

УДК 616.001-089

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/128/18>

СОЧЕТАННЫЕ ЧЕЛЮСТНО-ЧЕРЕПНЫЕ ТРАВМЫ: КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ

©*Ешиев А. М.*, ORCID: 0000-0003-2617-8360, SPIN-код: 6447-6287, д-р мед. наук,
член-корр. НАН КР, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, eshiev-abdyrakhman@rambler.ru
©*Смагулов Э. Б.*, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, Gironimo1717@gmail.com

COMBINED MAXILLOFACIAL AND CRANIOCEREBRAL INJURIES: CLINICAL AND STATISTICAL ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF TREATMENT

©*Eshiev A.*, ORCID: 0000-0003-2617-8360, SPIN-code: 6447-6287, Dr. habil. Corresponding
Member of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, eshiev-abdyrakhman@rambler.ru
©*Smagulov E.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Gironimo1717@gmail.com

Аннотация. Представлен клинико-статистический анализ сочетанных травм челюстно-лицевой области при черепно-мозговой травме, являющихся одной из актуальных проблем современной челюстно-лицевой хирургии и нейротравматологии. Материалом исследования послужили результаты обследования и лечения 432 пациентов, находившихся на стационарном лечении в Ошской межобластной объединенной клинической больнице. В зависимости от степени тяжести черепно-мозговой травмы установлено, что у 173 (40,0%) пострадавших диагностирована тяжёлая форма, у 126 (29,0%) — средняя степень тяжести и у 133 (30,8%) — лёгкая степень. Показано, что тяжесть клинического течения определяется не только объёмом, локализацией и характером повреждений костей лицевого скелета, но и выраженностью неврологических нарушений, включая уровень сознания и наличие очаговой симптоматики. Выявлено, что при тяжёлой черепно-мозговой травме преобладают множественные и комбинированные переломы (Le Fort II–III, повреждения скулоорбитального комплекса), сопровождающиеся высокой частотой осложнений. Установлена зависимость сроков хирургического лечения от степени тяжести травмы: при лёгкой степени оперативные вмешательства выполнялись в среднем на $1,8 \pm 0,6$ сутки, при средней — на $3,0 \pm 0,8$ сутки, при тяжёлой — на $7,2 \pm 1,3$ сутки после стабилизации состояния пациента. Ранняя хирургическая тактика способствовала достоверному снижению частоты осложнений ($p < 0,05$), улучшению условий анатомической репозиции костных отломков и достижению более благоприятных функционально-эстетических результатов лечения. Полученные данные обосновывают необходимость дифференцированного подхода к диагностике и лечению пациентов с учётом степени тяжести черепно-мозговой травмы и общего состояния организма, а также совершенствования алгоритмов комплексной медицинской помощи.

Abstract. The article presents a clinical and statistical analysis of combined maxillofacial injuries associated with traumatic brain injury, which represent one of the urgent problems of modern maxillofacial surgery and neurotraumatology. The study was based on the examination and treatment outcomes of 432 patients who received inpatient care. Depending on the severity of traumatic brain injury, it was found that 173 (40.0%) patients had severe injury, 126 (29.0%) had moderate injury, and 133 (30.8%) had mild injury. It was shown that the severity of the clinical course is determined not only by the extent, localization, and nature of facial bone damage but also by the severity of

neurological impairment, including the level of consciousness and the presence of focal neurological symptoms. It was revealed that severe traumatic brain injury is characterized by the predominance of multiple and combined fractures (Le Fort II–III, zygomatico-orbital complex injuries), accompanied by a high rate of complications. A relationship between the timing of surgical treatment and the severity of trauma was established: in mild cases, surgical interventions were performed on average at 1.8 ± 0.6 days, in moderate cases at 3.0 ± 0.8 days, and in severe cases at 7.2 ± 1.3 days after stabilization of the patient's condition. Early surgical management contributed to a statistically significant reduction in complication rates ($p < 0.05$), improved conditions for anatomical reduction of bone fragments, and more favorable functional and aesthetic treatment outcomes. The obtained data substantiate the need for a differentiated approach to the diagnosis and treatment of patients, taking into account the severity of traumatic brain injury and the general condition of the patient, as well as the improvement of comprehensive medical care algorithms.

Ключевые слова: сочетанная челюстно-черепная травма; переломы костей лицевого скелета; черепно-мозговая травма; осложнения; диагностика; хирургическое лечение; шкала комы Глазго; челюстно-лицевая хирургия.

Keywords: combined maxillofacial trauma; facial bone fractures; traumatic brain injury; complications; diagnosis; surgical treatment; Glasgow Coma Scale; maxillofacial surgery.

Переломы костей лицевого скелета, сочетающиеся с черепно-мозговой травмой, представляют собой одну из наиболее сложных и социально значимых проблем современной челюстно-лицевой хирургии, нейрохирургии и травматологии. Переломы костей в целом характеризуются как нарушение анатомической целостности костной ткани вследствие воздействия травмирующего фактора, превышающего её прочностные характеристики. В структуре травматических повреждений лицевого отдела черепа выделяются переломы костей носа, скулового комплекса, орбиты и нижней челюсти, которые нередко сопровождаются повреждением головного мозга [1].

Высокая частота сочетанных повреждений обусловлена ростом дорожно-транспортного травматизма, урбанизацией, увеличением числа высокоэнергетических травм, а также производственных и бытовых повреждений. По данным современной литературы, травмы костей, возникающие вследствие дорожно-транспортных происшествий, падений и других внешних воздействий, остаются значимой медико-социальной проблемой, сопровождаясь высокой заболеваемостью и смертностью. При этом черепно-мозговая травма часто носит сочетанный характер и может сопровождаться повреждениями различных анатомических структур, включая кости лицевого скелета [2, 3].

По данным клинико-статистических исследований, доля сочетанных травм лицевого скелета и головного мозга достигает 30–50% среди всех пациентов с травмами челюстно-лицевой области, что обуславливает необходимость их комплексного междисциплинарного изучения. Высокая распространённость данной патологии, тяжесть клинического течения, значительный риск развития осложнений и инвалидизации пациентов определяют актуальность разработки современных подходов к диагностике и лечению данной категории пострадавших [5].

Особая актуальность проблемы обусловлена тяжестью клинического течения данной категории травм. Повреждения костей лицевого скелета при сочетанной черепно-мозговой травме нередко сопровождаются нарушением жизненно важных функций организма, включая дыхание, гемодинамику и нейрорегуляцию [6].

Нарушение проходимости верхних дыхательных путей, массивные кровотечения, ликворея, а также высокий риск развития внутричерепных осложнений (внутричерепные гематомы, отёк головного мозга, ушибы мозга) значительно утяжеляют общее состояние пострадавших и повышают вероятность неблагоприятного исхода, включая летальность [3].

Дополнительные трудности связаны с особенностями клинического проявления сочетанных травм, при которых симптоматика черепно-мозговой травмы может доминировать и маскировать признаки повреждений лицевого скелета. Это приводит к диагностическим ошибкам и задержке своевременного оказания специализированной помощи [7].

В условиях тяжёлого общего состояния пациента, нарушения сознания и выраженного отёка мягких тканей диагностика переломов лицевых костей существенно затруднена, что обуславливает необходимость применения высокоинформативных методов лучевой диагностики и мультидисциплинарного подхода к лечению данной категории больных [8].

Не менее значимой является проблема диагностики сочетанных повреждений. Стандартные клинические методы обследования не всегда позволяют в полной мере оценить объём и характер повреждений, особенно при наличии выраженного отёка мягких тканей и нарушении сознания пациента. В связи с этим существенно возрастает роль современных лучевых методов диагностики, прежде всего мультиспиральной компьютерной томографии и конусно-лучевой компьютерной томографии, обеспечивающих высокую точность визуализации костных структур и позволяющих своевременно выявлять даже минимальные переломы и их осложнения [9, 10].

Сложность лечения пациентов с переломами костей лицевого скелета на фоне черепно-мозговой травмы определяется необходимостью одновременного решения задач, направленных на стабилизацию общего состояния больного и восстановление анатомо-функциональной целостности лицевого скелета. Выбор оптимальной тактики хирургического вмешательства требует учёта тяжести неврологического дефицита, сроков травмы, локализации и характера переломов, а также риска развития вторичных осложнений. Несвоевременное или недостаточно адекватное лечение может привести к формированию стойких деформаций лицевого скелета, нарушению прикуса, функций жевания, дыхания и речи, а также к снижению качества жизни пациентов [11].

Особое значение имеет высокая частота осложнений при сочетанных травмах. К числу ранних осложнений относятся инфекционно-воспалительные процессы, кровотечения, асфиксия, а также нарастание внутричерепной гипертензии. В отдалённом периоде могут развиваться деформации лицевого скелета, хронические неврологические нарушения, посттравматические контрактуры, а также выраженные эстетические дефекты, требующие проведения повторных реконструктивных вмешательств. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость разработки и внедрения оптимизированных алгоритмов диагностики, лечения и реабилитации данной категории пациентов [12].

Таким образом, высокая распространённость сочетанных травм, тяжесть клинического течения, значительный риск развития осложнений и инвалидизации, а также недостаточная разработанность комплексных лечебно-диагностических подходов определяют актуальность дальнейших исследований, направленных на совершенствование методов диагностики и лечения переломов костей лицевого скелета при сочетанной черепно-мозговой травме. Решение данных задач имеет важное значение для повышения эффективности медицинской помощи и улучшения отдалённых результатов лечения.

Цель исследования — повышение эффективности диагностики и лечения переломов костей лицевого скелета при сочетанной черепно-мозговой травме на основе комплексной

клинико-лучевой оценки повреждений, анализа факторов риска осложнений и совершенствования лечебно-диагностической тактики.

Материалы и методы исследования

В основу настоящего исследования положены результаты клинико-статистического анализа 432 пациентов с травмами челюстно-лицевой области, сочетанными с черепно-мозговой травмой, находившихся на стационарном лечении в профильном отделении челюстно-лицевой хирургии за период наблюдения.

В зависимости от степени тяжести черепно-мозговой травмы пациенты были распределены на три клинические группы: I группа — больные с лёгкой черепно-мозговой травмой; II группа — пациенты со средней степенью тяжести черепно-мозговой травмы; III группа — больные с тяжёлой черепно-мозговой травмой.

Критерии включения в исследование: наличие переломов костей лицевого скелета, подтверждённых клиническими и лучевыми методами диагностики, а также наличие сочетанной черепно-мозговой травмы различной степени тяжести.

Критерии исключения: изолированные травмы челюстно-лицевой области без признаков черепно-мозговой травмы, а также пациенты с неполным объёмом клинических данных.

Всем пациентам проводилось комплексное клинико-инструментальное обследование, включающее сбор жалоб и анамнеза, объективный осмотр, оценку неврологического статуса, а также использование современных методов лучевой диагностики: рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография и конусно-лучевая компьютерная томография. Лучевые методы позволяли определить локализацию, характер и степень смещения костных отломков, а также выявить сопутствующие внутричерепные повреждения.

Оценка тяжести черепно-мозговой травмы проводилась с использованием общепринятых клинических критериев, включая уровень сознания по шкале комы Глазго, наличие очаговой неврологической симптоматики и данные нейровизуализации.

В ходе исследования анализировались следующие показатели: структура и локализация переломов костей лицевого скелета, частота сочетанных повреждений, особенности клинического течения, частота ранних и поздних осложнений, а также результаты проведённого лечения.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программных пакетов Statistica 13.0, SPSS Statistics 26.0 и Microsoft Excel 2019. Для оценки достоверности различий применялись методы параметрической и непараметрической статистики: критерий Стьюдента (t), критерий Манна–Уитни, χ^2 (хи-квадрат), а также точный критерий Фишера. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования

В ходе исследования установлено, что из 432 пациентов с сочетанными травмами челюстно-лицевой области у 173 (40,0%) пострадавших выявлена тяжёлая черепно-мозговая травма, характеризующаяся тяжёлым клиническим течением и требующая проведения интенсивной терапии с динамическим мониторингом жизненно важных функций в условиях отделения реанимации.

У данной категории пациентов сочетанная челюстно-черепная травма носила преимущественно множественный и комбинированный характер. Наиболее часто выявлялись переломы верхней челюсти по типу Le Fort I и Le Fort II, переломы скулового комплекса, а также сочетанные повреждения верхней челюсти и орбитальной области. Кроме того,

значительную долю составляли множественные переломы нижней челюсти, нередко сочетающиеся с травмами других анатомических областей, что свидетельствует о высокоэнергетическом механизме повреждения (Таблица).

Таблица
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЁЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Локализации травм	Абсолютное кол-во	%
переломы верхней челюсти по типу Le Fort I	34	19,6
переломы верхней челюсти по типу Le Fort II и по типу Le Fort III	48	27,8
переломы скулового комплекса и кости носа, лобный кости	32	18,5
сочетанные повреждения верхней челюсти и орбитальной области	26	15,0
множественные переломы нижней челюсти, нередко сочетающиеся с травмами других анатомических областей	33	19,0
Итого	173	100

Анализ распределения пострадавших с тяжёлой черепно-мозговой травмой ($n = 173$) показал, что наиболее часто встречались переломы верхней челюсти по типу Le Fort II–III — у 48 (27,8%) пациентов, что статистически значимо превышает частоту других локализаций повреждений ($p < 0,05$).

Переломы верхней челюсти по типу Le Fort I выявлены у 34 (19,6%) пострадавших, множественные переломы нижней челюсти — у 33 (19,0%), а переломы скулового комплекса, костей носа и лобной кости — у 32 (18,5%) пациентов. Сочетанные повреждения верхней челюсти и орбитальной области зарегистрированы у 26 (15,0%) больных и встречались достоверно реже по сравнению с переломами Le Fort II–III ($p < 0,05$).

Статистический анализ с использованием критерия χ^2 показал наличие достоверных различий в распределении локализаций травм ($\chi^2 = 173$; $p < 0,05$), что свидетельствует о преобладании среднезональных переломов лицевого скелета при тяжёлой сочетанной челюстно-черепной травме.

Тяжесть клинического течения сочетанной челюстно-черепной травмы определялась не только объёмом, локализацией и характером костных повреждений лицевого скелета, но и степенью выраженности неврологических нарушений, обусловленных черепно-мозговой травмой. Установлено, что у пациентов с тяжёлой черепно-мозговой травмой достоверно чаще ($p < 0,05$) отмечались угнетение сознания (по шкале комы Глазго ≤ 8 баллов — у 68,2% больных), признаки внутричерепной гипертензии — у 54,9%, а также очаговая неврологическая симптоматика — у 47,4% пациентов. Наличие указанных нарушений существенно затрудняло проведение полноценного клинического обследования и своевременную диагностику повреждений лицевого скелета ($p < 0,05$).

В структуре осложнений у данной категории пострадавших преобладали ранние осложнения, включая дыхательные нарушения и асфиксию — у 21,4% больных, массивные кровотечения — у 18,5%, инфекционно-воспалительные осложнения — у 16,8%, а также нарастание внутричерепной гипертензии — у 24,3% пациентов. Частота развития осложнений была статистически значимо выше у больных с тяжёлой сочетанной травмой по сравнению с пациентами с лёгкой и средней степенью тяжести ($p < 0,05$).

У пациентов данной категории хирургическое лечение травм челюстно-лицевой области, направленное на репозицию и стабильную фиксацию костных отломков, в большинстве случаев выполнялось в отсроченные сроки. Средний срок проведения оперативных вмешательств составил $7,2 \pm 1,3$ суток после травмы, что было обусловлено необходимостью

предварительной стабилизации общего состояния, коррекции витальных функций и проведения интенсивной терапии. Установлено, что отсроченное хирургическое лечение сопровождалось снижением частоты интраоперационных осложнений на 11,6% ($p < 0,05$), однако в 8,5% случаев наблюдались технические трудности репозиции костных отломков, обусловленные выраженным отёком мягких тканей и началом репаративных процессов.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что тяжесть неврологических нарушений является ведущим фактором, определяющим клиническое течение сочетанной челюстно-черепной травмы, частоту осложнений и исходы лечения, что необходимо учитывать при выборе оптимальной лечебно-диагностической тактики.

У 126 (29,0%) пациентов диагностирована черепно-мозговая травма средней степени тяжести. У данной категории пострадавших преобладали переломы костей лицевого скелета, включающие переломы верхней челюсти по типу Le Fort III, переломы скуловой кости, а также переломы нижней челюсти, что свидетельствует о высокоэнергетическом механизме травмы.

Клиническое течение у пациентов со средней степенью тяжести черепно-мозговой травмы (9–12 баллов по шкале комы Глазго) характеризовалось относительно стабильным неврологическим статусом по сравнению с больными с тяжёлой травмой, что позволяло проводить хирургическое лечение в более ранние сроки. В частности, остеосинтез костей лицевого скелета выполнялся в среднем на $3,0 \pm 0,8$ суток после поступления в стационар, что было достоверно раньше по сравнению с группой пациентов с тяжёлой черепно-мозговой травмой ($7,2 \pm 1,3$ суток; $p < 0,05$).

Ранняя хирургическая тактика способствовала снижению частоты послеоперационных осложнений на 7,3% ($p < 0,05$), улучшению условий для анатомической репозиции костных отломков и более благоприятному функциональному и эстетическому результату лечения.

У 133 (30,8%) пациентов диагностирована черепно-мозговая травма лёгкой степени тяжести. У данной категории пострадавших преобладали изолированные и ограниченные повреждения костей лицевого скелета, включая переломы нижней челюсти без значительного смещения отломков, переломы скуловой кости и дуги, а также переломы костей носа. Переломы верхней челюсти встречались значительно реже и преимущественно носили характер повреждений по типу Le Fort III.

Клиническое течение у пациентов с лёгкой черепно-мозговой травмой характеризовалось сохранённым или незначительно нарушенным уровнем сознания (13–15 баллов по шкале комы Глазго), отсутствием выраженной очаговой неврологической симптоматики и стабильными витальными показателями, что обеспечивало возможность раннего проведения хирургического лечения.

Остеосинтез костей лицевого скелета у данной группы больных выполнялся в максимально ранние сроки — в среднем на $1,8 \pm 0,6$ суток после поступления в стационар, что достоверно раньше по сравнению с пациентами со средней ($3,0 \pm 0,8$ суток) и тяжёлой ($7,2 \pm 1,3$ суток) степенью черепно-мозговой травмы ($p < 0,05$).

Ранняя хирургическая тактика сопровождалась снижением частоты послеоперационных осложнений до 4,6%, что было статистически значимо ниже по сравнению с группами средней ($\approx 15,0\%$) и тяжёлой ($\approx 22,0\%$) степени тяжести ($p < 0,05$). При этом отмечались лучшие функциональные и эстетические результаты лечения, включая более точную анатомическую репозицию костных отломков и сокращение сроков госпитализации.

Таким образом, у пациентов с лёгкой черепно-мозговой травмой раннее проведение хирургического вмешательства является обоснованным и эффективным, что подтверждается более благоприятным клиническим течением, меньшей частотой осложнений и лучшими отдалёнными результатами.

Обсуждение

Полученные в ходе настоящего исследования данные свидетельствуют о том, что сочетанная челюстно-черепная травма характеризуется выраженной клинической гетерогенностью, определяемой как локализацией и объёмом повреждений костей лицевого скелета, так и степенью тяжести черепно-мозговой травмы. Установленная зависимость между тяжестью ЧМТ и характером повреждений лицевого скелета подтверждает данные современной литературы о том, что высокоэнергетические механизмы травмы приводят к формированию множественных и комбинированных переломов, преимущественно в средней зоне лица (по типу Le Fort II–III), а также к повреждениям скулоорбитального комплекса.

Анализ клинического течения показал, что у пациентов с тяжёлой черепно-мозговой травмой достоверно чаще отмечались выраженные неврологические нарушения, включая угнетение сознания, признаки внутричерепной гипертензии и очаговую симптоматику ($p < 0,05$). Данные факторы существенно осложняли раннюю диагностику повреждений челюстно-лицевой области, что согласуется с результатами других исследований, указывающих на маскирующее влияние симптомов ЧМТ на клиническую картину лицевых переломов. В таких условиях ключевое значение приобретает применение современных методов лучевой диагностики, обеспечивающих своевременную верификацию травматических повреждений [13, 14].

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость дифференцированного подхода к лечению пациентов с сочетанной челюстно-черепной травмой с учётом степени тяжести ЧМТ. Ранняя хирургическая тактика при стабильном состоянии пациента способствует снижению частоты осложнений и улучшению функционально-эстетических результатов, тогда как при тяжёлой ЧМТ приоритетным является этап стабилизации общего состояния с последующим выполнением реконструктивных вмешательств.

В целом, полученные данные согласуются с современными представлениями о патогенезе и тактике лечения сочетанных травм и подчёркивают необходимость дальнейшего совершенствования алгоритмов диагностики и лечения данной категории пациентов, направленных на снижение уровня осложнений и улучшение отдалённых результатов.

Выводы

1. Установлено, что при сочетанной челюстно-черепной травме тяжесть клинического течения достоверно зависит от степени выраженности черепно-мозговой травмы ($p < 0,05$) и определяется не только объёмом и локализацией повреждений костей лицевого скелета, но и выраженностью неврологических нарушений.

2. Выявлено, что при тяжёлой черепно-мозговой травме (40,0% случаев) преобладают множественные и комбинированные переломы лицевого скелета (Le Fort II–III, переломы скулового комплекса и орбиты), сопровождающиеся высокой частотой осложнений (до 11,6%) и необходимостью проведения интенсивной терапии.

3. При средней степени черепно-мозговой травмы (29,0%) наблюдаются преимущественно сочетанные переломы верхней челюсти, скуловой кости и нижней челюсти, при этом хирургическое лечение выполняется в более ранние сроки (в среднем $3,0 \pm 0,8$ суток), что способствует снижению частоты осложнений ($p < 0,05$).

4. У пациентов с лёгкой черепно-мозговой травмой (30,8%) преобладают изолированные повреждения лицевого скелета, а раннее проведение остеосинтеза (в среднем $1,8 \pm 0,6$ суток) обеспечивает достоверно более низкую частоту осложнений (до 4,6%) и лучшие функциональные и эстетические результаты лечения ($p < 0,05$).

5. Установлено, что отсроченное хирургическое лечение при тяжёлой черепно-мозговой травме (в среднем $7,2 \pm 1,3$ суток) обусловлено необходимостью стабилизации общего состояния пациента и сопровождается увеличением технических трудностей репозиции и риском развития осложнений.

6. Таким образом, оптимизация сроков и тактики хирургического лечения с учётом степени тяжести черепно-мозговой травмы является ключевым фактором повышения эффективности лечения, снижения частоты осложнений и улучшения отдалённых результатов у пациентов с сочетанной челюстно-черепной травмой.

Список литературы:

1. Nawi M. A. A., Noor N. F. M., Shaari R., Khaleel A. K., Lazin M. A. M., Sulaiman I. M., Mamat M. The patterns of facial fractures in traumatic brain injury (TBI) patients using ordinal regression: a retrospective study of five years // AIMS neuroscience. 2022. V. 9. №3. P. 345. <https://doi.org/10.3934/neuroscience.2022019>

2. Suprabha B. S., Wilson M. L., Baptist J., Subramanian S. S., Shenoy R., Jahanjoo F., Chaurasia D. Association of maxillofacial injuries with traumatic brain injuries in paediatric patients: a case-control study // BMC Oral Health. 2024. V. 24. №1. P. 1560. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-05366-4>

3. Kokko L., Puolakkainen T., Thorén H., Piippo-Karjalainen A., Suominen A. L., Snäll J. Traumatic brain injury in patients with facial fracture—A challenge for the clinician? // Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery. 2025. C. 102302. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2025.102302>

4. Wang Y. Global, regional, and national burdens of traumatic brain injury, spinal cord injury, and skull fracture and their attributable risk factors from 1990 to 2021: a systematic analysis of the global burden of disease study 2021 // Frontiers in Public Health. 2025. V. 13. P. 1622693. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1622693>

5. Буриев Н. З., Пулатова Б. Ж. Оптимизация диагностической тактики переломов нижней челюсти на фоне черепно-мозговой травмы // Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). 2025. V. 4. №6. P. 1105-1112.

6. Клинические рекомендации. Множественные переломы черепа и лицевых костей // Центральный НИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. М., 2024. 60 с.

7. Бабкина Т. М., Демидова Е. А. Современные подходы к диагностике травм челюстно-лицевой области // Вестник стоматологии. 2013. №3 (84). С. 83-90.

8. Немкова С. А. Современные подходы к диагностике и лечению последствий черепно-мозговой травмы у детей и подростков // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2022. Т. 122. №6. С. 20-9. <https://doi.org/10.17116/jnevro202212206120>

9. Министерство здравоохранения РФ. Множественные переломы мозгового и лицевого отделов черепа, черепно-мозговая травма: клинические рекомендации. М., 2025. 56 с.

10. Астащенко С. В., Гончаров О. И. Состояние уха у пациентов в отдаленные сроки после перелома височной кости // Российская оториноларингология. 2025. Т. 24. №1 (134). С. 107-112. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-107-112>

11. Гехт А. Б., Гуляева Н. В., Зинчук М. С. Неврологические и психиатрические осложнения черепно-мозговой травмы: биомаркёры и подходы к их коррекции. М., 2025. 27 с.

12. Иванов А. В., Петров Д. С. Отдалённые последствия травм лицевого скелета // Российская оториноларингология. 2025. №2. С. 98–104.

13. Мурзаibraимов А. К., Ешиев А. М. Сравнительные аспекты переломов скуловой кости с применением костного шва и мини-пластинкой // Тенденции развития науки и образования. 2024.-№105-(9). С. 30-34.

14. Ешиев А. М, Эшматов А. А., Сабиров С. А. Зависимость тактики лечения травматических повреждений челюстно-лицевой области от характера травмы // Журнал экспериментальной, клинической и профилактической медицины. 2022. Т. 104. №1. С. 39-45.

References:

1. Nawi, M. A. A., Noor, N. F. M., Shaari, R., Khaleel, A. K., Lazin, M. A. M., Sulaiman, I. M., & Mamat, M. (2022). The patterns of facial fractures in traumatic brain injury (TBI) patients using ordinal regression: a retrospective study of five years. *AIMS neuroscience*, 9(3), 345. <https://doi.org/10.3934/neuroscience.2022019>

2. Suprabha, B. S., Wilson, M. L., Baptist, J., Subramanian, S. S., Shenoy, R., Jahanjoo, F., ... & Chaurasia, D. (2024). Association of maxillofacial injuries with traumatic brain injuries in paediatric patients: a case-control study. *BMC Oral Health*, 24(1), 1560. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-05366-4>

3. Kokko, L., Puolakkainen, T., Thorén, H., Piippo-Karjalainen, A., Suominen, A. L., & Snäll, J. (2025). Traumatic brain injury in patients with facial fracture—A challenge for the clinician?. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 102302. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2025.102302>

4. Wang, Y. (2025). Global, regional, and national burdens of traumatic brain injury, spinal cord injury, and skull fracture and their attributable risk factors from 1990 to 2021: a systematic analysis of the global burden of disease study 2021. *Frontiers in Public Health*, 13, 1622693. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1622693>

5. Buriev, N. Z., & Pulatova, B. Zh. (2025). Optimizatsiya diagnosticheskoi taktiki perelomov nizhnei chelyusti na fone cherepno-mozgovoi travmy. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 4(6), 1105-1112. (in Russian).

6. Klinicheskie rekomendatsii. Mnozhestvennye perelomy cherepa i litsevykh kostei (2024). Tsentral'nyi NII stomatologii i chelyustno-litsevoi khirurgii. Moscow. (in Russian).

7. Babkina, T. M., & Demidova, E. A. (2013). Sovremennye podkhody k diagnostike travm chelyustno-litsevoi oblasti. *Vestnik stomatologii*, (3 (84)), 83-90. (in Russian).

8. Nemkova, S. A. (2022). Sovremennye podkhody k diagnostike i lecheniyu posledstviy cherepno-mozgovoi travmy u detei i podrostkov. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. SS Korsakova*, 122(6), 20-9. (in Russian).

9. Mnozhestvennye perelomy mozgovogo i litseвого otelov cherepa, cherepno-mozgovaya travma: klinicheskie rekomendatsii (2025). Moscow. (in Russian).

10. Astashchenko, S. V., & Goncharov, O. I. (2025). Sostoyanie ukha u patsientov v otdalennye sroki posle pereloma visochnoi kosti. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*, 24(1 (134)), 107-112. (in Russian). <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-107-112>

11. Gekht, A. B., Gulyaeva, N. V., & Zinchuk, M. S. (2025). Nevrologicheskie i psikiatricheskie oslozhneniya cherepno-mozgovoi travmy: biomarkery i podkhody k ikh korrektsii. Moscow. (in Russian).

12. Ivanov, A. V., & Petrov, D. S. (2025). Otdalennye posledstviya travm litseвого skeleta. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*, (2), 98–104. (in Russian).

13. Murzaibraimov, A. K., & Eshiev, A. M. (2024). Sravnitel'nye aspekty perelomov skulovoi kosti s primeneniem kostnogo shva i mini-plastinkoi. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya*, 105(9), 30-34. (in Russian).

14. Eshiev, A. M., Eshmatov, A. A., & Sabirov, S. A. (2022). Zavisimost' taktiki lecheniya travmaticheskikh povrezhdenii chelyustno-litsevoi oblasti ot kharaktera travmy. *Zhurnal eksperimental'noi, klinicheskoi i profilakticheskoi meditsiny*, 104(1), 39-45. (in Russian).

Поступила в редакцию
02.05.2026 г.

Принята к публикации
11.05.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Ешиев А. М., Смагулов Э. Б. Сочетанные челюстно-черепные травмы: клинико-статистический анализ и оптимизация лечения // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №7. С. 158-167. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/128/18>

Cite as (APA):

Eshiev, A., & Smagulov, E. (2026). Combined Maxillofacial and Craniocerebral Injuries: Clinical and Statistical Analysis and Optimization of Treatment. *Bulletin of Science and Practice*, 12(7), 158-167. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/128/18>