

**РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДОВ ТРЕПАНАЦИИ**

**К.Б. Ырысов, Г.Ж. Алибаева, А.К. Абдымечинова,
А.Т. Бакасов, М.К. Базарбаев**

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

keneshbek.yrysov@gmail.com

В исследовании было 109 (85,8%) мужчин и 18 (14,2%) женщин ($p < 0,05$). Средний возраст больных колебался от 17 до 82 лет и составлял $42,4 \pm 5,6$ лет. Из 127 больных 8 умерли после госпитализации в стационар, общая летальность в нашем исследовании составила 6,3%.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, травматическое сдавление головного мозга, внутричерепная гематома, трепанация черепа.

**БАШ МЭЭНИН ООР ДАРАЖАДАГЫ ЖАРАКАТЫН КОЛДОНУЛУУЧУ
ТРЕПАНАЦИЯ ЫКМАЛАРЫНА ЖАРАША НЕЙРОХИРУРГИЯЛЫК
ДАРЫЛООНУН НАТЫЙЖАЛАРЫ**

**К.Б. Ырысов, Г.Ж. Алибаева, А.К. Абдымечинова,
А.Т. Бакасов, М.К. Базарбаев**

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

Изилденгендердин ичинде 109 (85,8%) эркек 18 (14,2%) аял болгон. Жабыркагандардын жаш курагы 17 ден 82 жашка чейин. Бейтаптардын орточо курагы $42,4 \pm 5,6$ жаш болду. Баш-мээсинен оор жаракат алган 127 оорунулардын арасында 8 бейтап каза тапты. Бул изилдөөдө өлүмдүн жалпы пайызы 6,3% түздү.

Негизги сөздөр: баш-мээ жаракаты, баш мээнин жаракаттуу кысылуусу, баш сөөктүн ичиндеги гематома, баш сөөктүн трепанациясы.

RESULTS OF SURGERY IN TRAUMATIC BRAIN COMPRESSION DEPENDING ON CRANIOTOMY METHODS

**K.B. Yrysov, G.Zh. Alibayeva, A.K. Abdymechinova,
A.T. Bakasov, M.K. Bazarbayev**

Kyrgyz State Medical Academy n.a. I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyz Republic

There are 109 males (85.8%) among examined and 18 females (14.2%) in this study. Age of injured patients ranged from 17 to 82 years. Median age was 42.4 ± 5.6 years. Eight patients out of 127 died after surgery. General mortality was 6.3%.

Key words: traumatic brain injury, traumatic brain compression, intracranial hematoma, craniotomy.

Актуальность. Проблема лечения ЧМТ в настоящее время имеет огромное социально-экономическое значение. В структуре летальности от всех видов травм около 40% приходится на ЧМТ. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, частота ЧМТ увеличивается ежегодно на 2%, при этом отмечается нарастание частоты более тяжелых видов повреждений [1, 2, 3]. Среди пострадавших преобладают лица трудоспособного возраста (от 20 до 50 лет), около 10% из них становятся инвалидами. Летальность при ЧМТ составляет от 5 до 10%. При тяжелых формах ЧМТ с наличием внутричерепных гематом, очагов ушиба головного мозга, сопровождающихся дислокационным синдромом летальность возрастает до 41-85% [4, 5, 6].

На практике приходится встречаться с недостаточным оснащением стационаров современной диагностической аппаратурой (КТ, МРТ), отсутствием возможности проводить мониторинг ВЧД. В этих случаях при выборе метода трепанации приходится ориентироваться на данные клинко-неврологического осмотра. Часто влияние на выбор способа

трепанации черепа оказывают субъективные причины (предпочтения хирурга, традиции клиники) [7, 8, 9]. Это приводит к большому количеству неоправданно выполненных ДТЧ с целью профилактики возможного выбухания мозга при его отеке в послеоперационном периоде. В результате увеличивается число нетрудоспособных больных, повышается процент повторных операций и риск гнойно-воспалительных осложнений [10, 11, 12].

Поэтому вопрос выбора метода трепанации черепа при травматическом сдавлении головного мозга представляется актуальным.

Материал и методы. Анализированы данные 127 больных с изолированной черепно-мозговой травмой за период с 2017 по 2021 гг. и оперированных в отделениях нейрохирургии Национального госпиталя Минздрава Кыргызской Республики. Острые и подострые травматические внутричерепные гематомы более часто встречались при бытовом (38 больных – 29,9%) и транспортном (34 больной – 26,8%) травматизме ($p < 0,05$). По линии скорой помощи доставлено в стационар

92 больных (72,4%), а остальные попутным транспортом. Из 127 поступивших у 31 (24,4%) травма была получена в состоянии алкогольного опьянения. Это чаще всего была бытовая травма.

Всем поступившим больным при поступлении было проведено клинико-неврологическое исследование, КТ и/или МРТ исследование головного мозга, и после установки диагноза больные подвергались операции в течение первых 24 часов с момента получения травмы.

Результаты. Для определения нейрохирургической тактики и выявления травматических поражений головного мозга КТ и МРТ являются незаменимым методом диагностики, который обеспечивает идентификацию макроструктурного, функционального, метаболического состояния мозга, топографию самого очага, отека вокруг него и, самое главное, они позволяют определить взаимоотношения патологического очага к мозговым структурам, к сосудистой и желудочковой системам, отношения очага к субарахноидальным пространствам и к срединным образованиям головного мозга, что является исключительно важным для решения техники нейрохирургических операций.

Для удаления внутричерепных гематом травматического происхождения, нами применялись уже известные в практике три нейрохирургических доступа: КРТЧ, РТЧ и удаление гематомы через расширенные фрезевые отверстия. Вместе с тем, в нашу задачу входило

выяснение влияния клинического статуса, локализации травмы, морфологии переломов черепа, объема гематомы на частоту применения того или иного доступа, вскрытие особенностей и закономерностей течения процесса после нейрохирургического вмешательства и его эффективности, в зависимости от примененной стратегии лечения.

Эпидуральные гематомы у 37 (26,6%) пациентов были удалены путем выполнения фрезеотомии в 7 случаях, а в 30 случаях была выполнена РТЧ. Субдуральные гематомы у 72 (51,8%) пострадавших были удалены посредством РТЧ в 67 случаях, а фрезеотомия в 3 случаях и КРТЧ была использована в 2 случаях. Внутричерепные гематомы у 8 (5,8%) пациентов были удалены путем выполнения КРТЧ во всех 8 случаях. При 4 (2,9%) двухсторонних гематомах фрезеотомия и РТЧ применена по 2 случаям соответственно. Импрессионные переломы черепа у всех 18 (12,9%) больных были устранены путем выполнения РТЧ ($p < 0,05$).

У 127 больных нами выполнено 139 операций. В наших наблюдениях преобладал метод РТЧ (117 операций – 71,7%), что связано с поступлением больных в стационар в остром периоде ЧМТ в тяжелом и крайне тяжелом состояниях. Рассмотрение вопроса в возрастном плане позволяет вскрыть определенные закономерности. Наиболее часто РТЧ была произведена у людей молодого и среднего возраста (в среднем у 3 из каждых 4 случаев). У лиц старше 60 лет РТЧ производилась реже, у каждого второго больного. Что касается других

методов операции, то КППЧ у лиц молодого возраста производилась чаще, чем у пожилых, а метод расширенных фрезевых отверстий, наоборот, у пожилых - чаще, чем у молодых пациентов. Как правило, КППЧ производили у больных, не имеющих грубых нарушений функций ствола мозга, а также в большинстве тех случаев, где локализация травматических внутричерепных гематом была установлена с помощью МРТ исследования. Следует отметить, что применение КППЧ весьма эффективно для травматических внутричерепных гематом, так как гематомы, уже в первые часы после травмы содержат плотные сгустки крови, при удалении которых часто возобновляется кровотечение. Как и следовало ожидать, при КППЧ полное удаление гематом и восстановление анатомических взаимоотношений тканей способствовало более быстрому и более полному восстановлению нарушенных функций мозга. В нашей работе мы применяли КППЧ и как первый и как окончательный этап оперативного вмешательства, а также как последующий этап, которому предшествовало частичное удаление гематом через расширенное фрезевое отверстие.

Таким образом, наши наблюдения еще раз подтвердили известное положение о том, что применение метода КППЧ с широким обнажением полушарий большого мозга создает наиболее благоприятные условия для полного удаления травматических гематом, позволяет произвести тщательный гемостаз даже при множественных

источниках кровотечения, удалять мозговой детрит из очагов ушиба головного мозга. Вместе с тем мы пришли к заключению о том, что проведение КППЧ осуществлялись тем чаще, чем моложе пострадавшие с травматическими внутричерепными гематомами. Применение КППЧ с послойным зашиванием раны, создает анатомо-физиологические предпосылки для раннего и полного восстановления нарушенных функций, избавляет больных от синдрома «трепанированного черепа». В связи с этим, у больных, находящихся в состоянии средней тяжести или в удовлетворительном состоянии, а также в подостром периоде, этот метод является абсолютно показанным.

В 117 случаях (71,7%) была произведена РТЧ. Этот метод использовался при тяжелом состоянии больных, наличии грубо выраженной общемозговой и стволовой неврологической симптоматики, при наличии оскольчато-вдавленных переломов костей черепа, при картине нарастающего отека-набухания и дислокации головного мозга, т.е. у больных, которым необходимо было обеспечить декомпрессию мозга. В 15 (10,8%) случаях с явлениями начинающегося вклинения проводилась двухсторонняя подвисочная декомпрессия. Широкая декомпрессионная трепанация черепа у больных с тяжелыми ушибами головного мозга, часто сопровождающих травматические внутричерепные гематомы, в ряде случаев, позволила сохранить не только жизнь, но и

психическую полноценность пострадавших. Метод РТЧ был применен у 39 (30,7%) больных молодого и среднего возраста. Мы еще раз убедились в том, что метод резекционной трепанации черепа является технически относительно простым, позволяет провести достаточно-широкую ревизию эпи- и субдуральных пространств, хотя в этом плане и уступает методу КРТЧ. Удаление травматических внутричерепных гематом через расширенное фрезевое отверстие было применено в 12 случаях (20,0%) из 139 операций, при чем у 8 больных это было самостоятельно как метод, а у остальных как первый этап лечения, в последующем им произведена РТЧ или КРТЧ. После наложения фрезевых отверстий, расширенных до 5 см в диаметре, внутричерепные гематомы удалялись путем отсасывания субдурального пространства после рассечения ТМО. При этом с помощью шпателя и отсоса производилось вымывание физиологическим раствором сгустков крови и аспирация жидкой части гематомы. Удаление травматических внутричерепных гематом через расширенные фрезевые отверстия применялось в основном у больных, находящихся в крайне тяжелом состоянии, у которых имелись нарушения витальных функций, когда не было возможности провести операцию в более значительном объеме. При этом накладывали 2 фрезевых отверстия.

В большинстве случаев этот метод был первым этапом проведения более радикальной операции. Метод расширенной фрезеотомии нами

применялся в основном для удаления эпи- и субдуральных гематом. Мы убедились в том, что он имеет ряд существенных недостатков: невозможность удаления больших по объему и протяженности травматических внутричерепных гематом базальной локализации, трудность удаления очагов ушиба-размозжения мозга, трудность в обнаружении источника кровотечения, недостаточность обеспечения декомпрессии при нарастающем в ходе операции и после нее отека-набухания головного мозга. Положительной стороной этого метода является его большая диагностическая ценность, быстрота технического исполнения и то, что он является наиболее щадящим для больного. Анализ наших собственных данных позволяет констатировать, что применение метода расширенных фрезевых отверстий тем более оправдано, чем старше пострадавший с травматическими внутричерепными гематомами, поскольку нейрохирургическое вмешательство в этих случаях должно быть проведено менее травматично.

Представляется целесообразным более детально остановиться на особенностях тактики оперативных вмешательств у больных с травматическими внутричерепными гематомами. Показанием к вскрытию ТМО являлось напряжение и выбухание оболочки, синюшность ее, отсутствие пульсации. Оболочка вскрывалась дугообразно или крестообразно в бессосудистом участке. У лиц пожилого и старческого возраста наиболее рациональным представлялось поэтапное вскрытие ТМО, т.к. в связи с

атрофией мозга, травматические внутричерепные гематомы достигали больших размеров и на первый план выступали дислокационные симптомы. Поэтапное вскрытие ТМО и удаление содержимого гематомы предупреждало дислокацию мозга. Такой метод вскрытия ТМО обоснован у лиц молодого возраста, имеющих склонность к отеку-набуханию мозга.

Мы установили, что у взрослых жидкая гематома встречается реже, в отличие от молодых. Спустя несколько часов после травмы субдуральная травматическая гематома еще не инкапсулируется. Она состоит из сгустков крови, которые не всегда удается вымыть или отсосать. В этом случае шпателем осторожно производили удаление сгустков. После удаления гематом у лиц пожилого и старческого возраста чаще, чем у больных других возрастных групп, отмечается релапс мозга с резким ослаблением пульсации мозговых сосудов. Расправлению мозга способствует внутривенное введение физиологического раствора, плазмы в сочетании с сосудорасширяющими препаратами. Почти у всех больных молодого и среднего возраста были обнаружены очаги ушиба и размозжения мозга. В этой возрастной группе производились обширные радикальные оперативные вмешательства, в ходе которых производилось по возможности максимально удаление нежизнеспособных тканей. У больных старших возрастных групп были обнаружены множественные ушибы головного мозга, однако, учитывая состояние возраста пострадавших,

проводилась малотравматичная щадящая операция в виде декомпрессионной трепанации и удаления гематомы. После удаления гематом и очагов ушиба-размозжения мозга в послеоперационном периоде применяли приточно-отточные системы, которые способствовали удалению продуктов распада мозговой ткани и крови из области повреждения мозга, а также созданию местной гипотермии. Для предупреждения образования ликвореи и рубцово-спаечного процесса в 9 (6,5%) случаях производилась пластика ТМО гомотрансплантатом.

Если в дооперационном периоде было установлено наличие двухсторонних травматических внутричерепных гематом или высказаны предположения о их наличии, то во время операции производилось одновременное рассечение ТМО и вскрытие субарахноидального пространства с двух сторон. Если же после удаления субдуральной травматической гематомы с одной стороны и вскрытия ТМО не была обнаружена подбололочечная гематома, однако имелись признаки внутричерепного давления в виде пролабирования мозгового вещества в операционную рану, признаки гиперемии мозга, отсутствия пульсации или наличия флюктуации, то обязательно производилась пункция мозга в трех направлениях, после чего накладывались фрезевые отверстия на противоположной стороне. Таким образом были выявлены субдуральные травматические гематомы у 29 (20,9%) больных. В имеющихся у нас шести наблюдениях двухсторонних травматических гематом, клинические

симптомы двух гематом как бы нивелировали неврологическую симптоматику меньшей по объему гематомы на противоположной стороне.

Следует указать, что если все двухсторонние травматические гематомы были удалены во время операции, то в 3 наблюдениях двухсторонних субдуральных травматических гематом, одна из гематом не была диагностирована и не удалена, что явилось в дальнейшем причиной для вторичного оперативного вмешательства.

Оперативное вмешательство на одной стороне при нераспознанной второй гематоме на противоположной стороне, представляет собой реальную опасность из-за острых дислокаций и вклинений. Необходимо отметить, что у лиц пожилого и старческого возраста ЧМТ нередко сопровождается нарушениями мозгового кровообращения, ведет к обострению уже имеющихся соматических заболеваний. Например, у лиц, страдающих гипертонической болезнью, ЧМТ провоцировала возникновение гипертонического криза. Эти особенности требуют и соответствующей стратегии ведения и лечения данной группы больных.

Таким образом, особенности нейрохирургической тактики при травматических внутричерепных гематомах определяются характером возрастных реакций мозга на черепно-мозговую и операционную травму. Чем моложе пострадавшие, тем чаще отмечаются явления посттравматической церебральной сосудистой патологии. В связи с этим у лиц молодого возраста необходимо радикальное

нейрохирургическое вмешательство, направленное на удаление отека-набухания мозга. Это обеспечивается проведением широкой одноэтапной лоскутной трепанации с максимально полным удалением субдуральных гематом и удалением из очагов ушиба-размозжения мозга всех нежизнеспособных тканей. При двухсторонних травматических внутричерепных гематомах их удаление должно производиться одновременно с двух сторон. При пролабирании мозга все силы должны быть направлены на борьбу с отеком-набуханием головного мозга. У лиц старших возрастных групп при удалении гематом следует стремиться к минимальности вмешательства, но которое обеспечивает достаточную его радикальность. В связи с этим, чаще производилась РТЧ, иногда в два этапа (вначале удаление через расширенные фрезевые отверстия жидкой части гематомы и частично сгустков, а затем, во время второго вмешательства полное удаление сгустков). Иногда операция ограничивалась только первым этапом. При пролабирании мозга через трепанационное окно необходимо производить пункцию мозга в поисках внутримозговой гематомы. Учитывая высокую частоту возникновения внутримозговых гематом с увеличением возраста, имеет смысл, даже при отсутствии выпячиваний мозга у лиц пожилого и старческого возраста пунктировать мозг. Надо иметь в виду, что нередко после удаления травматических внутричерепных гематом у лиц старших возрастных групп

отмечается релапс мозга с резким ослаблением пульсаций мозговых сосудов.

Заключение. Таким образом, знание фиксированной нами частоты

встречаемости травматических внутричерепных гематом позволили нам принимать быстрые и верные решения при выборе оперативного вмешательства.

Литература

1. Коновалов А.Н., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б. Патогенез, диагностика и лечение черепно-мозговой травмы и ее последствий. *Вопр. нейрохирургии.* 2014;4:18-25.
2. Крылов В.В., Талыпов А.Э., Пурас Ю.В. Выбор трепанации в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко.* 2017;1:3-11.
3. Мамытов, М.М., Ырысов К.Б., Мамытова Э.М. Факторы дифференцированного подхода в лечении тяжелых очаговых повреждений головного мозга. *Лікарська справа.* 2012;6:68-73.
4. Потапов А.А., Крылов В.В., Лихтерман Л.Б. Современные рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы. *Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко.* 2016;1:3-8.
5. Потапов, А.А., Корниенко В.Н., Лихтерман Л.Б., Кравчук А.Д. Современные подходы к изучению и лечению черепно-мозговой травмы. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии.* 2018;4(1):4-12.
6. Пурас Ю.В., Талыпов А.Э., Ховрин Д.В. Возможности резекции височной доли в хирургическом лечении пострадавших с черепно-мозговой травмой с острым дислокационным синдромом. *Нейрохирургия.* 2018;1:80-84.
7. Ташыкулова Ж.М., Ырысов К.Б. Анализ результатов лечения больных с внутричерепными травматическими гематомами. *Здравоохранение Кыргызстана.* 2014;2:96-100.
8. Ырысов К.Б., Бошкоев Ж.Б., Муратов А.Б. Результаты лечения травматического сдавления головного мозга на основе фазности течения послеоперационного периода. *Нейрохирургия и неврология Казахстана.* 2016;3(44):21-25.
9. Akioka N, Fukuda O, Takaba M. Clinical investigation of acute traumatic subdural hematoma cases. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2017(16). – P. 109-113.
10. Leitgeb J, Erb K, Mauritz W. Severe traumatic brain injury in Austria: CT findings and surgical management. *Wien KlinWochenschr.* 2019;119(1-2):56-63.
11. Firsching, R, Woischneck D, Peters B. Classification of severe head injury based on magnetic resonance imaging. *Acta Neurochir (Wien).* 2020;143:263-271.
12. Pospiech J, Kalf R, Herwegen H. Prognostische Faktoren bei akuten traumatischen Subduralhaematomen./ *Aktuel. Traumatol.* 2018;23(1):1-6.