SUMMARY

FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF HEAD AND NECK INJURIES IN ROAD TRAFFIC ACCIDENTS

Mikayilov Ulfet Salman, Bunyatov Mansur Oyandur,
Mammadov Zabit Mammad

Azerbaijan Medical University. Department of Forensic Medicine. Baku, Azerbaijan

The article presents data on the study of forensic medical characteristics of head and neck injuries occurring in road traffic accidents. The study included 120 patients who received head and neck injuries in road traffic accidents. In most age groups, there were more men than men in the patients, with an overall male to female ratio of 7:1. Of the total number of registered individuals, 22 (18,33%) injuries were found in children, and most cases were related to falls. The most common age group was 21–30 years. The maximum number of accidents (78 cases, 65%) occurred at night, and 29 (37,17%) of them were related to driving under the influence of alcohol. The clinical examination findings ranged from simple abrasion, swelling/hematoma, contusion to ruptures and tissue loss. Of the 85 patients with bleeding from the ear, throat, nose, 24 (28,23%) had bleeding from the ears, 47 (55,29%) from the nose and 14 (16,48%) from the oral cavity. 54 (45%) patients required neurosurgery, 61 (50,83%) - ophthalmological, 73 (60,83%) - maxillofacial surgery. Maxillofacial injuries after road accidents are more common, since the face is the most exposed part of the body. According to the classification, 53 (44,16%) cases fell into the mild category, 41 (34,16%) cases fell into the moderate category and 26 (21,68%) cases fell into the severe category, respectively.

Key words: *trauma, forensic examination, road traffic accidents, severity, associated trauma*