

**КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЧЕТАННЫХ
ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ**

К.Б. Ырысов, У.А. Шамуратов, А.Б. Идирисов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Цель исследования: поиск новых тактико-технических решений, значительно повышающих эффективность лечения пострадавших с сочетанной травмой головы и глаза на этапах медицинской эвакуации при экстремальных условиях.

Материал и методы. Анализированы результаты диагностики и лечения 441 пострадавшего с сочетанной травмой головы и глаза. Изучена клинико-статистическая характеристика пострадавших с сочетанной травмой головы и глаза, результаты диагностики и лечения, а также исходы.

Результаты. Определены научно-обоснованные особенности лечебно-тактических приемов в оказании помощи пострадавшим в экстремальных условиях при сочетанной травме головы и глаза на этапах медицинской эвакуации; определены алгоритмы оценки тяжести сочетанной травмы головы и глаза; разработаны стандарты объема оказания помощи при сочетанной травме головы и глаза; разработана новая рабочая классификация сочетанной травмы головы и глаза.

Ключевые слова: сочетанная травма, сотрясение и ушибы головного мозга, офтальмология, повреждение органов зрения, контузия глазного яблока.

**БАШ-МЭЭ ЖАРАКАТЫ МЕНЕН АЙКАЛЫШКАН КӨРҮҮ ОРГАНДАРЫНЫН
ЖАРАКАТЫНЫН КЛИНИКАЛЫК-СТАТИСТИКАЛЫК МҮНӨЗДӨМӨСҮ**

К.Б. Ырысов, У.А. Шамуратов, А.Б. Идирисов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Изилдөө максаты: өзгөчө кырдаалдагы баш-мээ жаракаты менен айкалышкан көрүү органдарынын жаракатын медициналык эвакуациянын этаптарында дарылоонун эффективдүүлүгүн маанилүү жогорулатуучу жаңы тактикалык жана техникалык чечимдерди издөө.

Материал жана ыкмалар. Баш-мээ жаракаты менен айкалышкан көрүү органдарынын жаракаттарынан жабыркаган 441 бейтаптын диагностика жана дарылоо натыйжаларына талдоо жүргүзүү. Баш-мээ жаракаты менен айкалышкан көрүү органдарынын жаракаттарынан жабыркагандардын клиникалык жана статистикалык мүнөздөмөсү, алардын диагностикасы жана дарылоонун натыйжалары жана акыбеттери изилденген.

Натыйжалар. Өзгөчө кырдаалдагы баш-мээ жаракаты менен айкалышкан көрүү органдарынын жаракатын медициналык эвакуациянын этаптарында дарылоонун тактикалык жана техникалык ыкмалардын илимий негизделген өзгөчөлүктөрү аныкталган; баш-мээ жаракаты менен айкалышкан көрүү органдарынын жаракаттарынын оордугун баалоочу алгоритми аныкталган; баш-мээ жаракаты менен айкалышкан көрүү органдарынын жаракаттарынан жабыркагандарга көрсөтүлүүчү жардамдын көлөмүнүн стандарттары иштелип чыкты; баш-мээ жаракаты менен айкалышкан көрүү органдарынын жаракаттарынын жаңы классификациясы иштелип чыккан.

Негизги сөздөр: айкалышкан жаракат, баш мээнин чайкалуусу жана эзилүүсү, офтальмология, көрүү органдарынын жаракаты, көз алмасынын контузиясы.

CLINICAL AND STATISTICAL CHARACTERISTICS OF COMBINED INJURIES OF THE BRAIN AND VISUAL ORGANS

K.B. Yrysov, U.A. Shamuratov, A.B. Idrisov
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Objective. Searching new tactical and technical decisions which significantly increase an efficacy of management sufferers with combined brain and visual organs injuries in stages of medical evacuation during extreme situations.

Material and methods. An analysis of diagnostics and management in 441 sufferers with combined brain and visual organs injuries was done.

Clinical and statistical characteristics of sufferers with combined injuries of the brain and visual organs, results of diagnosis and treatment and outcome were investigated.

Results. A new classification of combined injuries of the brain and visual organs elaborated; scientifically sound peculiarities of management and tactical methods in medical care for sufferers with combined injuries of the brain and visual organs have been identified; combined brain and visual organs injuries severity evaluation algorithm was defined; medical care volume standards in combined injuries of the brain and visual organs elaborated.

Key words: combined trauma, brain concussion and brain contusion, ophthalmology, visual organs injury, eye-ball contusion.

Актуальность. Процент повреждений глазного яблока и его придатков в структуре сочетанных травм составляет 25-30%. Травма глаза составляет до 8-10% от общего числа повреждений при массовом травматизме до 30-40%. Данные о сочетанной травме головы и глаза в литературе встречаются мало [1]. Однако, частота травмы глаза, анатомо-функциональные особенности, единства глаза и головного мозга, как целого анатомо-функционального комплекса позволяет оценить важность и актуальность изучения особенностей сочетанных повреждений головного мозга и органов зрения в экстремальных условиях. В то же время, экстремальные условия вызывают различные последствия в медицинском плане, воздействующие на функции глаза без прямого повреждения [2-4].

Массовое повреждение приводит к нехватке специалистов, и медицинская помощь при повреждении органов зрения в первые сутки может быть оказана хирургами общего профиля, что снижает качество оказания помощи в экстремальных ситуациях, что особенно важно при повреждении органов зрения, что делает эту проблему более актуальным [5-7].

Вопросы объема оказания медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации

при сочетанных повреждениях головного мозга и органов зрения за последние годы в литературе не нашли своего отражения. Проблемы оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными повреждениями головного мозга и органов зрения становятся еще более актуальными в силу того, что оба органа это единая морфофункциональная система, травматическое повреждение в одном органе отражается на другом [8-10].

Цель исследования: поиск новых тактико-технических решений значительно повышающие эффективности лечения пострадавших с сочетанной травмой головы и глаза на этапах медицинской эвакуации при экстремальных условиях.

Материалы и методы. Для анализа и оценки результатов лечения с сочетанной травмой головы и глаза, нами изучены истории болезни пострадавших, пролечившихся в центре травматологии и ортопедии Ошской городской клинической больницы за 3 года (в период с 2017 по 2019 годы).

Объект исследования: исследование основано на проведенном анализе данных результатов диагностики и лечения 441 пострадавшего с сочетанными повреждениями головного мозга и органов

зрения. Для сравнительного анализа (контрольная группа больных) изучены истории болезни 414 пострадавших с изолированными повреждениями органов зрения за 5 лет (в период с 2015 по 2019

годы), получивших лечение в отделении офтальмологии той же Ошской городской клинической больницы. Все полученные данные заносились в таблицы и подвергались клинико-статистической обработке (рис.1).



Рис. 1. Распределение пострадавших с черепно-мозговой травмой за 2017-2019 годы по возрасту.

Предмет исследования: клинико-статистическая характеристика пострадавших с сочетанной травмой головы и глаза, результаты диагностики и лечения, а также исходы.

Из числа пострадавших с черепно-мозговой травмой значительное место занимали пострадавшие с легкой черепно-мозговой травмой (см. рис. 1). К ним отнесли

закрытую черепно-мозговую травму с сотрясением головного мозга, их было 2136 (91,8%), ушибы головного мозга легкой степени 63 (2,7%), ушибы головного мозга средней степени 74 (3,2%), ушибы головного мозга тяжелой степени 54 (2,3%).

Удельный вес травмы органов зрения по характеру ранения представлены на рисунке 2.

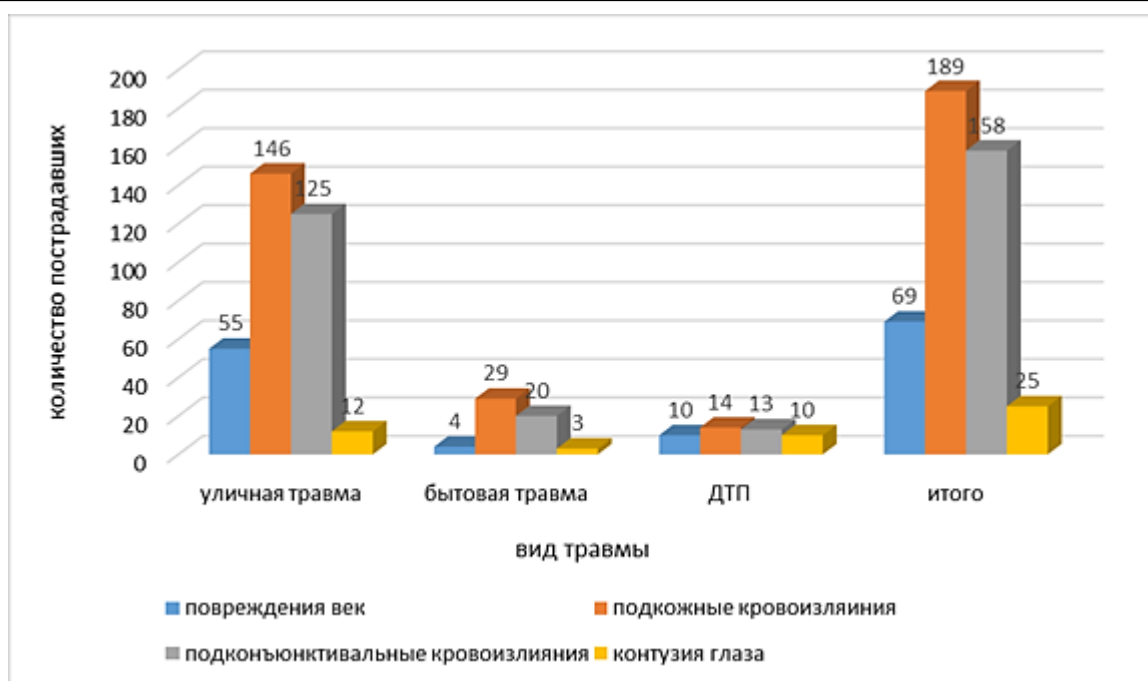


Рис. 2. Распределение пострадавших по видам полученной травмы и повреждениям органов зрения.

Результаты. При анализе распределения пострадавших по видам полученной травмы среди 441 пострадавших с сочетанной травмой головы и глаза значительный удельный вес 378 (85,7%) от общего количества сочетанной травмы головы и глаза занимали уличные травмы, в этой группе пострадавших травмы глаза в основном составили пострадавшие с повреждением век 55 (17,2% от 378 случаев уличной травмы), подкожным кровоизлиянием век 146 (43,9%), подконъюнктивальными кровоизлияниями в 125 случаев (38,3%), контузии глаза - 22 случая (0,5%).

В группе пострадавших с бытовой травмой 56 (12,6%) также занимали значительное место подкожные кровоизлияния век 29 (51,8%), подконъюнктивальное кровоизлияние - 20 (35,7%).

При дорожно-транспортных происшествиях пострадавшие с повреждением век встречались в 10 (17,2% от 47 случаев бытовой травмы), подкожным кровоизлиянием век 14 (43,9%), подконъюнктивальными кровоизлияниями в 13 случаях (38,3%), контузии глаза – в 10 случаях (0,5%).

Анализ распределения пострадавших с сочетанными травмами органов зрения по характеру ранения показал, что в подкожные кровоизлияния век диагностированы в 189 (45,1%) случаях, подконъюнктивальное кровоизлияние в 158 (38%) случаях, повреждение век – 69 (15,6%), контузии глаз установлены в 25 (5,7%) случаях.

Из 2327 больных выделена группа из 441 (18,5%) пострадавшего с сочетанной травмой головы и глаза – исследуемая группа (рис. 3).

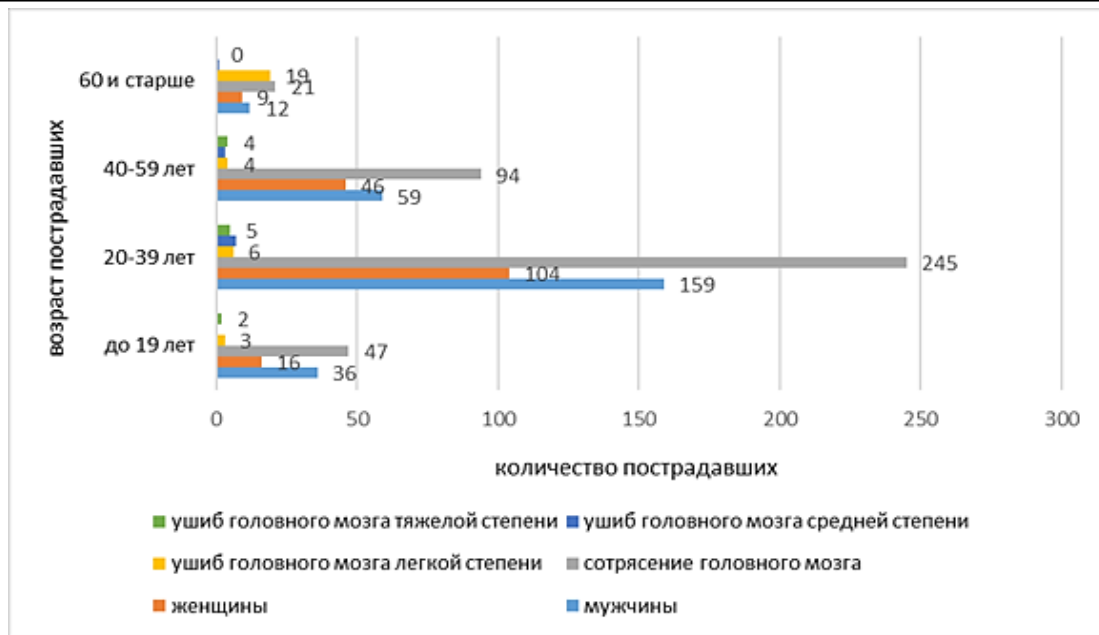


Рис. 3. Распределение пострадавших с сочетанной травмой головного мозга и органов зрения по возрасту и тяжести черепно-мозговой травмы.

В этой группе больных преобладали пострадавшие с сотрясением головного мозга (405 из 441 случаев), ушиб мозга легкой степени диагностирован в 14 случаях, ушиб мозга средней степени и тяжелой степени по 11 случаям соответственно.

Из числа 441 пострадавшего с сочетанными повреждениями 266 (60,3%) составили мужчины, 175 (39,7%) - женщины. Так, 416 пострадавших были в самом работоспособном возрасте т.е. пострадавших в возрасте 20-40 лет (n=263) было значительно больше.

В группе пострадавших с изолированной травмой глаза (контрольная группа) в большинстве случаев диагностированы подкожные кровоизлияния век – 52,0% (215 из 414 случаев), затем в 72-х (17,4%) случаях диагностировали травматический неврит, а инородные тела роговицы диагностированы у 34 (8,2%) пострадавших, проникающие травмы роговицы составили 29 (7,0%) случаев (рис.4).



Рис. 4. Распределение пострадавших с изолированной травмой органов зрения за период 2017-2019 годы.

Офтальмологические методы охватывали следующие исследования: визометрия, офтальмоскопия с фоторегистрацией после предварительной визометрии, офтальмоскопия с контролем внутриглазного давления, периметрия (кампиметрия), электрофизиологические исследования,

реоэнцефалография, флюоресцентная ангиография, оптическая когерентная томография, УЗИ зрительных нервов, МРТ зрительных нервов.

Нейрохирургические методы исследования больных с сочетанной травмой головы и глаза представлены на рисунке 5.

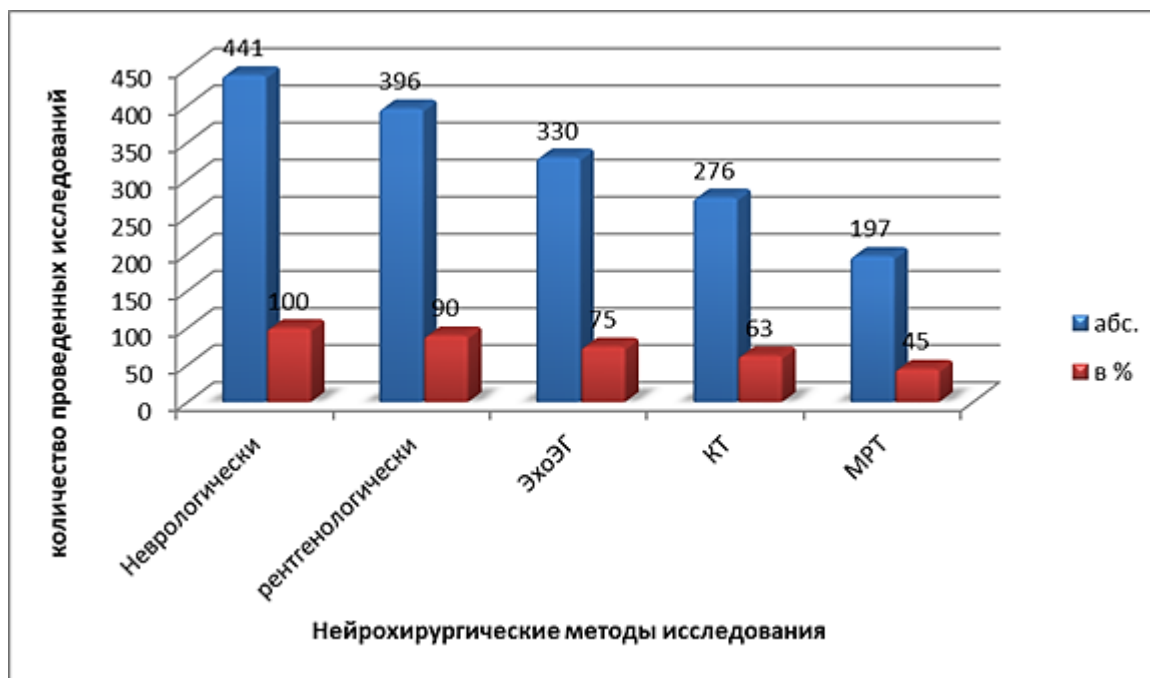


Рис. 5. Нейрохирургические методы исследования и их объем у больных с сочетанными повреждениями головного мозга и органов зрения.

Нами разработаны критерии оценки результатов лечения сочетанной травмы головы и глаза в остром периоде травматической болезни до 7 суток. При оценке результатов лечения учитывалось наличие функциональных расстройств органа зрения, такие как состояние диска зрительного нерва, состояние сосудов глазного дна (сужение и расширение), состояние полей зрения, а также острота зрения (до 0,5 и 0,8).

Диагностика и классификация сочетанной травмы головы и глаза. Из 441 пострадавших с сочетанной травмой головы и глаза у 405 (91,8%) были сочетания с закрытой черепно-

мозговой травмой и сотрясением головного мозга, в 14 случаях (3,2%) - ушибом мозга легкой степени, в 11 (2,5%) - ушибы головного средней степени, в 11 (2,5%) случаях с ушибом мозга тяжелой степени.

При сочетанной травме головного мозга, а именно при сотрясении головного мозга и органов зрения (n=405) значительное место занимали повреждения век 69 (17%), подкожное кровоизлияние век 199 (49,1%), подкожноconjunctivalное кровоизлияние 168 (41,5%), разрывы сосудистой оболочки 1 (0,3%) случай, кровоизлияние сетчатки - 1 (0,3%) случай, контузии глаза - 2 (0,5%) случая (рис. 6).

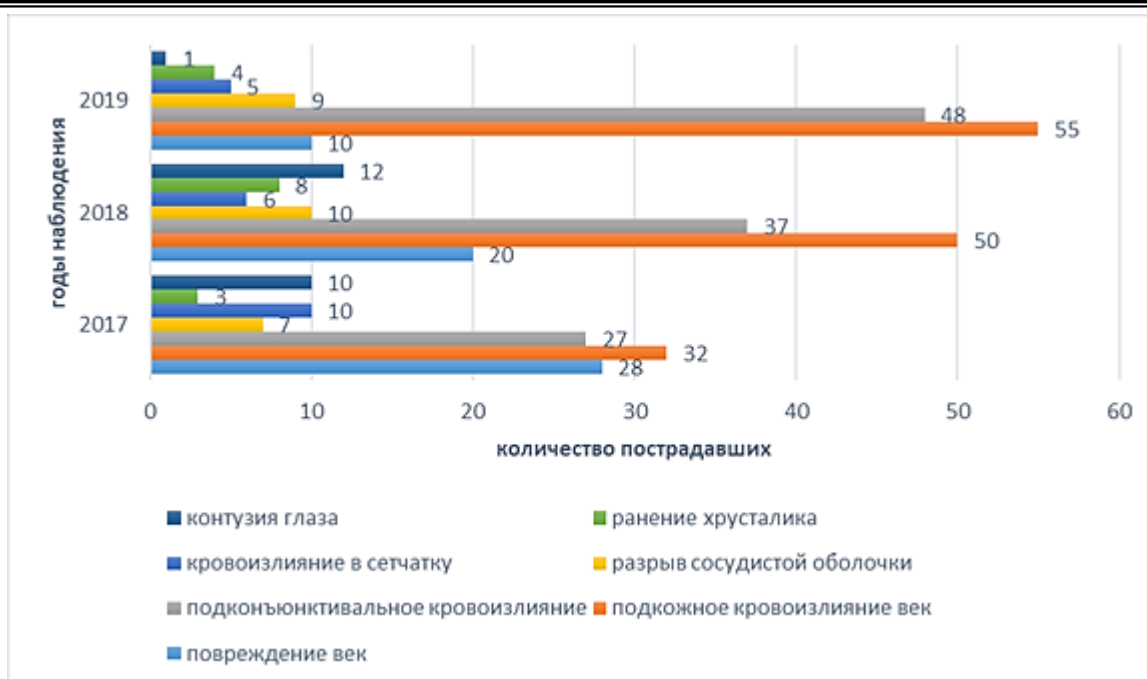


Рис. 6. Распределение пострадавших с сотрясением головного мозга и органов зрения.

Многообразные сочетания повреждений при сочетанных повреждениях и политравмах делает трудным классифицировать эти сложные виды повреждений (табл. 1).

Таблица 1 - Характеристика тяжести сочетанных повреждений головного мозга и органов зрения

№	Степени тяжести и сочетанных повреждений	Острота зрения	Поля зрения
1	Легкой степени	До 0,5	Снижение до 20%
2	Средней степени	До 0,2	более 20%
3	Тяжелой степени	До 0,1	Не определены
4	Очень тяжелой степени	0	Не определены

К закрытым черепно-мозговым травмам нами отнесены сотрясение головного мозга, ушибы головного мозга легкой и средней степени, ушибы головного мозга тяжелой степени без сдавления. К открытым повреждениям головного мозга мы отнесли ушибы головного мозга тяжелой степени со

сдавлением, проникающие ранения головного мозга, а также огнестрельные ранения головного мозга.

Ниже приводится рабочая классификация степени тяжести сочетанных повреждений головного и органов зрения (табл. 2).

Таблица 2 - Рабочая классификация сочетанных повреждений головного мозга и органов зрения

Степени тяжести	Характеристика повреждений
Легкая степень	ЗЧМТ, сотрясение головного мозга, ушибы, кровоподтеки век, непроникающие раны век.
Средняя степень	ЗЧМТ, ушиб головного мозга легкой и средней степени. Подконъюнктивальное кровоизлияние с образованием гифемы и контузией глазного яблока.
Тяжелая степень	ЗЧМТ, ушиб головного мозга тяжелой степени без сдавления вещества головного мозга, непроникающие ранения и контузии глаз, гифемы, кровоизлияния в стекловидное тело.
Крайне тяжелая степень	Ушибы головного мозга тяжелой степени со сдавлением вещества головного мозга, проникающие ранения глаз, отслойка сетчатки различной степени

Лечебная тактика при сочетанной травме головы и глаза. Лечение повреждений головы и глаза представляло определенные проблемы в связи с рядом обстоятельств, которые отражались на исходе лечения. Лечение сочетанной травмы головы и глаза было патогенетически обоснованным, учитывающим тяжесть сочетанной травмы.

Прежде всего, лечение мы разделили на общее и местное патогенетическое лечение с учетом тяжести сочетания, глубины, вида повреждения органа зрения и головного мозга. Необходимо было учитывать состояние офтальмотонуса.

Для анализа предложенной нами схемы комплексной терапии сочетанных повреждений головного мозга и органов

зрения нами были разработаны критерии оценки функциональных сдвигов со стороны глаза и головного мозга, которые охватывали функциональное состояние органа зрения и нейростатус пострадавшего в остром и подостром периодах травматической болезни до 7 суток.

На рисунке 7 приводятся данные результатов комплексной терапии сочетанных повреждений головного мозга и органа зрения в зависимости от тяжести повреждения головного мозга. Хорошие результаты получены у 63,7% (88 случая), в том числе при сотрясении 54 (71%) случая, ушибе мозга легкой степени 15 (65%), средней степени 14 (56%), тяжелой степени 5 (35,7%).

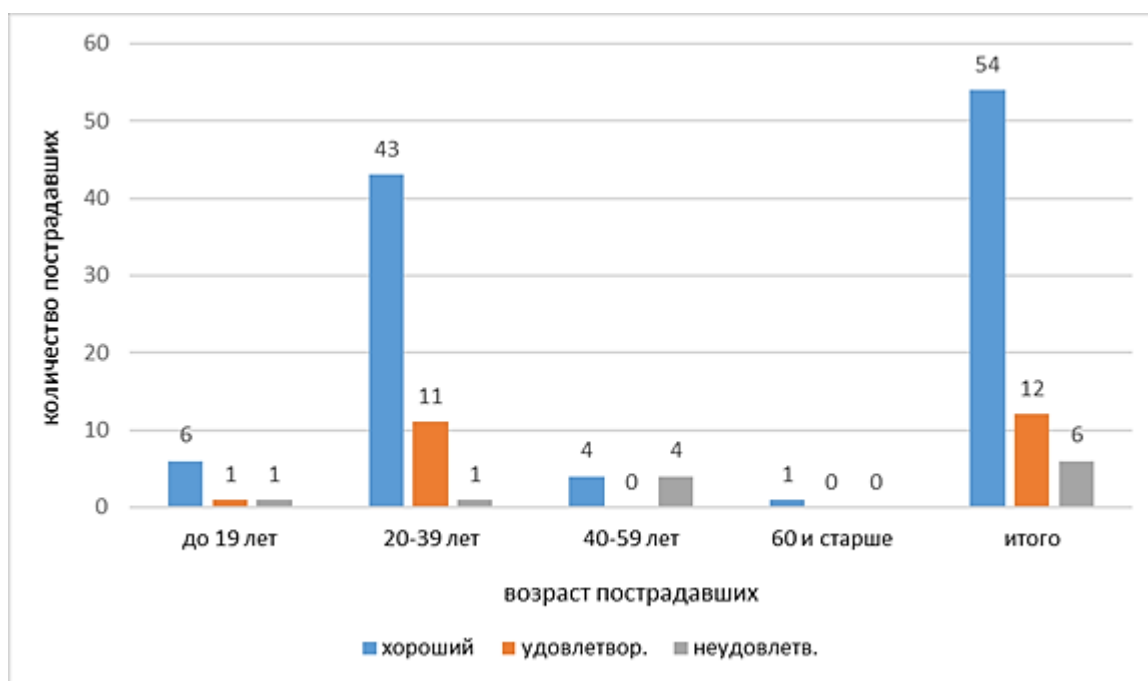


Рис. 7. Результаты функциональной оценки состояния органов зрения при сочетанном сотрясении головного мозга после комплексной терапии.

Удовлетворительные результаты в целом 27,5%, в том числе при сотрясении головного мозга – 18 (23%), при ушибе мозга легкой степени 7 (30%), при ушибе мозга средней степени 7 (30%), при ушибе тяжелой степени 6 (42,8%). Неудовлетворительные результаты в целом 8,8%, в том числе при сотрясении головного мозга – 4 (5,4%), при ушибе мозга легкой степени 1 (5%), при ушибе мозга

средней степени - 4 (16%), при ушибе тяжелой степени - 3 (21,4%). Наряду с анализом результатов проведенного комплексного лечения сочетанной травмы головы и глаза, функциональных изменений глаза в остром периоде мы сравнили результаты функциональных изменений со стороны глаза в остром и подостром периоде лечения традиционными методами (рис. 8).

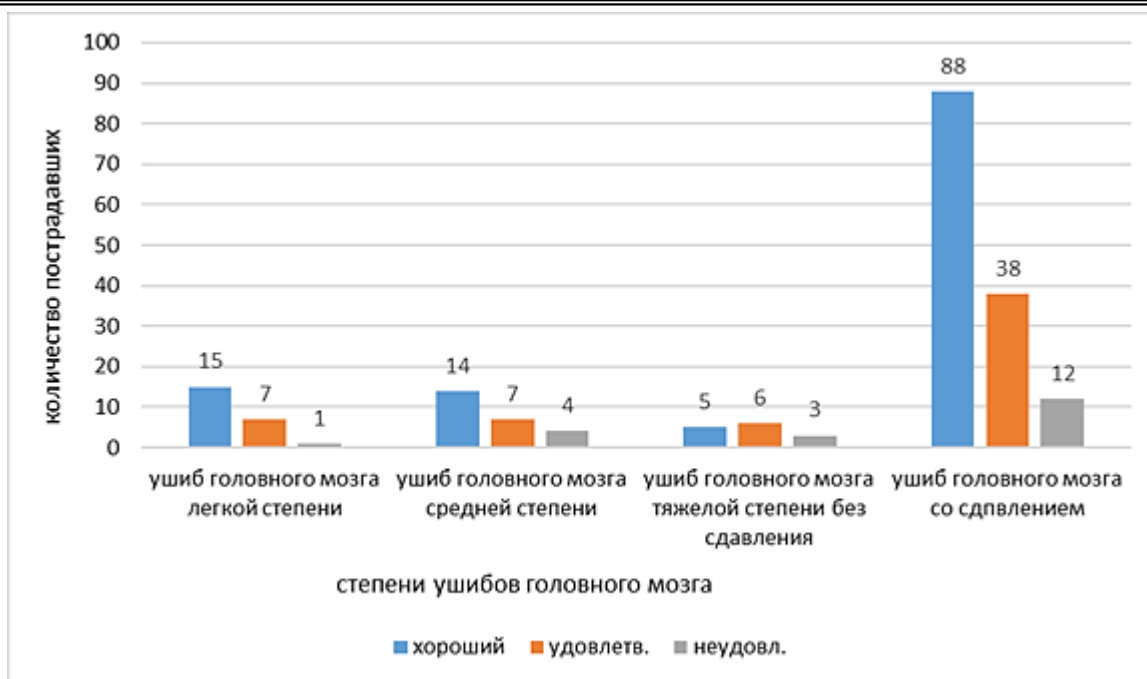


Рис. 8. Результаты функциональной оценки состояния органов зрения при ушибах головного мозга после комплексной терапии.

Применение диклофенака натрия в каплях является противовоспалительным анальгезирующим препаратом. Ципромед в виде глазных капель показал себя как один из эффективных противовоспалительных средств, что обладает сильным противовоспалительным эффектом, снижающим воспалительное осложнение.

Патогенетическая комплексная терапия позволила без применения гормонов улучшить функциональные показатели органов зрения.

Целенаправленное патогенетическое лечение сочетанной травмы головы и глаза приводит к улучшению функциональных расстройств органов зрения (рис. 9).

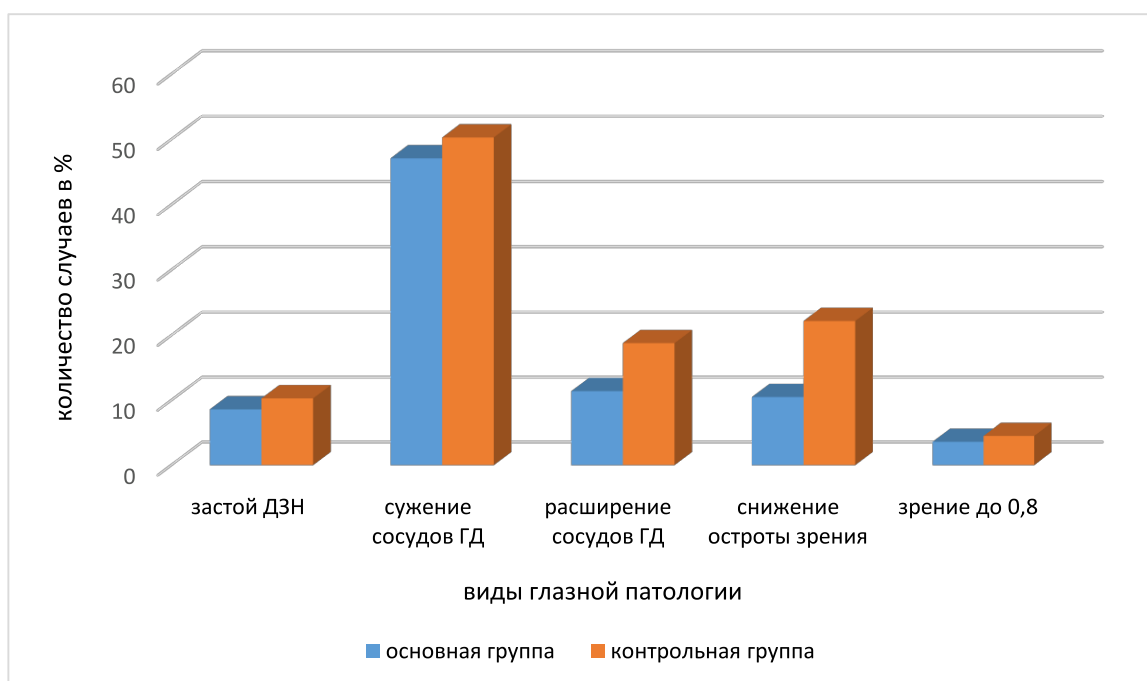


Рис. 9. Сравнительный анализ результатов основной и контрольной групп.

Заключение. Сочетанные травмы головного мозга и глаза составляют значительное место в структуре травмы головного мозга – 17,5%; преобладали мужчины 60,3%, женщины 39,7%, 416 пострадавших были в самом работоспособном возрасте от 20 до 50 лет, по видам травмы – улично-криминальные травмы в 378 случаев (85,2%), бытовые травмы 56 случаев (14,8%), ДТП - 7 случаев (1,9%). Из них, преобладали легкие травмы головного мозга 405 случаев (91,8%), ушибы мозга легкой степени 14 (3,2%), ушибы мозга средней степени 11 (2,5%), ушибы головного тяжелой степени 11 (2,5%). В структуре повреждений органов

зрения превалирует подконъюнктивальные кровоизлияния 36,5%, кровоизлияния век 45,1%, разрывы сосудистой оболочки 0,2%, кровоизлияния в сетчатку 0,2%, контузии глаз 0,5%.

Предложенная нами комплексная патогенетическая терапия сочетанной травмы головы и глаза на этапах медицинской эвакуации снизило функциональное нарушение органа зрения – застой соска зрительного нерва на 2,3%, сужение сосудов глазного дна 2,9%, расширение сосудов глазного дна 4,4%, улучшилась острота зрения на 1,2%.

Литература

1. Гаврилова Г.В., Черешнева М.В., Орлова Н.А. Детский травматизм в Пермском крае. Пермский медицинский журнал. 2017;34(6):67-72.
2. Карим-Заде Х.Д., Эскина Э.Н., Салимова Р.Г., Шарипова З.М., Саидджамолов К.М. Клинико-эпидемиологические аспекты детского офтальмотравматизма. Вестник Авиценны. 2016;2:48-53. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2016-18-2-48-52>
3. Rasiyah PK, Jha KA, Gentry J, Del Mar NA, Townsend T, Torgbe KE et al. Long-Term Safety and Efficacy Report on Intravitreal Delivery of Adipose Stem Cells and Secretome on Visual Deficits After Traumatic Brain Injury. *Transl Vis Sci Technol.* 2022 Oct 3;11(10):1. <https://doi.org/10.1167/tvst.11.10.1>
4. Raz N, Levin N. Neuro-visual rehabilitation. *J Neurol.* 2017 Jun;264(6):1051-1058. <https://doi.org/10.1007/s00415-016-8291-0>
5. Ren T, van der Merwe Y, Steketee MB. Developing Extracellular Matrix Technology to Treat Retinal or Optic Nerve Injury. *eNeuro.* 2015;2(5):ENEURO.0077-15.2015. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0077-15.2015>
6. El Chehab H, Renard JP, Dot C. Les endophthalmies post-traumatiques [Post-traumatic endophthalmitis]. *J Fr Ophtalmol.* 2016 Jan;39(1):98-106. French. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2015.08.005>
7. Kuharić J., Grabušić K., Tokmadžić V.S. et al. Severe Traumatic Brain Injury Induces Early Changes in the Physical Properties and Protein Composition of Intracranial Extracellular Vesicles. *J Neurotrauma.* 2019 Jan 15;36(2):190-200. <https://doi.org/10.1089/neu.2017.5515>
8. Robinson CP. Moderate and Severe Traumatic Brain Injury. *Continuum (Minneapolis).* 2021 Oct 1;27(5):1278-1300. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000001036>
9. Capizzi A, Woo J, Verduzco-Gutierrez M. Traumatic Brain Injury: An Overview of Epidemiology, Pathophysiology, and Medical Management. *Med Clin North Am.* 2020 Mar;104(2):213-238. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.11.001>
10. Stocchetti N., Carbonara M., Citerio G. et al. Severe traumatic brain injury: targeted management in the intensive care unit. *Lancet Neurol.* 2017 Jun;16(6):452-464. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30118-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30118-7)

Для цитирования

Брысов К.Б., Шамуратов У.А., Идирисов А.Б. Клинико-статистическая характеристика сочетанных повреждений головного мозга и органов зрения. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2023;2:37-47. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_2_37

Сведения об авторах

Ырысов Кенешбек Бакирбаевич – проректор по учебной работе КГМА им. И. К. Ахунбаева, врач-нейрохирург, доктор медицинских наук, профессор, член-корр. НАН КР. КГМА им. И. К. Ахунбаева, кафедра нейрохирургии, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-5876-4976>. E-mail: keneshbek.yrysov@gmail.com

Шамуратов Урустанбек Аскарлович – врач-офтальмолог, соискатель кафедры нейрохирургии КГМА им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: keneshbek.yrysov@gmail.com

Идирисов Абдибайит Бокенович – заведующий отделением нейрохирургии Жалал-Абадской областной больницы, врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук. г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: keneshbek.yrysov@gmail.com