

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

К.М. Калыев¹, Ю.К. Уметалиев²

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

¹Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования

²Кафедра госпитальной и оперативной хирургии им. академика Мамакеева М.М.
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Черепно-мозговые травмы (ЧМТ) являются одной из наиболее важных причин смерти пациентов в возрасте до 25 лет и являются причиной трети всех случаев смерти, вызванных травмами. Поэтому знание эпидемиологической картины этой травмы в различных популяциях представляется жизненно важным. Таким образом, *целью* данного исследования является изучение эпидемиологической картины ЧМТ в отделениях неотложной помощи. *Методы.* В этом перекрестном исследовании были проанализированы профили 1000 пострадавших. Пациенты с ЧМТ были отобраны с использованием простой случайной выборки. В этом исследовании рассматривались такие переменные, как демографические данные, время года, механизм травмы, сопутствующие травмы, уровень сознания, продолжительность госпитализации, результаты компьютерной томографии (КТ), необходимость хирургического вмешательства, госпитализация в отделение интенсивной терапии и исход пациента. В итоге были определены независимые факторы риска смерти пациентов. *Результаты.* Было обследовано 1000 пациентов, пострадавших от ЧМТ (81,8% мужчин; средний возраст $38,5 \pm 21,7$ лет). Частота их обращения в больницу весной (31,4%) было больше ($p < 0,01$). У 45,9% пациентов уровень сознания был ниже 9 баллов по шкале комы Глазго (ШКГ). Субдуральное (45,9%) и эпидуральное кровоотечения (23,7%) были наиболее частыми результатами компьютерной томографии в этом исследовании ($p < 0,001$). В итоге 233 (23,3%) пациента умерли. Независимыми факторами риска смерти при ЧМТ были возраст старше 60 лет, падения и аварии на мотоцикле, внутричерепное кровоизлияние, сопровождающееся ушибом головного мозга, субдуральное кровоотечение, объем циркулирующей крови (ОЦК) менее 9 и необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии. *Заключение.* Возраст старше 60 лет, падения и аварии на мотоциклах, внутричерепное кровоизлияние, сопровождающееся ушибом головного мозга, субдуральное кровоотечение, ОЦК менее 9 и необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии были независимыми факторами риска смерти у пациентов с ЧМТ.

Ключевые слова: черепно-мозговые травмы; травматизм головы; эпидемиология; смертность; факторы риска.

ООР БАШ-СӨӨК МЭЭ ЖАРАКАТЫНЫН ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨСҮ

К.М. Калыев¹, Ю.К. Уметалиев²

И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы

²Академик М.М. Мамакеев ат. госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Баш-сөөк мээ жаракаттары (БСМЖ) 25 жаш курагына чейинки бейтаптардын өлүмгө алып келүүчү эң маанилүү себептеринин бири жана жалпы жаракаттан болгон өлүмдүн үчтөн биринин себеби болуп эсептелет. Ошондуктан ар түрдүү популяциядагы бул

жаракаттын эпидемиологиялык сүрөттөмөсүн билүү өзгөчө маанилүү. Ошентип, бул эмгектин максаты болуп ыкчам жардам берүү бөлүмдөрүндө БСМЖ эпидемиологиялык сүрөттөмөнү изилдөө болгон. *Ыкмалар.* Бул кесилиш изилдөөдө 1000 жабыркоочунун профилдери талданган. БСМЖ бар бейтаптар жөнөкөй күтүүсүз тандоону колдонуу менен тандалган. Бул изилдөөдө демографиялык маалыматтар, жыл мезгили, жаракат механизми, айкалышкан жаракаттар, эс-учунун деңгээли, госпитализация узактыгы, компьютердик томографиянын (КТ) натыйжасы, хирургиялык кийлигишүүнүн муктаждыгы, интенсивдүү жардам берүү бөлүмүнө жайгаштыруу жана дарылоо акыбети сыяктуу өзгөрмөлөр каралган. Жыйынтыгында бейтаптардын өлүмгө алып келүүчү көз каранды эмес тобокел факторлору аныкталган. *Натыйжалар.* БСМЖдан жабыркаган 1000 бейтап изилденген (алардын 81,8% эркектер; орточо жаш курагы $38,5 \pm 21,7$ жыл). Жаз мезгилинде ооруканага кайрылуу (31,4%) көбүрөөк болгон ($p < 0,01$). Бейтаптардын 45,9% Глазго комалар шкаласы боюнча 9 упайдан төмөн деңгээлдеги эс-учунда болгон. Субдуралдык (45,9%) жана эпидуралдык кан куюлуулар (23,7%) бул изилдөөдө компьютердик томография натыйжасында эң көп учураган ($p < 0,001$). Жыйынтыгында 233 (23,3%) бейтап өлүмгө дуушар болушту. Көз каранды эмес БСМЖ өлүм себептери катары 60 жаштан ашык курак, мотоциклден жыгылуу же кырсыктар, мээнин урунуусу менен коштолгон баш-сөөк ичиндеги кан куюлуу, субдуралдык кан куюлуу, айлануудагы кандын көлөмү 9 упайдан аз болуусу жана интенсивдүү терапия бөлүмүнө жаткыруу болуп чыкты. *Корутунду.* Жаш курагы 60тан улуу болсо, мотоциклден жыгылуу менен коштолгон кырсык, мээнин урунуусу менен коштолгон баш-сөөк ичиндеги кан куюлуу, субдуралдык кан куюлуу, айлануудагы кандын көлөмү 9 упайдан аз болуусу жана интенсивдүү терапия бөлүмүнө жаткыруу были БСМЖ өлүмгө алып келүүчү көз каранды эмес тобокел факторлору болу аныкталды.

Негизги сөздөр: баш-сөөк мээ жаракаттары; баштын жаракаттуулугу; эпидемиология; өлүм; тобокел факторлор.

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

K.M. Kalyev¹, Yu.K. Umetaliyev²

Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbayev

¹Department of Neurosurgery for Undergraduate and Postgraduate Education

²Department of hospital and operative surgery n.a. academician M. Mamakeev
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Traumatic brain injury (TBI) is one of the most important causes of death in patients under the age of 25 and is responsible for one third of all injury-related deaths. Therefore, knowledge of the epidemiological picture of this injury in different populations is vital. Thus, the *purpose* of this study is to study the epidemiological picture of TBI in emergency departments. *Methods.* In this cross-sectional study, the profiles of 1,000 victims were analyzed. Patients with TBI were selected using a simple random sample. This study looked at variables such as demographic data, time of year, mechanism of injury, concomitant injuries, level of consciousness, duration of hospitalization, computed tomography (CT) results, need for surgery, admission to the intensive care unit, and patient outcome. As a result, independent risk factors for patient death were identified. *Results.* 1000 patients suffering from (81.8% of men; average age 38.5 ± 21.7 years) were examined. The frequency of their visits to the hospital in the spring (31.4%) was higher ($p < 0.01$). In 45.9% of patients, the level of consciousness was below 9 points on the Glasgow Coma Scale (GCS). Subdural (45.9%) and epidural bleeding (23.7%) were the most frequent CT scan results in this study ($p < 0.001$). As a result, 233 (23.3%) patients died. Independent risk factors for death in TBI were age over 60, falls and motorcycle accidents, intracranial hemorrhage accompanied by brain contusion, subdural bleeding, BCC less than 9 and the need for hospitalization in the intensive care unit. *Conclusion.* Age over 60 years, falls and motorcycle accidents, intracranial hemorrhage accompanied by brain contusion,

subdural bleeding, BCC less than 9 and the need for hospitalization in the intensive care unit were independent risk factors for death in patients with TBI.

Key words: traumatic brain injuries; head injuries; epidemiology; mortality; risk factors.

Введение. Травма, являясь одной из 5 основных причин смерти и инвалидности в мире, приводит к примерно 5 миллионам смертей в год или 16 тысячам смертей ежедневно. Во многих странах несчастные случаи являются основной причиной смерти молодежи и основной причиной потери многих лет потенциальной жизни. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одним из самых тяжелых последствий этих несчастных случаев и является основной причиной смерти пациентов в возрасте до 25 лет. Это также является ведущей причиной травматической комы и инвалидности [1]. В развитых странах смертность от травм головы составляет около 21%, а в развивающихся странах этот показатель достигает до 50%. Распространенность ЧМТ растет по мере того, как в развивающихся странах все более широко используются автомобили. В своем последнем докладе Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) заявила о необходимости проведения дополнительных исследований эпидемиологической структуры несчастных случаев в странах с низким и средним уровнем дохода для определения масштабов этой проблемы и выявления восприимчивых людей [2].

Несмотря на ценные усилия, предпринятые в последние несколько лет для определения эпидемиологической картины травм и их последствий, имеющиеся данные по-прежнему кажутся недостаточными. Поскольку ЧМТ является одним из наиболее распространенных и опасных исходов несчастных случаев, целью данного раздела исследования является определение эпидемиологической картины ЧМТ в отделении неотложной помощи [3]. Результаты этого исследования помогут определить характер распределения несчастных случаев по типу, возрасту и полу, а также распространенность других клинических и практических факторов при черепно-мозговой травме.

Материалы и методы. Это перекрестное ретроспективное исследование было направлено на определение эпидемиологической картины

ЧМТ у пациентов неотложной помощи, поступивших в Ошскую городскую клиническую больницу с 2016 по 2023 год. Ошская городская клиническая больница - один из важнейших травматологических центров юга Кыргызской Республики, ежегодно принимающий около 18 тысяч пациентов. Это исследование было одобрено комитетом по этике Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, и исследователи придерживались принципов Хельсинкской декларации.

Выборка состояла из всех пациентов, поступивших в отделение неотложной помощи Ошской городской клинической больницы с диагнозом ЧМТ. Использовалась простая случайная выборка. Вначале все профили пациентов с ЧМТ были отсортированы в алфавитном порядке. Затем, используя веб-таблицу случайных чисел, случайным образом были выбраны и изучены данные 1000 больных. Критерии исключения включали неполный профиль, отсутствие записанного окончательного решения, отсутствие записанного результата компьютерной томографии и принятие окончательного решения с использованием тестов, отличных от компьютерной томографии. Для достижения минимального количества образцов, необходимого с учетом 21%-ной смертности при ЧМТ, 95%-ного доверительного интервала ($\alpha=0,05$), 90%-ной статистической мощности ($\beta=0,1$) и 1%-ной точности ($d=0,01$), было достаточно 865 образцов [4].

Результаты. Обследовано 1000 пациентов с ЧМТ (81,8% мужчин; средний возраст $38,5 \pm 21,7$ года). Частота лиц, пострадавших от черепно-мозговой травмы, у лиц в возрасте 20-60 лет ($p < 0,001$) и весной (31,4%) была выше ($p < 0,01$). Несчастные случаи на транспорте были наиболее распространенным травматическим механизмом в этом исследовании с распространенностью 48,5% ($p < 0,001$), а наименее распространенным механизмом было умышленное повреждение (1,5%) (табл. 1).

Таблица 1 – Демографические и основные параметры пациентов исследования

Переменные	Частота (%)	p
Возраст (лет)		
До 20	211 (21,1)	<0,001
21-40	312 (31,2)	реф
41-60	286 (28,6)	0,29
61-80	162 (16,2)	<0,001
Старше 80	29 (2,9)	<0,001

Пол		
Мужчины	818 (81,8)	реф
Женщины	182 (18,2)	<0,001
Место проживания		
Сельские	522 (52,2)	реф
Городские	478 (47,8)	0,02
Образование		
Необразованные	147 (14,7)	<0,001
Неполное среднее	258 (25,8)	<0,001
Среднее	465 (46,5)	реф
Высшее	130 (13,0)	<0,001
Семейный статус		
Одинокие	435 (43,5)	реф
В браке	547 (54,7)	<0,001
Профессия		
Самозанятые	389 (38,9)	реф
Безработные	266 (26,6)	<0,001
Служащие	207 (20,7)	<0,001
Домохозяйства	86 (8,6)	<0,001
Другие	52 (5,2)	<0,001
Сезоны года		
Весна	314 (31,4)	реф
Лето	250 (25,0)	0,007
Осень	225 (22,5)	<0,001
Зима	211 (21,1)	<0,001
Вид травмы		
Автоавария	485 (48,5)	<0,001
Мотоциклетная	99 (9,9)	реф
Велосипедная	21 (2,1)	<0,001
Падение	268 (26,8)	<0,001
Криминальная	112 (11,2)	<0,001
Производственная	15 (1,5)	<0,001
Сочетанная травма		
Нет	591 (59,1)	реф
Есть	409 (40,9)	<0,001

Изучаемые переменные в данном исследовании включали демографические (возраст, пол, семейное положение, уровень образования, род занятий, место жительства), сезон года, механизм травмы, наличие сопутствующих травм, уровень сознания по шкале комы Глазго (ШКГ), продолжительность госпитализации, результаты компьютерной томографии, необходимость хирургического вмешательства, необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии и конечный исход пациента. Исход пациентов был разделен на 3 группы: выписанные или возвращенные к исходным характеристикам здоровья, смерть или направление в другую больницу.

Данные были записаны обученным врачом в контрольный список, разработанный для этого исследования [5].

Набор данных был проанализирован с использованием SPSS версии 21. Качественные

переменные были указаны в процентах, а количественные - в виде среднего $\pm$ стандартного отклонения. Для оценки статистической разницы исследуемых факторов между подгруппами каждой переменной использовалась полиномиальная логистическая регрессия. Для определения факторов, играющих роль в смерти пациентов, после определения вероятных факторов риска на основе хи-квадрата, точного критерия Фишера (для вербальных качественных переменных) и критерия Крускала-Уоллиса (для качественных числовых переменных) была использована многомерная регрессионная модель. Во всех анализах в качестве уровня значимости рассматривался $p < 0,05$.

Средний балл по ШКГ у пациентов составил $9,94 \pm 3,78$, и 45,9% из них имели ШКГ менее 9 ($p < 0,001$). Субдуральное кровоизлияние (45,9%), эпидуральное кровоизлияние (23,7%) и внутричерепное кровоизлияние, сопровождающееся ушибом головного мозга (17,1%), были наиболее частыми

результатами КТ головного мозга ($p < 0,001$). Средняя продолжительность госпитализации составила $7,52 \pm 6,62$ дня. 721 (72,1%) пациент был госпитализирован в течение от 1 до 10 дней, 194 пациента - от 11 до 20 дней и 3 пациента - от 31 до 40 дней. наконец, 233 пациента (23,3%) умерли, а 745 (74,5%) полностью выздоровели и были выписаны. Однофакторный анализ показал, что среди умерших пациентов преобладали лица старше 60 лет (36,4% против 20,9%), имеющие образование ниже среднего (32,1% против 24,4), состоящие в браке (92,4% против 46,2%) и проживающие в сельской

местности (79,9% против 46,0%), в то время как среди самозанятых (14,1% против 34,7%) в этой популяции было меньше тех, кто выжил (табл. 2).

При оценке клинических факторов было установлено, что аварии и падения, ШКГ менее 9 (53,6% против 39,9%), необходимость хирургического вмешательства (54,9% против 43,3%), субдуральное кровоизлияние (54,5% против 44,6%) и внутримозговое кровоизлияние, сопровождающееся ушибом головного мозга (24,5% против 14,2%), чаще встречались у умерших пациентов.

Таблица 2 – Уровень сознания и данные КТ исследования

Переменные	Частота (%)	p
Уровень сознания (баллы по ШКГ)		
3-8	459 (45,9)	реф
9-12	244 (24,4)	$<0,001$
13-15	297 (29,7)	$<0,001$
Данные КТ исследования		
Субдуральная гематома	459 (45,9)	реф
Эпидуральная гематома	237 (23,7)	$<0,001$
Диффузно-аксональное повреждение	114 (11,4)	$<0,001$
Внутримозговая гематома и ушиб мозга	171 (17,1)	$<0,001$
Одновременно субдуральная и эпидуральная гематомы	19 (1,9)	$<0,001$

Результаты множественного вариационного регрессионного анализа показали, что возраст более 60 лет, травма вследствие падения и дорожно-транспортных происшествий, наличие внутримозгового кровоизлияния, сопровождающегося ушибом головного мозга, наличие субдурального кровоизлияния, ШКГ менее 9 и необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии являются независимыми факторами, влияющими на смерть пациентов.

Обсуждение. Результаты этого исследования показали достоверно более высокую частоту ЧМТ у мужчин, пациентов 20-60 лет, весной и в результате дорожно-транспортных происшествий. Было замечено, что у

большинства пациентов наблюдалось снижение уровня сознания (ШКГ < 9), а субдуральные и эпидуральные кровоизлияния были наиболее частыми результатами компьютерной томографии головного мозга (табл. 3).

Распространенность смерти в настоящем исследовании составила 23,3%. Независимыми факторами риска смерти были возраст более 60 лет, травма вследствие падения и дорожно-транспортных происшествий, наличие внутримозгового кровоизлияния, сопровождающегося ушибом головного мозга, наличие субдурального кровоизлияния и ШКГ менее 9. Занятость мужчин в местах вне дома, оправдывает большую распространенность ЧМТ у данного пола [6].

Таблица 3 – Исходы лечения

Переменные	Частота	Процент
Окончательный исход		
Улучшение	745	74,5
Летальность	233	23,3
Необходимость операции		
Да	454	45,4
Нет	546	54,6
Койко-дни		
1-10	721	72,1
11-20	194	19,4
21-30	82	8,2
31-40	3	0,3

Нахождение в отделении интенсивной терапии		
Да	372	37,2
Нет	628	62,8

Этот вывод согласуется с другими исследованиями, в которых сообщалось, что соотношение травм головы у мужчин и женщин составляет 3 к 1. Кроме того, в различных международных и региональных исследованиях ЧМТ у мужчин сообщалось чаще, чем у женщин. Хотя в более поздних исследованиях это соотношение меняется и процент женщин, страдающих ЧМТ, растет. Причина в том, что женщины чаще, чем раньше, пользуются автотранспортом и чаще, чем раньше, участвуют в мероприятиях вне дома [7]. Плюс, как уже говорилось ранее, распространенность ЧМТ больше у молодежи. Это согласуется с тем, что в целом травм и

несчастных случаев в этой возрастной группе больше, чем в других возрастах. Хотя статистика в этом исследовании не похожа на статистику развивающихся стран, она показывает ту же картину (табл. 4).

В то время как исследование, проведенное в Норвегии, показало, что распространенность ЧМТ была больше у людей в возрасте 0-4 лет и людей старше 75 лет по сравнению с другими группами. Эта разница обусловлена разницей в возрастном распределении в 2 странах, так как средний возраст в большинстве развивающихся стран значительно меньше, чем в развитых странах, и это может повлиять на характер эпидемиологических характеристик ЧМТ [8].

Таблица 4 – Соотношение демографических данных с исходом лечения

Фактор	Выжившие	Умершие	p
Возраст (лет)			
До 60	628 (79,1)	117 (63,6)	<0,001
60 и старше	166 (20,9)	67 (36,4)	
Пол			
Мужчины	666 (81,6)	82,6	0,75
Женщины	150 (18,4)	32 (17,4)	
Образование			
Необразованные	116 (14,2)	31 (16,8)	<0,009
Неполное среднее	199 (24,4)	59 (32,1)	
Среднее	400 (49,0)	65 (35,3)	
Высшее	101 (12,4)	29 (15,8)	
Семейный статус			
Одинокие	439 (53,8)	14 (7,6)	<0,001
В браке	377 (46,2)	170 (92,4)	
Место проживания			
Сельские	375 (46,0)	147 (79,9)	<0,001
Городские	441 (54,0)	37 (21,1)	
Профессия			
Служащие	230 (28,2)	57 (31,0)	<0,001
Самозанятые	283 (37,4)	26 (14,1)	
Домохозяйева	55 (6,7)	31 (16,8)	
Безработные	248 (30,4)	18 (9,9)	
Другие	0 (0,0)	52 (28,3)	

Характер механизма травмы также отличался в Кыргызстане. В вышеупомянутом исследовании самой важной причиной травм было падение, но самой важной причиной в Кыргызстане являются дорожно-транспортные происшествия. Отсутствие шлемов является основной причиной высокой распространенности ЧМТ у мотоциклистов. Поэтому в этом отношении необходимы более превентивные законы [9]. Распространенность смерти у

обследованных пациентов составила 23,3%. Статистика в других подобных исследованиях колеблется в пределах 30-38%. Хотя, ряд авторов обзорном исследовании сообщили, что распространенность смерти у пациентов с черепно-мозговой травмой составляет от 31% до 51%. Исследователи полагают, что это связано с различиями в привычках, образе жизни и медицинском обслуживании населения. Как и распространенность смерти, факторы риска

смерти также сильно различаются в имеющихся отчетах. Например, наличие гипотензии в момент поступления в стационар, снижение ШКГ и более высокий балл тяжести травмы являются независимыми факторами риска смерти при ЧМТ. В то время как старение является независимым фактором риска смерти у этих пациентов [10].

Кроме того, необходимо признать падение артериального давления и догоспитальную гипоксию в качестве независимых факторов риска смерти. Причина этих различий заключается в том, что каждое исследование уделяло внимание другому аспекту. Например, некоторые из них сосредоточились на догоспитальных факторах, в то время как другие уделили больше внимания больничным и клиническим аспектам. Таким образом, каждое из вышеупомянутых исследований (включая это исследование) упустило некоторые из вероятных факторов риска, и в этой области необходимо более тщательное изучение. Недостатком этого исследования является то, что оно было ретроспективным [11]. Исследования по профилям пациентов всегда сопровождаются пропущенными данными из-за отсутствия записей или небрежной записи данных. Именно

по этой причине многие вероятные факторы риска смерти, упомянутые в вышеупомянутых исследованиях, такие как уровень артериального давления на момент поступления в больницу, не были изучены [12]. Но простая случайная выборка, используемая в этом исследовании, позволяет обобщить полученные результаты на всю популяцию.

Заключение. Таким образом, результаты этого исследования показали, что ЧМТ чаще встречается у людей в возрасте 20-60 лет, мужчин, женщин и в результате дорожно-транспортных происшествий. Было также показано, что у большинства из них травма была тяжелой, и субдуральное и эпидуральное кровоизлияние были наиболее распространенными результатами компьютерной томографии головного мозга. Распространенность смерти в этом исследовании составила 23,3%. Возраст старше 60 лет, травма в результате падения и дорожно-транспортных происшествий, наличие внутричерепного кровоизлияния, сопровождающегося ушибом головного мозга, наличие субдурального кровоизлияния и ШКГ менее 9 были независимыми факторами риска смерти у этих пациентов.

Литература

1. Ырысов К.Б., Сейдельдаев А.Ж., Идирисов А.Б. Ретроспективный сравнительный анализ результатов миникраниэктомии и дренирования фрезеотомией при хронических субдуральных гематомах. *Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии*. 2022;11. <https://doi.org/10.33920/med-01-2211-09>
2. Абдымечинова А.К., Ырысов К.Б. Результаты диагностики и лечения травматических кровоизлияний головного мозга. *Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева*. 2022;4:53-62. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_4_53
3. Ырысов К.Б., Калыев К.М. Диагностика и лечение травматических внутричерепных кровоизлияний (монография). Бишкек; 2023. 189 с.
4. Monsef Kasmaei V, Asadi P, Zohrevandi B, Raouf MT. An Epidemiologic Study of Traumatic Brain Injuries in Emergency Department. *Emerg (Tehran)*. 2015;3(4):141-145.
5. Yrysov K, Kalyev K, Mamytov M, Yrysov B, Turganbaev B. Optimal timing of surgical intervention in acute subdural hematoma. *Biomedicine*: 2023; 43(Supp.1):196-200. <https://doi.org/10.51248/v43i1.2461>
6. Ырысов К.Б., Калыев К.М. Оптимизация хирургической тактики при острой субдуральной гематоме. *Научное обозрение. Медицинские науки*. 2023;3:46-50. <https://doi.org/10.17513/srms.1340>
7. Исаков А.Б., Ырысов К.Б., Маширапов Ш.Ж. Оптимизация лечебно-тактических приемов при сочетанных повреждениях головного мозга и ЛОР-органов. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2023;2:28-36. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_2_28
8. Ырысов 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
9. Ырысов К.Б., Сейдельдаев А.Ж., Ташибеков Ж.Т., Каныев А.А. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения хронических субдуральных гематом путем трепанации черепа и фрезеотомии. *Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии*. 2023;9. <https://doi.org/10.33920/med-01-2309-04>
10. Смагулов Э.Б., Ырысов К.Б., Ешиев А.М. Анализ встречаемости черепно-лицевой травмы среди детей и подростков. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2023;5:26-33. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_5_26

11. Ырысов К.Б., Алибаева Г.Ж., Абдымечинова А.К., Бакасов А.Т., Базарбаев М.К. Результаты нейрохирургического лечения при тяжелой черепно-мозговой травме в зависимости от методов трепанации. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2022;1:45-52. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_1_45
12. Ыдырысов И.Т., Ырысов К.Б., Абдурасулов К.К. Хирургическое лечение кранио-абдоминальной травмы. Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2024;1(74):3-10.

Для цитирования

Калыев К.М., Уметалиев Ю.К. Эпидемиологическая характеристика тяжелой черепно-мозговой травмы. Евразийский журнал здравоохранения. 2024;5:89-96. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-5-89>

Сведения об авторах

Калыев Курсанбек Муктарович – врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук, докторант кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: kursanbek@mail.ru

Уметалиев Юсупжан Калжигиторович – врач-хирург, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной и оперативной хирургии им. академика Мамакеева М.М., КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: umetalievuyuk@mail.ru