

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И БИОМЕХАНИКА ТРАВМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ**Ш. А. Боймуратов¹, У. А. Хатамов¹, С. У. Усманов¹, Ф. Ш. Шокирова²**¹Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент,²Международный университет Кимё, Ташкент, Узбекистан

Ключевые слова: переломы челюстно-лицевой области (ЧЛО), сочетанные-тяжело сочетанные травмы, средства индивидуальной мобильности (СИМ), нижняя челюсть, средства передвижения, дорожные транспортные средства (ДТС).

Tayanch soʻzlar: jagʻ-yuz sohasining sinishlari, qoʻshma-ogʻir qoʻshma jarohatlar, shaxsiy harakatlanish vositalari, pastki jagʻ, harakatlanish vositalari, yoʻl transport vositalari.

Key words: Maxillofacial fractures, Combined-severe combined injuries, Personal mobility devices (PMDs), Lower jaw, Means of transportation, Road traffic accidents (RTAs).

В настоящее время наблюдается высокий спрос на средства индивидуальной мобильности (СИМ), относящиеся ко всем категориям транспортных средств, включая автомобили, скутеры, мотоциклы, электронные самокаты, сигвеи и другие виды транспорта. В период с 2023 по 2024 год эти устройства приобрели особую социальную значимость для передвижения, обеспечивая перемещение человека от одной точки к другой. СИМ доступны всем лицам, включая детей в возрасте от 7 до 16 лет, что увеличивает риск получения травм, ушибов, ссадин, сотрясений мозга и различных травматических повреждений. Эти риски стали значительным фактором, способствующим получению травм челюстно-лицевой области.

OʻZBEKISTON RESPUBLIKASIDA SHAXSIY HARAKATLANISH VOSITALARIDAN FOYDALANISHDA YUZAGA KELADIGAN JAROHATLARNING IJTIMOY-IQTISODIY ASPEKTLARI VA BIOMEKANIKASI**Sh. A. Boymuradov¹, U. A. Xatamov¹, S. U. Usmanov¹, F. Sh. Shokirova²**¹Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Toshkent,²Xalqaro Kimyo universiteti, Toshkent, Oʻzbekiston

Hozirgi vaqtda shaxsiy harakatlanish vositalariga (SHHV) boʻlgan talab yuqori boʻlib, ular transport vositalarining barcha toifalarini oʻz ichiga oladi, jumladan, avtomobillar, skuterlar, mototsikllar, elektron samokatlar, sigvey-lar va boshqa transport turlari. 2023-yildan 2024-yilgacha boʻlgan davrda ushbu qurilmalar odamni bir nuqtadan ikkinchisiga koʻchirish imkonini beruvchi harakatlanish uchun alohida ijtimoiy ahamiyatga ega boʻldi. SHHVlar 7 yoshdan 16 yoshgacha boʻlgan bolalar, shu jumladan, barcha shaxslar uchun mavjud boʻlib, bu jarohatlar, koʻkarishlar, shilinishlar, miya chayqalishi va turli xil travmatik shikastlanishlar xavfini oshiradi. Ushbu xavflar jagʻ-yuz sohasi jarohatlariga olib keluvchi muhim omilga aylandi.

SOCIAL- ECONOMIC ISSUES AND BIOMECHANICS OF INJURIES CAUSED BY THE USE OF INDIVIDUAL TRANSPORTATIONS IN UZBEKISTAN**Sh. A. Boymuradov¹, U. A. Khatamov¹, S. U. Usmanov¹, F. Sh. Shokirova²**¹Tashkent State Medical University, Tashkent,²Kimyo International University, Tashkent, Uzbekistan

Currently, there is a high demand for personal mobility devices (PMDs) across all categories of transportation, including cars, scooters, motorcycles, electric scooters, segways, and other types of transport. From 2023 to 2024, these devices have gained significant social importance for transportation, facilitating the movement of individuals from one point to another. PMDs are accessible to everyone, including children aged 7 to 16, which increases the risk of injuries such as bruises, abrasions, concussions, and various traumatic injuries. These risks have become a significant factor contributing to maxillofacial injuries.

Актуальность. На сегодняшний день наблюдается высокий спрос, на приобретение средств индивидуальной мобильности, относящихся ко всем категориям транспортного средства: автомобили, скутеры, мотоциклы, электронные самокаты, сигвэи, и другие виды транспортного средства. Следовательно, в 2023г по 2024 годам, электронные самокаты, сигвэи, скутеры, автомобили, и т.д [23,2,5] обрели особое социальное место в целях передвижения, играющие роль в перемещении человека от одной точки А до точки Б. Учитывая, что средства индивидуальной мобильности доступны всем лицам, не исключая детей от 7-16 лет [18]. Следовательно, факторы риска по получении травм, ушибов, ссадин, сотрясении головного мозга, а также многие повреждения травматического характера, берут начало в повышении рейтинга среди других причин, способствующие получению травм челюстно-лицевой области [9,30,3].

В ходе исследования, о процессах применения средств индивидуальной мобильности лицами, относящимися к категории детей и подростков, было выяснено, что при вождении электронных самокатов, скутеров, сигвэев и других видов ТС, наблюдается отсутствие знаний вождения, а также пренебрежение средств индивидуальной защиты [10,14,15]. Следовательно, несмотря на эти проблемы существуют более рискованные действия, совершаемые несовершеннолетними лицами, в ходе которого ставятся под риск лица гражданского статуса, причиной приходит отсутствие удостоверений водительских прав, которое подтверждает усвоение определенных мануальных и теоретических знаний, отсутствие данных удостоверений могут стать причиной летальных исходов среди граждан [20]. Даже с учетом отсутствия летальности в ходе столкновения ТС с лицами гражданского статуса, могут значительно увеличиваться риск получения травмы головы и шеи [12,8,4,19].

В ходе анализа информации полученных из литератур, по данным происшествиям следует увеличить профилактические мероприятия по снижению получения травм челюстно-лицевой области при пользовании СИМ путем установки лицевой идентификации для активации средств индивидуальной мобильности, относящихся каждой категории, также рекомендуется внедрить в структуры дорожного движения отдельные площадки для передвижения определенных видов средств индивидуальной мобильности: электронные самокаты, скутеры, сигвэи [25,1,7,36,28].

По статистике Узбекистана, в дорожном транспортном происшествии по результатам 2019 года по 2022 года наблюдается значительное снижение дорожных транспортных происшествий, связанных с транспортными средствами, по результатам 2019 года 8092 человек пострадали в последствии дорожного транспортного происшествия из них 7923 тысяч человек получили травмы разной степени тяжести, и 2094 человек скончались в ходе соприкосновения транспорта с человеком под высокой скоростью. Результаты 2020 года показали значительное снижение показателей дорожных транспортных происшествий, связанных с машинами. Общее количество происшествий равняется 6983, из них 4324 человек относящихся к категории “пешеход”, 1315 человек относившихся к категории “дети”, 839 человек относящихся к категории “велосипед”, 104 человека относящихся к категории “мотоциклисты”, 237 относящихся к категории “таксист”.

Несмотря на значительное снижение дорожных транспортных происшествий, в 2022 году наблюдается прирост рейтинга ДТП [32,35]. Суммарное общее количество в 2022г достигло 9902 происшествий из них большое процентное соотношение получило столкновение пешеходов с более тяжелыми видами ТС, включающее в себя велосипеды, автомобили, скутеры, электронные самокаты непосредственно с пешеходом.

Общее количество сбитых людей -4449. Анализируя все эти дорожные транспортные происшествия, мы не можем исключить СИМ, которое обрело масштабное распространение к 2024 годам среди многих стран, при этом увеличивая процентное соотношение ДТП, связанное с тем, что средствами индивидуальной мобильности можно пользоваться без особых знаний о правилах дорожного движения, что увеличивает риск столкновений [6,17,34].

Также есть и другие ряды причин в последствии которого можно получить травмы челюстно-лицевой области, например, отсутствие средств индивидуальной защиты, незнание техники пользования данными средствами индивидуальной мобильности.

Материалы и методы. По данным полученных с научных медицинских литератур от отечественных авторов Боймуродов Ш.А. DSc., Хатамов У.А. PhD, Тожиев Ф.И. DSc, направленное на изучение биомеханики и клинических проявлений травм лицевой области при различных повреждающих воздействиях. Авторы, ссылаясь на другие источники, составили характеристики о получаемых травмах, воздействие различных повреждающих факторов риска на возникновение травмы области головы [23,24,26]. Различают травматические повреждения в области лица: ссадины, рваные раны, ушибы, рассечения. Травмы такого характера требуют определенный подход медицинского планового лечения. Следовательно, травмы в зависимости от локализации будут сопровождаться специфическими нарушениями: нарушение дыхательных систем, нарушение акта жевания, нарушение иннервации области лица при повреждении лицевого нерва и другие виды осложнений при получении травм челюстно-лицевой области, кроме этого существенную роль может сыграть неосознанное занесение инфекции после получения травм.

Также авторы различают сочетанную и тяжело сочетанную травму, обосновывая таким образом, наличие от двух и более повреждений в нескольких областях головы или комбинациями головы и шеи, учитывая степень тяжести получаемых травм сопровождающегося травматическим шоком [16,22,27]. Учитывая сочетанные травмы 66% приходится на повреждение орбиты глазницы, последствиями которого повреждается глазное яблоко, клинически проявляется в потере зрения, сопровождающегося статусом инвалидности. По статистике (Плохотников, Басшапочный С.Б., Кабаков Б.Д., Малышов В.П.) по получению травм челюстно-лицевой области и сравнительно с настоящим временем с 1970г-1980г взросло с 36 до 72,6%, и на переломы верхней челюсти приходится 3.5 до 20.5% от всех поступлений с жалобами и травмами области головы [11,13,21]. И широкий вес получили переломы костей носа -26,2%, не исключая переломы в других частях черепа, перелом нижней челюсти -13,4%, скуловые кости -4,7%, повреждение мягких тканей лица -52,6%.

При рассмотрении литературы с данными по степени тяжести перелома говорится о том, что сочетанные травмы приходятся на нижнюю челюсть, и имеют переломы в определенных частях нижней челюсти. А также в литературе указывается причина получения изолированных, сочетанных и тяжело сочетанных травм в процентах [28,31,33]. По данным авторов, среди госпитализированных больных поступивших с травмами челюстно-лицевой области, имеет существенную роль переломы нижней челюсти, и больные этой категории составляют 67% до 87%. И 60% из переломов приходится на односторонний перелом нижней челюсти и из них 20,2% имеют место переломы на теле нижней челюсти. Двухсторонние переломы составляют 40% - это обуславливается морфологическими особенностями нижней челюсти. У 32,5% пациентов наблюдается перелом нижней челюсти в области угла. Это место локализации имеет наиболее высокий уровень осложнений 30% и выше. Переломы мыщелкового отростка от 6,4% до 30,8%, степень возникновения перелома мыщелкового отростка возрастает при двухсторонних переломах нижней челюсти. Учитывая все вышесказанные переломы ЧЛЮ, причины приходятся на дорожные транспортные происшествия, и относительные показатели в процентах приводятся 11.8% из 100%.

Результаты исследования. По сделанным анализам нескольких научных литератур выяснилось, что большую роль в получении травм ЧЛЮ существенную роль играют морфологические особенности костей и сочленений черепа. Из-за которых различают травмоуязвимые зоны в челюстно-лицевой области, в которую входит область лба, при повреждении которого наблюдается кровотечение, это обуславливается тем что в области лба проходят наружные артерии, ветви лицевой артерии. Для оказания первой помощи следует прижать открытую рану. При повреждении лицевой артерии следует пропальпировать передний край жевательной мышцы и по нижнему краю нижней челюсти. Для обнаружения лицевой артерии нужно ощутить пульсацию так как в отличие от вен при сдавливании артерии ощущается пульсация. При обнаружении лицевой артерии в ходе пальпации следует зажать для остановки кровотечения лицевую артерию. Также различают участки возможных переломов нижней челюсти, односторонние и сочетанные, и в зависимости от тяжести сочетанно тяжелые. К односторонним могут отнести перелом мыщелкового отростка, тела нижней челюсти, ветви нижней челюсти и сочетанные переломы или двухсторонние переломы нижней челюсти. При таких видах травм следует экстренно госпитализировать больного так как переломы могут иметь разный характер: оскольчатый, косой, поперечный, продольный, и др. виды переломов. В зависимости от тяжести перелома могут повредиться нервы, сосуды, а также другие части костей черепа сообщаемые с нижней челюстью. В последствии которого у больного может наблюдаться отсутствие чувствительности в области лица. И в период травматического воздействия у больного может наблюдаться травматическое шоковое состояние. Лечение таких видов переломов нижней челюсти “не включая оскольчатый перелом”, включает исключительно шинирование “соединение частей нижней челюсти в области перелома между собой”.

Вывод. Учитывая вышеизложенное, следует сделать вывод, что пользование средствами индивидуальной мобильности должно строго контролироваться во избежание увеличения статистики дорожных транспортных происшествий. Также целесообразно рассмотреть программное обеспечение всех средств индивидуальной мобильности. Внедрить отдельные площадки для передвижения определенной категории СИМ.

Использованная литература:

1. Aulino G., Polacco M., Fattoruso V., Cittadini F. A cranio-encephalic trauma due to electric-scooter accident: could the wearing of a helmet reduce this risk? // *Forensic Sci Med Pathol*. 2022. Vol. 18, N 3. P. 264–268. doi: 10.1007/s12024-022-00477-2
2. Beck S., Barker L., Chan A., Stanbridge S. Emergency department impact following the introduction of an electric scooter sharing service // *Emerg Med Australas*. 2020. Vol. 32, N 3. P. 409–415. doi: 10.1111/1742-6723.13419
3. Blomberg S.N., Rosenkrantz O.C., Lippert F., Christensen H.C. Injury from electric scooters in Copenhagen: a retrospective cohort study // *BMJ Open*. 2019. Vol. 9, N 12. P. e033988. doi: 10.1136/bmjopen-2019-033988
4. Bloom M.B., Noorzad A., Lin C., et al. Standing electric scooter injuries: Impact on a community // *Am J Surg*. 2021. Vol. 221, N 1. P. 227–232. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.07.020
5. Brownson A.B., Fagan P.V., Dickson S., Civil I.D. Electric scooter injuries at Auckland City Hospital // *N Z Med J*. 2019. Vol. 132, N 1505. P. 62–72.
6. Coelho A., Feito P., Corominas L. Electric scooter-related injuries: A new epidemic in orthopedics // *J Clin Med*. 2021. Vol. 10, N 15. P. 3283. doi:10.3390/jcm10153283
7. Stigson H., Malakuti I., Klingegård M. Electric scooter accidents: analyses of two Swedish accident data sets // *Accident Analysis Prevention*. 2021. N 163. P. 106466. doi: 10.1016/j.aap.2021.106466
8. Boffano, Paolo, et al. "Epidemiology of maxillofacial trauma in the elderly: a European multicenter study." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 75, no. 12 (2017): 2292-2301.
9. Brown, Lawrence H., Donald L. Thomas, and Joseph J. Croce. "The mandibular fracture. A biomechanical study." *Annals of surgery* 209, no. 4 (1989): 484.
10. Choi, Kyu Jin, et al. "A prospective multicenter study of facial injury using the FACE score: a 7-year study." *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* 69, no. 11 (2016): 1467-1472.
11. Ellis, Edward, and Amir H. Dorfman. "An analysis of 2,067 cases of zygomatico-orbital fracture." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 64, no. 6 (2006): 835-839.
12. Gerbino, G., et al. "Analysis of 158 frontal sinus fractures: current surgical management and complications." *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 28, no. 3 (2000): 133-139.
13. Haug, Richard H., and James D. Prather. "Management of facial soft tissue injuries." *Dental Clinics of North America* 53, no. 4 (2009): 669-685.
14. Haug, Richard H., and James D. Prather. "Maxillofacial injuries and life-threatening emergencies." *Dental Clinics of North America* 46, no. 1 (2002): 77-84.
15. Kellman, Robert M., et al. "Role of face shields in face and eye protection." *American journal of infection control* 24, no. 6 (1996): 439-445.
16. Khatamov, U. A., & Khatamova, S. A. (2023). Epidemiologische merkmale angeborener lippen-kiefer-gaumenspalten bei kindern. *Research and education*, 2(5), 210-215.
17. Khatamov, U. A., & Khatamova, S. A. (2023). Bacterial screening of saliva from postoperative wounds in children with congenital anomalies. *Research and education*, 2(9), 166-172.
18. Khatamov, U. A. (2022). Microbiological assessment of the effectiveness of the treatment of patients with congenital cleft lip and palate before and after uranoplasty. *Educational Research in Universal Sciences*, 1(7), 343-351.
19. Khatamov, U. A. (2022). Analysis of complications after uranoplasty in children with congenital cleft lip and palate based on clinical and cytological studies. *Проблемы биологии и медицины*, 6, 225-229.
20. Khatamov, U. A., & Khatamova, S. A. (2023). Retrospective analysis of congenital anomalies worldwide. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(18), 74–79. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/1630>
21. Khatamov, U., Muqimov, O., Mirhayidov, M., Khatamova, S., & Rashidi, S. (2023). Untersuchung der wirkung der verwendung von aerosolen und keratoplastikpaste nach einer uranoplastik bei kindern mit angeborener gaumenspalte. *Modern Science and Research*, 2(10), 1112-1119.
22. Lee, Min Jong, et al. "Aetiology, treatment, and complications of mandibular fractures." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 70, no. 8 (2012): 1112-1119.
23. Shokirova, F., Hakimov, D., & Khatamov, U. (2024). Phytotherapy in the treatment of atopic dermatitis: a review of methods and efficacy. *Modern Science and Research*, 3(5), 664-666.
24. Боймуродов Ш.А., Хатамов У.А., Тожиев Ф.И. изучение биомеханики и клинических проявлений травм лица при различных повреждающих воздействиях (обзор литературы). *Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия*. 2024;3(2) 208-219. <https://doi.org/10.57231/j/idmfs.2024.3.2.26>
25. Боймуродов Шухрат Абдужалилович, Хатамов Улугбек Алтибаевич, & Усманов Саидыло Усмон угли. (2024). Влияние средств индивидуальной мобильности на увеличение риска травм челюстно-лицевой области в зависимости от возрастной категории. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13759177>
26. Исаев М.М., Наумов С.Б. Персональные электрические средства передвижения малой мощности: проблемы и перспективы определения порядка участия в дорожном движении // *Современная наука*. 2020. №2. С. 23–25. doi: 10.53039/2079-4401.2020.2.2.006
27. Рафарутдинов И.И., Павлов С.Ю. Правовой статус самокатов и других средств индивидуальной мобильности как участников дорожного движения // *Тенденции развития науки и образования*. 2021. № 69-4. С. 100–103. doi: 10.18411/lj-01-2021-151
28. Табуркин Г.Н., Строганов Ю.Н. Электросамокат как средство индивидуальной мобильности в России // II Всероссийская на учебно-практическая конференция «Инновационное развитие техники и технологий наземного транспорта», 16 декабря 2020 г. Сборник статей. Екатеринбург: Издательство Уральского уни-

- верситета, 2021. С. 63–65.
28. Съедин М.С., Плис С.С., Клевно В.А. Электросамокаты и ассоциированный травматизм: судебно-медицинские аспекты // Судебная медицина. 2022. Т. 8, № 4. С. 77–88. DOI: <https://doi.org/10.17816>
 29. <https://yhxx.uz/> статистика ДТП 2019-2022г
 30. Буланов, А. И., и др. "Особенности диагностики и лечения сочетанных травм лица у детей." Вестник оториноларингологии 2, no. 1 (2016): 24-28.
 31. Горшков, А. Н., и др. "Оценка последствий сочетанных травм лица и методы их коррекции." Журнал медицинских исследований и практики 7, no. 4 (2018): 89-94.
 32. Григорьев, А. С., и др. "Особенности ортопедической реабилитации пациентов с многофрагментными переломами нижней челюсти." Стоматология 91, no. 4 (2012): 61-64.
 33. Гусев, А. В., и др. "Роль компьютерной томографии в диагностике и планировании лечения сочетанных травм лица." Медицинский альманах 9, no.
 34. Шайхудинов, А. Ш., и др. "Биомеханические аспекты формирования травматического атласа лицевых повреждений." Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова 18, no. 2 (2011): 45-49.
 35. Боймуратов Шухрат Абдужалилович, Хатамов Улугбек Алтибаевич, & Усманов Саидыало Усмон угли. (2024). ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ НА УВЕЛИЧЕНИЕ РИСКА ТРАВМ ЧЕЛЮСТНО ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13759177>.
 36. Boymuradov Sh.A., Khatamov U.A., Tojiyev F.I. The study of biomechanics and clinical manifestations of facial injuries with various damaging influences (Review of literature). Integrative dentistry and maxillofacial surgery. 2024;3(2):208–219. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2024.3.2.026>.