

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР НЕЙРОХИРУРГИИ
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

ХАЗРАТКУЛОВ Р.Б., КАРИЕВ Ш.М., КАРИЕВ Г.М., МУМИНОВ Дж.,
БОБОЕВ Ж.И.

ВНУТРИЧЕРЕПНЫЕ ГЕМАТОМЫ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

(клиника, диагностика и лечение)

Монография

Ташкент-2025

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР НЕЙРОХИРУРГИИ**
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель научно-технического
Совета Министерства здравоохранения
Республики Узбекистан

Ш.К.Атаджанов

« ____ » _____ 2025 г.

**ХАЗРАТКУЛОВ Р.Б., КАРИЕВ Ш.М., КАРИЕВ Г.М., МУМИНОВ Дж.,
БОБОЕВ Ж.И.**

ВНУТРИЧЕРЕПНЫЕ ГЕМАТОМЫ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

(клиника, диагностика и лечение)

Монография

Ташкент-2025

ВНУТРИЧЕРЕПНЫЕ ГЕМАТОМЫ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА (клиника, диагностика и лечение). Хазраткулов Р.Б., Кариев Ш.М., Кариев Г.М., Муминов М.Дж., Бобоев Ж.И. Ташкент, 2025 год, 179 с.

Данная монография посвящена анализу клиники, диагностики и лечения внутричерепных гематом травматического генеза. В книге рассматриваются эпидемиологические аспекты, а также проводится детальный анализ клинико-неврологических проявлений, диагностических критериев и стратегии лечения острого, подострого и хронического периодов травматических внутричерепных гематом.

Авторами представлены результаты объективных и инструментальных методов исследования, а также разработанные алгоритмы диагностики и тактики лечения различных видов травматических внутричерепных гематом. В книге систематизированы показания для дифференцированного подхода к лечению травматических внутричерепных гематом. Особое внимание уделяется разработанным способам хирургического вмешательства и комплексным лечебным мероприятиям, прогнозированию исходов лечения, а также анализу ближайших и отдалённых результатов лечения.

Монография предназначена для нейрохирургов, травматологов, неврологов, реаниматологов и врачей экстренной медицинской помощи, занимающихся оказанием медицинской помощи больным с черепно-мозговой травмой, осложнённых внутричерепными гематомами.

Рецензенты:

Юлдашев Равшан Муслимович, заместитель директора по научной работе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии, доктор медицинских наук (DSc).

Норов Абдурахмон Убайдуллоевич, профессор кафедры Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, доктор медицинских наук (DSc).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Введение	9
ГЛАВА I.	13
Эпидемиологические аспекты травматических внутричерепных гематом.....	13
Структура черепно-мозговой травмы и классификационные признаки травматических внутричерепных гематом.....	15
Механизмы развития и патофизиологические изменения травматических внутричерепных гематом.....	19
Внутричерепное давление и дислокационная синдромология при травматических внутричерепных гематомах.....	21
Диагностические аспекты травматических внутричерепных гематом.....	22
Лечение травматических внутричерепных гематом.....	26
Современные направления диагностики и лечения травматических внутричерепных гематом.....	33
Исходы, качество жизни, социальная адаптация больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	35
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	37
Общая характеристика клинического материала.....	37
Методы обследования больных и статистические методы обработки результатов исследования.....	46
ГЛАВА III. КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ	53
Тяжесть состояния больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	53
Неврологические симптомы травматических внутричерепных гематом.....	54
Особенности клинического течения травматических внутримозговых гематом.....	64
ГЛАВА IV. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ	69

Оценка краниографического исследования.....	69
Оценка нейроофтальмологического исследования.....	70
Оценка отоневрологического исследования.....	72
Оценка эхоэнцефалоскопического и электроэнцефалографического исследований.....	72
Оценка показателей акустических стволовых вызванных потенциалов.....	73
Оценка ультразвуковой транскраниальной доплерографии.....	74
Оценка МСКТ и МРТ-признаков травматических внутричерепных гематом.....	76

ГЛАВА V. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ.....

Показания к оперативному и консервативному лечению больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	88
Методы оперативного лечения у больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	89
Тактика оперативного лечения больных с ТВЧГ.....	98
Минимально инвазивные оперативные вмешательства у больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	102
	114

ГЛАВА VI. РЕЗУЛЬТАТЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ.....

Результаты лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	120
Динамика исходов оперативного лечения в различные годы.....	120
Результаты хирургического лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами в зависимости от сроков оперативного вмешательства и уровня нарушения сознания.....	123
Прогнозирование исходов и результаты лечения больных с различными видами гематом.....	124
Послеоперационные осложнения травматических внутричерепных гематом.....	127
Анализ летальных исходов у больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	145
Анализ причин летальности у больных с травматическими	150

внутричерепными гематомами.....	151
Катамнез больных с травматическими внутричерепными гематомами.....	159
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	161
ВЫВОДЫ.....	175
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	177
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	180
СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	201
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	202

*Монография, Посвящается!
Учителю и наставнику!
к 95-летию выдающегося учёного,
основателю нейрохирургической
школы Узбекистана,
заслуженному деятелю науки,
профессору
Марат Хикматовичу Кариеву!*

Предисловие

Известно, что у больных после тяжёлой черепно-мозговой травмы летальность наблюдается в пределах 28-32%. Согласно данным мировой литературы в течение года, черепно-мозговую травму получают более 10 миллионов человек, и среди причин смерти вследствие всех видов травматизма ЧМТ занимает 50% всех случаев, лидируя среди детей, лиц молодого и среднего возраста и превышая летальность вследствие сердечно-сосудистых заболеваний в 10 раз, а онкологических – в 20 раз.

В Республике Узбекистан и в странах Центральной Азии с целью улучшения организации экстренной и неотложной помощи медицинской помощи населению и соответствия мировым стандартам, определены задачи, направленные на «повышение качества медицинского обслуживания населению, формирование здорового образа жизни населения» имеет важное значение, а именно, ранняя диагностика, своевременная экстренная нейрохирургическая помощь больным с травматическими внутричерепными гематомами (ТВЧГ) на уровне первичного звена; снижение смертности, послеоперационных осложнений; усовершенствование методов хирургического лечения и укрепление здоровья населения.

Современные клинические протоколы недостаточно отражают дифференцированный подход к диагностике и лечению травматических внутричерепных гематом вследствие черепно-мозговой травмы с учётом сложных и многообразных механизмов, приводящих к первичным и вторичным повреждениям мозга. И вопрос о показаниях к консервативному и хирургическому лечению тяжёлой черепно-мозговой травмы с травматическими внутричерепными гематомами решается нейрохирургами неоднозначно, многие стороны проблемы остаются недостаточно обобщенными и изученными, что естественно сказывается на результатах лечения данной категории больных.

В связи с этим остаются спорными вопросы диагностики, клинического течения и лечения ЧМТ, а разработка нейродиагностических и

нейрохирургических стандартов, протоколов и алгоритмов лечения больных данной категории, внедрение инновационных стратегий ранней диагностики и прогнозирования, оказания полного спектра хирургического лечения, включая высокотехнологичные микрохирургические вмешательства, в urgentных случаях остается весьма актуальным по настоящее время.

В данной книге авторами на большом практическом материале определены характерные клиничко-неврологические симптомы и особенности течения травматических внутричерепных гематом, имеющие прямую корреляционную зависимость от их вида, локализации, объёма, а также возрастного аспекта, непосредственно влияющие на прогнозирование и исход. Авторами систематизирован подход к хирургическим методам лечения внутричерепных гематом травматического генеза на основании учёта темпа и степени сдавления структур головного мозга, который расширил применение органосберегающих операций, конкретизированы показания к декомпрессивным операциям, определены применение миниинвазивных хирургических методов.

Монография подробно описывает характеристики клинического течения различных типов травматических внутричерепных гематом. В ней представлены результаты объективных и инструментальных исследований, а также описаны методы нейрофизиологического мониторинга и ультразвуковой доплерографии. Авторы разработали алгоритмы для диагностики, дифференцированной тактики и прогнозирования исходов лечения пациентов с травматическими внутричерепными гематомами.

В ходе целенаправленного изучения данной категории больных и внедрения эффективных способов лечения травматических внутричерепных гематом, авторам удалось значительно снизить уровень смертности и инвалидности, а также достичь положительных результатов как в ближайшем и в отдалённых периодах.

Таким образом, данная монография представляет собой ценное издание, которое будет полезно врачам, занимающимся лечением пациентов с черепно-мозговой травмой в остром, промежутком и отдалённом периодах.

Ассоциированный профессор
кафедры нейрохирургии
Казахского Национального
Медицинского Университета
имени С.Д. Асфендиярова,
доктор медицинских наук, Мирзабаев М.Ж.

ВВЕДЕНИЕ.

Актуальность и востребованность темы диссертации. Одной из главных и важнейших социально-экономических и медицинских проблем является черепно-мозговой травматизм (ЧМТ), обусловленный тяжестью медицинских и социальных последствий. Черепно-мозговая травма в структуре всех видов травм составляет 36-40% (Махкамов К.Э., 2023, Муминов М.Дж., 2024).

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) “...травматические внутричерепные гематомы (ТВЧГ) в сочетании с ушибами головного мозга различной степени среди больных с черепно-мозговой травмой встречаются в 25–30%...”¹. Число больных с ЧМТ имеет разные показатели и колеблется в разных государствах от 89 до 281 на 100000 населения и постоянно увеличивается примерно на 2% в год. Частота встречаемости травматических внутричерепных гематом составляет около 13% от всех ЧМТ. Чаще гематомы травматического генеза встречаются у мужчин, чем у женщин, а также у лиц молодого и среднего возраста. ЧМТ, а в особенности её тяжёлые формы, являются основной причиной инвалидизации населения земного шара (Талыпов А.Э., 2014; Семенов А.В., 2022; Awais Abbas, 2023).

Данные литературы характеризуют до 30% стойкой нетрудоспособности у людей перенесших ЧМТ. Отсюда следует, что из всех видов травматизма в основном черепно-мозговая травма наносит весьма значимый медико-социальный и экономический ущерб.

Согласно мировым данным, исходы лечения одиночных и множественных гематом зачастую зависят от экстренности госпитализации, проведения хирургического лечения и дальнейшей патогенетической терапии. Также известно, что у больных с ТВЧГ после тяжёлой черепно-мозговой травмы летальность наблюдается в пределах 28-32%.

Изучая научные работы, посвящённые ЧМТ, мы пришли к выводу, что использование методов нейровизуализации в своевременной комплексной диагностике, экстренное устранение факторов компрессии головного мозга, интенсивная и реанимационная терапия резко снизили летальность у больных с ТВЧГ. Несмотря на это, инвалидизация больных с ТВЧГ, осложнёнными сдавлением головного мозга, продолжает расти, достигая 36-

¹WHO. World health statistics, 2020; WHO Guidelines for traumatic brain injury quality improvement programmes, 2020.

79%.

Из отдалённых последствий одиночных и множественных ТВЧГ большое значение имеют грубые неврологические, очаговые и психопатологические нарушения, которые наблюдаются в 60–95% у перенесших тяжёлую ЧМТ. Эти нарушения в основном определяют уровень бытового и социального приспособления больных и их качество жизни. Информация об этих расстройствах у больных, пролеченных по поводу различных форм ТВЧГ, в настоящее время недостаточно освещена в современной литературе. В связи с этим актуальным представляется изучение структуры и выраженности психопатологических и неврологических расстройств, а также определение факторов неблагоприятного исхода у больных данного профиля.

Использование способов нейровизуализации и нейромониторинга – МСКТ/МРТ, ультразвуковой транскраниальной доплерографии, акустических стволовых вызванных потенциалов, улучшило комплексную диагностику ТВЧГ. Благодаря методам нейровизуализации появилась возможность определения размера, объёма, вида, локализации, сроков образования гематом, а также смещения и сдавления структур головного мозга, масс-эффекта, состояния базальных цистерн мозга, а также определение значимых факторов, которые влияют на исход лечения больных с ТВЧГ.

Но, к сожалению, высокие цифры смертности и инвалидизации определяют необходимость дальнейшего улучшения диагностики и лечения больных с ТВЧГ. Несомненна актуальность определения показаний к хирургическому либо консервативному лечению и прогнозированию результатов оперативного лечения ТВЧГ с учётом факторов неблагоприятного исхода ЧМТ. Исходя из вышеприведенного, мы определили актуальность проблемы и необходимость разработки алгоритмов дифференцированной тактики лечения больных с различными видами травматических внутричерепных гематом.

В Республике Узбекистан в настоящее время ведутся исследования по оказанию экстренной медицинской помощи и дальнейшей реабилитации больных с ЧМТ, а также разработка различных методов диагностики и тактики лечения больных с ТВЧГ с применением органосберегающих, миниинвазивных методов в нейрохирургической практике и дифференцированного подхода к лечению данной категории больных. С целью улучшения организации экстренной и неотложной помощи медицинской помощи населению, дальнейшего развития системы здравоохранения и соответствия мировым стандартам, определены задачи,

направленные на “...повышение качества медицинского обслуживания населению, формирование здорового образа жизни населения...”²; имеет важное значение ранняя диагностика, своевременная экстренная нейрохирургическая помощь больным с ТВЧГ на уровне первичного звена; снижение смертности, послеоперационных осложнений; усовершенствование методов хирургического лечения и укрепление здоровья населения.

В мире проводятся научные труды по систематизации групп больных, подлежащих консервативному и хирургическому методам лечения, а также широко изучаются прогностические возможности нейровизуализационной, ультразвуковой, нейрофизиологической диагностики при различных видах травматических внутричерепных гематом. Большинство научных исследований посвящены совершенствованию дифференцированного подхода к органосберегающим операциям, внедрению инновационных разработок ранней диагностики, своевременного применения высокотехнологичного хирургического лечения и прогнозирования исходов лечения травматических внутричерепных гематом.

В настоящее время даже при применении современных методов диагностики, экстренная госпитализации и дифференцированное лечение травматических внутричерепных гематом является глобальной проблемой, и представляет сложную социально-экономическую проблему, не до конца разрешённых многих вопросов черепно-мозгового травматизма (Brazinova A., 2018; Aoife S., 2022, Robert Gramer, 202; Valeria Pingue, 2023).

Методы лечения травматических внутричерепных гематом широко изучаются, как у нас в Республике, так и за рубежом. До настоящего времени наибольшие дискуссии в хирургическом сообществе вызывают вопросы оптимизации диагностики, хирургии тяжёлой черепно-мозговой травмы, применения различных методов хирургического лечения травматических внутричерепных гематом и их эффективность (Семенов А.В., 2022; Awais Abbas, 2023). Проведенный анализ литературы, касающейся теоретических аспектов и клинического опыта применения новых технологий при травматических внутричерепных гематомах показывает, что разработка прогнозирования исходов лечения и дифференцированной тактики лечения травматических внутричерепных гематом является наиболее актуальной (Beatrice M. Magnusson, 2022; Vidhya V. 2023).

В результате исследований ЧМТ в Узбекистане в последние годы выявлены предикторы развития вторичной ишемии головного мозга (Махкамов К.Э., 2018), изучена эффективность применения цистернотомии

²Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года.

при хирургическом лечении больных с тяжёлой черепно-мозговой травмой (Салаев А.Б., 2022), изучены диагностика и лечение травматических внутричерепных кровоизлияний у лиц пожилого и старческого возраста (Сойибов И.Э.,2022), совершенствована комплексная диагностика и лечение вторичных повреждений головного мозга в остром периоде сочетанной черепно-мозговой травмы (Кулдашев К.А.,2022).

Согласно мировых данным ближайшие и отдалённые результаты и исходы лечения травматических внутричерепных гематом, при наличии современного оснащения хирургических блоков и улучшения хирургической помощи больным до сих пор остаются неудовлетворительными (Cassie A.,2022; Amanjung Singh, 2023). Всё вышеизложенное диктует необходимость продолжения научных исследований в этом направлении.

ГЛАВА I. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является сложной проблемой современной медицины. ЧМТ из-за частой распространённости среди детей, лиц молодого и среднего возраста является масштабной и одной из наиболее значимых в здравоохранении и социальной сфере, высокой смертностью и инвалидизацией больных (средние мировые показатели 2-4 на 1000 населения в год), тяжестью осложнений и последствий со стойкой или временной утратой трудоспособности, материально затратной для семьи, общества и государству [3; 37-с., 5; 330-с., 36; 100-106-с., 45; 82-85-с., 58; 215-с., 81; 1411-144-pp., 89; 775-779-pp., 101; 409 - 418-pp., 103; 2145310, 123; 1053-1060-pp., 133; 987-1048-с., 159; 279-292-pp., 165; 231-236-pp., 169; 31-37-pp., 178; 255-268-pp., 192; 103-р.].

Изучив статистику Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), травма черепа и головного мозга лидирует в плане летальности с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями. Но, к сожалению, у детей, лиц молодого и среднего возраста летальность от тяжёлой черепно-мозговой травмы превышает летальность вследствие сердечно-сосудистых заболеваний в 10, а онкологические заболевания в 20 раз. Среди причин смерти вследствие всех видов травматизма тяжёлая ЧМТ занимает 50% всех случаев. ЧМТ является одной из главной причиной смертных случаев среди трудоспособного населения. По современным данным в течение года черепно-мозговую травму получают более 10 миллионов человек [40; 31-39-с., 61; 75-77-с., 63; 179-187-pp., 101; 409 - 418-pp., 108; 138-143-pp., 166; 1348-1354-pp., 191; 527-pp.].

Травматическое поражение черепа и головного мозга среди причин инвалидизации и летальности находятся на первом месте, в структуре всех видов травматизма встречаются в 30-40% случаев [3; 37-с., 5; 330-с., 7; 20-25-с., 13; 28-с., 30; 263-с., 37; 589-621-с., 76; 220-р., 182; 1080-1084-pp., 191; 527-pp.].

В Соединенных Штатах Америки (США) ежегодно черепно-мозговую травму получают свыше 1,6 миллионов людей, из них около 250000 госпитализируются на стационарное лечение. Летальность от тяжёлой ЧМТ выявлена у 55000 больных, что составляет 35% от всех случаев травматизма.

В Республике Узбекистан ежегодно регистрируется свыше 15 тысяч больных с ЧМТ, и среди них около 1200 погибало [7; 20-25-с., 27; 39-44-с., 53; 175-с., 61; 75-77-с.], но в последние годы отмечается рост пострадавших на 1,5-2 %.

В Российской Федерации (РФ) каждый год в результате дорожно-транспортных происшествий от черепно-мозговой травмы умирают до 35000 человек. Встречаемость черепно-мозговой травмы в различных городах России составляет 1,15–7,2 на 1000 населения в год, средняя составила 4,5 на 1000 в год [45; 82–85-с., 81; 1411-144-pp.].

Согласно данным зарубежных коллег в Великобритании травму черепа и головного мозга получают 4,3 на 1000 населения в год, соответственно в Австралии - 3,2 и в Соединенных Штатах Америки – 2 [4; 23-27-с., 81; 1411-144-pp., 101; 409 - 418-pp., 108; 138-143-pp., 135; 115-126-с., 180; 14-23-pp.].

По данным других авторов в странах Евросоюза черепно-мозговая травма встречается 200–300 на 100000 населения в год, из общего числа тяжёлая черепно-мозговая травма встречалась от 2 до 25% больных [54; 116-154-с., 81; 1411-144-pp., 138; 1002331-р., 156; 1683-pp., 178; 255-268-pp.].

Значимой социальной проблемой являются последствия перенесенной ЧМТ, которые требуют больших материальных затрат на дальнейшее реабилитационное лечение, что в Соединенных Штатах Америки составляет 56 миллиардов в год [135; 115–126-с., 140; 1079-1096-pp.].

Согласно данным российских исследователей, в последние годы отмечается увеличение числа тяжёлых видов ЧМТ [1; 330–332-с., 51; 55–56-с., 84; 1461-1478-pp., 167; 209-215-pp.]. Это непосредственно связано с увеличением дорожно-транспортных происшествий, которое приводит к увеличению числа тяжёлой черепно-мозговой травмы с повреждением ствола головного мозга, в том числе количества множественных гематом [14; 16-23-с., 52; 375-с., 55; 155-208-с., 68; 464-470-pp., 91; 306-311-pp.]. У 60–80% больных тяжёлая ЧМТ приводит к летальному исходу [40; 31–39-с.].

По данным нейрохирургических клиник нашей страны общая летальность от травматических внутричерепных гематом (ТВЧГ) составляет около 14,0%, а послеоперационная - до 20% случаев. Встречаемость смертельных исходов после черепно-мозговой травмы в нейрохирургических стационарах наблюдалась до 7% и, к сожалению, летальность после удаления гематом после ТЧМТ составила 28-32% [1; 330-332-с., 2; 31-с., 7; 20-25-с., 15; 880-с., 16; 68-73-с., 24; 72-75-с., 25; 75-с., 40; 31-39-с., 61; 75-77-с., 87; 6-15-pp., 108; 138-143-pp., 182; 1080-1084-pp.].

Одной из основных причин получения черепно-мозговой травмы с образованием травматических внутричерепных гематом является бытовая травма, что составляет 49-78% случаев, травмы криминального характера наблюдаются в 26-49%, и в 9,7-29,9% случаев наблюдался после дорожного транспортного происшествия [2; 31-с., 5; 330-с., 6; 40-с., 7; 20-25-с., 23; 576-

с., 24; 72-75-с., 117; 847-853-pp., 143; 688-694-pp., 175; 186-pp., 178; 255-268-pp.].

Проблемами лечения травматических внутричерепных гематом занимаются многие специалисты и прежде всего нейрохирурги, травматологи, невропатологи, психиатры, реабилитологи, но до сих пор многие вопросы лечения ЧМТ остаются не решёнными.

Структура черепно-мозговой травмы и классификационные признаки травматических внутричерепных гематом

Перенесенные все виды тяжести ушибов головного мозга, сдавление головного мозга травматическими интракраниальными субстратами имеют свои клинические и диагностические критерии, что является основным для госпитализации больных данной категории в специализированные стационары.

В конце 90-х годов по данным института Склифосовского пролечено 1212 (11,5%) больных с компрессией мозга травматическими интракраниальными гематомами. В 2000-е годы число больных с ТВЧГ несколько возросло и составило около 1600 больных в год, далее было отмечено уменьшение, составившее 1306 больных в 2011 году.

Частота встречаемости лёгкой черепно-мозговой травмы, в том числе УГМ лёгкой степени составляет 25-30%, ушибов средней степени - 40-60%, тяжёлых ушибов - 10-15% случаев [11; 352-с., 38; 51-с., 50; 32-с., 55; 155-208-с., 121; 1-8-pp., 126; 19-31-pp.].

Острая компрессия мозга интракраниальными гематомами травматического генеза согласно исследованиям известных мировых нейрохирургических школ выявлена в 10-15% случаев из всех видов ЧМТ [14; 16-23-с., 72; 113-pp., 177; 455-462-pp., 193; 147-153-pp.].

И к сожалению, численность выявляемости травматических внутричерепных гематом в большинстве случаев различна и зависит от своевременной комплексной диагностики.

Некоторые авторы, изучив материалы больных с ТВЧГ у 15–53% погибших, при патологоанатомическом исследовании обнаружили интракраниальные гематомы [52; 375-с., 61; 75–77-с.].

По результатам исследований [16; 68–73-с.] из числа больных в 83,3% случаев тяжёлые множественные очаги ушиба и размозжения имели сочетание с травматическими гематомами.

По результатам исследований ряда авторов в конце 90-х годов доля ТВЧГ в структуре ЧМТ составила 6%, а у других исследователей - от 2 до 25%, и число её с тяжёлым течением было очень высоким [101; 409–418-pp.].

В трудах многих авторов отмечается, что ТВЧГ в основном наблюдаются до 30 лет и среди пожилых больных.

По данным множества исследований чаще ЧМТ получают мужчины. В разных странах доля мужчин и женщин колеблется от 1,2:1 в Швеции, до 2,7:1 в Испании, в Южной Африке это соотношение ещё больше, составив 4,8:1. Доля мужчин с ЧМТ в Великобритании составила 72%. По данным других авторов доля мужчин колеблется от 70 до 81%.

Согласно исследованиям русских коллег число больных, прооперированных с интракраниальными гематомами в нейрохирургических клиниках города Москвы в начале 2000 годов, составило 2767 больных (от 2878 до 2174 варьировало в различные годы). С 2010 года отмечается снижение числа хирургических вмешательств до 1756 [5; 330-с., 21; 138-с., 22; 479-с.]

Количество погибших, оперированных по поводу ТВЧГ, остаётся на высоких цифрах. Частота умерших после хирургического лечения по поводу ТВЧГ в течение 2004–2012 гг. варьирует от 509 до 676, составив в среднем 595 смертельных исходов в течение 1 года. Значительного уменьшения послеоперационной летальности за последние годы не наблюдалось [22; 479-с.]. Число летальных исходов в послеоперационном периоде у больных с ТВЧГ в нейрохирургических отделениях на протяжении 10 лет возросло с 26% до 34%, а число больных, погибших без оперативного лечения, снизилось в 2 раза [5; 330-с., 16; 68-73-с., 22; 479-с., 61; 75-77-с.].

По данным 2003 года от всех больных, подвергшихся оперативному лечению по поводу ТВЧГ, с острыми (ОСДГ) и подострыми (ПСДГ) субдуральными гематомами наблюдалось 92 (40%) пациента. В дальнейшем число больных с ОСДГ и ПСДГ снизилось, и в 2010 году составило 35 (23%) больных [4; 23-27-с., 21; 138-с., 22; 479-с.].

Согласно статистическим отчётам российских авторов в нейрохирургических отделениях крупных городов преобладают больные с субдуральными гематомами и значительно меньше число больных с множественными гематомами - от 7% до 20%. Это отличие обусловлено неправильной интерпретацией множественных гематом (МнГ), которые относят к субдуральным или травматическим внутримозговым гематомам (ВМГ) [4; 23-27-с., 5; 330-с., 6; 40-с., 16; 68-73-с., 22; 479-с.].

По данным ряда авторов наибольшее число оперированных больных по поводу ТВЧГ составляют ОСДГ - 23,8% (оперировано 541 больных за 11 лет). Количество больных с ОСДГ в структуре оперативного лечения ТВЧГ в НИИСП им. Н. В. Склифосовского снижается. В 2002 году были оперированы 74(30%) больных, а в 2012 50(27%) от всех, которым проведено

хирургическое лечение. В 2007–2011 гг., было прооперировано всего 40 больных (20% от всех ТВЧГ) по поводу ОСДГ [6; 40-с., 21; 138-с., 95; 1553-1449-pp.].

За последние 5 лет прооперированно 208 (9,5%) больных по поводу ПСДГ. В структуре хирургического лечения ТВЧГ по данным авторов число больных с ПСДГ уменьшилось с 31 (13,7%) операций до 14 (8,5%) [22;479-с.].

На основании данных ряда исследователей количество больных с острой эпидуральной гематомой (ОЭГ) составляют 17% из числа больных, которым проведено хирургическое лечение по поводу ТВЧГ. В 2002–2012 гг. проведено оперативное лечение 275 больных с ОЭГ. Доля прооперированных с острой эпидуральной гематомой возросла с 7,4% до 16,6% в данный период исследования.

Больных с множественными гематомами (МнГ) в течение последних лет оперировано 379 (23%). По последним данным в структуре хирургического лечения ТВЧГ количество больных с МнГ увеличивается: в 2002 году оперировано 22 (9,2%) больных, а в 2012 году - 26 (14%) [22;479-с.].

В структуре хирургического лечения ТВЧГ больные с травматическими внутримозговыми гематомами (ВМГ) составили 13%. На протяжении последних лет было оперировано 211 больных с ВМГ: из всех оперированных больных с ТВЧГ, число ВМГ не менялось и составило 7–15% [13; 28-с.].

Таким образом, несмотря на незначительное уменьшение числа летальных исходов от травматических внутричерепных гематом, смертность остаётся очень высокой, что является объектом тщательного изучения и социальной проблемой и в настоящее время [16; 68–73-с., 22;479-с., 25; 75-с.].

В диагностике черепно-мозговой травмы необходимо применение классификационных признаков ЧМТ, так как черепно-мозговой травматизм - это одна из мультидисциплинарных проблем в медицине [9; 31-37-с., 10; 351-с., 11; 352-с., 23; 576-с., 58; 215-с., 101; 409 - 418-pp., 104; 655-660-pp., 128; 198-205-pp., 134; 177-187-pp., 161; 68-pp., 188; 9-р.].

В течение многих десятилетий изучения черепно-мозговой травмы различными исследователями было предложено множество разных классификаций.

Исходя из вышеизложенного разработка классификации черепно-мозговой травмы специалистами Института нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, явилась главной задачей отраслевой научно-технической программы С.09 «Травма центральной нервной системы» в 1986 - 1990 гг. [5; 330-с., 9; 31-37-с., 58; 215-с., 134; 177-187-pp.]

В нашей республике и в странах СНГ большое значение в практическом здравоохранении играет использование «Справочника по нейротравматологии (М., 1994), который был разработан и внедрён на основе отраслевой научно-технической программы С.09 «Травма центральной нервной системы» и разработкой классификации по черепно-мозговой травме [6; 40-с., 23; 576-с.].

Всемирной Организацией Здравоохранения в настоящее время утверждена классификация черепно-мозговой травмы (ЧМТ), присвоен код S06 (от S06.0 до S06.9) по Международной классификации болезней (МКБ) 10-го пересмотра [191; 527-pp.].

В последние годы стали стремительно развиваться нейрореабилитация и нейрореанимация. Также при оперативном лечении ТВЧГ и их осложнений стали широко применять миниинвазивные операции (МИО), органосберегающие, реконструктивные, микрохирургические операции и новые медицинские технологии, вследствие чего тактика лечения больных с ТВЧГ претерпела большие изменения.

Уровень нарушения сознания пациента при перенесенной черепно-мозговой травме – это один из достоверных признаков в диагностике и тяжести состояния больного. Многие авторы применяют классификацию ЧМТ, при которой учитываются уровень и длительность нарушения сознания, а также клинко-неврологические изменения у больного [2; 31-с., 11; 352-с., 15; 880-с., 18; 176-с., 54; 116-154-с.].

В практической деятельности многие нейрохирургические школы применяют шкалу комы Глазго и модифицированную ШКГ для детей (младенцев) по 3 параметрам: открывание глаз, речевой ответ (реакция у младенцев) и двигательная реакция в ответ на внешнее раздражение [82; 1549-1555-pp., 100; 482-489-pp., 145; 477-485-pp., 160; 220-228-pp., 183; 274—278-pp.]. Баллы по ШКГ от 3 до 5 являются прогностически крайне неблагоприятными, особенно при наличии у больного широких зрачков и отсутствии окуловестибулярного рефлекса.

В нейрохирургической практике при решении медико-социальных проблем и определения исходов, оценке прогнозов ЧМТ часто применяют шкалу исходов Глазго - ШИГ (Glasgow Outcome Scale). Данная прогностическая шкала необходима для определения адаптации больного к повседневной жизни и проявлений различной выраженности неврологического и психопатологического дефицита.

Также при помощи ШИГ проводится прогностический анализ исходов перенесенной тяжёлой черепно-мозговой травмы. При применении данной

шкалы выводится балльная оценка всех видов исходов ЧМТ - от полного выздоровления до вегетативного состояния и смерти больного.

Механизмы развития и патофизиологические изменения травматических внутричерепных гематом

Огромное количество научных работ посвящено проблеме патогенеза и патофизиологических изменений ТВЧГ [47; 41-с., 72; 113-pp., 181; 6-р.].

ТВЧГ являются наиболее частым осложнением перенесенной черепно-мозговой травмы [10; 351-с., 16; 68–73-с., 55; 155–208-с., 195; 1241-1247-pp.]. Около 55% случаев ЧМТ травматические внутричерепные гематомы являются этиологией ухудшения и летальности при наличии в клинике светлого промежутка.

По данным разных авторов, в 2/3 случаев летальных исходов после ЧМТ во время аутопсии выявляется травматическая внутричерепная гематома. Компрессия головного мозга различными видами ТВЧГ приводит к дислокации и вклинению структур головного мозга и дальнейшему повышению внутричерепного давления [17; 18-с., 52; 375-с., 71; 821–827-pp., 196; 0277-р.].

В последние годы по данным МСКТ и МРТ исследований головного мозга ТВЧГ часто обнаруживаются у больных, состояние которых стабильно, без грубой неврологии и не вызывает особых опасений [11; 352-с., 20; 196; 0277-р.].

Травматические интракраниальные гематомы различаются по многим аспектам: механизму травмы, локализации, времени появления и объёму. Они могут быть как одиночными, так и множественными, а также принимать форму мелких точек, пластин или крупных участков. В зависимости от местоположения, гематомы классифицируются как эпидуральные, субдуральные, субарахноидальные, внутримозговые и внутримозжечковые.

Эпидуральная гематома. Обычно располагается на стороне приложения травмы и встречается как при открытых, так и при закрытых черепно-мозговых травмах. По данным авторов наблюдается острая эпидуральная гематома в 2% случаев черепно-мозговой травмы, а летальный исход от неё достигает 5- 15% случаев ЧМТ [1; 330-332-с., 68; 464-470-pp., 86; 7-15-pp., 98; 370-372-pp., 117; 847-853-pp.]. В этих случаях часто обнаруживают переломы черепа, но у детей эпидуральные гематомы могут возникать и без переломов. Большинство эпидуральных гематом находятся под теменной костью в области виска, которая легко подвергается травмам. В других случаях они могут находиться в лобной или теменной области. От 3 до 7 % всех случаев ОЭГ локализуются в задней черепной

ямке (ЗЧЯ). Часто ОЭДГ сочетается с субдуральной гематомой [3; 37-с., 4; 23–27-с., 119; 181-184-pp., 168].

Субдуральные гематомы. ОСДГ часто выявляются при черепно-мозговых травмах (закрытых и открытых) сочетаясь с эпидуральными и внутримозговыми интракраниальными гематомами и с диффузным аксональным повреждением мозга. По данным различных авторов субдуральные гематомы в острый период травмы выявлены в основном у людей молодого и среднего возраста, редко у пожилых и детей [1; 330-332-с., 4; 23-27-с., 115; 226-247-с., 142; 168-173-pp., 154; 540-547-pp.].

Острая субдуральная гематома образовывается и рассасывается очень медленно. Часто обнаруживают у больных погибших от субдуральной гематомы в остром периоде травмы во время вскрытия, вторичные ишемические изменения коры мозга в области локализации гематомы [4; 23–27-с., 153; 95-111-pp., 191; 527-pp.].

Хроническая субдуральная гематома (ХСГ) отличается формированием капсулы уже через две недели, увеличением объёма за счёт повторных кровотечений из капсулярных сосудов и наличием жидкого содержимого в капсуле [4; 23–27-с.]. Начальная стадия формирования хронической субдуральной гематомы происходит в первые сутки с отложения фибриновых плёнок [4; 23–27-с., 66; 21-25-pp., 148; 235-248-pp.]. После перенесенной травмы с образованием гематомы с 13 по 17 дни, формируется внутренняя мембрана. На 18–26 сутки образовывается толстая наружная капсула и тонкая внутренняя мембрана. Также, капсула ХСГ может формироваться в течении долгого времени, месяцы, годы. [4; 23-27-с., 148; 235-248-pp., 162; 641-647-pp.].

Внутримозговые гематомы. Травматические внутримозговые гематомы малых размеров, одиночные, чаще встречаются при средне-тяжёлых ЧМТ, а множественные после перенесенной ТЧМТ с неблагоприятным исходом [52; 91; 306–311-pp., 104; 655-660-pp., 139; 346-350-pp., 181; 6-р.]. Внутривентрикулярный прорыв гематомы часто наблюдается при локализации гематомы в височной или лобной долях. Часто внутримозговые гематомы связаны с очагом ушиба мозга. Наиболее частая локализация травматических внутримозговых гематом лобные, височные доли, редко в теменной и затылочной долях.

Множественные гематомы. Множественные гематомы формируются при одновременном возникновении двух или более объёмных кровоизлияний различной локализации и отношения к мозговым оболочкам [52; 375-с., 91; 306–311-pp.].

Авторы различают двухсторонние и "поэтажные" множественные гематомы. В "поэтажные" входят эпидуральные, субдуральные и внутримозговые гематомы, расположенные одна над другой, тогда как в группе двухсторонних гематомы расположены над обоими полушариями мозга [4; 23–27-с.].

Внутричерепное давление и дислокационная синдромология при травматических внутричерепных гематомах

Внутричерепное давление (ВЧД) — это совокупность давления трёх составляющих: вещество мозга, кровь и цереброспинальная жидкость (ликвор), которые занимают соответственно 85%, 8% и 7% от общего объёма внутричерепного содержимого, и представляя собой давление в ограниченном внутри черепа пространстве, нормальной величиной ВЧД является 0–15 мм рт. ст. (0–136 мм вод. ст.) [1; 330-332-с., 17; 18-с., 26; 103-с., 27; 39-44-с., 33; 41-48-с., 70; 254-272-с., 94; 2471-2481-pp., 105; 663-665-с., 144; 2127-2137-pp., 196; 0277-p].

По мнению многих авторов внутричерепное давление имеет важное место, как прогностический фактор оценки течения и исхода черепно-мозговой травмы. Повышение ВЧД увеличивает риск развития летального исхода. 20–25 мм. рт. ст. являются критическим уровнем внутричерепного давления, требующим медикаментозной коррекции. Основной причиной смертельных исходов у больных с тяжёлой черепно-мозговой травмой является неконтролируемая «злокачественная» внутричерепная гипертензия [1; 330-332-с., 17; 18-с., 26; 103-с., 35; 11-16-с., 39; 79-90-с., 65; 67-959-pp., 94; 2471-2481-pp.].

Дислокация мозга при травматических интракраниальных гематомах развивается вследствие повышения внутричерепного давления, вследствие смещения структур головного мозга в различные полости черепной коробки и вклинения стоволых структур головного мозга с дальнейшим нарушением функции дыхания и кровообращения [20; 360-с., 29; 342-343-с., 52; 375-с., 92; 28-32-pp.].

По ряду исследований авторы отмечают, что компрессия цистерн основания мозга, смещение срединных структур мозга, сдавление субарахноидальных конвекситальных пространств, желудочковой системы, различные виды внутричерепных кровоизлияний в остром периоде ЧМТ подтвержденные методами нейровизуализации прямо коррелируют с тяжестью состояния [20; 360-с., 142; 168-173-pp., 157; 3055-pp., 167; 209-215-pp.].

МСКТ и МРТ исследованиям головного мозга и их диагностическим возможностям при черепно-мозговой травме посвящены многие исследования, клинические руководства, протоколы и

монографии [12; 1327-с., 20; 13; 28-с., 167; 209-215-pp., 189; 1257-1262-pp., 196; 0277-р.].

МСКТ и МРТ исследования в диагностике дислокации мозга имеют возможность дифференцировать ДАП и ушиб мозга с вовлечением стволовых структур, при которых выявляются различной степени угнетения сознания и стволовые симптомы [20; 360-с., 75; 1-4-pp., 100; 482-489-pp., 113; 418-420-pp., 142; 18-с.]. Но для определения функционального состояния ствола головного мозга необходимо применять современные методы нейрофизиологического исследования.

При сдавлении структур головного мозга патологическими субстратами (гематома, очаг ушиб, отёк мозга) происходит быстрое нарастание внутричерепного давления и стремительное нарастание дислокационного синдрома [13; 28-с., 17; 18-с., 181; 6-р., 186; 1021-1029-pp., 191; 527-pp.].

Согласно данным многих нейрохирургических школ, острая дислокация мозга приводит к худшим результатам лечения у больных с травматическими интракраниальными гематомами. Неудовлетворительные результаты чаще всего происходят при увеличении параметров поперечного смещения и выраженной деформации цистерн головного мозга.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Электроэнцефалография в диагностике травматических внутричерепных гематом

Электроэнцефалография (ЭЭГ) - метод нейрофизиологического обследования, который используется в диагностике черепно-мозговой травмы и оценке её исхода. Динамическое ЭЭГ наблюдение в остром периоде ЧМТ даёт ценную информацию об уровне сознания и достоверно характеризует течение и исход черепно-мозговой травмы. По данным многих исследователей неблагоприятными ЭЭГ признаками были: снижение биоэлектрической активности и увеличение Δ - дельта-волн, первые 14 суток после перенесенной ТЧМТ [35-40-с., 71; 821-827-pp.].

Электроэнцефалографические данные в отдалённом периоде черепно-мозговой травмы часто не отличались от нормальных показателей, из-за отсутствия фокальных структурных изменений. В 5% случаев эпилептические припадки наблюдались у больных, перенесших тяжёлую или среднетяжёлую черепно-мозговую травму. В 50% случаев у больных после перенесенных тяжёлых видов черепно-мозговой травмы, по данным электроэнцефалографии выявлялись патологические волны до 2-х лет после

получения травмы без каких-либо эпилептических припадков [28; 45-с., 41; 35-40-с., 71; 821-827-pp., 170; 354-349-pp., 172; 49-59-pp.].

Ультразвуковая транскраниальная доплерография (УЗТКДГ) при травматических внутричерепных гематомах

Простая в применении ультразвуковая транскраниальная доплерография, необходима для контроля мозгового кровотока в динамике и мониторинга вазоспазма при ТВЧГ после перенесенной черепно-мозговой травмы [80; 965-972-pp., 90; 200-207-pp., 200-207-pp., 94; 2471-2481-pp., 171; 100543-pp., 190; 981-994-pp.].

По данным современной литературы в патогенезе нарушения мозгового кровообращения большое значение придают ангиоспазму [25; 75-с., 17; 18-с., 114; 527–534-pp.]. Возникновение ангиоспазма в тканях мозгового вещества приводит к развитию гидроцефалии вследствие ухудшения резорбции спинномозговой жидкости и повышения внутричерепного давления.

По данным исследователей [20; 360-с., 80; 965-972-pp., 100; 482-489-pp., 124; 154-168-pp., 196; 0277-р.] на МСКТ головного мозга и на УЗТКДГ у 124 пациентов была выявлена взаимозависимость степени нарушения мозгового кровотока от объёма внутримозговой гематомы и локализации гематомы. Критериями неблагоприятного исхода были развитие ангиоспазма с последующей ишемией после перенесенной ЧМТ. Другим признаком нарушения мозгового кровообращения при ТВЧГ явилось повышенное кровенаполнение мозговой ткани (гиперемия) на полушарном и региональном уровне, которое привело к увеличению её объёма и обусловило повышение внутричерепного давления и далее - отёк головного мозга [14; 16-23-с., 26; 103-с., 121; 1-8-pp., 174; 452-464-pp., 181; 6-р., 186; 1021-1029-pp., 191; 527-pp.].

По данным исследователей [82; 1549–1555-pp., 100; 482-489-pp.] при нарушении уровня сознания менее 9 баллов по ШКГ у 50 пострадавших с ТЧМТ, после проведения реанимационных мероприятий у 15 выявлена стадия гиперемии, а у 20 наблюдался длительный вазоспазм. У больных с длительным вазоспазмом летальность отмечалась у 4 пострадавших, в стадии гиперемии по данным ТКДГ летальности не было.

Исходя из вышеуказанного, исследования мозгового кровообращения при травматических внутричерепных гематомах определили огромное значение длительного вазоспазма и развития ишемических процессов в исходах, которые ведут к увеличению внутричерепного давления, то есть, при этом немалую диагностическую значимость в распознавании ангиоспазма играет ТКДГ.

Метод регистрации акустических стволовых вызванных потенциалов (АСВП) при травматических внутричерепных гематомах

Методика АСВП позволяет неинвазивно получить данные о функциональном состоянии ствола головного мозга. Данные АСВП характеризуют поражения от периферического уровня - слуховой нерв, до нижних бугров четверохолмия - средний мозг. Методика обследования также даёт возможность выявлять патологический уровень и степень поражения и величину сдавления ствола головного мозга [19; 5–10-с.]. Чаще всего в практической медицине применяют коротколатеральные АСВП.

После перенесённой ЧМТ наблюдаются изменения различных характеристик АСВП, причиной которых являются механизм травмы, сила удара, повреждения костей черепа, локализация травматического субстрата, время получения черепно-мозговой травмы и другие [104; 655–660-pp.].

При проведении АСВП у больных с ЧМТ нарушается функция слухового анализатора и центральных проводящих путей, далее происходит нарушение кровообращения, либо кровоизлияние с образованием фактора сдавления (гематомы) в области проводящих путей и ядер [19; 5–10-с.]. При средних и тяжёлых формах ЧМТ АСВП регистрируют изменения вследствие как первичного поражения ствола, так и вторичными причинами (сдавление отёком, гематомой). Огромное значение АСВП имеют в диагностике у больных в коматозном и вегетативном состояниях. Наличие всех пиков АСВП у тяжёлых бессознательных больных является благоприятным признаком восстановления сознания. Неблагоприятным прогностическим признаком по данным АСВП является отсутствие III–V пиков.

Применение комплексной диагностики нейрофизиологического метода регистрации АСВП, электроэнцефалография, ультразвуковая транскраниальная доплерография имеют большое значение в прогнозировании смерти мозга, либо опровержении данного факта у больных с ТВЧГ, перенесших тяжёлую черепно-мозговую травму. При смерти головного мозга АСВП не регистрируются, либо имеются только I и II пики компоненты, генерируемые периферической частью слуховой системы.

По данным российских авторов описанная методика коротколлатентных вызванных потенциалов была применена в динамике у 104 больных с тяжёлой ЧМТ. В исследовании ранговой корреляции Спирмена была обнаружена зависимость между уровнем изменений в акустических вызванных потенциалах и уровнем нарушения сознания по ШКГ, особенно для межпикового интервала III-V, с коэффициентами корреляции 0,42 и 0,45 ($p < 0,01$, $n=68$).

Также была выявлена корреляционная связь между изменениями в акустических вызванных потенциалах и наличием стволовых признаков, таких как окулоцефалический рефлекс, ограниченный взгляд вверх и разное положение глазных яблок. В целом, изменения в этих показателях зависели от стволовых симптомов регресс либо нарастание и тяжестью состояния пациентов [19; 5–10-с., 160; 220–228-pp.].

По данным ряда авторов изменения при проведении акустических вызванных потенциалов в основном зависели о выраженности сдавления и ущемления ствола головного мозга гематомой, приводящая к повышению внутричерепного давления и дислокации мозга.

Согласно наблюдению в период проведения интенсивной терапии у пациента наблюдалась удовлетворительная динамика в течении 72 часов, по данным АСВП отмечалось сокращение МПИ РI–РIII до 0,8 мс и РIII–РV на 0,5 мс, которая характеризовала по данным МСКТ выраженное уменьшение отёка ствола головного мозга.

Всего у 16 больных со значительно измененными ответами выявили положительную динамику в виде появления отсутствовавших ранее стволовых вызванных потенциалов, приводящих к их нормализации в течение 3–4 суток, что совпало с хорошим восстановлением неврологического дефицита больных в течение нескольких часов до 1 дня. Также из наблюдений у пяти больных с отсутствием ответов по данным АСВП и глубокой комой, выявили восстановление одно либо двухсторонних ответов в течении 24-72 часов, что являлось благоприятным прогностическим признаком.

Согласно проведенного исследования, показатели АСВП, тяжесть состояния больного, а также исходы лечения имели прямую корреляционную связь при первичном обследовании. Такие же данные были получены и другими авторами [19; 5–10-с., 70; 254–272-с., 159; 279–292-pp.]. При сопоставлении с данными современной литературы и исследований ряда авторов, можно уверенно утверждать, что использование АСВП в оценке тяжести ЧМТ и её динамики имеет большую информативность.

По амплитудным параметрам акустических стволовых вызванных потенциалов, погрешности ответов на стороне патологического очага имеют тесную корреляционную связь с результатами исходов ЧМТ.

Динамическое наблюдение за параметрами стволовых вызванных потенциалов значительно повышает прогностическую точность этого метода. Положительная динамика амплитуды этих ответов на ранних стадиях после черепно-мозговой травмы часто указывает на благоприятный исход. Наоборот, отсутствие улучшения в амплитуде сниженных корковых ответов в

эти сроки предсказывает продолжительное тяжёлое состояние пациента и неблагоприятный исход. Невозможность обнаружения стволовых вызванных потенциалов на протяжении нескольких дней обычно свидетельствует о неблагоприятном исходе.

ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Консервативное и хирургическое лечение травматических внутричерепных гематом

Травматические внутричерепные гематомы и их классификация по объёму имеют важное практическое значение. Малые гематомы, не вызывающие масс-эффекта, обычно не требуют хирургического вмешательства.

Согласно литературным данным, размеры интракраниальных гематом бывают: малые (до 50 см³), средние (от 51 до 100 см³) и большие (более 100 см³) [8; 96-98-с., 13; 28-с., 32; 42-с., 44; 409-417-с., 96; 141-155-pp.].

У больных с малыми гематомами выбор консервативной тактики лечения имеет положительный клинический эффект, чем при их оперативном лечении. Но при определении тактики лечения больных с малыми гематомами нужно учитывать не только сопутствующий ушиб головного мозга и выраженность перифокального отёка, но и их распространённость: конвекситальное или базальное [8; 96-98-с., 11; 352-с., 69; 377-385-pp., 77; 74-81-pp., 99; 1630-1641-pp.].

В лечении пациентов с малыми гематомами важным является их постоянное нахождение в нейрохирургическом стационаре с динамическим мониторингом с помощью МСКТ или МРТ, чтобы контролировать объём гематомы и её воздействие на мозг [5; 330-с., 8; 96-98-с., 12; 1327-с., 20; 360-с., 360-с., 22; 479-с., 23; 576-с., 110; 193-pp., 119; 181-184-pp., 177; 455-462-pp.].

Клинико-неврологическая характеристика, диагностические аспекты ТВЧГ освещены многими исследователями последних лет. К сожалению, стоит отметить, что на данный момент ни один клинический признак или их комбинация не способны с полной уверенностью определить причину острого сдавления мозговых структур и обосновать необходимость оперативного вмешательства.

Неопределенность клинической и неврологической диагностики ТВЧГ также обусловлена особенностями её течения у детей, у лиц пожилого и старческого возраста, и больных находящихся в состоянии алкогольного

опьянения [3; 37-с., 16; 68-73-с., 23; 576-с., 31; 22-с., 48; 32-с., 88; 488-402-pp., 112; 239-249-pp., 117; 847-853-pp., 119; 181-184-pp., 146; 387-397-pp., 147; 397-408-pp., 179; 1569-1576-pp.].

Однако, благодаря прогрессу в нейровизуализации, сегодня доступна ранняя диагностика травматических внутричерепных гематом и возможность динамического мониторинга состояния мозга пациента после операции. Это обеспечило внедрение эффективной клинической тактики лечения таких больных, которая включает в себя раннее обнаружение и своевременное хирургическое удаление гематомы [3; 37-с., 14; 16-23-с., 22; 479-с., 27; 39-44-с., 52; 375-с., 68; 464-470-pp., 122; 39-53-pp., 167; 209-215-pp.].

Тем не менее, даже при использовании современных диагностических методов, иногда ухудшение состояния и признаки острого сдавления мозга, деформации и вклинения обнаруживаются слишком поздно для эффективного лечения травматических внутричерепных гематом [12; 1327-с., 16; 68-73-с., 62; 55-с.]. В случаях, когда у пациента есть большая травматическая гематома с выраженным масс-эффектом и прогрессирующими неврологическими проявлениями, вопрос об экстренной операции не подлежит сомнению [13; 28-с., 22; 479-с., 23; 576-с., 95; 1553-1449-pp., 122; 39-53-pp., 152; 629-639-pp.].

Показания к хирургическому удалению травматической внутричерепной гематомы возникают при значительном «масс-эффекте», когда появляются симптомы острого сдавления и ущемления структур головного мозга и клиника дислокационного синдрома [89; 775-779-pp., 122; 39-53-pp., 139; 346-350-pp., 154; 540-547-pp., 184; 336-347-pp.].

Возникают вопросы выбора тактики лечения травматических внутричерепных гематом небольшого объёма и толщины, которые вызывают незначительное смещение структур мозга, особенно если имеется сочетание с травматическими внутримозговыми гематомами или очагами ушиба мозга [11; 352-с., 40; 31-39-с., 46; 40-47-с., 53; 175-с., 57; 324-330-с., 155; 780-786-pp.].

Эпидуральные гематомы

Клинико-неврологическая картина острой эпидуральной гематомы зависит от объёма, локализации и темпа её течения. Значительная часть больных с эпидуральной гематомой поступает в клинику в тяжёлом состоянии с глубоким угнетением уровня сознания (сопор и кома) у 22–56% больных [1; 330-332-с., 18; 176-с., 57; 324-330-с., 67; 301-308-pp., 90; 200-207-pp., 125; 19-31-pp., 133; 987-1048-с., 168; 139-143-pp.].

Классический "светлый промежуток", характерный для вторичной потери сознания из-за прогрессирования дислокационного синдрома, наблюдается примерно у 45-50% пациентов с эпидуральными гематомами [8; 96-98-с., 68; 464-470-pp., 86; 7-15-pp., 116; 93-97-pp., 152; 629-639-pp.].

Послеоперационная смертность у пациентов, прооперированных из-за острой эпидуральной гематомы, колеблется от 7 до 12,5%. [22; 479-с., 40; 31-39-с., 86; 7-15-pp., 108; 138-143-pp., 187; 581-р.].

По данным зарубежных авторов, при анализе 200 пострадавших пролеченных хирургически, выявлено при объеме ОЭГ $>50 \text{ см}^3$, смещения М-эхо $> 10 \text{ мм}$ и выраженном сдавлении базальных цистерн, возрастает послеоперационная летальность и неблагоприятный исход, имеющая высокую корреляционную связь [20; 360-с., 184; 336-347-pp.].

По мнению других авторов наличие у больного гематомы и выраженное сдавление базальных цистерн мозга не имела корреляционную связь, причиной увеличения доли неблагоприятного исхода явилось травматическое субарахноидальное кровоизлияние.

Исходя из этого, разнообразные взгляды на проблему лечения острой эпидуральной гематомы требуют продолжения проведения исследований по данному направлению.

Субдуральные гематомы

Субдуральные гематомы составляют около 50% всех травматических внутричерепных гематом. В 45% случаев у больных с острыми субдуральными гематомами выявляются переломы костей черепа [4; 23-27-с., 64; 91-187-pp., 129; 50-57-pp., 141; 1077-1084-pp., 169; 31-37-pp.].

Объем субдуральной гематомы, в отличие от эпидуральной гематомы, для сдавления головного мозга должен быть больше, и распространяться по всей площади полушарий. Субдуральные гематомы часто образуются по противоударному механизму и в 95% сопровождаются ушибами головного мозга [11; 352-с.].

От 37 до 80% больных с острыми субдуральными гематомами госпитализируют в нейрохирургические стационары с угнетением уровня сознания 8 и менее баллов ШКГ [4; 23-27-с.]. Клиника светлого промежутка наблюдается у 12-38% больных с ОСДГ [32; 42-с.]. Нарушение фотореакции и анизокория при острой субдуральной гематоме наблюдаются у 30-50% больных [4; 23-27-с., 55; 155-208-с.].

Послеоперационная летальность прооперированных больных с острыми субдуральными гематомами составляет 40-60% [34]. От 57 до 68% послеоперационная летальность составила у больных, оперированных в

коматозном состоянии [1; 330-332-с., 4; 23-27-с., 24; 72-75-с., 106; 663-665-рр., 130; 324-333-рр., 166; 1348-1354-рр., 182; 1080-1084-рр.].

По данным зарубежных авторов получены довольно противоречивые данные в вопросе о взаимосвязи клинико-неврологической картины и МСКТ или МРТ признаков у больных с острыми субдуральными гематомами с исходом лечения [12; 1327-с., 20; 360-с., 54; 116-154-с., 60; 61-70-с., 131; 659-668-рр.].

Эффективность проведения различных методов оперативного вмешательства также не обобщена в литературных изданиях [42; 106-с.]. По данным различных нейрохирургических служб при проведении хирургии острой субдуральной гематомы были применены различные методы хирургического лечения одни использовали декомпрессивную трепанацию черепа, другие костно-пластическую трепанацию черепа [4; 23-27-с., 5; 330-с., 22; 479-с., 49; 412-с., 72; 113-рр., 93; 16-24-рр., 177; 455-462-рр., 187; 581-р., 195; 1241-1247-рр.].

По данным японских исследователей была проведена оценка эффективности применения различных методов оперативного лечения у больных с острой субдуральной гематомой: ими проведено 24 удаления гематом через трепанационные отверстия, 25 краниотомии и 11 краниоэктомий. При угнетении уровня сознания по ШКГ от 4 до 6 баллов хорошее восстановление по ШИГ было зарегистрировано у больных, которым выполнили декомпрессивную трепанацию черепа.

Травматические внутримозговые гематомы и очаги ушиба мозга

Внутримозговые кровоизлияния травматического генеза и контузионно-гемаррагические очаги встречаются в 10–12% от всех травматических внутричерепных гематом. Клинико-неврологическая симптоматика данных повреждений в основном зависят от объёма и локализации гематом [38; 51-с., 45; 82-85-с., 81; 1411-144-рр., 139; 346-350-рр., 143; 688-694-рр., 156; 1683-рр.].

Для внутримозговых повреждений частыми неврологическими проявлениями бывают очаговая полушарная симптоматика в ясном сознании и при умеренном оглушении [146; 387–397-рр., 147; 397-408-рр.].

Обычно, тяжёлое состояние пациентов, характеризующееся главным образом дислокационными симптомами и нарушением уровня сознания до состояния сопора или комы, возникает в случае наличия крупных внутримозговых гематом [20; 360-с., 38; 51-с., 146; 387-397-рр., 147; 397-408-рр.].

Однако вопрос о показаниях к оперативному лечению ушибов и очагов разможнения мозга остаётся предметом дискуссии среди специалистов. Хирургическое вмешательство обычно рассматривается лишь в случаях сочетания ушиба-разможнения мозга с внутримозговой гематомой или вдавленным переломом черепа [21; 138-с., 22; 479-с., 25; 75-с., 38; 51-с.].

По данным исследователей у многих больных при оперативном удалении травматических внутримозговых гематом проводили костно-пластическую трепанацию черепа [11; 352-с., 20; 360-с., 38; 51-с., 51; 55-56-с., 89; 775-779-pp.].

Современная литература подчеркивает важность использования операционного микроскопа и микрохирургического инструментария при удалении ушибов-разможнений мозга и внутримозговых гематом. Это позволяет снизить травматичность вмешательства, тщательно ревизировать ушиб и гематому, а также эффективно останавливать кровотечения и снижать риск их рецидивов [22; 479-с., 42; 106-с., 69; 377-385-pp., 104; 655-660-pp., 189; 1257-1262-pp.].

По данным российских исследователей [20; 360-с., 22; 479-с., 23; 576-с., 31; 22-с., 48; 32-с.] 47,5% всех травматических внутримозговых гематом находятся в лобной доле, в то время, как только 26,6% локализируются в височной доле. Большинство этих гематом (96%) формируются в основном в зоне противоудара.

Некоторые авторы указали, что возраст больных, локализация гематомы или очаг разможнения, уровень нарушения сознания и смещение срединных структур головного мозга не имели значения в необходимости проведения операции, а лишь единственным полезным критерием явился уровень внутримозгового давления. Роль внутримозгового давления также подчёркивали и другие авторы [17; 18-с., 26; 103-с., 27; 39-44-с., 33; 41-48-с., 94; 2471-2481-pp., 105; 663-665-с., 191; 527-pp., 196; 0277-p.].

По данным ретроспективного изучения японских исследователей в 32 случаях с очагами разможнения и внутримозговыми гематомами 17 - получили консервативное лечение и 15 - оперированы. Авторы исследования подчеркнули, что наиболее значимым клиническим признаком для принятия решения о лечении является уровень сознания пациента. Исследователи рекомендовали проводить консервативное лечение при умеренном нарушении сознания, а проведение хирургического лечения - в тех случаях, когда происходило более глубокое нарушение уровня сознания и ухудшение состояния больных, несмотря на интенсивное лечение [14; 16-23-с., 31; 22-с., 197; 1993-2000-pp.].

Мы считаем, что методы лечения пациента с травматическими внутримозговыми гематомами должны быть направлены не только на спасение жизни в острый период травмы, но и в большей степени на создание условий для её полноценной социально-трудовой реадaptации.

Оперативное лечение дислокационного синдрома

Одной из основных задач лечения травматических внутричерепных гематом является предотвращение необратимых изменений в головном мозге, что достигается путём устранения или снижения выраженности дислокационного синдрома и контроля внутричерепного давления [17; 18-с., 26; 103-с., 94; 2471-2481-pp., 100; 482-489-pp., 133; 987-1048-с., 137; 987-1048-pp.].

Комплекс вмешательств, целью которых является устранение компрессии мозга, снижение внутричерепного давления и уменьшение проявлений дислокационного синдрома, известен как декомпрессия головного мозга [33; 41-48-с., 72; 113-pp., 105; 663-665-с., 109; 061960].

В основном декомпрессивную трепанацию черепа проводят наиболее тяжёлой, с неблагоприятным исходом, группе больных с тяжёлой черепно-мозговой травмой. Хотя в последние годы получены результаты благоприятных исходов у данной категории больных. Большинство исследований в последние годы направлены на определение эффективности ДКТЧ у больных с неконтролируемой внутричерепной гипертензией [1; 330-332-с., 26; 103-с., 51; 55-56-с., 144; 2127-2137-pp., 177; 455-462-pp., 187; 581-р.].

Несмотря на преимущества и высокую эффективность декомпрессивной трепанации черепа, эта операция имеет серьёзные последствия. Частыми последствиями после проведённой краниоэктомии являются грубые спаечные рубцы между оболочками мозга, эпилептические припадки, посттравматическая энцефалопатия, ликворея, пролапс мозга и другие послеоперационные осложнения [10; 351-с., 28; 45-с., 59; 314-с.]. У больных остаются большие посттравматические дефекты и деформации черепа, также наблюдаются психологические нарушения и косметические дефициты [51; 55-56-с., 89; 775-779-pp., 123; 1053-1060-pp., 193; 147-153-pp., 195; 1241-1247-pp.].

Существует второй тип декомпрессии, при котором проводится внутренняя декомпрессия мозга направленная на устранение дислокации при помощи наружного дренирования ликворных путей, фалькстомии, тенториотомии, рекликации и других методов.

По данным отечественных авторов был разработан метод резекционной декомпрессивной трепанации (РДТ) черепа с цистернотомией. Особенностью данного метода является микрохирургическое иссечение и дренирование цистерн основания головного мозга. Данный способ приводит к ранней санации и уменьшению внутричерепного давления, а также улучшению ликвороциркуляции по всей ликворной системе головного мозга. Использование метода РДТ черепа с цистернотомией у больных с тяжёлой черепно-мозговой травмой привело к восстановлению ширины предмостовой цистерны в 47,6% и диаметра зрительного нерва - в 59,5% случаев в послеоперационном периоде [43; 36-с., 24; 72–75-с.].

Послеоперационные осложнения у больных с травматическими внутричерепными гематомами

Осложнения черепно-мозговой травмы представляют собой патологические состояния, развивающиеся в течение 6–8 недель после травмы из-за влияния дополнительных экзогенных и эндогенных факторов на интра - (мозг, оболочки мозга, ликвор) и экстракраниальные органы и ткани [10; 351-с., 28; 45-с., 59; 314-с., 61; 75-77-с., 195; 1241-1247-pp.].

Черепно-мозговые осложнения классифицируются следующим образом: 1) Гнойно-воспалительные осложнения - гнойные поражения мягких тканей головы, остеомиелит черепных костей, энцефалиты, абсцессы, менингиты, эмпиемы суб- и эпидуральные, вентрикулиты. 2) Рецидивные внутричерепные гематомы, тромбозы внутричерепных вен и синусов, посттравматические гранулемы.

Последствия перенесенной черепно-мозговой травмы являются завершающей стадией течения ТВЧГ, они развиваются в промежуточном и отдалённом периодах травмы от 1,5 – 2 месяцев [10; 351-с., 28; 45-с., 59; 314-с.].

По данным иностранных исследователей [101; 409-418-pp.] в последние 20 лет было показано, что внутричерепные осложнения, связанные с декомпрессивной краниэктомией при тяжёлой черепно-мозговой травме, возникают более чем у 50% больных, причём у 25% диагностируется 2 и более вида осложнений. Выявлено, что старший возраст пациентов и тяжесть травматических внутричерепных гематом являются предрасполагающими факторами к развитию осложнений.

Рецидивы гематом и эволюция ушибов мозга, пролапс и ущемление мозгового вещества в трепанационный дефект считаются ранними осложнениями. К поздним осложнениям относятся ликвородинамические и гнойно-воспалительные проблемы [28; 45-с., 59; 314-с., 149; 124–130-pp.].

По данным ряда авторов посттравматические внутричерепные гнойно-воспалительные осложнения, которые развились в срок до 2-х недель после операции, наблюдались у 1–17% больных, по данным российских исследователей - в 2–5% случаев. В очень тяжёлых наблюдениях развились менингоэнцефалит и вентрикулит. В 35% случаях послеоперационные гнойные осложнения привели к летальности [10; 351-с., 47; 41-с., 149; 124–130-pp.]. Рецидивные гематомы, как внутричерепные осложнения раннего послеоперационного периода, оказывают огромное влияние на результаты лечения ТВЧГ [149; 124–130-pp., 182; 1080–1084-pp.].

По данным авторов, в послеоперационном периоде отёк мозга, и дислокация были зарегистрированы у 20,7% больных с ТВЧГ. Ими же в 49% наблюдениях выявлено сочетание разных видов внутричерепных послеоперационных осложнений [59; 314-с., 106; 663–665-pp., 182; 1080–1084-pp.].

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Безусловно, клиничко-диагностические стандарты и рекомендации по лечению травматических внутричерепных гематом должны основываться на доказательной базе.

На сегодняшний день многие клинические стандарты диагностики, лечения, протоколы и рекомендации внедрены на основе разработок и исследований, которые соответствуют требованиям Национальной службы здравоохранения, Англия (National Institute for Clinical Excellence), Фонда по травме головного мозга, США (Brain Trauma Foundation) и образованная в начале 2000 годов Международной миссии по прогнозированию и анализу клинических исследований по ЧМТ, США (International Mission for Prognosis and Analysis of Clinical Trials in TBI, (ИМПАКТ)) [132; 127–134-pp., 134; 177–187-pp.].

Многие нейрохирургические школы, придерживаются тактики незамедлительной хирургия больных с гематомой большого объёма, которая вызывает грубое смещение структур головного мозга и клинические проявления нарастающего ущемления мозга при дислокационном синдроме [5; 330-с., 13; 28-с., 20; 360-с., 25; 75-с., 93; 16-24-pp., 163; 1596-1602-pp., 175; 186-pp.].

Наибольшие дискуссии в научном сообществе вызывает решение проблемы, связанной с вопросами выбора метода лечения больных с внутримозговыми повреждениями, направленной на снижение

внутричерепного давления и проведения краниоэктомии [17; 18-с., 26; 103-с., 33; 41-48-с., 170; 354-349-pp.].

Основной функцией IMPACT явилась оптимизация дизайна клинических исследований по черепно-мозговой травме, повышение положительных результатов и исходов, а также новые подходы в терапии. По данным IMPACT исследование включало 14 рандомных контролируемых исследований [84; 1461-1478 - pp., 85; 25-46-pp., 110; 193-pp., 146; 387-397-pp., 164; 2335-2343-pp., 177; 455-462-pp.].

В рамках международного исследовательского проекта по прогнозированию и анализу клинических исследований по ЧМТ, с целью улучшения структуры, обзора клинических исследований и результатов лечения ТВЧГ, были разработаны следующие прогностические модели:

- 1) Основная модель, включающая факторы риска, такие как возраст, уровень нарушения сознания (ШКГ), реактивность зрачков и другие;
- 2) Расширенная модель, включающая данные МСКТ или МРТ;
- 3) Клинико-лабораторная модель, включающая лабораторные показатели, такие как уровень глюкозы, гемоглобин, анализ ликвора.

Эти модели предназначены для прогнозирования исходов через 6 месяцев после перенесенной черепно-мозговой травмы.

Для полного понимания и улучшения лечения травматических внутричерепных гематом необходим мультидисциплинарный подход к изучению черепно-мозговой травмы. Несмотря на достижения в теоретическом понимании проблемы, многие теоретические вопросы, касающиеся черепно-мозговой травмы и травматической болезни мозга, всё ещё требуют дальнейших исследований [103; 2145310, 128; 198–205-pp.].

Особенное значение в исследованиях имеет прогнозирование исходов лечения черепно-мозговой травмы. Информационные технологии играют ключевую роль в создании обширных баз данных и их анализе с использованием персональных компьютеров и простых в использовании программ.

Компьютерные программы, применяемые для обработки медицинских данных, позволяют разрабатывать прогностические модели с высокой информативностью и значимостью, которые могут быть использованы в практической медицине.

ИСХОДЫ, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) представляет собой значительную социальную проблему из-за её высокой частоты, большой летальности и высокой степени инвалидизации пациентов (до 62%). Кроме того, ЧМТ наносит значительный экономический ущерб из-за стоимости лечения и социальной поддержки пациентов с травматическими внутричерепными гематомами (ТВЧГ). Согласно эпидемиологическим данным и методам нейровизуализации выявляемость гематом травматического генеза будет год за годом возрастать. Своевременная организация оказания экстренной помощи больным с ТВЧГ ведёт к улучшению социальной и эпидемиологической ситуации по ЧМТ.

Частота неблагоприятных исходов в группах пациентов с ТВЧГ даже при средней тяжести течения наблюдалась в 10–12% [84; 1461–1478-pp., 132; 127–134-pp., 179; 1569-1576-pp.]. Потеря трудоспособности в отдалённом периоде ЧМТ по данным некоторых авторов у больных с лёгкой неврологической симптоматикой отмечалась вследствие психовегетативных нарушений, которые влияли на профессиональную адаптацию и на качество жизни больных [28; 45-с., 32; 42-с., 74; 323-337-pp., 103; 2145310, 107; 3831-3838-pp., 127; 1167-1185-pp., 158; 176-194-pp., 176; 3-7-pp.]. Все это приводит к затратам государства на проведение реабилитационных мероприятий для улучшения качества жизни пациентов.

Улучшение качества жизни и хорошие исходы больных с ТВЧГ во многом зависят от применения дифференцированной тактики, алгоритмов диагностики и совершенствования методов хирургического лечения [127; 1167–1184-pp.]. В последние годы все чаще используют шкалы и различные нейроиндексы с целью оценки проведенных восстановительных мероприятий и изучения качества жизни (шкала Рэнкина, шкала FIM, индекс Ривермида (Functional Independence Measure) [73; 1662-1666-pp., 127; 1167-1185-pp., 149; 124-130-pp., 150; 511-317-pp., 158; 176-194-pp.].

Учитывая вышеизложенное, до сегодняшнего дня остаются спорными вопросы определения групп больных с ТВЧГ в зависимости от возраста, объёма, локализации гематом, подлежащих консервативной терапии, не систематизирована динамика клинико-неврологической картины и клинического течения травматических внутричерепных гематом. На данный момент недостаточно изучена динамика показателей МСКТ и МРТ при

множественных травматических внутричерепных гематомах, особенно в сравнении с клинико-неврологическими данными.

Также не определены эффективность и недостатки различных хирургических подходов, включая декомпрессивную и костно-пластическую трепанацию черепа, удаление гематом через фрезевое отверстие и консервативное лечение при малых объёмах и «немых» гематомах. Не полностью используются прогностические возможности ультразвуковой транскраниальной доплерографии (УЗТКДГ) и акустических вызванных потенциалов (АСВП) при ЧМТ.

Недостаточно изучены методы прогноза исходов лечения, алгоритмы диагностики и тактики лечения с использованием математических расчётов мало применяемых в экстренной нейрохирургической помощи. Необходимо подчеркнуть, что клинико-неврологические симптомы и их сочетание не дают уверенно отличить развитие острого сдавления головного мозга и чётко определить показания к оперативному лечению.

Несмотря на наличие имеющихся методов диагностики, ранняя диагностика ухудшения состояния и признаков латеральной дислокации и вклинения структур мозга зачастую запоздалая. Вопрос об инвазивном измерении внутричерепного давления у всех пациентов, в том числе и в сознании, остаётся актуальным.

Кроме того, до сих пор не существует единого мнения о конкретном объёме внутричерепной гематомы, при котором целесообразно применять консервативное лечение [17; 18-с., 79; 1050-1957-pp., 93; 16-24-pp., 134; 177-187-pp., 196].

Необходимость разработки эффективных мер предупреждения и лечения - важная задача не только медицинской отрасли, но и государства в целом. Внедрение инновационных стратегий ранней диагностики и прогнозирования, оказание полного спектра хирургического лечения, включая высокотехнологичные микрохирургические вмешательства в urgentных случаях, позволит сократить летальность и неблагоприятные исходы лечения у больных с тяжёлой ЧМТ.

Высокие показатели инвалидности требуют дальнейшего изучения влияния результатов хирургического вмешательства на исходы лечения в отдалённый период травмы.

Все эти цели и задачи мы поставили перед собой, чтобы тщательно изучить характерные клинико-неврологические симптомы, комплексные диагностические аспекты, а также тактику хирургического и консервативного лечения и исходы лечения гематом травматического генеза.

ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общая характеристика клинического материала

В монографии изложен анализ данных обследования и лечения 635 больных с травматическими внутричерепными гематомами (острые и подострые эпи - и субдуральные, внутримозговые, множественные и хронические гематомы), получивших лечение в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан в период с 2014 по 2019 гг.

Больные по методу лечения были разделены на II группы: I группа – 245 (38,6%) больных, которым проводилось хирургическое лечение, и II группа – 390 (61,4%) больных пролеченных консервативно.

В зависимости от клинической фазы течения ЧМТ больные разделились следующим образом: 346 (54,5%) больных - в стадии клинической субкомпенсации; 115 (18,1%) - в стадии умеренной клинической декомпенсации; 174 (27,4%) - в стадии грубой клинической декомпенсации.

В работе использована медицинская документация: данные историй болезни (архивные и текущие), амбулаторные карты при повторном обращении и другие медицинские данные. Анализ данных всех больных использован с целью проведения статистико-эпидемиологического анализа и некоторых исследований. Проведено наблюдение больных и тщательный анализ клинико-неврологического и инструментального обследования. Для изучения структуры травматических внутричерепных гематом среди больных использованы ежегодные отчёты о работе нейрохирургических отделений и стационаров лечебных учреждений Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

С целью ретроспективного анализа проведено изучение архивного материала историй болезни с 2014 по 2016 гг. 283 (44,6%) больных с черепно-мозговой травмой, получивших лечение по поводу травматических внутричерепных гематом. Также проведен анализ изучения катамнеза 130 (23,3%) больных с ТВЧГ в период 2020–2021 гг.

Закрытая черепно-мозговая травма была у 397 (62,5%) больных, открытая у 77 (12,1%) больных. В состоянии алкогольного опьянения были госпитализированы 76 (12,0%) больных.

ПОЛ И ВОЗРАСТ БОЛЬНЫХ

По нашим данным возраст больных варьировал от одного (1) месяца до 92 лет. Медиана возраста составила $29 \pm 2,3$ лет. Мужчин 501 (78,9%), женщин – 134 (21,1%); детей - 258 (40,63%) и больных пожилого и старческого возраста – 88 (13,85%). По полу и возрастным группам распределили больных согласно классификации Всемирной организации здравоохранения ВОЗ, наглядно предствалена в Таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных, пролеченных по поводу ТВЧГ, по полу и возрасту

Возраст (лет)	Пол				Количество больных		%
	Мужчины		Женщины		абс.	%	
	абс.	%	абс.	%			
до 1 года	16	55,17	13	44,83	29	4,57	40,63
1-3	36	57,14	27	42,86	63	9,92	
4-6	33	56,90	25	43,10	58	9,13	
7-10	44	81,48	10	18,52	54	8,50	
11-14	21	80,77	5	19,23	26	4,09	
15-18	22	78,57	6	21,43	28	4,42	
19-29	79	91,86	7	8,14	86	13,54	45,51
30-44	105	92,11	9	6,14	114	17,95	
45-59	75	84,27	14	15,73	89	14,02	
60-74	59	84,29	11	15,71	70	11,02	13,86
75 и старше	11	61,11	7	38,89	18	2,83	
Всего	501	78,90	134	21,10	635	100,00	

Значительную часть составили больные в возрасте от 18 до 60 лет – 289 (45,5%). Весьма многочисленной была группа больных в возрасте от 30 до 44 лет (17,9%); среди детей в возрасте от 1 месяца до 18 лет этот показатель составил 9,9%, среди больных пожилого и старческого возраста – 11,0%.

Согласно нашим данным, значительную часть (2/3) больных, представляли мужчины трудоспособного возраста, что является актуальной проблемой, как в социальном, так и в экономическом аспектах.

Больные распределились по видам гематом в различных возрастных группах (смотрите Таблицу 2).

Таблица 2

**Распределение больных различных возрастных групп по виду
травматических внутримозговых гематом, n=635**

Возраст	Вид гематомы							Итого, абс.	% к общ.числу больных
	ОСГ	ПСГ	ОЭГ	ПЭГ	ВМГ	МнГ	ХрГ		
до 1 года	5	3	9	10	0	0	1	28	4,41
1–3 лет	9	3	28	16	1	6	0	63	9,92
4–6 лет	9	2	23	19	1	3	1	58	9,13
7–10 лет	3	4	22	9	4	8	5	55	8,66
11–14 лет	1	1	12	5	2	1	4	26	4,09
15–18 лет	1	0	7	4	2	5	9	28	4,41
19–29 лет	11	4	28	13	7	16	7	86	13,54
30–44 лет	14	10	26	18	13	25	8	114	17,95
45–59 лет	15	9	16	1	19	21	8	89	14,02
60–74 года	15	6	3	1	8	21	16	70	11,02
75 и старше	4	1	0	0	1	5	7	18	2,83
Всего, абс.	87	43	174	96	58	111	66	635	100,00
%	13,70	6,77	27,40	15,12	9,13	17,48	10,39	100,00	

Острые эпидуральные гематомы наблюдались у 174 больных (27,4%), в подавляющем большинстве встречались у больных детского и юношеского возраста – 101 (58,0%). Средний возраст 106 (60,9%) прооперированных больных по поводу острой эпидуральной гематомы составил 22,1 года. Консервативную терапию провели 68 (39,1%) пациентам.

У 96 (15,1%) больных с подострыми эпидуральными гематомами средний возраст составил 17,4 лет. Основную часть из них составили больные детского и юношеского возраста младше 18 лет, что составило 63 больных (65,6%). Из общего числа с подострой эпидуральной гематомой прооперировано более половины больных 54 (56,2%), остальные лечились консервативно.

По нашим данным острые субдуральные гематомы наблюдались у 87 больных (13,7%), и чаще встречались у больных пожилого и старческого возраста – 19 (21,8%). Средний возраст 40 (46,0%) прооперированных больных по поводу острой субдуральной гематомы составил 42,7 лет. Консервативную терапию проводили 47 (54,0%) пациентам.

Согласно проведённым исследованиям у 43 (6,8%) больных с подострыми субдуральными гематомами средний возраст составил 36,9 лет. Основную часть составили больные старше 30 лет, что составило 26 больных

(60,5%). Из общего числа с подострой субдуральной гематомой прооперировано 23 (53,5%), остальные лечились консервативно.

Общее число больных с травматическими внутримозговыми гематомами было 58 (9,1%), а их средний возраст составил 40,6 года. При этом острых гематом было 39 (67,2%), а подострых - 19 (32,8%). Консервативно пролечились 33 (56,9%), хирургическому лечению подверглись 25 (43,1%).

При изучении множественных травматических внутричерепных гематом было выявлено 111 (17,5%) больных, при этом средний возраст их составил 40 лет и в подавляющем большинстве они наблюдались среди взрослых по сравнению с детьми – 88 (79,3%). Из общего числа больных с множественными гематомами операции подверглись 80 (72,1%) больных, консервативной тактике - 31 (27,9%).

С хроническими гематомами было выявлено 66 (10,39%) больных, при этом средний возраст их составил 43,1 года и в подавляющем большинстве - в возрасте 60–74 года. Из общего числа больных с множественными гематомами операции подверглись 62 (94,0%) больных из 66.

Распределение больных по механизму полученной травмы

Самой часто встречающейся причиной черепно-мозговой травмы при ТВЧГ была бытовая – 387 (60,9%) больных; травму после дорожно-транспортного происшествия (ДТП) получили 98 (15,4%); криминальные травмы зарегистрированы у 80 (12,6%); производственные травмы составили 27 (4,2%); с неизвестной причиной поступили 42 (6,6%) пациента.

Кататравма - падение с большой высоты была причиной у 72 (11,3%) больных, получивших её в быту, и у 11 (1,7%) больных – на производстве (смотрите Рис. 1).

Распределение больных по механизму травмы

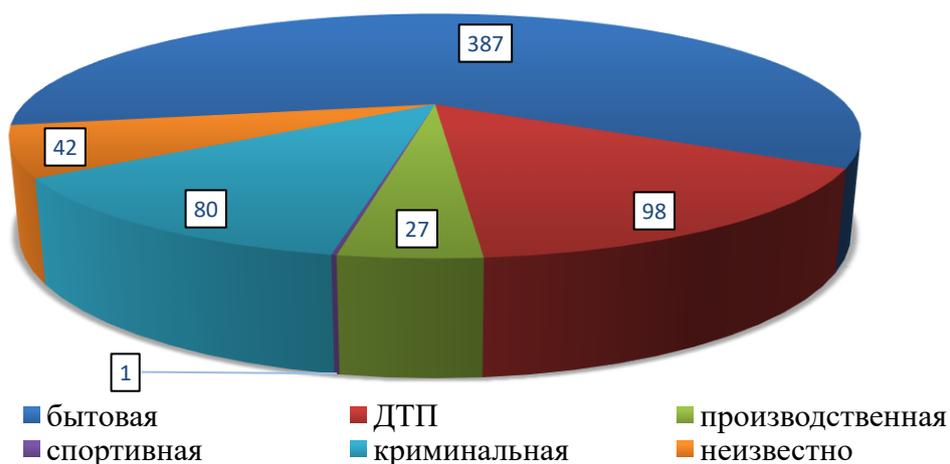


Рис. 1. Механизм травмы (n=635)

Распределение больных по виду гематом. Наибольшее число ТВЧГ составили больные с острыми эпидуральными гематомами - 174 (27,4%), также регистрировали следующие виды гематом: множественные - у 111 (17,45%), подострые эпидуральные - у 96 (15,1%), острые субдуральные 87 (13,7%), хронические - у 66 (10,4%), внутримозговые - у 58 (9,1%), подострые субдуральные - у 43 (6,8%) больных (смотрите Рис. 2).



Рис. 2. Виды гематом у больных с ТВЧГ (n=635)

Основным механизмом получения травмы у больных с ТВЧГ был бытовой (60,9%), однако у больных с множественными и хроническими гематомами причину травмы установить не удалось в 30,9% и 42,9% соответственно. Необходимо отметить, что зачастую в бытовых условиях больные получали травмы при падении с малой высоты: в ванной, со стула, дивана, кровати, топчана, подоконника, с лестницы, а дети - во время игры на детской площадке, при езде на велосипеде, а также при падении с рук родителей или родственников. А причиной кататравмы были, падение с большой высоты – из окна, с козырька строения, с дерева, со стремянки и т. п.

У больных с острой эпидуральной гематомой механизм травмы был обусловлен бытовым травматизмом, при этом у 61 больного отмечалось в основном падение с высоты своего роста и менее, а кататравма - у 27.

У больных с подострой эпидуральной гематомой в подавляющем большинстве бытовая (79,2%) явилась основной причиной травмы, и среди них также преобладали травмы, полученные при падении с высоты своего роста у 64,6% больных, криминальную травму зарегистрировали в 9,4% и ДТП в 8,33%.

У больных с субдуральными гематомами картина была аналогичной, где наибольшее число полученных травм было в быту, – среди острых 55,2% и подострых – 60,5%; затем среди острых гематом шла криминальная травма и ДТП, набрав по 17,2%. А среди подострых криминальная травма, как причина гематомы, оказалась в 2 раза выше, чем ДТП, составив 18,6% против 9,3%.

Среди больных с внутримозговыми и множественными гематомами, как уже и описывалось, наибольшее число было с бытовой травмой, составив половину от всех внутримозговых гематом (50,0% и 52,3% соответственно), затем регистрировали среди внутримозговых ДТП у 22,4% и криминальную травму у 19,0%, а среди множественных - ДТП у 18,9% и неизвестные причины травмы – у 11,7%.

Среди больных с хроническими гематомами наблюдали также преобладание бытового травматизма у 53,0%, неизвестные причины были у 27,3%, затем по частоте шли криминальная травма и ДТП, составив по 9,1% соответственно.

Распределение больных с ТВЧГ по механизму получения травм представлено на Рис.3.

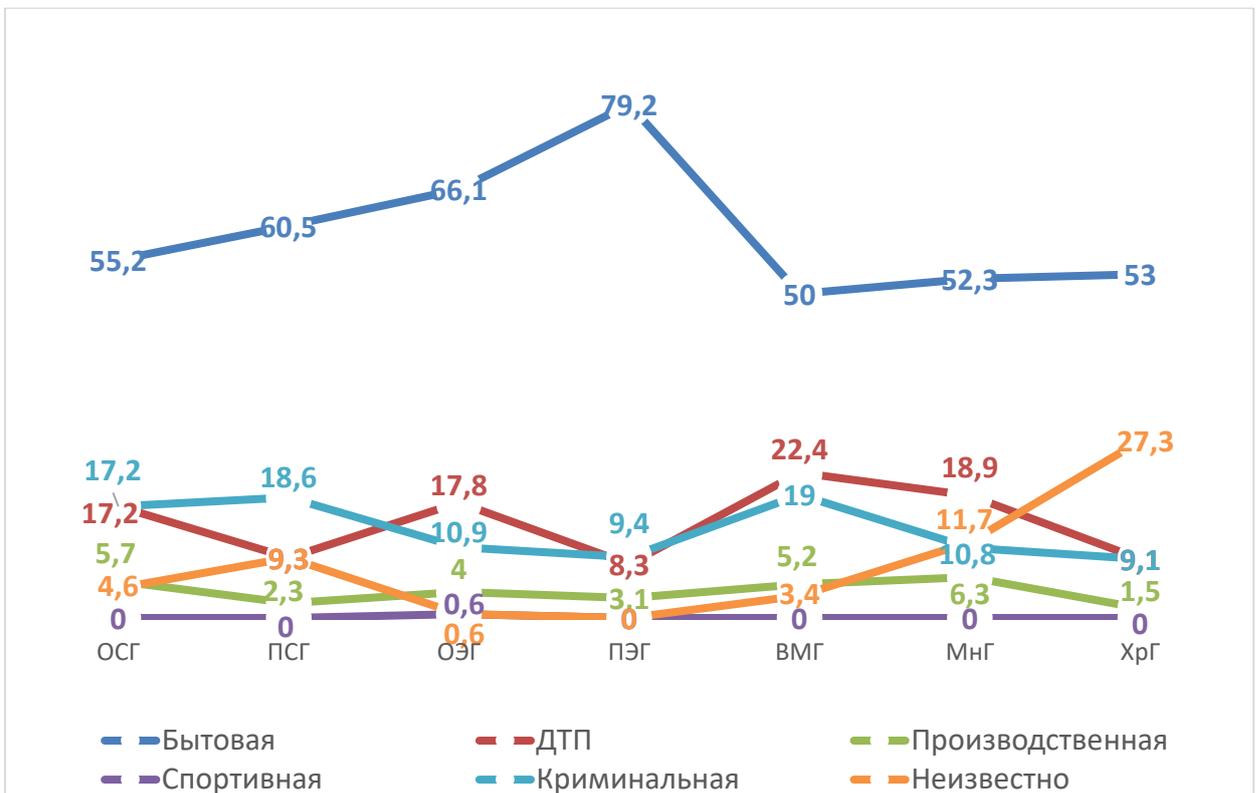


Рис.3. Механизм и причина травмы у больных с различными видами травматических внутричерепных гематом, %

Анализ наших данных выявил различия в механизме получения травмы у всех исследованных 635 больных: частыми причинами образования ТВЧГ были травмы в быту, что составило 60,9%, и менее всего встречалась производственная травма, составив 4,3%.

Данные зависимости уровня сознания при поступлении от механизма полученной травмы представлены в Таблице 3.

Из таблицы видно, что наиболее тяжёлые больные нами наблюдались после ДТП, затем - с производственной травмой, в том числе после падения с большой высоты, и с криминальной травмой, а также больные с неизвестным механизмом травмы.

Из числа больных с бытовым травматизмом подавляющее большинство больных было в ясном сознании и умеренном оглушении, составив 80%, тогда как пятую часть составили больные в тяжёлом состоянии от глубокого оглушения до различного уровня комы, а при кататравме в быту доля больных в тяжёлом состоянии увеличилась до 30%.

Таблица 3

**Распределение больных по механизму травмы
и уровню сознания по шкале комы Глазго при поступлении**

Механизм травмы	Среднее	Уровень сознания по ШКГ (баллы) и число больных						Итого	
		Ясное (14-15 баллов)	Умеренное оглушение (13 баллов)	Глубокое оглушение (11-12 баллов)	Сопор (9-10 баллов)	Кома I (7-8 баллов)	Кома II (5-6 баллов)		Кома III (3-4 балла)
Бытовая, %		271	42	31	15	18	6	4	387
		70,03	10,85	8,01	3,88	4,65	1,55	1,03	60,94
в т.ч. падение с большой высоты, %		41	12	6	3	6	2	2	72
		56,94	16,67	8,33	4,17	8,33	2,78	2,78	11,34
ДТП, %		38	11	14	14	10	7	4	98
		38,78	11,22	14,29	14,29	10,20	7,14	4,08	15,43
Производственная, %		9	5	4	2	3	4	0	27
		33,33	18,52	14,81	7,41	11,11	14,81	0,00	4,25
в т.ч. падение с большой высоты, %		3	1	2	1	0	4	0	11
		27,27	9,09	18,18	9,09	0,00	36,36	0,00	1,73
Спортивная, %		0	0	0	0	0	1	0	1
		0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	100,00	0,00	0,16
Криминальная, %		29	21	9	10	7	4	0	80
		36,25	26,25	11,25	12,50	8,75	5,00	0,00	12,60
Неизвестно, %		19	2	9	7	3	0	2	42
		45,24	4,76	21,43	16,67	7,14	0,00	4,76	6,61
Всего		366	81	67	48	41	22	10	635
%		57,64	12,76	10,55	7,56	6,46	3,46	1,57	100,00

У больных после ДТП и с производственной травмой доля тяжёлых больных составила почти 50%. А число тяжёлых больных с производственной кататравмой достигла 64%. Тяжёлые больные с криминальной травмой составили 36%, а больные с невыясненной причиной получения травмы по тяжести состояния разделились почти поровну.

Таким образом, чаще механизмом травмы у больных с ТВЧГ, госпитализированных в тяжёлом состоянии, явились падение с большой высоты, производственная и дорожно-транспортная травмы.

Нами был проанализирован механизм получения ТВЧГ в зависимости от возраста больных. Как уже отмечалось, чаще всего среди всех возрастных групп преобладал бытовой характер (смотрите Таблицу 4).

Таблица 4

Механизм получения травмы у больных различных возрастных групп

Возраст	Вид травмы								Итого к общему числу больных	
	Бытовая	в т.ч. падение с большой высоты	ДТП	Производственная	в т.ч. падение с большой высоты	Спортивная	Криминальная	Неизвестно	абс.	%
до 1 года	26	0	1	0	0	0	0	2	29	4,57
1-3 лет	61	11	2	0	0	0	0	0	63	9,92
4-6 лет	50	13	6	0	0	0	1	1	58	9,13
7-10 лет	42	16	12	0	0	0	0	0	54	8,50
11-14 лет	16	2	9	0	0	0	1	0	26	4,09
15-18 лет	13	3	7	0	0	1	4	3	28	4,41
19-29 лет	35	8	17	10	4	0	22	2	86	13,54
30-44 лет	47	13	21	9	3	0	27	10	114	17,95
45-59 лет	44	6	13	7	4	0	16	9	89	14,02
60-74 года	41	2	7	1	0	0	6	15	70	11,02
75 и старше	12	0	3	0	1	0	3	0	18	2,83
Итого, абс.	387	74	98	27	12	1	80	42	635	100,00
%	60,94	11,65	15,43	4,25	12,00	0,16	12,60	6,61	100,00	

Больные пожилого и старческого возраста в основном получали травму при падении с высоты своего роста (50,2%); среди детей до 6 лет преобладал бытовой травматизм, также связанный с различного вида падением.

Среди детей и подростков школьного возраста 7–18 лет преобладали ДТП и падение в быту с высоты от 1,5 метров и выше, составив по 25–30%. У больных трудоспособного возраста 19–59 лет были отмечены криминальная травма в 22,5%, ДТП – в 17,6% и производственная травма – в 8,9%.

Сроки госпитализации в зависимости от стадий гематом и до операции больных с ТВЧГ

Больные с травматическими внутримозжечковыми гематомами были оперированы в разные сроки после госпитализации в стационар. По нашим данным сроки от момента полученной травмы до госпитализации в стационар больных с ТВЧГ колебался от нескольких минут до нескольких суток (смотрите Таблицу 5).

Таблица 5

Распределение больных в зависимости от срока госпитализации в стационар и получения хирургического лечения

Сроки	число больных		из них оперировано	
	абс.	%	абс	%
До 3 суток	385	60,4	226	58,7
3–14 сутки	184	29,0	102	55,4
От 14 суток	66	10,4	62	94,0
Всего	635	100,0	390	61,4

Как видно из приведенной таблицы, из 385 больных в остром и 184 в подостром периоде, подвергнуты хирургическому лечению более половины всех поступивших, составив 226 (58,7%) и 102 (55,4%) больных, а в сроки от 14 суток и более из 66 поступивших - 62 (94,0%). Учитывая стабильное состояние, малый объём ТВЧГ и компенсированное состояние, отсутствие очаговой симптоматики или начальных стадий дислокационного синдрома, оставшиеся больные были пролечены консервативно.

МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ

Больные с травматическими внутричерепными гематомами при поступлении в стационар подверглись общему клинико-неврологическому осмотру, при этом оценивали уровень нарушения сознания, выраженность общемозговой, очаговой, дислокационной, стволовой симптоматики и менингеальных симптомов. В комплексном диагностическом обследовании проводились осмотр офтальмолога, отоневролога и психиатра, а также осмотр узкими специалистами при необходимости. Также больным при поступлении и с целью динамического контроля были проведены краниография, эхоэнцефалоскопия, электроэнцефалография, ультразвуковая транскраниальная доплерография, исследование акустических стволовых вызванных потенциалов, МСКТ либо МРТ головного мозга (смотрите Таблицу 6).

Таблица 2.6

Инструментальные методы обследования у больных с ТВЧГ, n=635

Вид исследования	абс	%
- Эхо-энцефалоскопия	635	100,0
- МСКТ	577	90,9
- МРТ	52	8,2
- краниография	428	67,4
- транскраниальная доплерография	112	31,8
- акустические стволовые вызванные потенциалы	106	30,1

Оценка уровня сознания и тяжести состояния больных с ТВЧГ

Согласно принятой классификации по Шкале комы Глазго уровень сознания и его нарушение оценивали следующим образом: ясное сознание (по ШКГ 14-15 баллов), умеренное оглушение (по ШКГ 13 баллов), глубокое оглушение (по ШКГ 11-12 баллов), сопор (по ШКГ 9-10 баллов), кома I (по ШКГ 7-8 баллов), кома II (по ШКГ 5-6 баллов), кома III (по ШКГ 3-4 балла), (смотрите Таблицу 7).

Таблица 7

Оценка уровня нарушения у больных с ТВЧГ

Уровень сознания	ШКГ, баллы	абс.	%
Ясное	14-15	366	57,6
Умеренное оглушение	13	81	12,8
Глубокое оглушение	11-12	67	10,6
Сопор	9-10	48	7,6
Кома I	7-8	41	6,5
Кома II	5-6	22	3,5
Кома III	3-4	10	1,6
Итого		635	100,00

Для оценки тяжести состояния больных использовали следующую классификацию: удовлетворительное состояние, состояние средней тяжести, тяжёлое, крайне тяжёлое состояние и терминальное состояние.

По данным нашего исследования в удовлетворительном и относительно удовлетворительном состоянии госпитализировано в стационар 73 (11,5%) больных, в состоянии средней тяжести - 315 (49,6%), в тяжёлом состоянии 233 (36,7%), крайне тяжёлое состояние наблюдалось у 8 (1,3%) и терминальное - у 6 (0,9%) больных (смотрите Рис. 4).



Рис. 4. Состояние больных с ТВЧГ при поступлении

Неврологическое обследование больных

Все исследованные 635 больных подверглись клиничко-неврологическому осмотру при поступлении и в динамике, при этом оценивали уровень нарушения сознания (по ШКГ), выраженность общемозговой, очаговой, дислокационной, стволовой симптоматики и менингеальных симптомов.

При неврологическом обследовании использовали клиничко-диагностические шкалы и классификации, применяемые в неврологической и нейрохирургической практике.

По данным неврологического обследования из очаговых полушарных неврологических симптомов зарегистрировали двигательные расстройства (моно - или гемипарезы, параличи) в 22,4%, чувствительные нарушения (при среднетяжёлой ЧМТ) - в 15,4%, афатические нарушения - 16,1%, эпилептические припадки - в 9,6%, менингеальные симптомы - в 47,9%, а также психомоторное возбуждение - в 20,2%, зрительные нарушения - в 57,6%, патологические рефлексy - в 29,6%, общемозговую симптоматику - в 64,1% и др. Нарушение чувствительности, зрительных расстройств, а также некоторых общемозговых симптомов выявить у части больных в тяжёлом и терминальном состоянии не удалось, в связи с глубоким угнетением уровнем сознания и отсутствием контакта.

Нейроофтальмологическое обследование

Нейроофтальмологическое обследование проводилось всем больным при поступлении и в динамике, включая исследование глазного дна методом непрямой офтальмоскопии. При обследовании также определяли состояние функции черепно-мозговых нервов, обеспечивающих движение глазных яблок.

Отоневрологическое обследование

Отоневрологическое обследование проводилось при поступлении и в динамике для определения состояния вестибулярного и слухового аппаратов в целях выявления нистагма, системного головокружения, и наличия отогеморрагической ликвореи при травматических повреждениях вследствие ЧМТ, а также включало оценку состояния функции слухового нерва.

Лучевая диагностика

Рентгенография черепа (краниография) выполнялась 428 (67,4%) больным с ТВЧГ в целях визуализации состояния костной структуры черепа, при необходимости проводили прицельные краниограммы. Рентгенологическое обследование проводили на аппарате EDR 750B-Digitizer.

Нейрофизиологическое обследование

Нейрофизиологическое обследование, как вспомогательный метод обследования, проводили с целью диагностики состояния функции коры и компрессии структур головного мозга и определения тактики лечения всем больным с травматическими внутричерепными гематомами.

Одной из наиболее простых и часто применяемых в нейрохирургических стационарах всех уровней является методика эхоэнцефалоскопии. При данном обследовании использовался стационарный аппарат «ЭХО-12». Обследование проводили в момент поступления больного, при динамическом контроле до оперативного вмешательства. С помощью этой методики определялась величина и характер смещения срединных структур мозга.

Следующим неинвазивным методом обследования является электроэнцефалография (ЭЭГ), которая была применена нами в диагностике судорожного синдрома в остром и отдалённом периоде ЧМТ. Данная методика позволила определить биоэлектрическую активность коры головного мозга в динамике наблюдения и лечения больных с ТВЧГ. Это

исследование было проведено 75 (11,8%) больным с помощью аппарата ЭЭГ Нейрософт, Нейроспектор 4.

Для выявления тяжести повреждения головного мозга и прогнозирования исходов при ЧМТ у 106 (30,1%) больных основной группы применили методы исследования коротко латентных вызванных потенциалов АСВП. Исследование проводили на 4-канальном аппарате Synapsis Нейротех.

Ультразвуковая диагностика у больных с ТВЧГ

Методике ультразвуковой транскраниальной доплерографии (УЗТКДГ) подверглись 112 (31,8%) больных основной группы с ТВЧГ. Данная методика исследования отображает сосудистый тонус и интра и экстракраниальное кровообращение. Основными показателями этого обследования являются линейная скорость кровотока – ЛСК, средняя скорость кровотока, индекс пульсации - PI и индекс сопротивления - RI. Проводилось обследование на приборе EDAN-Transcranial Doppler System, Version 1.5.

Методы нейровизуализации (МСКТ и МРТ) в диагностике ТВЧГ

Мультислайсная компьютерная томография (МСКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) проводилась с целью нейровизуализации головного мозга, его структур, желудочковой системы, ликвора, для выявления наличия интракраниального травматического субстрата, костной и мягкой ткани черепа.

Мультислайсная компьютерная томография производилась при поступлении и в динамике лечения больных с ТВЧГ. По данным МСКТ определяли различного характера переломы свода и основания черепа, вид, объём, локализацию гематом, отёк мозга её перифокальную реакцию и другие патологические изменения. Выявляли наличие масс-эффекта вследствие дислокации, выраженность сдавления базальных цистерн мозга. Объём гематом измеряли в кубических сантиметрах (см³) с помощью программы, установленной производителем оборудования. Исследования производили на аппаратах «Somatom AR. TX» фирмы Siemens и Philips MX 16-slice.

По данным МСКТ головного мозга плотность гематомы оценивали визуально и денситометрически в единицах Хаунсфилда (G. Hounsfield) – ед.Н. При наличии поэтажно расположенных множественных гематом вычисляли объём гематомы, суммируя объём плотной, жидкой части и объём

зоны перифокального отёка. Данные смещения срединных структур головного мозга (серповидного отростка, срединной щели, прозрачной перегородки, эпифиза и III желудочка) измеряли в миллиметрах (мм). Далее при помощи прикладной программы RadiAnt DICOM Viewer, нами проводились измерения наибольшей длины, ширины, высоты травматической внутричерепной гематомы, в различных срезах головного мозга (сагитальный, аксиальный и фронтальный). Также вычисляли объём травматической внутричерепной гематомы по формуле, рекомендуемой к аппаратам КТ:

$$\text{Объём см}^3 = (A \times B \times C \times 0.495) / 1000;$$

(А-ширина, В- длина, С-высота гематомы).

Магнитно-резонансная томография произведена 8,2% больных с целью определения размеров, локализации, объёма и распространенности интракраниального травматического субстрата. Вышеуказанные методы нейровизуализации позволили определить объём и тактику лечения больных с ТВЧГ и при ушибах различной степени тяжести, с образованием отсроченных и малых гематом, а также наблюдать трансформацию, саногенез и исход гематомы.

Согласно статистическим данным производили ввод данных больных, их накопление, хранение, анализ, а также обработку результатов лечения в электронной базе. Данная база содержит параметры, которые позволяют проводить полноценный статистический анализ.

В электронную базу вносили следующие сведения о больном: персональную и адресную информацию, виды, локализацию, механизм образования травматических гематом, клинические и неврологические симптомы, данные инструментальных обследований, осмотр специалистов, методы хирургического лечения, консервативную терапию, данные послеоперационных осложнений, а также исходы лечения.

При статистической обработке материалов решались следующие задачи: соответствие качественных признаков патоморфологическим и клинико-неврологическим проявлениям ТВЧГ, связь клинических проявлений и общего состояния больного, диагностических данных, консервативного либо хирургического лечения, а также исход дифференцированного лечения, создание клинико-диагностических шкал, шкал исходов и прогнозирования хирургического и консервативного лечения больных с ТВЧГ в зависимости от её вида, характера, локализации, объёма и возраста больных.

С целью оценки эффективности изучаемого вмешательства, расчёта отношения шансов развития определенного клинического исхода в основной группе к шансам его развития в контрольной группе в исследовании

применяли Отношение шансов (odds ratio, OR) и непараметрический критерий χ^2 -Пирсона. Методом Каплана-Мейра определяли вероятность результата исхода (выживания, летальности).

Статистический анализ данных проведен с помощью программы IBM SPSS Statistics 23 версия. Разведочный анализ проведен с вычислением 95-процентного доверительного интервала (ДИ 95%). Корреляционный анализ между количественными и порядковыми переменными проводился с помощью непараметрического критерия Спирмена. Для оценки прогностической значимости применили ROC-анализ с последующим расчётом специфичности, чувствительности и площади под ROC-кривой (AUC=77,05%). Нами также применены способы стандартной ошибки среднего (m) и относительных величин (частота %).

Все выводы в работе в основном базируются на разносторонних и адекватных задачах к материалам исследования математико-статистических методов. В данной работе широко использовались современные вычислительные средства и программное обеспечение.

Проведенные нами статистические расчёты определили с высокой точностью объёмы травматических внутричерепных гематом, позволили определить показания для проведения дифференцированного лечения и прогнозирования исходов, а также результатов лечения данного контингента больных.

ГЛАВА III. КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Значительный интерес с точки зрения диагностики, определения дифференцированной тактики, результатов и исходов лечения представляет изучение особенностей клинического течения больных с различными видами травматических внутричерепных гематом. Проведено сравнительное изучение возрастных особенностей больных, тяжесть состояния, основных клинических характеристик, частоты встречаемости различных видов гематом, вида, характера, локализации и сроков развития.

Тяжесть состояния больных с травматическими внутричерепными гематомами

Из 635 больных с ТВЧГ, поступивших на лечение в стационар, у почти половины, - 49,6%, - при поступлении регистрировали состояние средней тяжести, у чуть более трети, - 36,7%, – тяжёлое, и лишь у 11,5% наблюдали удовлетворительное состояние; в крайне тяжёлом и агональном состоянии поступили 1,3% и 0,9% больных соответственно (смотрите Рис. 5).

Крайне тяжёлое и терминальное состояние чаще всего наблюдали у больных с множественными гематомами, которые составили 5,4% и 2,7% случаев из 111. Тяжёлое состояние наблюдали аналогично у больных с множественными гематомами, составив 50,5% из 111; у больных с внутримозговыми и острыми субдуральными гематомами этот показатель составил почти половину. Состояние средней тяжести зачастую было преобладающим у больных с острыми субдуральными и эпидуральными гематомами, составив 53–62%.

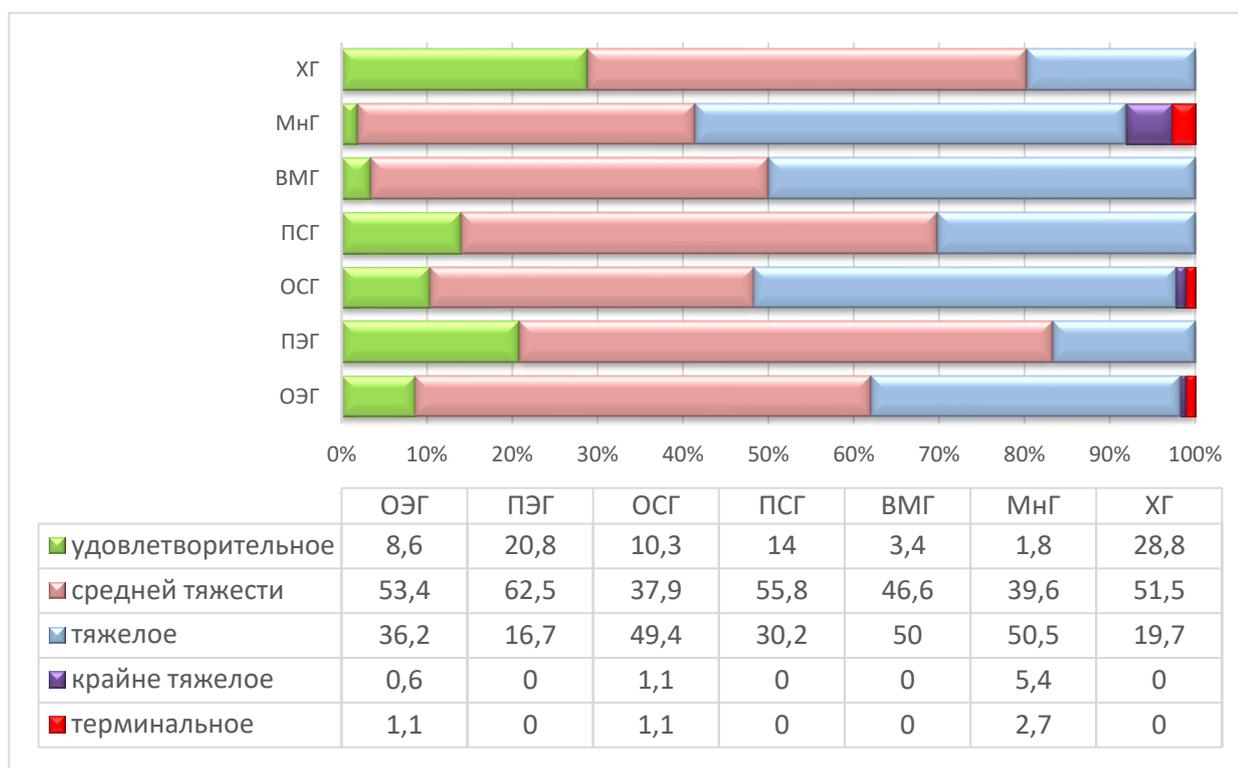


Рис. 5. Тяжесть состояния больных с ТВЧГ в зависимости от вида гематом

Удовлетворительное состояние отмечалось в основном у больных с хроническими и подострыми эпи- и субдуральными гематомами, составив 20–29%.

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Состояние уровня сознания

У больных с травматическими внутричерепными гематомами были различные виды нарушения уровня сознания (смотрите Таблицу 8).

Исследование нашей выборки из 174 пациентов с эпидуральными гематомами в острой фазе, ясное сознание сохранили 102 пациента, что составило 58,6 %. В умеренном оглушении было 24 (13,8%) и в глубоком – 15 (8,6%) больных. Распределение больных находившихся в тяжёлом состоянии было следующим образом: сопор - 13 (7,5%), кома I - 10 (5,7%), кома II - 7 (4,0%) больных. У оставшихся 3 (1,7%) больных была терминальная кома – кома III степени.

Таблица 8

Уровень нарушения сознания у больных с ТВЧГ в зависимости от вида гематом

Вид гематом		состояние уровня сознания							Итого
		Ясное	умеренное оглушение	глубокое оглушение	Сопор	Кома I	Кома II	Кома III	
острая эпидуральная	абс	102	24	15	13	10	7	3	174
	%	58,6	13,8	8,6	7,5	5,7	4,0	1,7	27,4
подострая эпидуральная	абс	78	12	6	0	0	0	0	96
	%	81,3	12,5	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
острая субдуральная	абс	33	12	10	15	10	7	0	87
	%	37,9	13,8	11,5	17,2	11,5	8,0	0,0	13,7
подострая субдуральная	абс	30	3	3	4	1	2	0	43
	%	69,8	7,0	7,0	9,3	2,3	4,7	0,0	6,8
внутричерепные	абс	27	9	12	4	5	1	0	58
	%	46,6	15,5	20,7	6,9	8,6	1,7	0,0	9,1
множественные	абс	41	15	17	12	14	5	7	111
	%	36,9	13,5	15,3	10,8	12,6	4,5	6,3	17,5
хронические	абс	55	6	4	0	1	0	0	66
	%	83,3	9,1	6,1	0,0	1,5	0,0	0,0	10,4
Всего		366	81	67	48	41	22	10	635
%		57,6	12,8	10,6	7,6	6,5	3,5	1,6	100,0

Из 96 больных с подострой эпидуральной гематомой в ясном сознании поступили 78 (81,3%) больных, в умеренном оглушении было 12 (12,5%), в глубоком оглушении – 6 (6,3%), в сопоре и коматозном состоянии не регистрировали.

Кардинальное отличие от эпидуральных имело распределение больных при субдуральных гематомах. Анализ 87 пациентов этой группы выявил меньшее количество больных с ясным сознанием – 33, что составило 37,9%, т.е. факт непосредственного воздействия геморрагического субстрата на мозговую ткань с сопутствующим нарушением локального кровообращения привели к таким результатам. Аналогичную картину и другие градации нарушения сознания: умеренное оглушение – у 12 (13,8%) пациентов, глубокое оглушение - у 10 (11,5%), сопор отмечен у 15 (17,2%) пациентов, кома I – у 10 (11,5%) больных, кома II – у 7 (8,0%) больных. Кома III была не характерна для больных с субдуральной гематомой, однако малая выборка

такого же нарушения сознания при других локализациях гематом не даёт достоверно говорить об этом факте.

Из 43 больных с подострой субдуральной гематомой в ясном сознании поступили 30 (69,8%) больных, в умеренном и глубоком оглушении было по 3 (7,0%) больных, в сопоре – 4 (9,3%), в коме I – 1 (2,3%), в коме II – 2 (4,7%), а в коме III больных не регистрировали.

Анализ пациентов с 58 больными с внутримозговыми гематомами отметил достаточно большое количество больных с ясным сознанием (27(46,6%)). Дальнейшее наше исследование, данные, которых мы подробно указали в последующем, определило, что ясное сознание было характерно для гематом с объёмом до 20 см³ и напрямую с этим фактом коррелировало. Остальные данные по распределению больных с внутримозговыми гематомами были предсказуемы и сомнений у нас не вызвали и соответствовали данным других авторов. При этом пациентов в умеренном оглушении было 9 (15,5%), в глубоком оглушении - 12 (20,7%), в сопоре – 4 (6,9%), в коме первой степени 5 (8,6%), в коме второй степени 1 (1,7%), а в терминальной коме больных не было.

Из 111 больных с множественными гематомами в ясном сознании были - 41 (36,9%), в умеренном оглушении - 15 (13,5%), в глубоком оглушении - 17 (16,3%), в сопоре – 12 (10,8%), в коме I - 14 (12,6%), в коме II - 5(4,5%) больных, в коме III – 7 (6,3%).

Среди 66 больных с хроническими гематомами 55 (83,3%) - были в ясном сознании, в умеренном оглушении - 6 (9,1%), в глубоком оглушении - 4 (6,1%), в коме I - 1 (1,5%), а в сопоре и коме II, III больных не наблюдалось.

Из общего числа исследованных 635 больных, картина уровня сознания по ШКГ при поступлении представлена на Рис.6

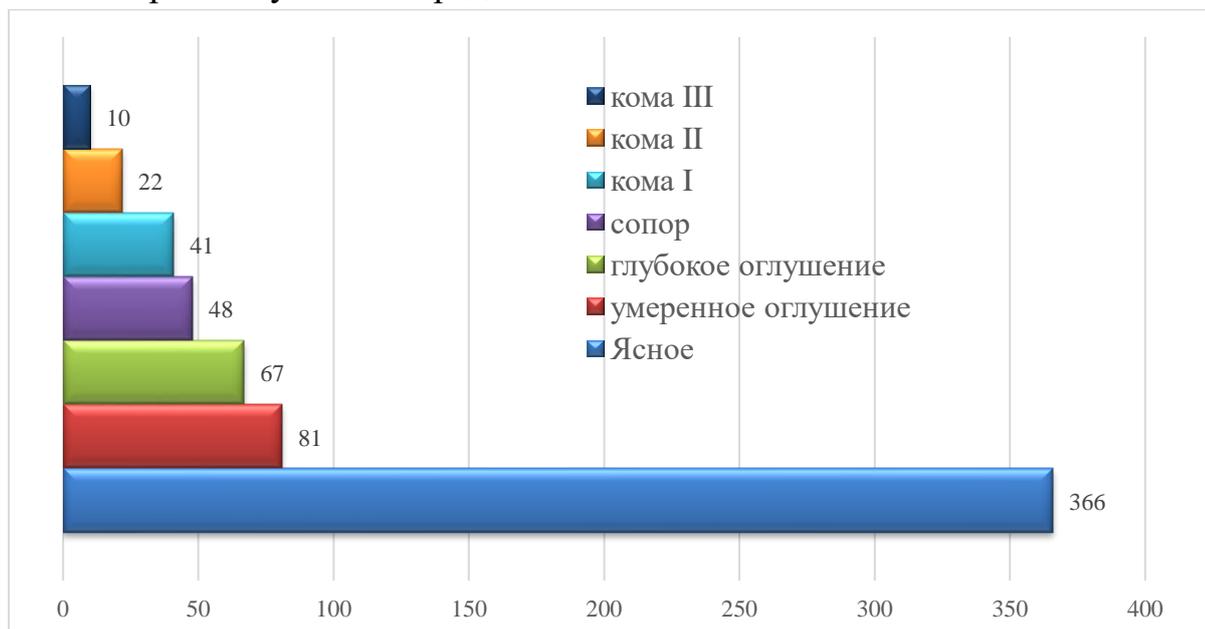


Рис. 6. Распределение больных с ТВЧГ по состоянию уровня сознания по ШКГ, n=635

Таким образом, уровень нарушения сознания имел достоверное различие у больных в зависимости от вида травматических гематом. Больные с хроническими и подострыми эпи- и субдуральными гематомами поступили в основном в ясном сознании, составив 70-85%, в умеренном и глубоком оглушении мы наблюдали больных с внутримозговыми, множественными, острыми эпи- и субдуральными гематомами – 13-27%, сопор и кома I наблюдались у 11-18% больных с множественными и острой субдуральной гематомой, также, как и больные в коме II-III 6-8% составили больные с множественными и острыми субдуральными гематомами.

Светлый промежуток

В клинико-неврологической картине наличие и динамику светлого промежутка у больных с травматическими внутричерепными гематомами изучили у 310 (48,8%) больных. В клинике светлый промежуток мы выявили у 125 (19,7%) больных. Развернутый светлый промежуток наблюдался у 18 (14,4%). Коматозное состояние сразу после травмы наблюдалось у 73 (11,5%) больных. У 12,4% больных отсутствовало нарушение сознания.

Классический развернутый «светлый промежуток» выявлен при острой эпидуральной гематоме у 15 (8,6%) из 174, при множественных гематомах у 11 (9,9%) из 111 больных. У 4 (6,7%) из 58 с внутримозговыми гематомами и меньше всех у больных с острой субдуральной гематомой наблюдался классический «светлый промежуток» у 4 (4,6%) из 87 больных. Чаще стёртый светлый промежуток был у 24 (41,4%) из 58 с ТВМГ. У больных с острой эпидуральной и множественными гематомами стёртый светлый промежуток наблюдался по 30% больных. У больных с острой субдуральной гематомой стёртый светлый промежуток наблюдался реже - в 22% случаев. У 56% больных с ОСДГ и в 44% случаев с множественными гематомами после перенесенной ЧМТ была кома различной степени.

Психомоторное возбуждение

В 128 (20,2%) наблюдениях у больных с ТВЧГ отмечалось психомоторное возбуждение, которое носило характер периодически усиливающегося двигательного возбуждения и дополнялось речевым возбуждением длительностью от 3 до 14 дней.

В связи с персеверацией сна и бодрствования, двигательное возбуждение увеличивалось к ночи, а днём наблюдалась сонливость.

Эпилептические припадки

Эпилептические припадки в наших наблюдениях зарегистрированы у 61 (9,6%).

Первичные генерализованные эпилептические припадки наблюдались по 13 (21,3%) больных с хроническими и острыми субдуральными гематомами, и зачастую были проявлением одним из симптомов наличия гематомы, при острых эпи- и подострых субдуральных гематомах зарегистрировано по 9 (14,7%) больных с судорожной готовностью, при внутримозговых и множественных гематомах – по 7 (11,5%), а при подострых эпидуральных гематомах зарегистрировано у 3 (4,9%).

Генерализованные клонико-тонические судорожные припадки приводили к повышению внутричерепного давления, прогрессированию отёка головного мозга, нарушениям ликвородинамики, которые срывали компенсаторные механизмы организма, что обусловило развитие дислокации ствола и утяжеление состояния больных.

Головная боль

Головная боль явилась одним из постоянных симптомов и наблюдалась у 407 (64,1%) больных. Обычно боли были в местах образования оболочечных гематом. Из-за острого сдавления головного мозга наблюдались распирающие у 349 (85,7%) и резкие головные боли - у 192 (47,2%) больных. Также головная боль имела оболочечную окраску, в ряде случаев сопровождаясь светобоязнью у 67 (16,5%) больных, что было обусловлено массивным субарахноидальным кровоизлиянием.

Рвота

Часто головная боль, согласно анамнеза и в период нахождения больного на стационарном лечении сопровождалась рвотой и тошнотой в 239 (37,6%) и в 303 (47,7%) случаях соответственно, также у 76 (31,9%) рвота была многократной.

Менингеальные симптомы

По нашим исследованиям и наблюдениям ригидность затылочных мышц наблюдалась у 306 (48,2%) больных из 635, которые обычно развивались в сроки до 3–5 суток. При наличии субарахноидального кровоизлияния ригидность затылочных мышц обычно была выражена у 99 (32,4%) больных.

Нарушение зрачковых функций и фотореакции

По нашим данным у 117 из 635 больных выявлено нарушение зрачковых функций и фотореакции, что составило 18,4%, анизокория – у 96 (15,1%) больных и отсутствие фотореакции – у 77 (12,1%) (смотрите Таблицу 9).

Таблица 9

Нарушения фотореакции и зрачковых функций у больных с ТВЧГ в зависимости от вида гематом, n=635

Вид гематом	нарушение фотореакции и зрачковых функций		В том числе			
			Анизокория		отсутствие фотореакции	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
ОЭГ	31	4,9	29	4,6	29	4,6
ПЭГ	4	0,6	2	0,3	0	0,0
ОСГ	36	5,7	33	5,2	27	4,3
ПСГ	9	1,4	7	1,1	3	0,5
ВМГ	10	1,6	6	0,9	3	0,5
МнГ	22	3,5	14	2,2	15	2,4
Хр	5	0,8	5	0,8	0	0,0
Итого, абс.	117	18,4	96	15,1	77	12,1

Как видно, из приведенной таблицы, анизокория наблюдалась в большинстве случаев у больных с острыми эпи-, субдуральными и множественными гематомами, составив 2–5% из общего числа исследованных больных. Аналогичная картина была у больных с отсутствием фотореакции, где данный показатель составил 2–4,6%.

Парез взора

В наших наблюдениях парез взора был зарегистрирован у 51 (8,0%) больного, из них было: 8 (15,7%) больных - с острой эпидуральной, 1 (2,0%) – с подострой эпидуральной, 16 (31,4%) – с острой субдуральной, 3 (5,9%) - с подострой субдуральной гематомами, 4 (7,8%) – с внутримозговыми, 13 (25,5%) – с множественными и 6 (11,8%) – с хроническими гематомами. Парез взора наблюдался в основном при остром сдавлении головного мозга и неконтролируемом повышении внутричерепного давления, вследствие поражения среднего мозга. Нами установлено, что у 7 лиц пожилого и старческого возраста парез взора был связан с инволюционными процессами.

Нистагм

Одним из наиболее распространенных симптомов при травматических внутримозговых гематомах при различной тяжести черепно-мозговой травмы является спонтанный нистагм, который отметили у 198 (31,2%) из общего числа обследованных. При тяжёлых очаговых и диффузных формах черепно-мозговой травмы часто наблюдается тонический спонтанный нистагм.

Нами выявлен вертикальный нистагм при взгляде вверх, который являлся патогномичным симптомом вклинения среднего мозга в отверстие мозжечкового намета.

Спонтанным нистагмом сопровождались ушибы мозжечка и гематомы задней черепной ямки, часто с диагональным или ротаторным компонентом, обнаруживался или усиливался нистагм положения. Преобладание горизонтального нистагма в одну из сторон наблюдалось при поражении лабиринта и при поражении полушарного представительства вестибулярного анализатора.

Дисфункции черепных нервов

У 79 (12,4%) больных с ТВЧГ была отмечена дисфункция черепно-мозговых нервов: лицевого, глазодвигательного, вестибулокохлеарного, обонятельного и при тяжёлом течении ЧМТ - парез языкоглоточного нерва. Подобные нарушения были обусловлены компрессией структур головного мозга при ТВЧГ, наличием очагов ушиба и разможжения головного мозга при ЧМТ.

Двигательные нарушения

Двигательные нарушения в виде гемипареза зарегистрировали у больных с ТВЧГ в 142 (22,4%) случаях: у 25 (17,6%) - с острыми эпидуральными гематомами, у 10 (7,0%) – с подострой эпидуральной, у 24 (16,9%) - с острой субдуральной, у 14 (9,9%) - с подострой субдуральной, у 13 (9,2%) – с внутримозговыми, у 34 (23,9%) с множественными, у 22 (15,5%) – с хроническими гематомами (смотрите Рис. 7). Двигательные нарушения оценивали по степени выраженности в баллах (от 0 до 5 баллов).

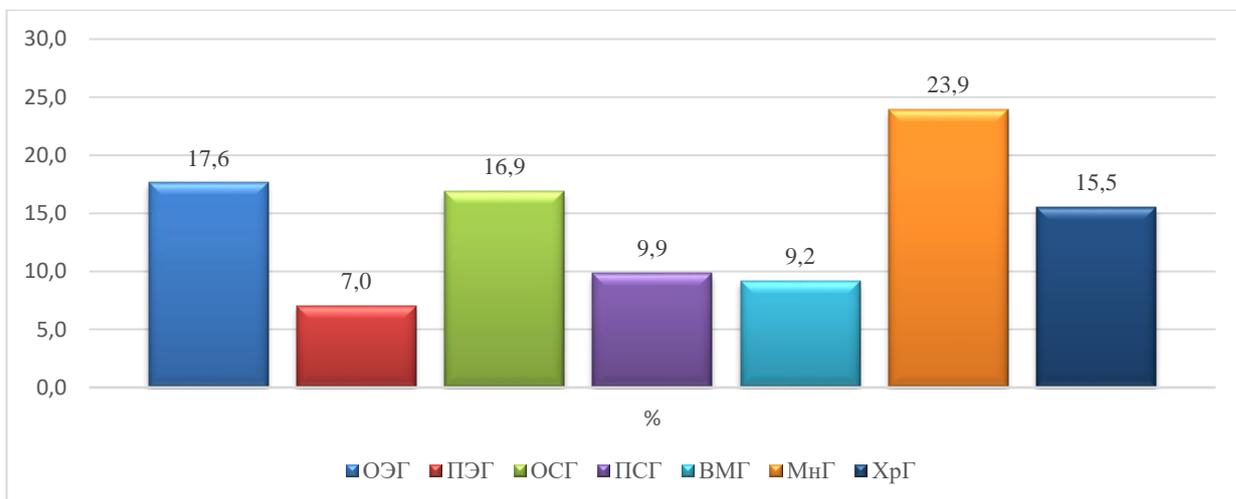


Рис.7 Двигательные нарушения у больных с ТВЧГ, n=142

Изменения мышечного тонуса

У 635 больных с травматическими внутримозговыми гематомами выявлены различной степени выраженности изменения мышечного тонуса.

Так, у 368 (58,0%) больных тонус мышц был сохранен, эту часть составили больные в удовлетворительном и средне-тяжелом состоянии, из них: 106 (28,8%) – с острой эпидуральной, 78 (21,2%) – с подострой эпидуральной, 38 (10,3%) - с острой субдуральной, по 29 (7,9%) - с подострой субдуральной и внутримозговыми гематомами, 41 (11,1%) – с множественной и 47 (12,8%) – с хроническими гематомами.

Нарушение тонуса мышц и наличие позно-тонических реакции нами выявлены чаще у 267 (42,0%) больных, из них: 68 (25,5%) – с острой эпидуральной, 18 (6,7%) – с подострой эпидуральной, 49 (18,4%) - с острой субдуральной, 14 (5,2%) - с подострой субдуральной, 29 (10,9%) - внутримозговыми гематомами, 70 (26,2%) – с множественной и 18 (6,7%) – с хроническими гематомами. У больных с острыми эпи-, субдуральными и множественными гематомами был низкий мышечный тонус, составив 7–10%, а децеребрационная ригидность наблюдалась в 16–18% случаев.

Мы наблюдали корреляционную связь степени выраженности изменений мышечного тонуса и данных МСКТ головного мозга (величины дислокации срединных структур). Так, нормальный мышечный тонус наблюдался при латеральной дислокации до 5 мм, при декортикации – 9–11 мм, при децеребрационной ригидности – 12–13 мм.

Нарушения со стороны сухожильных рефлексов в виде анизорефлексии были у половины больных, которые не имели самостоятельного значения также, как и нарушение чувствительности при ТВЧГ, которые были отмечены у 98 (15,4%).

Таблица 10

Частота встречаемости неврологических симптомов при ТВЧГ

Симптомы	Частота	
	абс	%
Головная боль	407	64,1
Тошнота	303	47,7
Рвота	239	37,6
Менингеальные симптомы	304	47,9
Психомоторное возбуждение	128	20,2
Судорожный синдром	61	9,6
Парез взора	51	8,0
Нарушение фотореакции и зрачковых рефлексов	117	18,4
Нистагм	198	31,2
Рефлекс Бабинского	188	29,6
Хватательный рефлекс	186	29,3
Хоботковый рефлекс	122	19,2
Изменение тонуса мышц	267	42,0
Нарушение речевой функции	102	16,1
Дисфункция черепно-мозговых нервов	79	12,4
Двигательные нарушения: моно и гемипарезы	142	22,4
Нарушения чувствительности	98	15,4
Стволовые симптомы	37	5,8

Нарушения речевой функции встретились у 102 (16,1%) больных из общего числа исследованных. Они были мягкими, преходящими, с преобладанием моторных компонентов. Сенсорные компоненты нарушения речи в основном наблюдались при повреждениях височной доли, либо при дистантных сосудистых нарушениях. Нарушения речи способствовали латерализации травматических внутричерепных гематом с учётом доминирования полушария.

Патологические рефлексы Бабинского у 188 (29,6%) больных с ТВЧГ наблюдались как с одной, так и с двух сторон. У тяжёлых больных наблюдалась экстрапирамидная симптоматика в виде хватательного рефлекса

у 186 (69,7%) больных и хоботкового рефлекса - у 122 (45,7%), изменения мышечного тонуса 267(42,0%) и другие (смотрите Таблицу 10).

Стволовая симптоматика

Симптомы стволовых нарушений в различных клинических фазах, обусловленные дислокационным синдромом, наблюдались у 157 (24,7%) больных. Нами определены различия в частоте развития дислокационного синдрома у больных с травматическими внутричерепными гематомами и фазности клинического течения. Чаще всего дислокационный синдром развивался у больных с множественными гематомами, составив почти четверть от всех больных с дислокационным синдромом - 37 (23,6%) и острыми эпидуральными гематомами гематомами - 34 (21,7%) (смотрите Таблицы 10–11).

Дислокационный синдром отсутствовал у 478 (75,3%) из всех исследованных больных, причём наибольшее число таких больных было с острой эпидуральной гематомой – 140 (29,3%), затем по убывающей шли больные с подострой эпидуральной – 83 (17,4%), множественными – 74 (15,5%), острой субдуральной – 59 (12,3%), внутримозговыми – 48 (10,0%), хроническими – 43 (9,0%) и подострыми субдуральными гематомами – 31 (6,5%).

Таблица 11

Распределение больных с дислокационным синдромом в зависимости от вида гематомы, n=157

Вид гематомы	абс.	%
Острая эпидуральная	34	21,7
Подострая эпидуральная	13	8,3
Острая субдуральная	28	17,8
Подострая субдуральная	12	7,6
Внутримозговая	10	6,4
Множественные	37	23,6
Хронические	23	14,6
Итого	157	24,7

Имелись также различия в степени дислокационного синдрома. Наибольшая тяжёлая степень дислокационного синдрома наблюдалась у 101 (64,3%) из 157 больных. Причём более всего таких больных наблюдалось с множественными гематомами, составив 32 (20,4%) пациента, затем шли по

убывающей больные с острой эпидуральной – 24 (15,3%), острой субдуральной – 32 (14,6%), по 6 (3,8%) – с внутримозговой, субдуральной и хронической гематомами, с подострой эпидуральной гематомой – 4 (2,5%).

Нами была выявлена прямая корреляционная связь между объёмом гематомы и наличием дислокационного синдрома ($p < 0,05$; $n = 157$). Отличия выявлены в объёмах гематомы у больных с различным видом травматических гематом, при которых не было стволовой симптоматики.

Средний объём гематомы у больных с ОСДГ с различной степенью дислокационного синдрома составил 65 см^3 , подострой эпидуральной гематомой - 50 см^3 , острой субдуральной - 67 см^3 , с подострой субдуральной - 75 см^3 , внутримозговыми - 38 см^3 , множественными гематомами - 65 см^3 и с ХСГ – 80 см^3 .

Нами установлено, что от объёма гематомы зависит степень дислокационного синдрома, то есть, чем больше объём гематомы, тем тяжелее протекает ЧМТ.

При этом выявлено, что у больных с хроническими гематомами объём гематом, как правило, не влиял на течение дислокационного синдрома.

Особенности клинического течения травматических внутримозговых и множественных гематом

На основании проведенного нами анализа выявлены основные закономерности в клиническом течении внутримозговых гематом. Так, отмечалось характерное изменение уровня сознания от ясного сознания до комы. В первую неделю после перенесенной ЧМТ почти у половины из 58 с внутримозговыми гематомами, - у 28 (48,3%) больных, - неоднократно отмечался светлый промежуток, чаще стёртый и непродолжительный. У 24 (41,4%) больных наблюдалась патологическая сонливость, на фоне которой в 10 (41,7%) случаях нами выявлено психомоторное возбуждение. Также в 30% случаев больные с внутримозговыми гематомами были активны ночью, что требовало особой наблюдательности персонала в данный период суток.

У 16 (27,6%) больных были выявлены психические нарушения в виде дезориентированности, негативизма, которые продолжались до 14 суток. Регистрировали преходящую брадикардию у 37 (63,8%) больных на 7–10 сутки, также наблюдали преходящие изменения гемодинамических показателей у 36 (62,1%), выявили застойные явления на глазном дне у 26 (44,8%) больных. У 43 (74,1%) больных наблюдали менингеальные симптомы от умеренных до выраженных значений.

В клиническом течении внутримозговых гематом малого объёма наблюдался стёртый «светлый промежуток», при проведении консервативной терапии происходило медленное восстановление сознания после его утраты.

Пример клинического наблюдения больного с множественной гематомой (внутримозговая и субдуральная гематомы левой височно-теменной области головного мозга).

Клиническое наблюдение 1. История болезни №4959/1102. Больная Курбатова Л., 75 лет. Дата поступления 15.11.2017 г.

Диагноз: Закрытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга тяжёлой степени. Внутримозговая гематома височной доли и субдуральная гематома левой височно-теменной области. Субарахноидальное кровоизлияние. Кровоподтеки ссадины лица. Ссадины правой руки.

Из анамнеза: со слов брата водителя, 15.11.2017 г. примерно в 17:00 была сбита автомашиной «Нексия» в Юнусабадском районе, города Ташкента. Доставлена в 7-ю городскую клиническую больницу, оттуда перенаправлена на машине скорой помощи и госпитализирована для дальнейшего обследования и лечения.

Объективный статус: Фаза клинической декомпенсации. Общее состояние больной тяжёлое. Положение постельное. Дыхание самостоятельное, учащенное, частота дызания 24 раз в минуту. Гемодинамические показатели склонны к гипотензии. АД=80/60 мм.рт.ст. Пульс 104 ударов в минуту. Живот мягкий.

В неврологическом статусе сознание на уровне глубокого оглушения-сопора, по шкале комы Глазго 9 баллов. Неадекватна, дезориентирована. Со стороны черепно-мозговых нервов: Зрачки равновеликие D=S, фотореакция вялая, глазные щели симметричные. Горизонтальный нистагм. Сглаженность левой носогубной складки. В конечностях - правосторонний гемипарез. Сухожильные рефлексы оживлены справа. Патологические рефлексы справа. Умеренная ригидность затылочных мышц. Локальные данные: Кровоподтеки ссадины лица. Ссадины правой руки.

Обследование: Общий анализ крови, биохимические анализы крови и мочи в пределах возрастной нормы.

Эхо-ЭГ: смещение М-эхо на 8 мм слева направо.

Рентгенограмма черепа в 2-х проекциях: костно-травматических изменений не выявлено.

Окулист: Глазное дно – ангиосклероз сетчатки.

Терапевт: без соматической патологии.

На МСКТ головного мозга: признаки внутримозговой (объём 25 см³) и субдуральной (объём 60 см³) гематомы левой височно-теменной области головного мозга (смотрите Рис. 8).

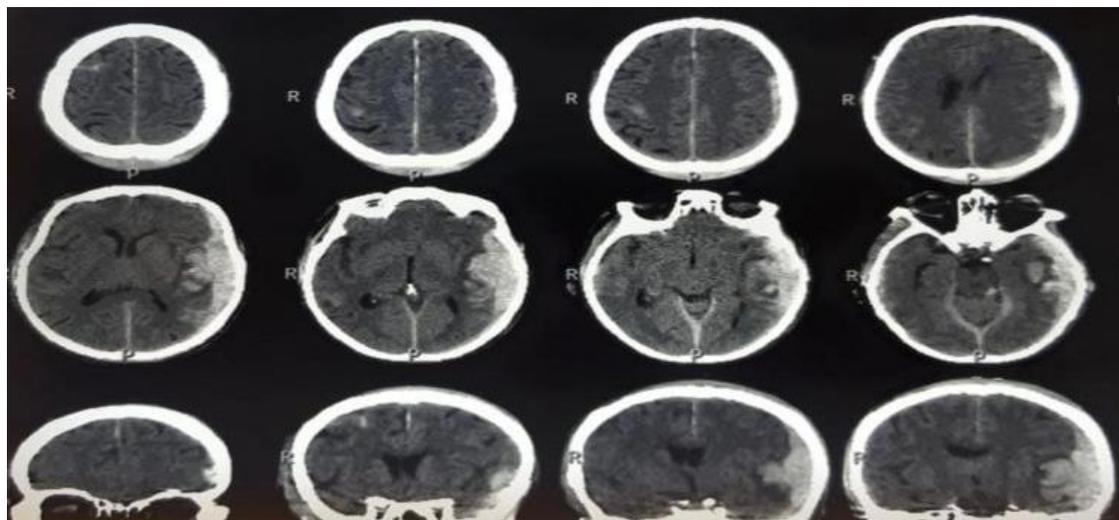


Рис. 8. МСКТ головного мозга. Внутримозговая и субдуральная гематомы левой височно-теменной области головного мозга.

Таблица 12

Динамика показателей кровотока по СМА (линейная скорость см/с)		
Первые 12–24 часа после травмы	Перед операцией	5–7 сутки после операции (норма по СМА - 82,62)
155,1±10,35	159,3±11,66	109,13±5,86

Как видно из таблицы 12, по данным УЗТКДГ у данной больной линейная скорость кровотока стала критической к моменту операции, что в совокупности с данными МСКТ, АСВП и другими факторами предопределило проведение ДКТЧ.

Несмотря на отсутствие по МСКТ признаков выраженной дислокации мозга и признаков угрозы развития отёка мозга было обосновано проведение декомпрессивной операции.

16.11.2017 г. больной произведена операция: Декомпрессивная резекционная трепанация черепа в левой лобно-височно-теменной области с удалением субдуральной и внутримозговой гематом.

Во время операции удалены «поэтажные» гематомы - субдуральная гематома в объёме 60 см³ и внутримозговая гематома в объёме 25 см³.

На контрольной МСКТ головного мозга: Состояние после операции декомпрессивной резекционной трепанации черепа в лобно-височно-теменной области слева с удалением субдуральной и внутримозговой гематомы.

В послеоперационной зоне незначительные следы геморрагии, пневмоцефалия левой лобной области мозга (смотрите Рис. 9).

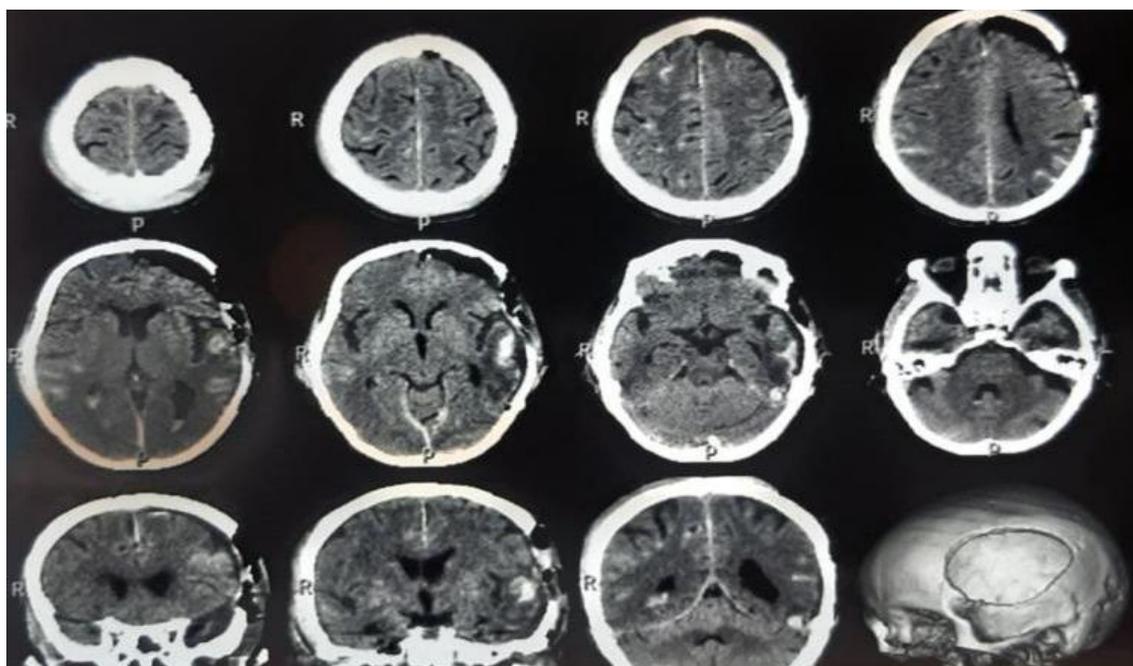


Рис. 9. МСКТ головного мозга после операции декомпрессивной резекционной трепанации черепа в лобно-височно-теменной области слева с удалением субдуральной и внутримозговой гематомы. Незначительные следы геморрагии, пневмоцефалия левой лобной области мозга.

Общее состояние после лечения - относительно удовлетворительное. Положение активное. Дыхание и гемодинамические показатели стабильны.

В неврологическом статусе: сознание ясное, сохраняются когнитивные расстройства. Элементы сенсорной афазии. По шкале исходов Глазго - 4 балла. Со стороны черепно-мозговых нервов - без грубой очаговости. Парезов и параличей нет. Сухожильные рефлексy вызываются симметрично.

Патологические рефлексy и менингеальные знаки отрицательные. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением.

Больная 28.11.2017 г. выписана из стационара для дальнейшего наблюдения у невропатолога и нейрохирурга по месту жительства.

При травматических множественных внутримозговых гематомах, расположенных в разных полушариях, также может наблюдаться стёртый

светлый промежуток.

Нами установлено, что клиническое течение травматических внутримозговых гематом имеет волнообразные изменения нарушения сознания от ясного сознания до сопора и комы на фоне развёрнутых субъективных и объективных признаков внутричерепной гипертензии и фрагментарности стволово-дислокационных явлений с диссоциацией между произвольным и рефлекторным взором вверх; имеет место также выраженность нарушений психики, которые выступают на первый план по мере смягчения общемозговой симптоматики, и обратимость этих грубых расстройств; выраженность менингеального синдрома и частая обратимость этих грубых расстройств; исключительно высокая частота и стойкость полушарной очаговой симптоматики.

ГЛАВА IV. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

Инструментальные методы диагностики больных с травматическими внутричерепными гематомами включали краниографию, эхоэнцефалоскопию, электроэнцефалографию, транскраниальную доплерографию, акустические стволовые вызванные потенциалы, МСКТ, МРТ головного мозга. Больные с ТВЧГ осмотрены офтальмологом и отоневрологом и другими узкими специалистами.

Оценка краниографического исследования

Краниография среди рентгенологических методов исследования в диагностике переломов черепа при травматических внутричерепных гематомах занимает особое значение.

Отсутствие переломов черепа было зарегистрировано у 241 (37,9%), наличие переломов черепа при краниографии наблюдали у 394 (62,1%) больных. При этом, зачастую переломы свода, основания черепа и вдавленные переломы могли сочетаться между собой.

Из общего числа исследованных больных повреждения костей черепа различного характера и локализации встречались: переломы костей свода черепа – у 325 (51,2%) больных, переломы основания черепа у 93 (14,6%), вдавленные переломы черепа – у 89 (14,02%), сочетание переломов свода и основания черепа у 58 (9,1%) больных (смотрите Рис. 10).

Необходимо отметить, что среди всех переломов черепа число больных с переломами свода было наибольшим, что соответствовало механизму возникновения травматических внутричерепных гематом.

Частота встречаемости переломов черепа у больных с множественными и одиночными гематомами была достоверно различна: частота встречаемости переломов свода черепа при множественных гематомах достигала 90%, при одиночных – 83%, также, как и переломы основания черепа – 31% и 22,5% соответственно.



Рисунок 10. Встречаемость переломов черепа у больных с ТВЧГ, n=394

При множественных гематомах переломы свода с переходом на основание черепа встречались более, чем в 2 раза чаще, чем при одиночных гематомах (26% и 12%).

Картина оказалась зеркально противоположной по встречаемости вдавленных переломов черепа, где при множественных гематомах частота была более 2 раза, чем при одиночных гематомах, составив 11% и 27% соответственно.

Исходя из вышеуказанного, краниографическое исследование является значимым в диагностике различных видов гематом и подтверждает механизм получения черепно-мозговой травмы.

Оценка нейроофтальмологического исследования

Нейроофтальмологическое исследование проведено всем больным (смотрите Таблицу 13).

Таблица 13

Состояние глазного дна после перенесенной черепно-мозговой травмы у больных с ТВЧГ

Глазное дно	Число больных	%
Без патологии	16	2,5
Ангиопатия сетчатки	296	46,6
Ангиоспазм	28	4,4
Застой ДЗН I стадии	212	33,4

Застой ДЗН II стадии	44	6,9
Застой ДЗН III стадии	7	1,1
Застой ДЗН IV стадии	4	0,6
Ангиосклероз	27	4,3
Атрофия ДЗН	1	0,2
Итого:	635	100,00

Нами было установлено, что при множественных внутричерепных гематомах (111 больных) основную часть составили больные с застоем дисков зрительного нерва I стадии – 46 (41,4%) и ангиопатией сетчатки – 35 (31,5%). Среди больных с хроническими гематомами (66 больных) почти половину составили больные с застоем ДЗН I стадии – 28 (42,4%), а с ангиопатией больше четверти - 18 (27,3%). При одиночных внутричерепных гематомах изменение состояния глазного дна составили: более половины больных было с ангиопатией – 243 (53,1%) и почти одна треть - с застоем ДЗН I стадии – 138 (30,1%).

Общее число изменений состояния глазного дна у 635 больных с травматическими внутричерепными гематомами выглядело следующим образом: ангиопатия сетчатки - 296 (46,6%), застой ДЗН I стадии – 212 (33,4%), застой ДЗН II стадии – 44 (6,9%), ангиоспазм – 28 (4,4%), ангиосклероз – 27 (4,3%), без патологии глазного дна – 16 (2,5%), застой ДЗН III стадии - 7 (1,1%), застой ДЗН IV стадии – 4 (0,6%), атрофия ДЗН – 1 (0,2%) больных.

Оценка отоневрологического исследования

Отоневрологическое обследование проводилось при поступлении и в динамике для определения состояния вестибулярного и слухового аппаратов. По нашим данным нистагм был у 198 (31,2%) больных, системное головокружение наблюдалось у 90 больных, ото-гемо-назогемоликворея была у 93 (14,6%) больных, также оценивали состояние функции слухового нерва.

Оценка эхоэнцефалоскопического и электроэнцефалографического исследований

Эхоэнцефалоскопия проводилась всем больным и в большинстве наблюдениях совпадала с МСКТ/МРТ данными. Согласно ЭхоЭГ исследования отсутствие смещения срединных структур головного мозга наблюдалось у 250 (39,4%) больных с ТВЧГ. Также в 116 (18,3%) наблюдениях вследствие ушиба и разможжения мозга различной степени отмечались множественные эхо-сигналы (смотрите Таблицу 14).

Таблица 14

Распределение больных с ТВЧГ по данным Эхо-ЭГ

ЭХО-ЭГ	Число больных	%
Нет смещения	250	39,4
Смещение до 5 мм	118	18,6
Смещение более 5 мм	151	23,8
Множественные эхо-сигналы	116	18,3
Итого:	635	100,00

Из данных, представленных в таблице 14, видно, смещение М-эхо <5 мм было у 118 (18,6%) больных, >5 мм - у 151 (23,8%).

ЭЭГ исследование проведено 75 (11,8%) больным в остром периоде ЧМТ, 56 (74,6%) из них были оперированы и 19 (25,4%) – получили консервативное лечение.

40 (53,4%) больным дополнительно ЭЭГ проводилось в ближайшем и в отдалённом периоде ЧМТ по время изучения катамнеза. ЭЭГ изменения в остром периоде приведены в Таблице 15.

Таблица 15

Распределение больных по данным ЭЭГ изменений при ТВЧГ, n=75

ЭЭГ паттерны	Число больных, абс.	%
Дезорганизация без очага и эпилептомонов	29	38,7
Очаг негрубой активности	22	29,3

Очаг патологической активности с эпилептогенными	11	14,7
Грубые общемозговые изменения	13	17,3
Итого:	75	100,0

Нами установлено, что ЭЭГ отражала тяжесть состояния больных при сопоставлении их с клиническими и МСКТ/МРТ данными лишь в качестве дополнительного вида диагностики. Степень нарушений, выявленных в ходе проведения ЭЭГ, была зависимой от степени поражения/компрессии головного мозга очагами размягчения и контузии, локализации и объёма гематом.

Оценка показателей акустических стволовых вызванных потенциалов (АСВП)

В нашей работе АСВП было проведено 106 (30,1%) больным основной группы, использовали 4-канальный аппарат Synapsis Нейротех для выявления тяжести повреждения головного мозга, стороны повреждения и степени компрессии ствола головного мозга, а также прогнозирования исходов при ЧМТ.

Во время проведения АСВП определяли латентность I пика и межпиковые латентности ответа. Нормальные показатели АСВП: латентность I пика является =2,0 мс, МПИ РI–РIII =2,7 мс, РIII–РV =2,4 мс, РI–РV=4,6 мс.

При проведении анализа исследования нами в 50% и выше случаях выявлены односторонние и двусторонние изменения в виде отсутствия или увеличения общей латентности ответа периферического нарушения слуха.

При расчёте ранговой корреляции параметров АСВП, баллов ШКГ и ШИГ выявлена зависимость МПИ РIII–РV (0,42 и 0,45, $p < 0,01$, $n=106$).

Согласно параметрам АСВП, для МПИ РI–РV - 0,4 мс, и для МПИ РI–РIII и РIII–РV 0,3 мс, можно было судить о наличии стволовой симптоматики и соответствия с общей тяжести состояния больных.

Нами была установлена динамика АСВП у 3 (2,8%) больных с нарастающим ухудшением и исчезновением всех пиков. Это было связано с нарастанием внутричерепной гипертензии, компрессией ствола головного мозга травматической внутричерепной гематомой.

В нашем исследовании при нетяжёлых формах ЧМТ наблюдали АСВП с нормальными межпиковыми латентностями, при которых не было совпадения с неврологической динамикой.

По нашим данным и данными современной литературы можно заключить, что показатели АСВП информативны у больных с базальными гематомами, гематомами задней черепной ямки головного мозга и оболочечными гематомами больших объёмов.

Положительная динамика амплитудных показателей корковых ответов АСВП в ранние сроки после травмы, как правило, прогнозировала удовлетворительный результат, при отсутствии этих ответов характеризовало долгое нахождение больных в тяжёлом состоянии и летальный исход.

Согласно нашим исследованиям критерием для консервативной терапии по данным АСВП являлись: умеренное отклонение МПИ РШ-RV от нормы до 30–50%, а при различных видах хирургического лечения выраженное отклонение межпикового интервала более чем на 50%.

Оценка ультразвуковой транскраниальной доплерографии

Ультразвуковая транскраниальная доплерография больным с ТВЧГ проводилась на современном доплеровском аппарате спектра "Appleton Floscan Plus" (Англия).

Ультразвуковая транскраниальная доплерография проведена 112 (31,8%) больным основной группы. Исследовалась линейная скорость кровотока, пульсовой индекс и индекс сопротивления в средней мозговой, внутренней сонной и артериях Виллизиева круга. Исследование проводилось динамически при поступлении, перед операцией и после операции на 5-7 сутки. Во время исследования определяли степень сосудистых нарушений в интракраниальных артериях, больше на стороне поражения, что явилось одним из критериев для проведения дифференцированного хирургического лечения.

Согласно нашим данным показателями ЛСК в СМА при поступлении были - $139,98 \pm 7,11$ см/с, PI - $0,65 \pm 0,004$; RI – $0,45 \pm 0,02$, ВСА - $120,96 \pm 6,05$; PI - $0,71 \pm 0,04$; RI – $0,50 \pm 0,03$. Перед проведением костно-пластической трепанации черепа или миниинвазивных операций показатели ЛСК в СМА были - $129,9 \pm 6,46$, PI - $1,22 \pm 0,06$; RI – $0,62 \pm 0,04$, ВСА - $65,27 \pm 3,56$; PI - $1,41 \pm 0,08$; RI – $0,66 \pm 0,04$. Далее на 5-7-е сутки после операции данные ЛСК, в СМА - $90,15 \pm 4,44$, PI - $0,99 \pm 0,05$; RI – $0,55 \pm 0,03$, ЛСК в ВСА - $70,59 \pm 3,70$; PI - $0,90 \pm 0,05$; RI – $0,50 \pm 0,02$. У больных, которым проводились органосберегающие операции, мозговой кровотока по данным УЗТКДГ характеризовался отсутствием критического нарастания линейной скорости кровотока по СМА или его спад, что определило отсутствие критических признаков отёка мозга и вероятности его нарастания по МСКТ головного

мозга, что явилось критерием для проведения органосохраняющих операций (вероятность благоприятного исхода $P=0,67$ при $p<0,05$).

По нашим данным первые 12–24 часа в группе больных, которым проводилась ДКТЧ отмечалось выраженное увеличение линейной скорости кровотока в средней мозговой артерии до $159,5\pm 11,25$ см/с, и во внутренней сонной артерии до $140,41\pm 9,29$ см/с. Перед оперативным вмешательством линейная скорость кровотока в средней мозговой артерии и во внутренней сонной артерии были на прежнем уровне, отмечалось также увеличение пульсового индекса $1,25\pm 0,09$ см/с, и индекса сопротивления $0,65\pm 0,05$ см/с. Что характеризует ангиоспазм и асимметрию кровотока и её длительную сохраненность у больных данной группы.

Суммарная характеристика у больных, которым была проведена ДКТЧ имела критические динамические изменения линейной скорости кровотока и его нарастание. Это свидетельствовало клинически и по данным МСКТ головного мозга о превалировании отёка головного мозга над масс эффектом, вызванной гематомой.

Далее 5–7 сутки отмечается снижение показателей линейной скорости кровотока в средней мозговой артерии $110,03\pm 7,96$, PI - $1,15\pm 0,08$; RI – $0,75\pm 0,06$ и во внутренней сонной артерии- $75,02\pm 4,67$; PI- $1,40\pm 0,10$; RI – $0,60\pm 0,04$.

На основе проведенных исследований был сделан вывод, что изменение скорости мозгового кровотока в остром периоде травматических внутричерепных гематом имеет важное прогностическое значение. Обнаружено, что длительность вазоспазма коррелирует с уровнем внутричерепной гипертензии и влияет на исходы травмы: чем дольше сохраняется вазоспазм, тем выше риск ухудшения состояния пациента. Благодаря ТКДГ стало возможным оценить длительность вазоспазма и выявить на ранней стадии признаки нарушения мозгового кровообращения, которые могут привести к развитию осложнений. Это позволяет разработать адекватный план лечения для пациентов с травматическими внутричерепными гематомами в остром периоде черепно-мозговой травмы.

Оценка МСКТ и МРТ-признаков травматических внутричерепных гематом

Все исследованным больным с травматическими внутричерепными гематомами проводилось обследование с помощью методов нейровизуализации – МСКТ и МРТ. По данным МСКТ/МРТ выявляли нарушения костной структуры черепа, наличие очагов ушиба, размозжения и контузионных очагов, внутричерепных гематом и их объём (с помощью программы Vidar), а также локализацию, их сочетание и плотность выявленных гематом, отёк и дислокацию мозга. МСКТ исследование произведено 577 (90,9%) больным, а МРТ – 52 (8,2%), преимущественно в динамике. Подавляющее большинство проведенных МСКТ исследований было обусловлено экономией времени для оказания экстренного хирургического лечения.

У 130 (23,3%) больных МСКТ исследование осуществляли после выписки при изучении катамнеза.

Вид, объём гематомы и степень нарушения сознания

Нами установлена связь объёма гематомы и степени нарушения сознания у больных с травматическими внутричерепными гематомами. То есть, чем большим был объём гематомы, тем глубже была степень нарушения уровня сознания.

Наибольшие объёмы травматических внутричерепных гематом при поступлении в группах больных, в последующем пролеченных консервативно, нами наблюдались у больных с подострой субдуральной, множественными, внутримозговыми и острыми субдуральными гематомами, а наименьшие объёмы – в группах больных с острой и подострой субдуральной гематомами.

Несколько отличалась картина объёмов травматических внутричерепных гематом при поступлении в группах, в последующем леченных оперативно: наибольший объём гематом наблюдался у больных с подострой субдуральной, множественными, острыми эпи- и субдуральными гематомами, а наименьшие объёмы – в группе больных с внутримозговыми и подострыми эпидуральными гематомами (смотрите Таблицу 16).

Таблица 16

Показатели объёмов гематом при поступлении у больных с травматическими внутричерепными гематомами, пролеченных консервативно и оперативно, n=635

Число	консерв	объём гематомы	операт	объём гематомы
-------	---------	----------------	--------	----------------

больных, абс.	245	мин.V	макс.V	средн.V	390	мин.V	макс.V	средн.V	
%	38,6				61,4				
ОЭГ	Абс	67	10	25	13	107	15	150	58
	%	38,5				61,5			
ПЭГ	Абс	42	10	30	15	54	10	100	45
	%	43,8				56,3			
ОСГ	Абс	48	10	40	16	39	20	150	68
	%	55,2				44,8			
ПСГ	Абс	20	10	80	20	23	20	160	80
	%	46,5				53,5			
ВМГ	Абс	33	10	40	23	25	20	70	41
	%	56,9				43,1			
МНГ	Абс	31	15	55	17	80	20	150	83
	%	27,9				72,1			
ХрГ	Абс	4	20	50	28	62	30	130	90
	%	6,1				93,9			

Анализируя приведенную таблицу, мы отметили следующее: у оперированных больных с подострой субдуральной гематомой максимальный объем у 23 (53,5%) составил 160 см³, средний объем - 80 см³, а совокупный объем подострой субдуральной гематомы иногда превышал 200 см³.

Максимальный объем составил 150 см³ у 80 (72,1%) оперированных больных с множественными гематомами при среднем объеме 83 см³. Совокупный объем множественных гематом также превышал 200 см³.

Максимальный объем составил 150 см³ у 39 (44,8%) оперированных больных с острой субдуральной гематомой при среднем объеме 68 см³. Совокупный объем острой субдуральной гематомы не превышал 150 см³.

Максимальный объем составил 150 см³ у 107 (61,5%) оперированных больных с острой эпидуральной гематомой при среднем объеме 58 см³. Совокупный объем острой эпидуральной гематомы был свыше 150 см³.

Максимальный объем составил 100 см³ у 54 (56,3%) оперированных больных с подострой эпидуральной гематомой при среднем объеме 45 см³. Совокупный объем подострой эпидуральной гематомы не превышал 100 см³.

Максимальный объем составил 70 см³ у 25 (43,1%) оперированных больных с внутримозговыми гематомами при среднем объеме 41 см³. Совокупный объем внутримозговой гематомы не превышал 80 см³.

Максимальный объем составил 130 см³ у 62 (93,9%) оперированных больных с хроническими гематомами при среднем объеме 90 см³. Совокупный объем хроническими гематомами не превышал 190 см³.

У всех оперированных больных объём гематомы в среднем составил 41–90 см³. При этом максимальный объём гематом колебался от 70 до 160 см³, а совокупный - от 80 до 280 см³.

У больных, леченных консервативно, максимальный объём подострой субдуральной гематомы у 20 (46,5%) составил при поступлении 80 см³, а средний объём - 20 см³.

Максимальный объём множественных гематом составил 55 см³ у 31 (27,9%) больных, леченных консервативно, при этом средний объём был равен 17 см³.

Максимальный объём внутримозговых гематом составил 40 см³ при поступлении у 33 (56,9%) больных, леченных консервативно, при среднем объёме 23 см³.

Максимальный объём острой субдуральной гематомы составил 40 см³ при поступлении у 48 (55,2%) больных, леченных консервативно, при среднем объёме 16 см³.

Максимальный объём подострой эпидуральной гематомы составил 30 см³ при поступлении у 42 (43,8%) больных, леченных консервативно, при среднем объёме 15 см³.

Максимальный объём острой эпидуральной гематомы составил 25 см³ при поступлении у 67 (38,5%) больных, леченных консервативно, при среднем объёме 13 см³.

Максимальный объём хронической гематомы составил 50 см³ при поступлении у 4 (6,1%) больных, леченных консервативно, при среднем объёме 20 см³.

У всех больных, леченных консервативно, объём гематомы в среднем составил 13–28 см³. При этом максимальный объём гематом колебался от 25 до 80 см³.

Анализируя и сопоставив показатели объёмов гематом с уровнем сознания по ШКГ, нами сделан вывод: чем больше объём гематомы у больных с ТВЧГ, тем глубже нарушение уровня сознания (смотрите Таблицу 17).

Из приведенной таблицы видно, что среди больных, пролеченных оперативно, в среднем наибольший объём гематомы составил 120 см³ у больных с подострой субдуральной гематомой и уровнем сознания 5–6 баллов ШКГ. Наименьший же объём гематомы был у больных с внутримозговой гематомой, составив в среднем 33 см³ при уровне сознания 14–15 баллов ШКГ.

Таблица 17

Зависимость уровня сознания от объёма гематомы при поступлении у больных, леченных хирургически, n=390

Виды гематом	Ясное сознание	Умеренное. оглушение	Глубокое оглушение	Сопор	Кома I	Кома II	Кома III
ОЭГ	44,0	54,0	64,0	77,0	101,0	83,0	45,0
ПЭГ	39,0	44,0	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ОСГ	45,0	60,0	47,0	55,0	91,0	63,0	0,0
ПСГ	50,0	70,0	65,0	95,0	60,0*	120,0	0,0
ВМГ	33,0	42,0	56,0	47,5	48,0	20,0*	0,0
МнГ	62,0	62,0	101,0	77,0	95,0	100,0	103,0
ХрГ	72,0	104,0	98,0	0,0	100,0*	0,0	0,0

Примечание: * - 1 больной

В группе больных в ясном сознании при поступлении в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при хронической гематоме, составив 72 см³, а наименьший объём с 33 см³ – при внутримозговой гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах 39–62 см³, при этом наибольший объём отмечался при множественных гематомах.

В группе больных, поступивших в стационар в умеренном оглушении (13 баллов ШКГ), в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован также при хронической гематоме, составив 104 см³, а наименьший объём с 42 см³ – при внутримозговой гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах 44–70 см³, при этом наибольший объём отмечался при подострой субдуральной гематоме.

В группе больных в глубоком оглушении (11–12 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован также при множественной гематоме, составив 101 см³, а наименьший объём с 47 см³ – при острой субдуральной гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах 52–98 см³, при этом наибольший объём отмечался при подострой субдуральной и хронической гематоме.

В группе больных в сопорозном состоянии (9–10 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при подострой субдуральной гематоме, составив 95 см³, а наименьший объём с 47 см³ – при внутримозговой гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах 55–77 см³, при этом наибольший объём отмечался при множественной и острой эпидуральной гематомах.

В группе больных в коме I (7–8 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при острой эпидуральной гематоме,

составив 101 см³, а наименьший объём с 48 см³ – при внутримозговой гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах от 90 до 100 см³.

В группе больных в коме II (5–6 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при подострой субдуральной гематоме, составив 120 см³, а наименьший объём с 63 см³ – при острой судуральной гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах 83–100 см³. Необходимо отметить, что при хронической гематоме больных в коме II не регистрировалось.

В группе больных в коме III (3–4 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при множественной гематоме, составив 103 см³, а наименьший объём с 45 см³ – при острой эпидуральной гематоме. А других видов гематом не регистрировалось.

Среди больных, пролеченных с помощью консервативных методов, в среднем наибольший объём гематомы составил 55 см³ у больных с множественной гематомой и уровнем нарушения сознания кома II. Наименьший же объём гематомы был у больных с эпидуральной гематомой в остром и подостром периодах, составив в среднем 13 см³ при уровне сознания 13-14-15 баллов ШКГ (смотрите таблицу 18).

Таблица 18

Зависимость уровня сознания по ШКГ от объёма гематомы при поступлении у больных, леченных консервативно, n=245

Виды гематом	Ясное сознание	Умеренное. оглушение	Глубокое оглушение	Сопор	Кома I	Кома II	Кома III
ОЭГ	13,0	13,0	0,0	10,0*	15,0	0,0	0,0
ПЭГ	15,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ОСГ	16,0	16,0	18,0	32,5	15,0*	20,0	0,0
ПСГ	20,0	15,0*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ВМГ	21,0	25,0	26,0	27,5	15,0	0,0	0,0
МнГ	16,0	32,5	17,5*	27,5	7,8	55,0*	25,0
ХрГ	30,0	20,0*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Примечание: * - 1 больной

Из приведенной таблицы видно, что в группе больных в ясном сознании в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при хронической гематоме, составив 30 см³, а наименьший объём 13 см³ – при острой эпидуральной гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах 15–21 см³, при этом наибольший объём отмечался при внутримозговой и подострой субдуральной гематомах.

В группе больных, поступивших в стационар в умеренном оглушении (13 баллов ШКГ), в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован также при множественной гематоме, составив 32 см^3 , а наименьший объём 13 см^3 – при острой и подострой эпидуральной гематоме. А объём остальных гематом колебался в пределах $15\text{--}25 \text{ см}^3$, при этом наибольший объём отмечался при внутримозговой гематоме.

В группе больных в глубоком оглушении (11–12 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован также при внутримозговой гематоме, составив 26 см^3 , а наименьший объём с 17 см^3 – при множественной гематоме.

В группе больных в сопорозном состоянии (9–10 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при острой субдуральной гематоме, составив 32 см^3 , а наименьший объём с 27 см^3 – при множественной и внутримозговой гематоме.

В группе больных в коме I (7–8 баллов ШКГ) в среднем объём гематомы был зарегистрирован при острых эпи-, субдуральной и внутримозговой гематомах, составив 15 см^3 .

В группе больных в коме II (5–6 баллов ШКГ) в среднем наибольший объём гематомы был зарегистрирован при множественной гематоме (1 случай), составив 55 см^3 , а наименьший объём с 20 см^3 – при острой субдуральной гематоме.

В группе больных в коме III (3–4 баллов ШКГ) в среднем объём гематомы был зарегистрирован при множественной гематоме, составив 25 см^3 , а других видов гематом не регистрировалось.

Необходимо отметить, что у больных, леченных консервативно, уровень нарушения сознания от сопора до комы III зачастую не зависел от объёма гематомы, а был обусловлен различной степенью тяжести перенесенной черепно-мозговой травмы, сочетанной травмы и соматического статуса.

Таким образом, установлена прямая зависимость объёма гематомы и уровня нарушения сознания больных с травматическими внутричерепными гематомами, леченных хирургическим путём. А у больных, леченных консервативно, такой зависимости не установлено.

Пример органосберегающей операции, клиническое наблюдение 2.

История болезни №3617/716. Больной Хамидов Альберт, 1981 года рождения. Дата поступления 18.08.2018 г.

Клинический диагноз: Закрытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга тяжёлой степени. Внутримозговая гематома правой височной доли. Пластинчатая субдуральная гематома правой лобно-височной области.

Кровоподтеки и ушибы мягких тканей левой орбитальной и височной области.

Из анамнеза: со слов больного и родственников, 17.08.2018 г. примерно в 16:00 часов в Бустанлыкском районе Ташкентской области упал с высоты своего роста, терял сознание. Обращался к нам, но от предложенной госпитализации отказался. Находился дома, состояние в динамике ухудшилось, после чего повторно обратился и госпитализирован на обследование и лечение.

Объективный статус: состояние пациента соответствует фазе умеренной декомпенсации, тяжёлое. Дыхание через нос самостоятельное. ЧД= 18 в мин. АД= 130/90 мм рт.ст. PS= 86 уд. в мин.

Сознание по ШКГ 13 баллов - оглушение, отмечается общемозговая симптоматика и психомоторное возбуждение. Со стороны черепно-мозговых нервов: зрение сохранено с 2-х сторон. Зрачки равновеликие D=S, фотореакция живая, глазные щели симметричные, горизонтальный нистагм при крайних отведениях. Лицо симметрично. Слух сохранен. Глотание и фонация сохранены. В конечностях парезов и параличей нет. Сухожильные рефлексы симметричны, средней живости. Чувствительная сфера не нарушена. Патологические рефлексы положительные. Умеренная ригидность затылочных мышц.

Обследование: Общий анализ крови, биохимические анализы крови и мочи в пределах возрастной нормы. ЭхоЭГ: смещение М-эха справа налево на 8 мм. Рентгенограмма черепа в 2-х проекциях: костно-травматических изменений не выявлено. Окулист: глазное дно – застой ДЗН II стадии. Терапевт - без соматической патологии.

По данным МСКТ – наличие признаков ВМГ теменной и височной доли справа (объём гематомы 60 см³) с масс-эффектом. Правосторонняя небольшая ОСДГ лобной височной областей (смотрите Рис 11).

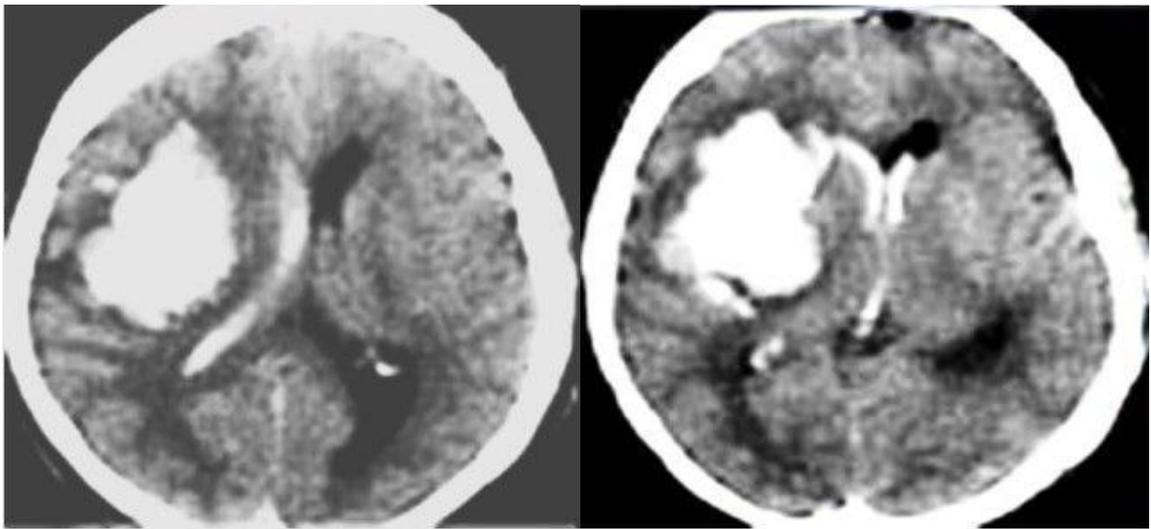


Рис. 11. На томограммах головного мозга, наличием ВМГ теменной и височной доли справа. Небольшая ОСДГ лобно-височной области справа.

Таблица 19

Динамика показателей кровотока по СМА (линейная скорость см/с)		
Первые 12–24 часа после травмы	перед операцией	5–7 сутки после операции (норма по СМА - 82,62)
111,7±6,11	109±4,36	91,05±2,41

По данным таблицы 19 в приведенном клиническом случае с массивной внутримозговой гематомой динамические показатели линейной скорости кровотока по СМА определили отсутствие критических признаков отёка мозга и вероятности его нарастания. Это и определило нашу тактику – пациенту была проведена органосберегающая операция.

Больному проведена органосберегающая операция: КРТЧ правой теменно-височной области с удалением внутримозговой гематомы височной доли справа в объёме 60 мл (смотрите Рис. 12).

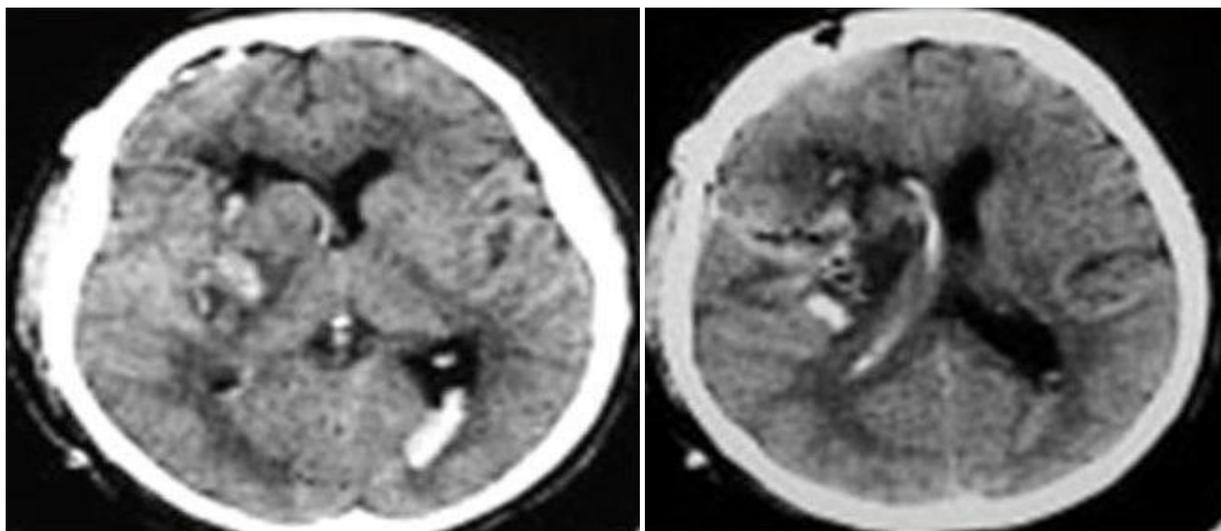


Рис. 12. МСКТ головного мозга. Состояние после операции костно-пластической трепанации черепа с удалением внутримозговой и пластинчатой субдуральной гематом правой теменно-височной доли

Больной также получил консервативное лечение. Состояние после лечения относительно удовлетворительное, в динамике с улучшением. Положение активное. Дыхательных и гемодинамических нарушений нет. Физиологические отправления регулярные.

Неврологический статус: Сознание ясное. По шкале исходов Глазго 5 баллов. Общемозговая симптоматика и психомоторное возбуждение - с регрессом. Со стороны черепно-мозговых нервов - без очаговых выпадений. В конечностях парезов и параличей нет. Сухожильные рефлексы симметричны, средней живости. Чувствительная сфера не нарушена. Патологические рефлексы и менингеальные знаки отрицательные.

При динамическом контроле на томограммах головного мозга: СПО КПТЧ с удалением внутримозговой и пластинчатой субдуральной гематом правой теменно-височной доли с отсутствием масс-эффекта.

Окулист: Глазное дно: ОУ- слабовыраженный застой диска зрительного нерва.

Больной 29.08.2018 г. выписан из стационара для дальнейшего наблюдения у невропатолога и нейрохирурга по месту жительства.

Значительные различия были отмечены в структуре нарушений степени уровня сознания у детей, молодых и лиц пожилого и старческого возраста.

Среди 366 госпитализированных в ясном сознании (14-15 баллов ШКГ) треть больных – 111 (30,3%) составили молодые, 105 (28,7%) – дети, 77 (21,0%) – дети грудного возраста, и примерно по 10% - больные пожилого и старческого возраста.

Нарушение уровня сознания по типу умеренного оглушения (13 баллов ШКГ) отмечено больше всего у 35 (45,5%) из 77 больных, 16 (20,8%) больных были детского возраста, 10 (13%) и 11 (14,3%) - больные среднего, пожилого и старческого возраста, а менее всего, - 5 (6,5%), - младенцы.

Угнетение уровня сознания по типу глубокого оглушения (11-12 баллов ШКГ) наибольшим было у 31 (43,7%) из 71 госпитализированных лиц молодого возраста, у 17 (23,9%) – пожилого и старческого возраста, у 13 (18,3%) – среднего возраста, 7 (9,9%) и 3 (4,2%) – у детей и младенцев соответственно.

В сопорозном состоянии (9-10 баллов ШКГ) было госпитализировано всего 48 больных, из них почти половина, – 23 (47,9%), - были молодыми, 13 (27,1%) – среднего возраста, 8 (16,7%) – пожилого и старческого, 4 (8,3%) – детского возраста.

В состоянии комы I-II-III (3-8 баллов ШКГ) всего было госпитализировано 73 больных, наибольшую часть из них составили 28 (38,4%) - молодого возраста, четверть, – 18 (24,7%) больных, – среднего возраста, 14 (19,2%) – пожилого и старческого возраста, 7 (9,6%) - составили дети различного возраста, 6 (8,2%) – младенцы.

Латеральная дислокация структур головного мозга

Нами был проведён анализ взаимосвязи объёма гематомы с величиной латеральной дислокации структур головного мозга у пациентов, с учётом различных факторов, включая возраст и наличие сопутствующих очагов ушиба мозга.

На МСКТ - исследовании мозга выявлена прямая корреляция таких показателей как объём гематомы и смещение срединных структур мозга.

В исследовании были выявлены два типа особенностей в зависимости объёма гематомы от величины латеральной дислокации:

1. Первый тип представляет собой линейную зависимость, где увеличение объёма гематомы приводит к увеличению латеральной дислокации. Это характерно для пациентов с эпидуральными и внутримозговыми гематомами.

2. Второй тип характеризуется наличием границ размеров объёма гематом. Во время увеличения границ объёма гематом происходит резкое увеличение смещения срединных структур мозга и встречается чаще у больных с ОСДГ, ПСДГ и при МнГ.

Так, у пострадавших с ОСДГ при объёме гематомы 60 см³ латеральная дислокация не наблюдается, а при наличии объёма гематомы 80 см³ и больше

происходит резкое нарастание дислокации и может превышать 11 мм. Для подострой субдуральной гематомы критическим объёмом является 70 см³.

На следующих примерах, при объёме ОЭДГ=120 см³, МНГ=100 см³ и ВМГ=60 см³ величина латеральной дислокации структур мозга до достижения данных объёмом не увеличивается.

Компрессия базальных цистерн головного мозга

В исследовании была установлена корреляционная связь между объёмом травматической внутричерепной гематомы и степенью компрессии базальных цистерн мозга, основываясь на данных МСКТ. Анализ показал особенности этой взаимосвязи у пациентов с различными видами гематом и дополнительными факторами, такими как возраст, наличие сопутствующих ушибов и размозжений мозга.

Было выявлено, что у пациентов с острой субдуральной, эпидуральной и множественными гематомами существует линейная регрессия степени сдавления цистерн основания мозга и объёма гематомы. Так, средний объём ОСДГ составил 80 см³ при начальном сдавлении цистерн основания мозга, 100 см³ и 120 см³ при выраженном и грубом соответственно.

Интересно отметить, что нами не были выявлены томографические признаки компрессии цистерн основания мозга у больных с различными объёмами гематом и их видов. Например, средний объём острой субдуральной гематомы без признаков компрессии составил 60 см³, подострой субдуральной – 67 см³, эпидуральной – 43 см³, множественных – 45 см³, и внутримозговых – 38 см³.

Анализ наших исследований показал, что незначительный объём выявлен у больных с внутримозговыми и множественными гематомами - 7 см³ и 18 см³ соответственно, а наибольший – у пациентов с подострой субдуральной гематомой (30 см³). У пациентов с острой субдуральной гематомой этот предел составил 22 см³

В заключении исследования подчёркивается, что, несмотря на разнообразие симптомов травматических внутричерепных гематом (ТВЧГ), их клиническое течение характеризуется определенными общими чертами.

К ним относятся: волнообразное изменение уровня сознания от оглушения до сопора и комы, выраженность общемозговой симптоматики и её обратимость, наличие менингеального синдрома и полушарной очаговой симптоматики.

Исследование подтвердило значимость краниографического исследования в диагностике травматических внутричерепных гематом и позволило уточнить биомеханику их образования. Согласно данным ЭХОЭГ о наличии внутричерепных патологических субстратов в большинстве случаев соответствовало данным методов нейровизуализации.

Также было установлено, что данные электроэнцефалографии (ЭЭГ) в совокупности с клиническими данными и МСКТ отражают тяжесть состояния пациентов.

Для травматических внутричерепных гематом, особенно внутримозговых, данные доплерографии, показывающие изменения мозгового кровотока, оказываются важными для определения лечебной тактики.

Положительная динамика амплитудных показателей АСВП в ранние сроки после травмы обычно предсказывает благоприятный исход.

МСКТ и МРТ головного мозга позволяют точно диагностировать и локализовать травматические внутричерепные гематомы, оценить их размеры и объём, а также выявить сопутствующие интрацеребральные повреждения.

Таким образом, вопрос о дифференцированном лечении ТВЧГ остаётся сложной задачей. Однако анализ клинических, нейровизуализационных, доплерографических и нейрофизиологических данных позволяет обосновать необходимость применения дифференцированного подхода к выбору динамической лечебной тактики, включая хирургическое и консервативное лечение пациентов с ТВЧГ.

ГЛАВА V. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ

В диагностике травматических внутричерепных гематом большую роль играют совокупность клиничко-неврологических, нейровизуализационных, нейрофизиологических, доплерографических данных, а также факторов благоприятного исхода в прогнозировании результатов лечения. До сих пор, критерии проведения консервативного лечения, применения различных способов хирургического лечения разноречивы и требуют комплексного подхода.

Все исследованные нами больные с травматическими внутричерепными гематомами были разделены на II группы. Основная группа 352 (55,4%) больных, обследованных и пролеченных по предложенным нами методикам и разработкам, и контрольная группа 283 (44,6%) больных пролеченных традиционными методами (архивный материал). Также 245 (38,6%) больных, получивших консервативное лечение и 390 (61,4%), которым поводилось хирургическое лечение (смотрите Таблицу 20).

Таблица 20

Распределение больных в зависимости от вида гематом и метода лечения

Вид гематомы	Всего		Хирургически, n=390		Консервативно, n=245	
	Всего	%	Хирургически, n=390	%	Консервативно, n=245	%
ОЭГ	174	27,4	107	27,4	67	27,3
ПЭГ	96	15,1	54	13,8	42	17,1
ОСГ	87	13,7	39	10,0	48	19,6
ПСГ	43	6,8	23	5,9	20	8,2
ВМГ	58	9,1	25	6,4	33	13,5
МнГ	111	17,5	80	20,5	31	12,7
ХрГ	66	10,4	62	15,9	4	1,6
Итого	635	100,0	390	100,0	245	100,0

Консервативное лечение осуществлялось при отсутствии грубых очаговых симптомов, небольших размерах гематом не вызывающих сдавления головного мозга.

Хирургическое лечение оказывалось больным: с острыми и подострыми эпидуральными – 107 (27,4%) и 54 (13,8%) соответственно, острыми и подострыми субдуральными – 39 (10,0%) и 23 (5,9%), а также с

внутричерепными - 25 (6,4%), множественными – 80 (20,5%) и хроническими – 62 (15,9%) гематомами.

В решении вопроса дифференцированной тактики лечения, критериями выбора являлись: уровень нарушения сознания, фазы клинического течения ЧМТ, очаговая симптоматика с наличием или отсутствием стволовых симптомов, вид, локализации и объём гематомы, выраженность показателей и их динамических изменений доплерографических, акустических стволовых вызванных потенциалов и данных МСКТ, МРТ исследования.

Проведение различных видов хирургического лечения и интенсивной терапии у больных с ТВЧГ требовали своевременной неотложной помощи, комплексности и их взаимосвязь на всех этапах экстренной медицинской помощи у больных с тяжёлой черепно-мозговой травмы.

В нашем исследовании факторами для выбора тактики лечения служили:

- клинические данные (уровень нарушения сознания, анизокория, нарушение фотореакции, двигательные нарушения (парезы, параличи, нарушения мышечного тонуса, наличие дислокационного синдрома),
- результаты инструментального обследования (по данным МСКТ и МРТ), вид, локализация и объём гематом, величина латеральной дислокации, наличие компрессии базальных цистерн.

Выбор варианта хирургического лечения для различных видов гематом включало абсолютные и относительные показания. Лечение хирургическим путём осуществляли выбором костно-пластической, декомпрессивной трепанации черепа, а также проведением миниинвазивных операций.

Показания к оперативному и консервативному лечению больных с травматическими внутричерепными гематомами

За период 2014-2019 гг. всего было пролечено 635 больных, из них: получили консервативное лечение 245 (38,6%) больных, которые составили I группу, а 390 (61,4%) больных, получивших хирургическое лечение вошли во II группу исследований (смотрите Таблицу 21):

Таблица 21

Распределение больных с травматическими внутричерепными гематомами, поступивших в клинику за 2014–2019 годы

годы	I группа (консервативное лечение), абс.	II группа (хирургическое лечение), абс.	Всего пролечено за 2014 – 2019 годы	
			абс.	%
2014	26	61	87	13,70
2015	22	39	61	9,61

2016	58	77	135	21,26
2017	38	65	103	16,22
2018	58	80	138	21,73
2019	43	68	111	17,48
Всего	245	390	635	100,00
%	38,58	61,42	100,00	15,75

Соматическая сопутствующая патология, которая усугубляла течение ЧМТ и исход лечения, у исследованных больных регистрировалась в виде артериальной гипертензии у 137 (21,6%), гипертонической болезни у 93 (14,6%), сахарного диабета у 60 (9,4%), анемии у 30 (4,7%), ишемической болезни сердца с ПИКС у 11 (1,7%), пневмонии у 9 (1,4%) и ОНМК в анамнезе у 5 (0,8%) больных (смотрите Рис. 13).

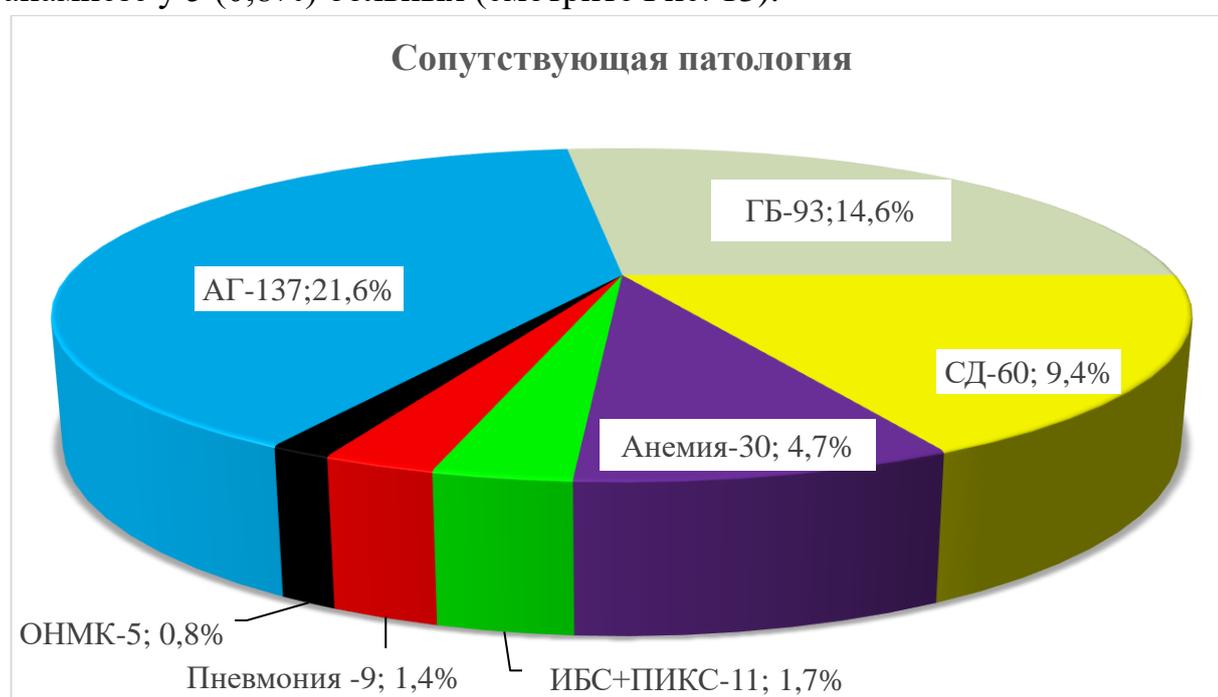


Рис. 13. Распределение больных в зависимости от сопутствующей патологии.

Консервативное лечение больных с травматическими внутричерепными гематомами

Критериями проведения консервативной терапии явились также как и хирургических методов лечения: уровень нарушения сознания, фазы клинического течения, негрубая очаговая симптоматика с отсутствием клинических признаков дислокации ствола головного мозга, допустимый объём гематомы.

Круглосуточное наблюдение за клинико-неврологической картиной больного нейрохирургом, МСКТ/МРТ и УЗТКДГ контроль, а также нейрофизиологический мониторинг явились обязательными условиями консервативного лечения.

Кроме того, терапия проводилась при динамическом наблюдении неврологического статуса и её изменений, проводили контроль сердечно-сосудистой и дыхательной систем, кислотно-щелочного равновесия и общего гомеостаза. Проводилась симптоматическая терапия, профилактика эпилептических припадков, двигательного и психомоторного возбуждения.

При проведении реанимационной помощи больным с тяжёлой ЧМТ, в комплексе лечения проводили контроль дыхательных и гемодинамических нарушений, нормализацию газообмена, поддержание длительной инфузионной терапии с использованием дыхательной аппаратуры.

Лекарственная терапия у больных с ТВЧГ была направлена на противоотёчную терапию с применением дегидратационной терапии, гормональные средства, применение антибактериальных средств для профилактики различных осложнений, применялись антипиретики, нейропротекторы, антиоксиданты и противосудорожные препараты.

Выбор метода лечения в зависимости от уровня нарушения сознания по шкале комы Глазго (ШКГ)

Нами проведен анализ исследованных больных в зависимости от уровня сознания (по ШКГ) и его угнетения, в результате чего было установлено:

Среди 174 (27,4%) больных с острой эпидуральной гематомой проводилась операция у 107 (61,5%), а 67 (38,5%) больным – консервативная терапия. При уровне сознания по ШКГ 14–15 баллов число больных с консервативным лечением составило почти одну треть (32,8%), а с оперативным – одну четверть (25,9%). При уровне сознания по ШКГ 11–13 баллов оперативному лечению подверглись 33 (9,2–9,8%) больных, менее 11 баллов по ШКГ – 29 (1,7–6,9%) больных.

Среди 96 (15,1%) больных с подострой эпидуральной гематомой больные с консервативным и оперативным лечением с уровнем сознания по ШКГ 14–15 баллов разделились поровну, составив по 39 (40,6%) больных. Отмечено, что при уровне сознания по ШКГ 11–13 баллов больные подверглись операции в 15 (7,3–8,3%) случаях. Необходимо отметить, что среди больных с подострой эпидуральной гематомой больных с уровнем сознания по ШКГ ниже 9 баллов не было.

Среди 87 (13,7%) больных с острой субдуральной гематомой по ШКГ 14–15 баллов получил консервативное лечение 31 (35,6%) больной, а оперативное – лишь 2 (2,3%). 10 (5,7%) больных с умеренным и глубоким оглушением лечили хирургически, консервативно пролечили 12 (6,9%). 27 больных прооперировано с уровнем нарушения сознания от сопора до комы II.

Среди 43 (6,8%) больных с подострой субдуральной гематомой без нарушения сознания по ШКГ 14–15 баллов в основном проводилась консервативная терапия, что составило 19 (44,2%), а оперативное – 11 (25,6%) больных. У 12 в умеренном оглушении в основном проводили оперативное лечение.

Среди 58 (9,1%) больных с внутримозговыми гематомами и угнетением сознания 14-15 баллов ШКГ 18 (31,0%) больных подвергнуты консервативному лечению, а оперативному – 9 (15,5%), при уровне сознания 11-13 баллов 6 (10,3%) получили оперативное лечение, а 3 (5,2%) – консервативное. 6 больным в оглушении провели оперативное лечение.

Среди 111 (17,5%) больных с множественными гематомами оперированы 80 (72,1%), при этом число больных с уровнем сознания 14–15 баллов по ШКГ составило 20 (18,0%) и столько же было пролечено консервативно. Во всех остальных случаях при различной степени нарушения сознания число больных с оперативным лечением значительно преобладало над числом больных, пролеченных консервативно.

У 66 (10,4%) больных с хроническими гематомами подавляющее большинство - 62 (93,9%) было оперировано, при этом наибольшую часть составили больным с уровнем нарушения сознания 14–15 баллов по ШКГ – 52 (78,8%).

Выбор метода лечения в зависимости от объёма и локализации гематомы

Выбор методов лечения у больных с ТВЧГ в основном зависел от объёма и вида гематом.

Анализ 174 (27,4%) больных с острой эпидуральной гематомой показал, что 107 (61,5%) больных были прооперированы, при этом максимальный объём гематомы не превышал 150 см³, а у 67 (38,5%), пролеченных консервативно, он составил 25 см³. При этом средний объём у больных, которым проводили оперативное лечение, был 58 см³, а консервативно - 13 см³. Минимальный объём гематомы, при котором проводилась операция, составил 15 см³, а консервативно – 10 см³.

У 96 (15,1%) больных с подострой эпидуральной гематомой при максимальном объёме гематомы 100 см³ 54 (56,3%) больных были прооперированы, а у 42 (43,8%) пролеченных консервативно, он составил 30 см³. При этом средний объём у больных, которым проводили оперативное лечение, был 45 см³, а консервативно - 15 см³. Минимальный объём гематомы, при котором проводилась операция, составил 10 см³ и консервативно – также 10 см³.

Из 87 (13,7%) больных с острой субдуральной гематомой при максимальном объёме 150 см³ были прооперированы 39 (44,8%) больных, а у 48 (55,2%), пролеченных консервативно, он составил 40 см³. При этом средний объём у больных, которым проводили оперативное лечение, был 68 см³, а консервативно - 16 см³. Минимальный объём гематомы, при котором проводилась операция, составил 20 см³, а консервативно – 10 см³.

Из 43 (6,8%) больных с подострой субдуральной гематомой при максимальном объёме 160 см³ 23 (53,5%) больных были прооперированы, а у 20 (46,5%), пролеченных консервативно, он составил 40 см³. При этом средний объём гематомы у больных, которым проводили оперативное лечение, был 80 см³, а консервативно - 20 см³. Минимальный объём гематомы, при котором проводилась операция, составил 20 см³, а консервативно – 10 см³.

Из 58 (9,1%) больных с внутримозговой гематомой при максимальном объёме 70 см³ 25 (43,1%) больных были прооперированы, а у 33 (56,9%), пролеченных консервативно, он составил 40 см³. При этом средний объём гематомы у больных, которым проводили оперативное лечение, был 41 см³, а консервативно – 23 см³. Минимальный объём гематомы, при котором проводилась операция, составил 20 см³, а консервативно – 10 см³.

Необходимо отметить, что больным с внутримозговой гематомой хирургическое лечение проводили в зависимости от локализации гематомы. Внутримозговые гематомы объемом свыше 50 см³, расположенные в лобной доле, гематомы объемом свыше 35 см³ в височной, теменной и затылочной долях, а также гематомы объемом 15 см³ в мозжечке подвергались хирургическому лечению. Так, были прооперированы 25 (43,1%) больных с гематомой объемом свыше 37 см³, а консервативно пролечены 33 (56,9%) больных с внутримозговой гематомой объемом менее 15 см³. При этом средний объем гематомы у больных, которым проводили оперативное лечение, составил 60 см³, а у больных с консервативным лечением - 19 см³. Минимальный объем гематомы, при котором проводилась операция, не превышал 10 см³.

Из 111 (17,5%) больных с множественными гематомами при максимальном объеме 150 см³ были прооперированы 80 (72,1%) больных, а у 31 (27,9%), пролеченных консервативно, он составил 55 см³. При этом средний объем у больных, которым проводили оперативное лечение, был 83 см³, а консервативно - 17 см³. Минимальный объем гематомы, при котором проводилась операция, составил 20 см³, а консервативно – 15 см³.

Из 66 (10,4%) больных с хроническими гематомами при максимальном объеме 130 см³ 62 (93,9%) больных были прооперированы, а у 4 (6,1%) пролеченных консервативно – он составил 50 см³. При этом средний объем у больных, которым проводили оперативное лечение, был 90 см³, а консервативно - 28 см³. Минимальный объем гематомы, при котором проводилась операция, составил 30 см³, а консервативно – 20 см³.

Таким образом, средний объем гематомы, при котором проводилось оперативное лечение, составил 66 см³ и выше, а средний объем гематомы, при котором было проведено консервативное лечение – 20 см³.

Нами была выявлено, что при наличии объема внутримозгового патологического субстрата до 30 см³ многим пациентам проводилась консервативная терапия. Оба метода лечения проводили при объеме внутримозгового субстрата до 50 см³, консервативная терапия проводилась в основном у больных с повреждением лобных долей, под динамическим МСКТ контролем. Только хирургически лечились при наличии объема 50 см³ и более. Локализация травматических внутричерепных гематом влияла на патофизиологию черепно-мозговой травмы и определяла особенности тактики лечения. Так, гематомы чаще располагались над поверхностью коры головного мозга в лобной, височной и теменной областях. Гематомы большого объема (более 100 см³) в нашем исследовании были зарегистрированы в 55 случаях, и локализовались они чаще всего в височной

области (36 случаев), затем по частоте шли теменная область (34 случая), лобная (28 случаев), полушарная (14 случаев), затылочная (11 случаев) области, при этом основная часть гематом располагалась как одиночно, так и в сочетании.

Выбор метода лечения в зависимости от величины латеральной дислокации головного мозга

Основным показанием по данным МСКТ головного мозга к хирургическому лечению явилась латеральная дислокация 5 мм и более, консервативной терапии подвергались больные, у которых латеральная дислокация составляла 2-5 мм.

Также нами опеределена взаимосвязь выраженности изменений мышечного тонуса и величины латеральной дислокации по данным МСКТ. Так, нормальный мышечный тонус наблюдался при латеральной дислокации до 2–5 мм, при декорткации – 9–11 мм, при децеребрационной ригидности – 12–13 мм (смотрите Таблицу 22).

Таблица 22

Величины латеральной дислокации мозга у больных с травматическими внутричерепными гематомами

Величина латеральной дислокации	абс.	%	Консервативное лечение	%	Оперативное лечение	%
Нет смещения	252	39,7	148	58,7	104	41,3
Смещение до 5 мм	118	18,6	66	55,9	52	44,1
Смещение более 5 мм	151	23,8	8	5,3	143	94,7
Множественные эхо-сигналы	114	17,9	23	20,2	91	79,8
Итого:	635	100	245	38,6	390	61,4

В нашем исследовании из 635 обследованных больных смещение до 5 мм отмечено у 118 (18,6%), смещение более 5 мм – у 151 (23,8%), множественные эхо-сигналы – у 114 (17,9%) больных, а у 252 (39,7%) смещения срединных структур не регистрировалось.

При анализе данных о латеральной дислокации срединных структур головного мозга среди оперированных больных и получивших

консервативное лечение получены следующие результаты: общее число получивших консервативную терапию 245 больных, а оперировано – 390.

Из 245 больных, получивших консервативное лечение, у более половины – (58,7%) не было латеральной дислокации структур мозга, среди оперированных этот показатель составил 104 (41,3%).

Смещение до 5 мм среди получивших консервативную терапию 118 больных было равным 66 (55,9%), а у оперированных – 52 (44,1%). Смещение более 5 мм среди получивших консервативную терапию 118 больных было равным 8 (5,3%), а у оперированных – 143 (94,7%). Множественные эхо-сигналы были выявлены у 23 (20,2%) больных из 114, пролеченных консервативно, и у 91 (79,8%) оперированных (смотрите Таблицу 23).

Таблица 23

Выбор метода лечения в зависимости от смещения срединных структур (величины латеральной дислокации) головного мозга

вид гематомы	кол-во, абс.		вид лечения	без смещ		<5 мм		>5 мм		Множ. сигнал		Итого	
		%			%		%		%	ы	%		%
ОЭГ	174	27,4	конс.	45	67,2	16	23,9	0	0,0	6	9,0	67	38,5
			опер.	36	33,6	11	10,3	33	30,8	27	25,2	107	61,5
ПЭГ	96	15,1	конс.	28	66,7	12	28,6	0	0,0	2	4,8	42	43,8
			опер.	23	42,6	11	20,4	18	33,3	2	3,7	54	56,3
ОСГ	87	13,7	конс.	25	52,1	17	35,4	2	4,2	4	8,3	48	55,2
			опер.	10	25,6	3	7,7	9	23,1	17	43,6	39	44,8
ПСГ	43	6,8	конс.	10	50,0	7	35,0	0	0,0	3	15,0	20	46,5
			опер.	5	21,7	2	8,7	9	39,1	7	30,4	23	53,5
ВМГ	58	9,1	конс.	20	60,6	5	15,2	2	6,1	6	18,2	33	56,9
			опер.	6	24,0	3	12,0	9	36,0	7	28,0	25	43,1
МнГ	111	17,5	конс.	20	64,5	8	25,8	1	3,2	2	6,5	31	27,9
			опер.	16	20,0	16	20,0	25	31,3	23	28,8	80	72,1
ХрГ	66	10,4	конс.	0	0,0	1	25,0	3	75,0	0	0,0	4	6,1
			опер.	8	12,9	7	11,3	40	64,5	7	11,3	62	93,9

В разрезе видов травматических внутричерепных гематом нами было установлено следующее: наибольшее число больных при отсутствии смещения лечилось консервативно, составив 50–67,2% больных со всеми

видами гематом, кроме хронических, а оперативное лечение проводилось у 20–42,6% больных. Исключение составили все больные с хронической гематомой без смещения, которым провели хирургическое лечение.

При латеральной дислокации до 5 мм доля больных, пролеченных консервативно, составила 15–35%, а оперативно – 7,7%–20,4%. При этом наибольшую часть больных, получивших консервативную терапию, составили больные с эпидуральными и субдуральными гематомами, а оперативную – с множественными и подострыми эпидуральными гематомами.

При латеральной дислокации более 5 мм картина оказалась отличной от вышеописанных, показав наибольшую долю больных, получивших хирургическое лечение, в 23–64%, а консервативное лечение – лишь в 3–6%.

При множественных эхо-сигналах доля хирургических больных значительно преобладала над леченными консервативно, составив 25,2–43,6% и 4–18% соответственно.

Выбор метода лечения в зависимости от степени компрессии базальных цистерн мозга

Согласно нашим наблюдениям, компрессия базальных цистерн приводила к повышению внутричерепного давления, вследствие чего ухудшалось состояние больных, что являлось показанием для проведения дифференцированного лечения.

В нашем исследовании из всех 635 больных признаки компрессии базальных цистерн головного мозга были выявлены у 112 (17,6%), при этом консервативное лечение получили 15 (13,4%), которое было обусловлено наличием признаков начальной стадии компрессии базальных цистерн, а оперативное лечение, обусловленное выраженной и грубой стадиями, – 87 (77,6%).

Подавляющая доля больных, подвергшихся оперативному лечению, пришлось на острую эпидуральную и множественные гематомы, составив 91,4–96,6%, далее по убывающей шли хронические гематомы, подострые эпи- и субдуральные гематомы, составив 81,8–83,3%, в этих случаях наблюдалась выраженная и грубая стадии компрессии базальных цистерн головного мозга.

Доля внутримозговых гематом с выраженной и грубой компрессией базальных цистерн головного мозга составила 62,5%.

Из числа больных с компрессией базальных цистерн головного мозга, которым проводилось консервативное лечение, наибольшее число было

выявлено с внутримозговой гематомой, составив 37,5%, а наименьшее - острые эпидуральные и множественные гематомы, составив 3,4–8,6%.

Методы оперативного лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами

В нашем исследовании применялись различные методики хирургического лечения, всего было оперировано 390 больных и проведено 406 оперативных вмешательств, в том числе: декомпрессивная трепанация черепа – 218 (53,7%) случаев, костно-пластическая трепанация черепа – 85 (20,9%) и миниинвазивные операции - 103 (25,4%).

В каждом индивидуальном случае при решении вопроса о применении той или иной методики хирургического лечения анализировались данные клинического и инструментального обследования, а также их динамика.

Ввиду тяжести травмы и в зависимости от локализации, а также рецидивов травматических внутричерепных гематом, 15 больным были проведены операции с двух сторон, либо повторно (смотрите Таблицу 24).

Таблица 24

Распределение больных с травматическими внутричерепными гематомами в зависимости от вида гематомы и метода оперативного лечения

Вид гематомы	Хирургическое лечение, n=390		ДКТЧ		КПТЧ		МИО		Итого:	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
ОЭГ	107	27,4	71	65,7	25	23,1	12	11,1	108	26,6
ПЭГ	54	13,8	21	38,9	19	35,2	14	25,9	54	13,3
ОСГ	39	10,0	29	74,4	4	10,3	6	15,4	39	9,6
ПСГ	23	5,9	11	45,8	5	20,8	8	33,3	24	5,9
ВМГ	25	6,4	18	72,0	6	24,0	1	4,0	25	6,2
МнГ	80	20,5	68	73,9	13	14,1	11	12,0	92	22,7
ХрГ	62	15,9	0	0,0	13	20,3	51	79,7	64	15,8
Итого	390	100,0	218	53,7	85	20,9	103	25,4	406	100,0

Из приведенной таблицы видно, что среди 218 операций, проведенных способом декомпрессивной трепанации черепа, подавляющую часть составили случаи с подострыми субдуральными, множественными, внутримозговыми и острыми эпидуральными гематомами - более 65,7%, а остальные случаи составили другие травматические внутричерепные гематомы

– 38,9–45,8%. Среди 85 случаев костно-пластической трепанации черепа наибольшее число оперированных, – 20,3–35,2%, - составили подострые эпидуральные, внутримозговые, острые эпидуральные и хронические гематомы, а 10,3–14,1% - острые субдуральные и множественные гематомы. Среди 103 случаев применения миниинвазивного оперативного вмешательства (удаление гематом через расширенное фрезевое отверстие, дренирование гематом с установлением приливно-отливной системы, метода локального фибринолиза) подавляющее большинство, - 79,7%, - составили хронические гематомы, а 25,9–33,3% - подострые эпи- и субдуральные гематомы. Необходимо отметить, что в период с 2016 по 2019 годы нами применялось, наряду с различными видами хирургического лечения, удаление внутримозговых гематом под микроскопической ассистенцией и лечение методом локального фибринолиза в 14 и 5 случаях соответственно.

Распределение оперированных больных с травматическими внутричерепными гематомами по виду хирургического лечения в разрезе периода нашего исследования представлено на Рис. 14.

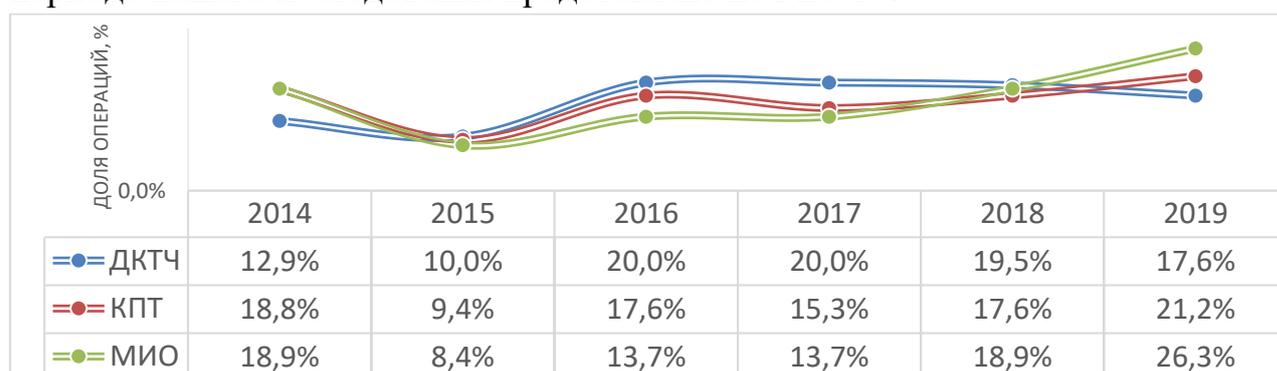


Рис. 14. Виды хирургического лечения у больных с травматическими внутричерепными гематомами за 2014–2019 годы, n=390

Методика проведения декомпрессивной трепанации черепа

Декомпрессивную резекционную краниэктомию производили традиционным способом. Голова пациента была уложена на подголовнике нейрохирургического стола с поворотом на 45⁰ контрлатерально от очага повреждения.

В описании методики операции указывается, что для доступа к пораженной области использовали широкий дугообразный кожно-апоневротический разрез в лобно-височно-теменной области, причём разрез начинался на 1 см перед ушной раковиной выше скуловой дуги, что позволяло сохранить поверхностную височную артерию.

Затем кожно-апоневротический лоскут отделяли монополярной диссекцией. Кожно-апоневротический лоскут откидывали в сторону, и далее под него подкладывали марлевый валик с фиксацией к операционному столику при помощи пружинных крючков или резинок.

Краниэктомия выполнялась с помощью пилы Джигли или применяли методику резекции кости различными костными кусачками в лобной, височной, теменной и затылочной областях. Твёрдая мозговая оболочка (ТМО) рассекалась дугообразным разрезом, направленным к основанию черепа, с сохранением питающих артериальных сосудов, отступая от края костного дефекта на 1 см для предотвращения травмы мозга при отёке. Для гемостаза твердую мозговую оболочку подшивали по периметру.

Далее проводили пластику твердой мозговой оболочки с использованием апоневроза широкой фасции бедра или другие аллотрансплантаты. Ушивание узловыми швами височной мышцы. Тщательный гемостаз. Далее накладывали послойные швы на рану до резинового выпускника.

Методика костно-пластической трепанации черепа

Методика костно-пластической трепанации черепа применялась нами, как наименее травматичная, органосохранная и высокоэффективная. Нами создан способ костно-пластической трепанации черепа у взрослых и детей с возможностью максимального доступа к патологическому очагу при минимальном кожном разрезе и с наименьшей травматизацией тканей. Данное изобретение позволяет уменьшить разрез мягких тканей, увеличить площадь трепанационного окна и угла атаки при проведении операции на 30% (при удалении под микроскопической ассистенции), в отличие от традиционных методов КПТЧ.

Разработанный способ КПТЧ применён больным основной группы. Способ КПТЧ является малотравматичным, может быть применён у взрослых и у детей, при котором мы видим практически все интересующиеся отделы черепной коробки и отделов мозга. Мы получили Патент на изобретение «Способ костно-пластической трепанации черепа» IAP №07345 от 28.03.2023 г., выданная Министерством Юстиции Республики Узбекистан (смотрите Приложение 5).

Методика операции. Оперативное лечение проводилось под общим интубационным наркозом в стандартных положениях больного. Далее проводилась 3-х кратная обработка кожи йодом, спиртом. Производили линейный, подковообразный разрезы кожи, подкожно-жировой клетчатки,

мышц с формированием кожно-апоневротического лоскута (смотрите Рис. 15).

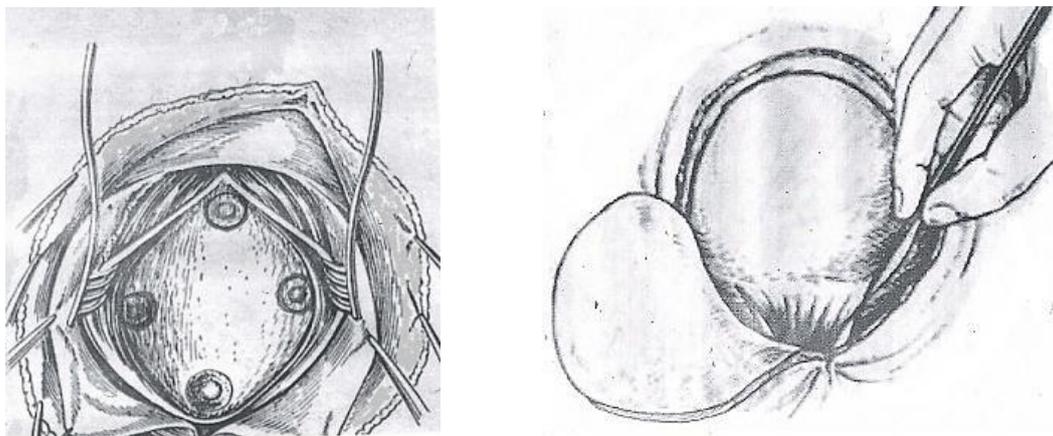


Рис. 15. Мягко-тканые лоскуты при линейном и подковообразном разрезах.

После этого распатором надкостницу отслаивали либо к основанию, либо в стороны, и производили скелетирование кости. Затем на оголенную кость накладывали 3–5 фрезевых отверстий диаметром 1,0 см. Далее внутри отверстий при помощи кусачек образовывали 2 канавки касательно наружного края фрезевых отверстий длиной 0,3 см. Затем посредством проводника и при помощи пилы Джигли поочередно, посредством соединения парных фрезевых отверстий через образованные канавки, выпилили и образовали округлой формы костный лоскут (смотрите Рис. 16).

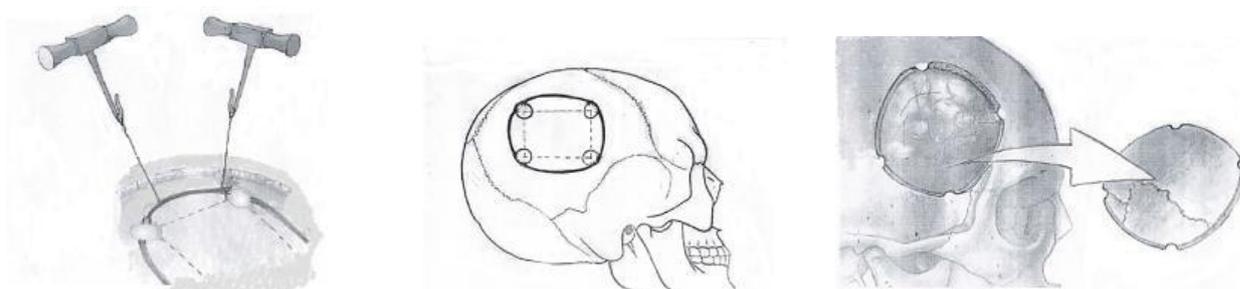


Рис. 16. Образование костного лоскута.

При этом площадь трепанационного окна и угол атаки увеличивался на 30%. Далее удаляли гематому визуальнo, либо при помощи микроскопа в случае удаления внутримозговой гематомы. Гемостаз. После окончания вмешательства на головном мозге и ушивания твердой мозговой оболочки непрерывными швами костный фрагмент укладывали на место и

фиксируют узловыми швами. Послойные швы на рану. Наложение внутрикожных швов.

Миниинвазивные оперативные вмешательства у больных с травматическими внутричерепными гематомами

Удаление и дренирование травматических внутричерепных гематом *через фрезевые отверстия* явилось наименее травматичной и быстрой операцией. Также нами применялся метод локального фибринолиза у больных с внутримозговыми гематомами.

Методика операции. При положении на спине или на боку, голову больного фиксируют так, чтобы планируемое фрезевое отверстие находилось на верхней точке черепа. Количество фрезевых отверстий зависело от состояния гематомы и интраоперационных находок. Использовали обычно одно, либо два фрезевых отверстия, которые намечали в средней и задней трети теменной кости (область теменного бугра). Края фрезевого отверстия обрабатывали фрезой под углом 45 градусов. Для дополнительных фрезевых отверстий учитывали МСКТ и МРТ данные. Кожные разрезы производили с учётом их продолжения для проведения краниотомии. Вскрытие ТМО. При хронической субдуральной гематоме капсулу вскрывали одновременно. Удаление гематомы производили путём постепенного выведения жидкой части гематомы. После удаления гематомы промывали её полость до чистых вод физиологическим раствором. При необходимости накладывали второе фрезевое отверстие с последующей санацией полости гематомы. Далее производили дренирование полости гематомы и вводили катетер, который выводили через контрапертуру и фиксировали к коже. Оставшуюся часть гематомы промывали тёплым физиологическим раствором через катетер до получения визуально чистых вод. Гемостаз. Послойные швы на рану. Катетер подсоединяли к дренажной системе, сбор содержимого осуществляли в ёмкость.

ТАКТИКА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТВЧГ

В представленном нами исследовании оперированным 390 больным с травматическими внутричерепными гематомами выполнялись: 212 (54,3%) больным - декомпрессивная трепанация черепа, 83 (21,3%) - костно-пластическая трепанация черепа и 95 (24,4%) - миниинвазивные операции (смотрите Рис. 17).

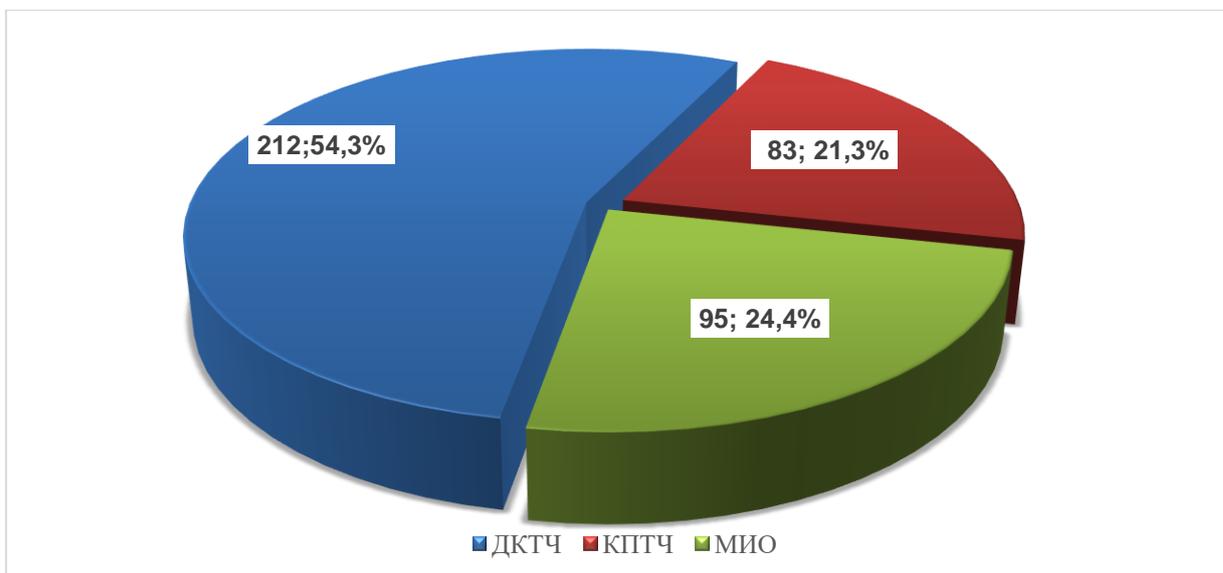


Рис. 17. Виды операций у больных с травматическими внутричерепными гематомами, n=390

Проведение хирургических вмешательств у больных с травматическими внутричерепными гематомами в периоды ЧМТ

Анализ 390 оперированных больных провели в зависимости от сроков госпитализации в клинику и вида хирургического лечения представлен в таблице 25.

Таблица 25

Распределение больных в зависимости от вида хирургического лечения и сроков госпитализации в клинику

Метод операции	до 3 сут		3-14 сут		от 14 сут		Всего	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ДКТЧ	164	77,3	46	21,7	0	0,0	212	54,3
КРТЧ	38	45,8	32	38,6	13	15,6	83	21,3
МИО	20	21,1	25	26,3	50	52,6	95	24,4
абс.	222	56,9	105	26,9	63	16,2	390	100,00
%	56,92		26,92		16,15		100,00	15,75

Больные, поступившие в стационар до 3 суток, составили 222 (56,9%), на 3–14 сутки – 105 (26,9%), свыше 14 суток – 63 (16,2%).

В остром периоде черепно-мозговой травмы было оперировано 222 больных с травматическими внутричерепными гематомами, из них наибольшее число произведенных декомпрессивных трепанаций черепа составило 164 (77,3%) больных, почти половину – костно-пластическая

трепанация черепа у 38 (45,8%) и наименьшее число миниинвазивные операции – у 20 (21,1%).

В подостром периоде ЧМТ оперировалось всего 105 больных, из которых большую часть составила костно-пластическая трепанация черепа у 32 (38,6%), затем по убывающей миниинвазивная операция – у 25 (26,3%) и наименьшая - декомпрессивная трепанация черепа у 46 (21,7%).

В стадии ЧМТ свыше 14 суток оперировалось всего 63 больных, из которых у более половины произведена миниинвазивная операция – 50 (52,6%), костно-пластическая трепанация черепа – у 13 (15,6%), а декомпрессивная трепанация черепа не производилась.

Из оперированных 212 больных методом декомпрессивной трепанации черепа, наибольшее число больных поступило в остром периоде - 164 (77,3%), в стадии хронической гематомы больных не было, а в подострый период поступило пятая часть больных – 46 (21,7%) (смотрите Рис. 17).

Из оперированных 83 больных методом костно-пластической трепанации черепа число поступивших распределилось с небольшим различием примерно одинаково в остром и подостром периодах травмы, составив 38 (45,8%) и 32 (38,6%) соответственно, а 13 (15,6%) больных поступили в срок от 14-ти суток.

Миниинвазивные методы операции были применены у 95 больных, из которых более половина - 50 (52,6%), поступили после 14 суток, пятая часть 20 (21,1%) - в остром периоде, а четвертая часть 25 (26,3%) – в подостром.

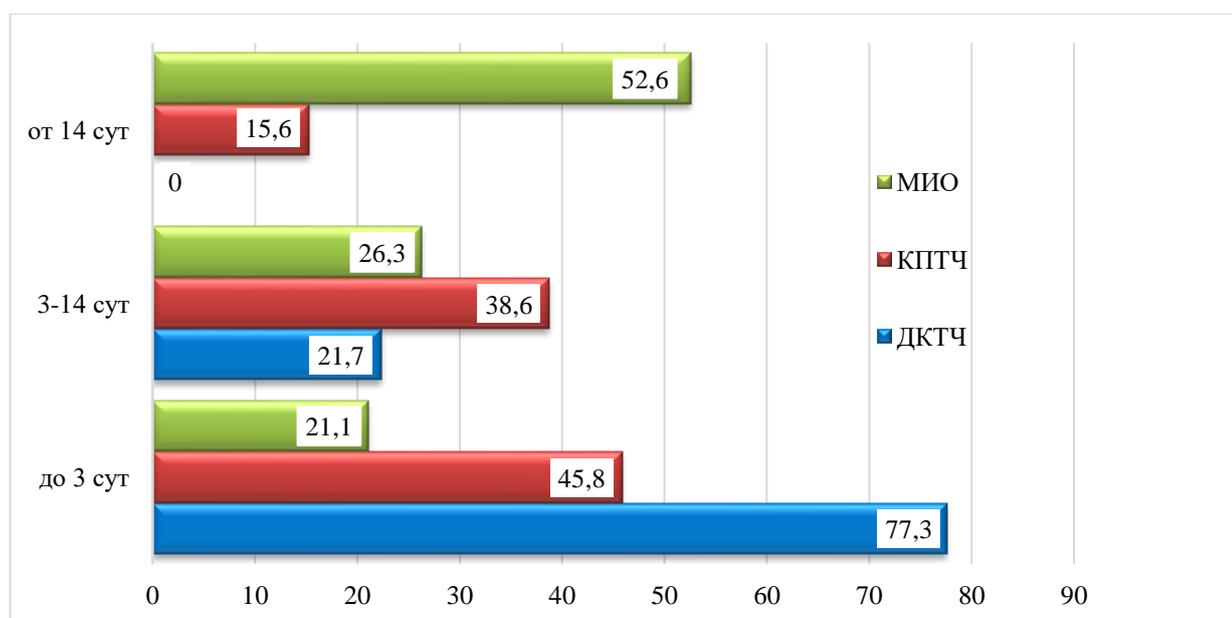


Рис. 17. Сроки проведения оперативного лечения ТВЧГ, n=390.

В ходе анализа нами было установлено, что декомпрессивной трепанации черепа подвергались все травматические внутричерепные гематомы в острой и подострой стадии в подавляющем большинстве, составив 77,3–100,0%, за исключением хронических гематом; в подострой стадии ЧМТ оперировались множественные и внутримозговые гематомы в 17,7–22,2%.

КПТЧ производилась в острой и подострой стадии с суб-, эпидуральными, а также хроническими гематомами у 100,0% больных. Две трети внутримозговых гематом оперировались в подостром периоде и две трети множественных гематом – в остром периоде, составив 66,7% и 61,5% соответственно.

Миниинвазивные операции производились также в острой и подострой стадии с суб-, эпидуральными, а также хроническими гематомами у 100,0% больных. Две трети множественных гематом оперировались в остром периоде и одна треть - в подостром, составив 66,7% и 33,3% соответственно.

Виды трепанации черепа в остром периоде черепно-мозговой травмы

Базовым постулатом хирургии ТЧМТ является интенсивная терапия направленная на снижение внутричерепного давления и нейровизуализационный мониторинг. Однако, при развитии интраоперационного отёка головного мозга необходимо срочное решение вопроса о проведении декомпрессивной трепанации черепа.

Нами на основе анализа больных, которым произведена декомпрессивная трепанация черепа (ДКТЧ), была оценена эффективность её применения во избежание отёка головного мозга.

Из общего числа выполненных оперативных вмешательств (390) при травматических внутричерепных гематомах чаще выполняли ДКТЧ чем КПТЧ, составив 54,4% и 21,9% соответственно (смотрите Рис. 18-19), а миниинвазивные операции составили 24,4%.

В соответствии с данными нашего исследования ДКТЧ произведены 212 больным с травматическими внутричерепными гематомами. Мужчин среди них было 180 (84,9%), женщин – 32 (15,1%), средний возраст больных составил 36,3 года. Изолированная ЧМТ была у 173 (81,6%), сочетанная – у 39 (18,4%). В остром периоде оперативное вмешательство было выполнено 164 (77,3%), в подостром - 46 (21,7%).

КПТЧ была произведена 83 больным с травматическими внутричерепными гематомами. Мужчин среди них было 67 (80,7%), женщин

– 16 (19,3%), средний возраст больных составил 23,9 года. Изолированная ЧМТ была у 59 (71,1%), сочетанная – у 11 (13,3%). В остром периоде оперативное вмешательство было выполнено 38 (45,8%), в подостром - 32 (38,6%).

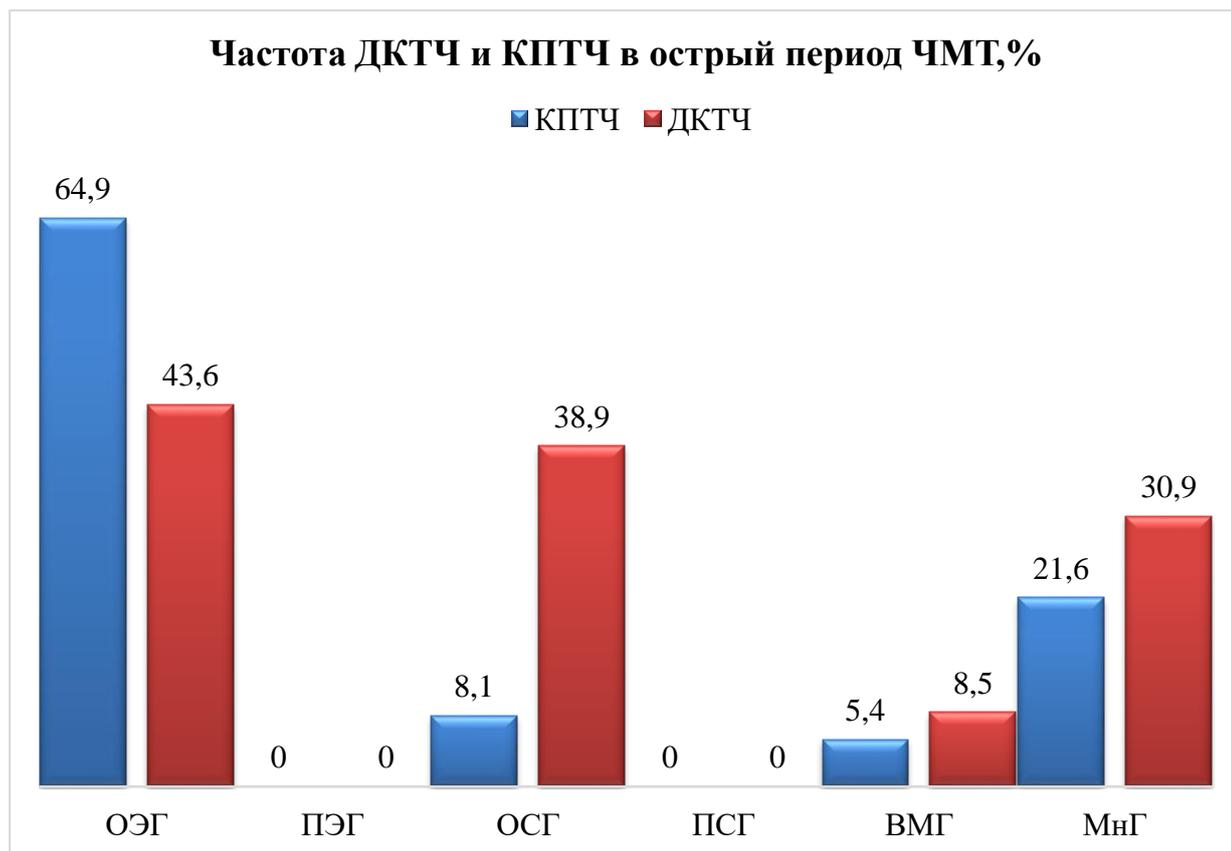


Рис. 18. Частота ДКТЧ и КПТЧ в острый период ЧМТ, %.

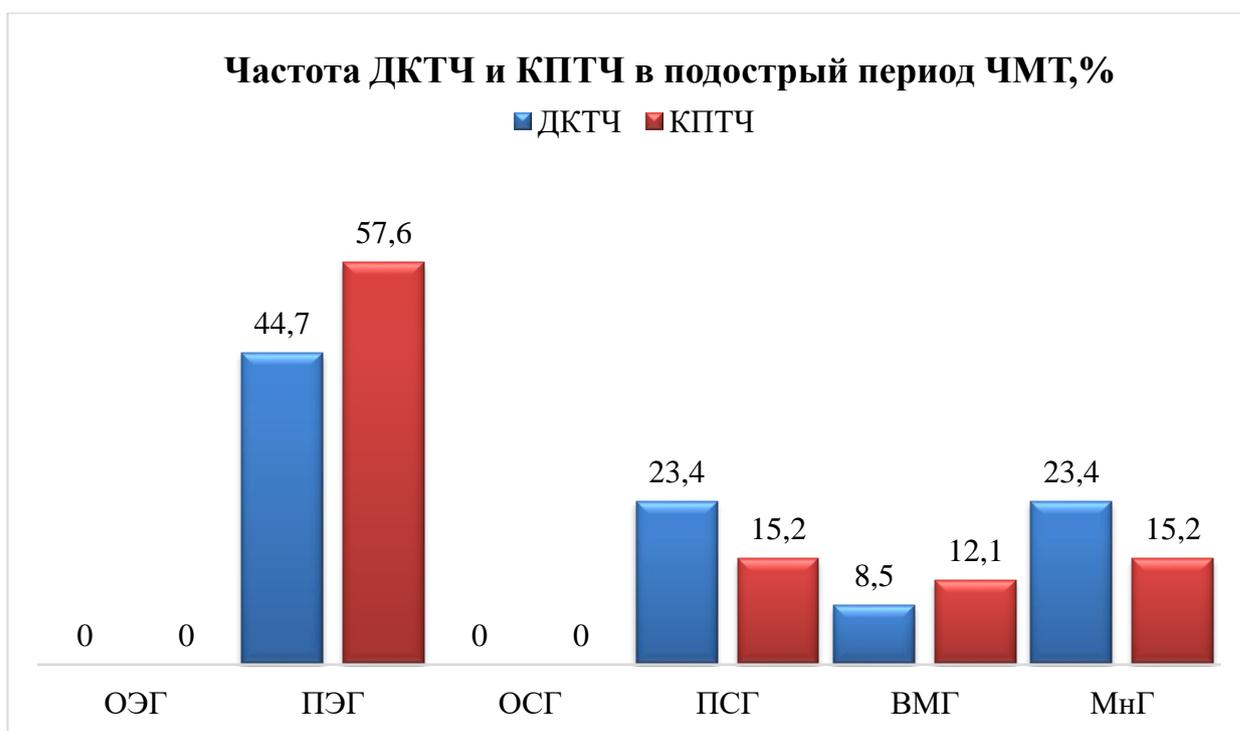


Рис. 19. Частота проведения ДКТЧ и КПТЧ, % в острый и подострый периоды ЧМТ, n=390.

Больным выполнялось хирургическое вмешательство преимущественно с одной (91,5%) стороны, при этом исходили от тяжести травмы, локализации, объёма гематом. С двух сторон ДКТЧ произведено у 18 больных (8,5%).

ДКТЧ чаще применяли в остром периоде, составив 77,3%, а в подостром – 21,7%. При этом в остром периоде прооперировано 164 больных с ТВЧГ, из которых эпидуральные и субдуральные гематомы острого периода составили чуть менее половины - 43,6% и 38,9%, 30,9% у больных с МнГ от всех проведенных ДКТЧ. Костно-пластическая трепанация черепа при этих видах гематом проведена у 64,9% и 8,1% больным, а при (МнГ) множественных гематомах – 21,6%.

В подостром периоде прооперировано методом ДКТЧ 46 больных, из которых эпидуральные гематомы подострого периода составили 44,7%, затем по частоте шли множественные и подострые субдуральные гематомы – по 23,4% от всех проведенных ДКТЧ.

КПТЧ – чаще производили у больных с подострой эпидуральной гематомой – 57,6%, затем шли множественные и подострые субдуральные гематомы – по 15,2% и внутримозговые гематомы – 12,1%.

У пациентов, которым проводили декомпрессивную краниэктомию (ДКТЧ), наблюдалось более глубокое нарушение уровня сознания перед

операцией по сравнению с теми, у кого проводилась органосохраняющая операция.

Также, ДКТЧ проводилась больным при начальной стадии гемодинамических нарушений, приводящая к снижению церебральной перфузии, далее к ишемии и отёку мозга.

Стабильные гемодинамические показатели были зарегистрированы у 57,1% пациентов в группе ДКТЧ и у 42,7% в группе КПТЧ. Нарушение гемодинамики перед операцией или во время неё было у 73,8% пациентов, которым проводили ДКТЧ, и у 26,2% - КПТЧ.

После проведения хирургического лечения у 390 больных хорошее восстановление в послеоперационном периоде регистрировали у 224 (57,4%) больных, умеренную инвалидизацию – у 66 (16,9%), грубую инвалидизацию – у 32 (8,2%), вегетативное состояние – у 1 (0,3%). Летальность составила 17,7% (умерли 69 больных) (смотрите Таблицы 5.3–5.5).

Из 212 больных, которым проведена ДКТЧ, хорошее восстановление в послеоперационном периоде было у 98 (46,2%) больных, инвалидизация умеренная у 32 (15,1%), грубая у 21 (9,9%) и вегетативное состояние – у 1 (0,5%). Смерть наблюдалась в 28,3% (умерли 60 больных) (смотрите Таблицу 26).

Таблица 26

Распределение больных с травматическими внутричерепными гематомами после ДКТЧ в зависимости от исходов по ШИГ, n=212

Вид гематомы	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	Абс.	%
Острая эпидуральная	45	7	7	0	11	70	33,02
Подострая эпидуральная	16	4	1	0	0	21	9,9
Острая субдуральная	8	4	4	1	13	30	14,1
Подострая субдуральная	3	4	0	0	4	11	5,29
Внутри мозговые	8	6	1	0	3	18	8,5
Множественные	18	7	8	0	29	62	29,2
Хронические	0	0	0	0	0	0	0,0
Итого	98	32	21	1	60	212	100,0
%	46,2	15,1	9,9	0,5	28,3	54,4	

Из 83 больных, которым проведена КПТЧ, хорошее восстановление в послеоперационном периоде было у 62 (74,7%) больных, умеренная

инвалидизация – у 15 (18,1%), грубая инвалидизация – у 4 (4,8%).
Летальность составила 2,4% (умерли 2 больных) (смотрите Таблицу 27).

Таблица 27

Распределение больных с травматическими внутричерепными гематомами после КППЧ в зависимости от исходов по ШИГ, n=83

Вид гематомы	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	Абс.	%
острая эпидуральная	19	3	2	0	0	24	28,9
подострая эпидуральная	16	3	0	0	0	19	22,9
острая субдуральная	2	1	0	0	0	3	3,6
подострая субдуральная	5	0	0	0	0	5	6,02
Внутричерепные	5	1	0	0	0	6	7,2
Множественные	8	2	1	0	2	13	15,7
Хронические	7	5	1	0	0	13	15,7
Итого	62	15	4	0	2	83	100,0
%	74,7	18,1	4,8	0,0	2,4	21,3	

Из 95 больных, которым проведена миниинвазивная операция, хорошее восстановление в послеоперационном периоде было у 64 (67,4%) больных, умеренная инвалидизация – у 19 (20,0%), грубая инвалидизация – у 7 (7,4%). Летальность составила 5,3% (умерли 5 больных) (смотрите Таблицу 28).

Таблица 28

Распределение больных с травматическими внутричерепными гематомами после миниинвазивной операции в зависимости от исходов по ШИГ, n=95

Вид гематомы	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	абс.	%
острая эпидуральная	9	0	0	0	2	11	11,6
подострая эпидуральная	12	1	0	0	0	13	13,7

острая субдуральная	1	2	0	0	1	4	4,2
подострая субдуральная	4	1	2	0	0	7	7,4
Внутричерепные	1	0	0	0	0	1	1,05
Множественные	5	2	0	0	2	9	9,5
Хронические	32	13	5	0	0	50	52,6
Итого	64	19	7	0	5	95	100,0
%	67,4	20,0	7,4	0	5,3	24,4	

Проведение различных видов трепанации в зависимости от уровня сознания

Перед применением хирургического лечения анализировали уровень нарушения сознания по шкале комы Глазго, при этом было выявлено следующее.

У больных с выполненной декомпрессивной трепанацией черепа средний балл по ШКГ составил 9 баллов, при этом у больных с острой и подострой эпидуральной гематомой он был ниже 10 баллов, с острой субдуральной – ниже 8 баллов, подострой субдуральной и внутричерепной – ниже 10 баллов, с множественными гематомами – ниже 9 баллов, а при хронических гематомах ДКТЧ не производили.

У больных с выполненной костно-пластической трепанацией черепа средний балл по ШКГ составил ниже 11 баллов, при этом у больных с острой эпидуральной гематомой – 10 баллов, подострой эпидуральной – 11 баллов, острой субдуральной – 10 баллов, подострой субдуральной - ниже 11 баллов, хронической гематомой – 11 баллов, внутричерепной гематомой – 12 баллов, множественными гематомами – 10 баллов.

Итак, нами установлено, что уровень нарушения сознания по ШКГ больных с травматическими внутричерепными гематомами определяется не только степенью компрессии структур головного мозга, но и выраженностью дислокационного синдрома, тяжестью первичного и вторичных внутри- и внечерепных повреждений мозга.

Таким образом, можно считать показанием к выполнению декомпрессивной трепанации черепа у больных с острой эпидуральной гематомой – 9-10 баллов, с подострой эпидуральной гематомой – ниже 10 баллов, с острой субдуральной гематомой уровень нарушения сознания по ШКГ – ниже 8 баллов, подострой субдуральной гематомой – ниже 10 баллов,

внутричерепной гематомой – ниже 10 баллов, множественными гематомами – 9 баллов.

А к выполнению костно-пластической трепанации черепа и миниинвазивных вмешательств – уровень нарушения сознания по ШКГ у больных с острой эпидуральной гематомой – ниже 10 баллов, подострой эпидуральной – ниже 11 баллов, острой субдуральной – ниже 10 баллов, подострой субдуральной - ниже 11 баллов, хронической гематомой – ниже 11 баллов, внутричерепной гематомой – ниже 12 баллов, множественными гематомами – ниже 10 баллов.

Проведение декомпрессивной и костно-пластической трепанаций черепа в зависимости от объёма гематомы

Декомпрессивная трепанация черепа из 390 оперированных была выполнена 212 (54,4%) больным и средний объём гематомы у оперированных составил 40 см³. При этом у больных с острой эпидуральной гематомой – более 60 см³, подострой эпидуральной – более 30 см³, острой субдуральной – около 70 см³, подострой субдуральной гематомой – более 70 см³, внутричерепной – свыше 50 см³, множественными гематомами – свыше 50 см³, а при хронической гематоме ДКТЧ не выполнялось.

Костно-пластическая трепанация черепа была выполнена 83 (21,3%) больным и средний объём гематомы у оперированных составил 60 см³. При этом у больных с острой эпидуральной гематомой – более 60 см³, подострой эпидуральной – менее 60 см³, острой субдуральной – более 70 см³, подострой субдуральной гематомой – более 90 см³, внутричерепной – свыше 25 см³, множественными гематомами – от 50 см³, а при хронической гематоме – более 65 см³.

Миниинвазивные операции были выполнены 95 (24,4%) больным и средний объём гематомы у оперированных составил 45 см³. При этом у больных с острой эпидуральной гематомой – более 45 см³, подострой эпидуральной – чуть менее 40 см³, острой субдуральной – более 40 см³, подострой субдуральной гематомой – от 40 см³, внутричерепной – 45 см³, множественными гематомами – от 50 см³, а при хронической гематоме – более 75 см³.

Таким образом, можно считать показаниями к выполнению декомпрессивной трепанации черепа у больных с острой эпидуральной гематомой – объём гематомы от 60 см³, с подострой эпидуральной гематомой – более 30 см³, с острой субдуральной гематомой – 60 см³, подострой субдуральной гематомой – 70 см³, внутричерепной гематомой- 40 см³ и множественной гематомами – от 60 см³.

К выполнению костно-пластической трепанации черепа показаниями у больных с острой эпидуральной гематомой – от 60 см³, подострой эпидуральной – чуть менее 60 см³, острой субдуральной – от 70 см³, подострой субдуральной гематомой – более 90 см³, внутримозговой (для височной и теменной локализации) – свыше 25 см³, внутримозговой (для лобной локализации) – от 50 см³, множественными гематомами – около 50 см³, а при хронической гематоме – более 65 см³.

К выполнению миниинвазивной операции показаниями у больных с острой эпидуральной гематомой – более 40 см³, подострой эпидуральной – 40 см³, острой субдуральной – более 40 см³, подострой субдуральной гематомой – от 40 см³, внутримозговой – от 50 см³, множественными гематомами – от 50 см³, а при хронической гематоме – более 70 см³.

Проведение декомпрессивной и костно-пластической трепанаций черепа в зависимости от величины латеральной дислокации

Декомпрессивная трепанация черепа была выполнена у 212 (54,4%) больных из 390, и средняя величина смещения срединных структур головного мозга у оперированных составила 11 мм. При этом у больных с острой эпидуральной гематомой – свыше 13 мм, подострой эпидуральной гематомой – свыше 10 мм, острой субдуральной гематомой величина латеральной дислокации – свыше 15 мм, подострой субдуральной гематомой – свыше 13 мм, внутримозговой гематомой – свыше 12 мм, множественными гематомами – свыше 14 мм, хронической гематомой – свыше 10 мм.

Костно-пластическая трепанация черепа была выполнена у 83 (21,3%) больных, и средняя величина смещения срединных структур головного мозга у оперированных составила 10 мм. При этом у больных с острой эпидуральной гематомой – свыше 9 мм, подострой эпидуральной гематомой – свыше 10 мм, острой субдуральной гематомой величина латеральной дислокации – свыше 9 мм, подострой субдуральной гематомой – свыше 9 мм, внутримозговой гематомой – свыше 10 мм, множественными гематомами – свыше 13 мм, хронической гематомой – свыше 10 мм.

Миниинвазивные операции были выполнены у 95 (24,4%) больных, и средняя величина смещения срединных структур головного мозга у оперированных составила 10 мм. При этом у больных с острой эпидуральной гематомой – свыше 9 мм, подострой эпидуральной гематомой – свыше 10 мм, острой субдуральной гематомой величина латеральной дислокации – свыше 9 мм, подострой субдуральной гематомой – свыше 9 мм, внутримозговой гематомой – свыше 10 мм, множественными гематомами – свыше 12 мм, хронической гематомой – свыше 10 мм.

Минимально инвазивные оперативные вмешательства у больных с травматическими внутричерепными гематомами

Минимально инвазивным оперативным вмешательствам были подвергнуты 95 (24,4%) из 390 больных при среднетяжелом состоянии в подострый и хронический периоды травмы. Из общего числа травматических внутричерепных гематом ВМГ 19 (9,7%) больных основной группы оперированы с микроскопической ассистенцией и методом локального фибринолиза. При этом удалены хронические гематомы, суб- и эпидуральные гематомы острого и подострого периода в 100,0%, множественные гематомы острого периода в 66,7% и подострого периода - в 33,3%.

Дренирование травматических внутричерепных гематом миниинвазивным доступом

Из 95 (24,4%) больных, оперированных методом удаления гематом через расширенное фрезевое отверстие с последующим дренированием полости по поводу хронической гематомы выполнено 50 (52,6%) больным, по поводу острой эпидуральной гематомы - 13 больным (13,7%), подострых эпидуральных гематом - 14 (14,7%), единично по поводу острой, подострой субдуральной и внутримозговой гематом - 3 (3,2%), 8 (8,4%) и 1 (1,1%) соответственно. При этом критериями выбора удаления гематом из расширенного фрезевого отверстия в основном явились компенсированное или субкомпенсированное состояние больного. Средний возраст больных, оперированных путём дренирования через фрезевое отверстие, составил 32 года.

По шкале комы Глазго у больных, подвергнутых миниинвазивному вмешательству, состояние сознания было ясным у 71 (74,1%), умеренно оглушенным - у 10 (10,5%), глубоко оглушенным - у 5 (5,3%). В состоянии от сопора до комы III - по 3 (3,2%) больных, что было обусловлено тяжестью ЧМТ, сочетанной травмой и наличием декомпенсированной сопутствующей патологии. Наряду с этим, больным с уровнем нарушения сознания от сопора до комы были произведены ДКТЧ с одной или двух сторон.

При проведении миниинвазивных операций в виде дренирования гематом через фрезевые отверстия по времени проведения в 2 раза было быстрее, чем при выполнении ДКТЧ, к тому же она была менее травматичной и функциональные исходы были лучше.

Хорошее восстановление было отмечено у 65 (68,4%) из 95 (24,4%) оперированных миниинвазивно, умеренная инвалидизация - у 17 (17,9%) больных, глубокая инвалидизация - у 7 (7,4%). После операции умерло 5 из

95 оперированных (послеоперационная летальность – 5,3%) (смотрите Таблицу 29).

Таблица 29

**Исходы оперативного лечения больных с травматическими
внутричерепными гематомами после миниинвазивной операции**

Вид гематомы	МИО	%	ШИГ в баллах:					Итого	%
	95	24,4	5	4	3	2	1		
ОЭГ	13	13,7	11	0	0	0	2	13	13,7
ПЭГ	14	14,7	13	1	0	0	0	14	14,7
ОСГ	3	3,2	1	1	0	0	1	3	3,2
ПСГ	8	8,4	4	1	2	0	1	8	8,4
ВМГ	1	1,1	1	0	0	0	0	1	1,1
МнГ	6	6,3	4	1	0	0	1	6	6,3
ХрГ	50	52,6	32	13	5	0	0	50	52,6
Итого	95	24,4	65	17	7	0	5	95	100,0
%			68,4	17,9	7,4	0,0	5,3	100,0	

По нашим данным причиной пяти летальных исходов после миниинвазивных операций явились тяжесть перенесенной ЧМТ, сочетанная травма и наличие декомпенсированной сопутствующей патологии, вторичные инфекционные осложнения и вторичные нарушения мозгового кровообращения.

Таким образом, нами разработаны и внедрены в практическое здравоохранение алгоритмы диагностики и дифференцированного, а также прогнозирования исходов лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами (смотрите Приложение 1–4).

Простота применения известных критериев диагностики и клиники в программном комплексе сократили сроки определения тактики дифференцированного лечения и исходов у больных с различными видами травматических внутричерепных гематом.

По результатам нашего исследования нами определены следующие показания к дифференцированному лечению ТВЧГ.

Критериями для проведения консервативного лечения ТВЧГ служили: фаза клинической компенсации и субкомпенсации; уровень нарушения сознания по ШКГ не менее 10 баллов; очаговая неврологическая симптоматика с отсутствием клинических признаков дислокации; объём ЭДГ

до 25 см³, объём СДГ до 35 см³, объём ВМГ до 25 см³ при височной и теменной локализации, при лобной локализации до 50 см³, при МНГ - объём оболочечных гематом до 25 см³, при локализации в задней черепной ямке до 20 см³, при объёме внутримозговой гематомы и очага разможжения до 30 см³; смещение срединных структур до 5 мм по данным МСКТ или МРТ - головного мозга; слабо - выраженный прирост до 30% скоростных параметров кровотока в бассейне артерии, кровоснабжающей патологический участок. Умеренная асимметрия кровотока по парным сосудам Виллизиева круга, с небольшим приростом скоростных параметров кровотока по данным УЗТКДГ; АСВП - МПИ P₃-P₅ 4,05–5,95 мс при умеренном отклонении от нормы до 50%.

Критериями для проведения удаления ТВЧГ через фрезевое отверстие явились: фаза клинической субкомпенсации и умеренной клинической декомпенсации, подострый и хронический периоды травмы; уровень нарушения сознания по шкале комы Глазго 10 баллов и ниже; очаговая симптоматика с клиническими признаками дислокации; объём ЭДГ 35 см³ >, объём СДГ 35 см³ >, объём ВМГ >25 см³ при височной и теменной локализации, при лобной локализации >50 см³, при МНГ объём оболочечных гематом до 30 см³, при локализации в задней черепной ямке 20 см³ >, при объёме ВМГ и очага разможжения 30 см³; смещение срединных структур > 5 мм по данным МСКТ или МРТ - головного мозга; прирост до 50% скоростных параметров кровотока в бассейне артерии, кровоснабжающей патологический участок. Явная асимметрия кровотока по парным сосудам Виллизиева круга, с приростом скоростных параметров кровотока по данным УЗТКДГ; АСВП- МПИ P₃-P₅ 4.05–5.95 мс при выраженном отклонении от нормы на 50%.

Критериями для проведения костно-пластической трепанация черепа (КПТЧ) ТВЧГ служили: фаза умеренной и грубой клинической декомпенсации; уровень нарушения сознания по шкале комы Глазго менее 10 баллов; очаговая симптоматика с клиническими признаками дислокации, но с отсутствием грубых симптомов дислокации; объём ЭДГ- 35 см³ и >, при базально-височной локализации- 25 см³, объём СДГ- 35 см³ и >, объём ВМГ > 25 см³ при височной и теменной локализации, при лобной локализации > 50 см³, при МНГ объём оболочечных гематом > 30 см³, при локализации в задней черепной ямке > 20 см³, при объёме ВМГ и очага разможжения > 40 см³, смещение срединных структур > 5 мм по данным МСКТ или МРТ - головного мозга; выраженный прирост более 50% скоростных параметров кровотока в бассейне артерии, кровоснабжающей патологический участок. Явная асимметрия кровотока по парным сосудам Виллизиева круга, с

приростом скоростных параметров кровотока по данным УЗТКДГ; АСВП-МПИ P₃-P₅ 4.05–5.95 мс при выраженном отклонении от нормы более 50%.

Критериями для проведения односторонней и двухсторонней декомпрессивной трепанации черепа (ДКТЧ) ТВЧГ явились: фаза грубой клинической декомпенсации; уровень нарушения сознания по шкале комы Глазго менее 10 баллов; очаговая симптоматика в сочетании со стволовой симптоматикой; объём ЭДГ - 35 см³ и более, при базально-височной локализации- 25 см³, объём СДГ -35 см³, объём ВМГ > 25 см³ при височной и теменной локализации, при лобной локализации >50 см³, при МНГ объём оболочечных гематом > 35 см³, при локализации в задней черепной ямке > 20 см³, при объёме внутримозговой гематомы и очага разможжения > 50 см³, смещение срединных структур более 5 мм по данным МСКТ или МРТ - головного мозга; *двухсторонняя ДКТЧ* выполняется при объёме оболочечных гематом > 45 см³, при локализации в задней черепной ямке > 20 см³, при объёме ВМГ и очага разможжения > 50 см³, смещение срединных структур более 5 мм. по данным МСКТ или МРТ - головного мозга; выраженный прирост более 50% скоростных параметров кровотока в бассейне артерии, кровоснабжающей патологический участок. Явная асимметрия кровотока по парным сосудам Виллизиева круга, с приростом скоростных параметров кровотока по данным УЗТКДГ; АСВП - МПИ P₃-P₅ 4.05–5.95 мс при выраженном отклонении от нормы более 50%.

Наше исследование было проведено согласно оценке воздействия разных предикторов на развитие внутричерепной гипертензии и необходимость декомпрессии мозга, используя современные методы многофакторного анализа.

Дифференцированный выбор способа хирургического лечения ТВЧГ, а особенно после ТЧМТ по-прежнему дискуссионен из-за сложности патогенеза травмы мозга у пациентов с различными видами гематом и наличия противоположных мнений в литературе.

В данной главе представлен результат анализа хирургического лечения 390 больных, оперированных по поводу ТВЧГ. В структуре хирургии ЧМТ в остром периоде ДКТЧ составила 77,8%, а в подостром периоде 21,7%. КПТЧ в остром периоде ЧМТ была произведена 45,8% больным в подостром периоде в 38,6% случаев.

В последние годы имеется тенденция к постепенному увеличению доли КПТЧ. Это обусловлено изменением концепции хирургии ТВЧГ, направленной на принцип органосохраняющих операций и более широким применением средств нейровизуализации и нейромониторинга. Наиболее

часто ДКТЧ применяют у больных с острыми субдуральными и множественными гематомами - более, чем у 50% больных.

Мы в нашем исследовании оценили эффективность декомпрессивной краниоэктомии (ДКТЧ), осуществляемой в остром периоде черепно-мозговой травмы (ЧМТ). Основными факторами, влияющими на эффективность ДКТЧ, оказались сроки оперативного вмешательства и возраст больных. Выяснилось, что выполнение ДКТЧ в первые 24 часа после травмы в 19% случаев приводит к благоприятным результатам, включая социальную реабилитацию пациентов.

Чтобы минимизировать риск неблагоприятных исходов у пациентов с тяжёлой ЧМТ, необходимо сократить срок после получения травмы до проведения хирургического лечения и корректировать гемодинамические нарушения для увеличения церебральной перфузии и предотвращения вторичной ишемии мозга.

Однако ДКТЧ не исключает риска повторного образования гематом из-за повышения внутричерепного давления, что требует постоперационного МСКТ-мониторинга и, при необходимости, применения ступенчатого лечения. В случае неэффективности интенсивной терапии может потребоваться повторная ДКТЧ.

В данной главе определена тактика лечения и показания к дифференцированному лечению ТВЧГ. Критериями для проведения оперативного лечения у пациентов с различными видами гематом: острые и подострые субдуральные гематомы: объём гематомы более 35 см³; острые эпидуральные гематомы: объём свыше 30 см³; эпидуральные гематомы в базально-височной и затылочной областях: объём более 25 см³.

При наличии у больных МнГ обязательным условием являются клиническо-неврологические и МСКТ/МРТ данные различной степени выраженности дислокации, так как суммарный объём при этих видах гематомах не является отдельным критерием для проведения хирургического лечения.

Таким образом, выбор метода оперативного лечения у пациентов с ТВЧГ должен основываться на комплексном анализе клинической картины, объёма и локализации гематомы, а также динамики состояния пациента.

Исследование показало, что латеральная дислокация головного мозга зависит от объёма гематомы, объёма сопутствующего очага ушиба и отёка мозга.

Нами также было выявлено, что у пациентов с острой субдуральной гематомой (ОСДГ), подострой субдуральной гематомой (ПСДГ), множественными гематомами (МнГ) и внутримозговыми гематомами (ВМГ)

отсутствие отличий в величине латеральной дислокации при проведении им консервативного либо и хирургического лечения.

Пределный размер латеральной дислокации, при котором возможно консервативное лечение для этих видов гематом, составляет 5 мм, а для пациентов с острой эпидуральной гематомой (ОЭГ) - 3 мм.

Продолжительное пребывание пациента с сдавлением мозга и угнетением сознания до сопора или комы приводит к повышению летальности и ухудшению результатов лечения. Поэтому операция по устранению компрессии мозга должна проводиться как можно скорее после постановки диагноза гематомы.

Исследование также показало, что смертность в послеоперационном периоде и неудовлетворительные результаты были чаще у больных старше 60 лет с различной степенью дислокации и уровнем нарушения сознания. Поэтому у лиц пожилого и старческого возраста диагностические процедуры должны проводиться как можно быстрее.

Лицам пожилого и старческого возраста по данным нашего анализа при малом объёме гематомы и в стадии субкомпенсации проводились миниинвазивные операции.

Учитывая вышеизложенное, результаты внедрения наших исследований позволили своевременно оценить состояние с целью оказания экстренной медицинской помощи больным с травматическими внутричерепными гематомами, а также определить дифференцированный подход к лечению черепно-мозговой травмы.

Полученные результаты позволили снизить осложнения в раннем и отдалённом периоде, обеспечить регресс развившихся неврологических нарушений у больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Все это способствовало сокращению смертности, инвалидизации и сокращению пребывания на стационарном лечении наших пациентов после перенесенной черепно-мозговой травмы.

ГЛАВА VI. РЕЗУЛЬТАТЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ БОЛЬНЫХ С ТВЧГ

Результаты лечения больных с травматическими внутримозжечковыми гематомами

Для полной и объективной оценки результатов лечения ТВЧГ необходимо учитывать не только ранние, но и промежуточные и отдалённые результаты. С этой целью нами изучен катамнез больных в период от 3 месяцев до 2 лет.

Дифференцированный подход к тактике, консервативному и хирургическому лечению базировался на клинической картине, объективных показателях инструментального обследования, степени выраженности неврологических признаков и оценке больных по шкале исходов Глазго (ШИГ). Помимо этого, была изучена инвалидизация и послеоперационная летальность.

Оценка результатов лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами по Шкале исходов Глазго (ШИГ)

Согласно ШИГ, при помощи которого мы изучали результаты лечения нами выявлено у 426 (67,1%) хорошее восстановление, умеренная инвалидизация встречалась у 80 (12,6%), грубая у 50 (7,9%), вегетативное состояние у 2 (0,3%), умерло 77 (12,1%) больных (смотрите Таблицу 30).

Таблица 30

Исходы лечения больных по ШИГ в зависимости от вида гематомы

Вид гематомы	По шкале исходов Глазго					Итого	
	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	Абс.	%
Острая эпидуральная	137	14	10	0	13	174	27,40
Подострая эпидуральная	86	9	1	0	0	96	15,12

ая							
Острая субдуральная	50	8	10	1	18	87	13,70
Подострая субдуральная	31	6	3	0	4	44	6,93
Внутри-мозговые	32	12	7	1	6	58	9,13
Множественные	51	12	12	0	36	111	17,48
Хронические	39	19	7	0	0	65	10,24
Всего	426	80	50	2	77	635	100,00
%	67,1	12,6	7,9	0,3	12,1		

В группе хирургического лечения больных (390 больных, 61,4%) с травматическими внутричерепными гематомами хорошее восстановление было зарегистрировано у 221 (56,7%) больного, умеренная инвалидизация – у 65 (16,7%), грубая инвалидизация – у 34 (8,7%), вегетативное состояние - у 1 (0,3%), умерло – 69 (17,7%).

Анализ основной (n=212) и контрольной группы в разрезе видов гематом пролеченных оперативно показал достоверное отличие в группах. Среди больных поступивших с острой эпидуральной ($\chi^2=4,43$; $p=0,04$; $OR=2,33$) и множественными ($\chi^2=4,37$; $p=0,04$; $OR=2,68$;) гематомами шанс удовлетворительного результата в 2,33 и в 2,68 раза ($p<0,05$) больше чем в контрольной группе (n=178) (Смотрите Рис. 20 и 21).

Острая эпидуральная гематома
Сравнительные результаты оперированных больных
 $\chi^2=4,43; p=0,04; OR=2,33; 95\% CI 1,05-5,17$

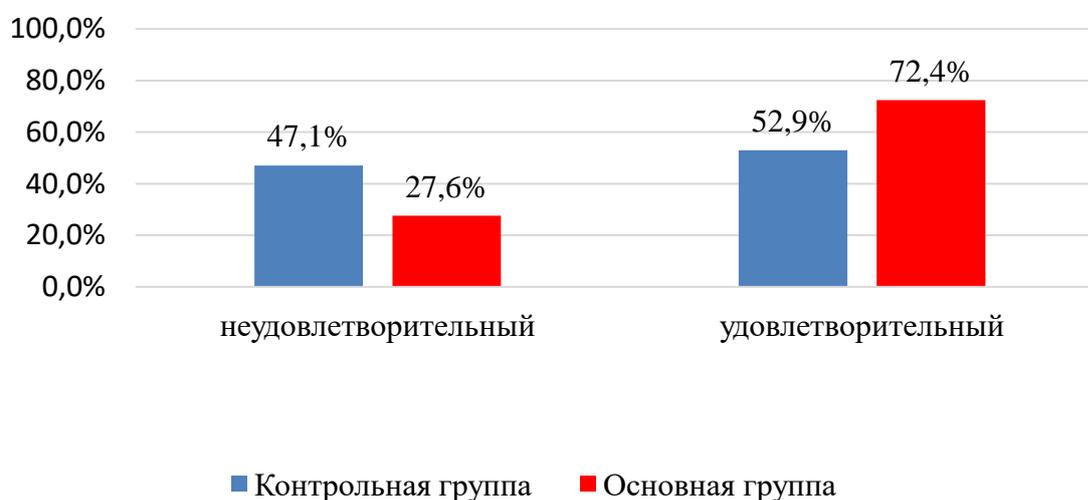


Рис. 20. Результаты сравнительного анализа больных с острой эпидуральной гематомой в зависимости от хирургического лечения.

Множественные гематомы
Сравнительные результаты оперированных больных
 $\chi^2=4,37; p=0,04; OR=2,68; 95\% CI 1,05-6,81$

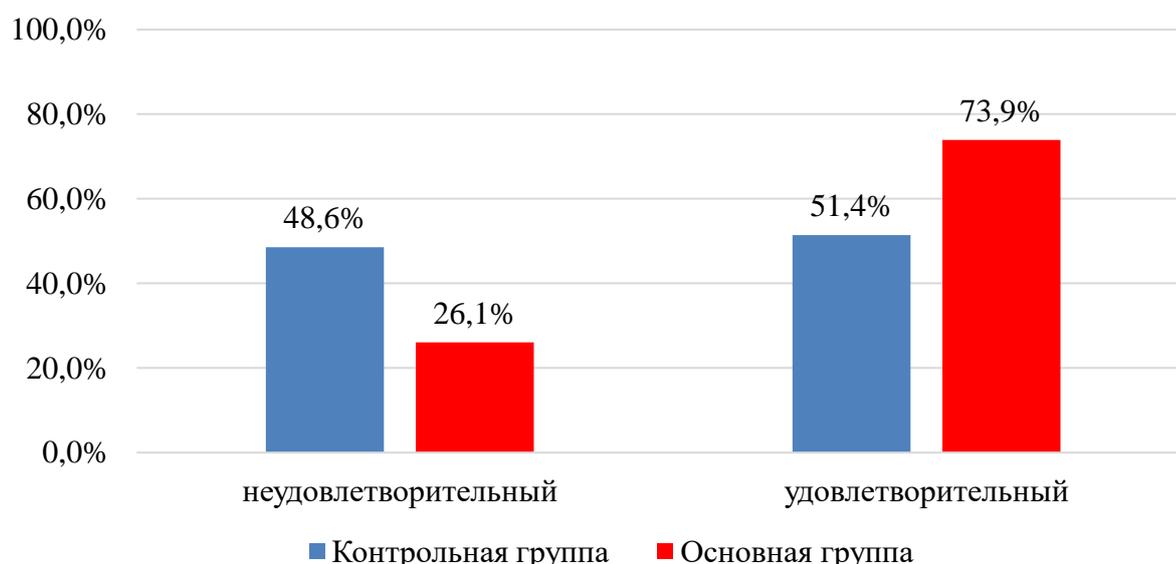


Рисунок 21. Результаты сравнительного анализа больных с множественными гематомами в зависимости от хирургического лечения.

В группе консервативного лечения (245 больных, 38,6%) больных с травматическими внутримозжечковыми гематомами хорошее восстановление

было зарегистрировано у 205 (83,7%), умеренная инвалидизация – у 15 (6,1%), грубая инвалидизация – у 16 (6,5%), вегетативное состояние - у 1 (0,4%), умерло - 8 (3,3%).

Общее число больных с неблагоприятным исходом составило 77 (12,1%).

Динамика исходов лечения в различные годы

В период проведения исследования нами анализировалась динамика исходов как оперативного, так и консервативного методов лечения с учётом применения алгоритмов диагностики и дифференцированной тактики лечения в основной группе больных.

В период всего срока наблюдения за 2014–2019 гг. применения прогнозирования исходов лечения, а также алгоритмов диагностики и тактики лечения в основной группе - 352 наблюдения сказались на снижении грубой инвалидизации и неблагоприятного исхода.

Уровень летальности изученных больных как в группе с оперативным, так и с консервативным лечением, в целом имел различие в сторону снижения, при этом средние показатели летальности у больных с консервативным лечением были единичными – 1,3%. А в группе больных хирургического лечения показатели летальности изменялись с тенденцией к снижению вдвое.

Из пролеченных консервативно (245 больных, 38,6%), число больных с хорошим восстановлением в целом за период 2014–2019 гг. увеличилось с 6,5% до 13,5%, также, как и умеренная инвалидизация – с 0,4% до 2,0%. Грубая инвалидизация и смерть также имели тенденцию к снижению с 1,2%–2,0% до 0,4%. Общее число больных с вегетативным состоянием было незначительным и единичным, что составило 0,3%.

Из пролеченных хирургически (390 больных, 61,4%), число больных с хорошим восстановлением в целом за период 2014–2019 гг. увеличилось с 5,15% до 13,6%, также, как и умеренная инвалидизация – с 1,3% до 4,9%. Процент больных с грубой инвалидизацией - до 0,8%. Показатели смертности снизились до 2,8%.

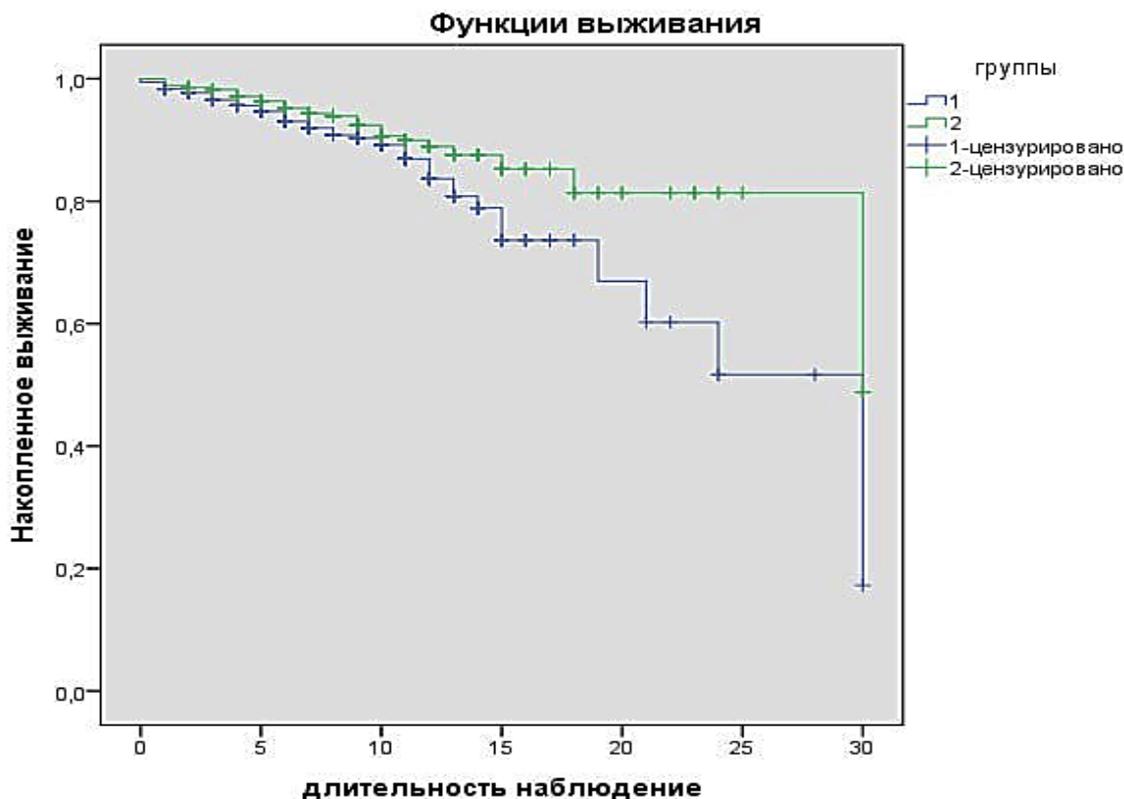


Рисунок 22. Анализ 30-дневной выживаемости больных с ТВЧГ (методика Каплана-Мейера)

Таким образом, при анализе вероятности наступления (длительность наблюдения 30 дней) исхода (выживания, летальности) методом Каплана-Мейера (смотрите рис. 22), доля неблагоприятных исходов больных с травматическими внутричерепными гематомами в нашем исследовании за 2014–2019 гг. снизилась до 12,1%.

Результаты хирургического лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами в зависимости от сроков оперативного вмешательства и уровня нарушения сознания

Исход лечения во многом зависит от периода ЧМТ и сроков проведения оперативного вмешательства, а также выраженности сдавления, сопутствующего ушиба, разможжения головного мозга при травматических внутричерепных гематомах.

Среди 160 (41,0%) оперированных больных с эпидуральной гематомой хорошее восстановление регистрировали у 119 (74,4%), из них в остром

периоде – у 74 (69,8%) и в подостром – у 45 (83,3%), умеренная инвалидизация отмечена - у 10 (9,4%) и у 8 (14,8%), грубая инвалидизация – у 9 (8,5%) и у 1 (1,9%) соответственно. Летальность отмечена только в остром периоде у 13 (12,3%) больных, вегетативного состояния не регистрировали.

Среди 63 (16,1%) оперированных больных с субдуральной гематомой хорошее восстановление регистрировали у 24 (38,1%), из них в остром периоде – у 12 (30,0%) и в подостром – у 12 (52,2%), умеренная инвалидизация отмечена - у 6 (15,0%) и у 5 (21,7%), грубая инвалидизация – у 5 (12,5%) и у 2 (8,7%) соответственно. Вегетативное состояние - у 1 (2,5%) в остром периоде. Летальность отмечена в остром периоде у 16 (40,0%) и в подостром – у 4 (17,4%) больных.

Среди 25 (6,4%) оперированных больных с внутримозговыми гематомами хорошее восстановление регистрировали у 13 (52,0%), из них в остром периоде – у 6 (35,3%) и в подостром – у 7 (87,5%), умеренная инвалидизация отмечена - у 7 (41,2%) только в остром периоде, грубая инвалидизация – у 1 (5,95%) также в остром периоде. Летальность отмечена в остром периоде у 3 (17,6%) и в подостром – у 1 (12,5%) больных, а вегетативного исхода не регистрировали.

Среди 80 (20,5%) оперированных больных с множественными гематомами хорошее восстановление регистрировали у 27 (33,8%), из них в остром периоде – у 17 (27,0%) и в подостром – у 10 (58,8%), умеренная инвалидизация отмечена - у 6 (9,5%) в остром периоде и у 5 (29,4%) – в подостром, грубая инвалидизация – у 9 (14,3%) в остром периоде и у 1 (5,9%) – в подостром. Летальность отмечена в остром периоде у 31 (49,2%) и в подостром – у 1 (5,9%) больных, а вегетативного исхода не регистрировали.

Среди 62 (15,9%) оперированных больных с хроническими гематомами хорошее восстановление регистрировали у 38 (61,3%), умеренная инвалидизация отмечена у 18 (29,0%) и грубая инвалидизация – у 6 (9,7%) больных. Вегетативного состояния и летальности – не отмечалось.

Таким образом, у больных с травматическими внутричерепными гематомами исходы лечения зависели от тяжести состояния больного и уровня сознания при поступлении, а также от сроков поступления больного в стационар (смотрите Таблицу 31).

Из таблицы 31 видно, что в наибольший процент благоприятного исхода регистрировали среди больных с травматическими внутричерепными гематомами, поступивших в подостром периоде, составив в целом 90,1%, а в остром периоде доля хороших исходов составила - 61,0%.

Летальность в остром периоде ЧМТ составила 27,9%, что объясняется тяжестью полученной ЧМТ с декомпенсированным состоянием больных, наличием большого объема внутричерепных гематом, в том числе множественных, и сопутствующей тяжёлой соматической патологией в группе больных пожилого и старческого возраста.

Летальность в подостром периоде была значительно меньше – 5,9%. В группе больных с хроническими гематомами отмечался благоприятный исход в 90,3% случаев, грубая инвалидизация – в 9,7%, а летальности не зарегистрировано. Это было обусловлено стабильным состоянием больных в стадии компенсации и субкомпенсации.

Таблица 31

**Результаты хирургического лечения по ШИГ больных с
травматическими внутричерепными гематомами в зависимости от
периода, n=390**

Период ЧМТ	по шкале исходов Глазго					Итого	
	Хорошее восстановлен ие	Умеренная инвалидизац ия	Грубая инвалидизац ия	Вегетативно е состояние	Смерть	Абс	%
острый	109	29	24	1	63	226	66,2
%	48,2	12,8	10,6	0,4	27,9		
подострый	74	18	4	0	6	102	26,2
%	72,5	17,6	3,9	0,0	5,9		
Хронический	38	18	6	0	0	62	15,9
%	61,3	29,0	9,7	0,0	0,0		
Всего	221	65	34	1	69	390	100,0
%	56,7	16,7	8,7	0,3	17,7		

Таким образом, период от момента получения черепно-мозговой травмы до проведения хирургического лечения является важнейшим фактором для прогнозирования исходов лечения, а исход лечения этих больных напрямую зависит от сроков проведения оперативного вмешательства.

Прогнозирование исходов и результаты лечения больных с различными видами гематом

Оценка результатов лечения производилась с помощью Шкалы исходов Глазго (ШИГ). В настоящем исследовании нами установлена зависимость исхода лечения от вида гематомы у изученных больных.

По нашим данным у больных с внутримозговыми гематомами хорошее восстановление наблюдалось у 32 (7,5%) больных, умеренная инвалидизация – у 12 (15,0%), грубая инвалидизация – 7 (14,0%), смертность – 6 (7,8%), вегетативное состояние у - 1 больного.

У больных с множественными гематомами наблюдалось хорошее восстановление - 51 (12,0%) больных, умеренная инвалидизация – 12 (15,0%), грубая инвалидизация – 12 (24,0%), смертность – 36 (46,8%).

У больных с острой субдуральной гематомой наиболее часто наблюдалось хорошее восстановление, составив 50 (11,7%) больных, грубая умеренная инвалидизация – 8 (10,0%), грубая инвалидизация – 10 (20,0%), смертность – 18 (23,4%), вегетативное состояние – у 1 больного.

У больных с подострой субдуральной гематомой наиболее часто наблюдалось хорошее восстановление, составив 31 (7,3%) больных, умеренная инвалидизация – 6 (7,5%), грубая инвалидизация – 3 (6,0%), смертность – 4 (5,2%).

У больных с острой эпидуральной гематомой наиболее часто наблюдалось хорошее восстановление, составив 137 (32,2%) больных, умеренная инвалидизация зарегистрирована у 14 (17,5), грубая инвалидизация - у 10 (20,0%), а смертность зарегистрирована у 13 (16,9%).

У больных с подострой эпидуральной гематомой наиболее часто наблюдалось хорошее восстановление, составив 86 (20,2%) больных, умеренная инвалидизация зарегистрирована у 9 (11,2), грубая инвалидизация - у 1 (2%).

У больных с хроническими гематомами наблюдалось хорошее восстановление – у 39 (9,2%) больных, умеренная инвалидизация – у 19 (23,8%), грубая инвалидизация – у 7 (14,0%) случаях, летальности не было.

Летальные исходы чаще всего регистрировались в группе больных с множественными гематомами, когда умерло 32,4% из 111 больных, при этом общая летальность среди всех исследованных нами больных (635) составила 12,1%, а хорошее восстановление - у 67,1%.

Нами проведен анализ результатов (Смотрите Приложение 12) лечения 635 больных с ТВЧГ, получена достоверность между сравниваемыми группами по Пирсону. Достоверно лучшие результаты лечения были в

основной группе у больных с острыми ($\chi^2=4,46$ $p=0,03$; $OR=2,15$) и подострыми эпидуральными ($\chi^2=4,7$; $p=0,03$; $OR=3,77$), острыми субдуральными ($\chi^2=8,19$; $p=0$; $OR=4,88$), множественными ($\chi^2=5,92$; $p=0,01$; $OR=2,8$) гематомами.

Учитывая изложенное, нами сделан вывод об эффективности применения прогнозирования исходов лечения, алгоритмов диагностики и дифференцированного лечения, что позволило улучшить не только исходы лечения пациентов, но и снизить послеоперационную летальность.

Прогнозирование исходов лечения пациентов с ТВЧГ в значительной мере зависит от различных факторов риска, оказывающих определённое влияние на исход лечения и взаимосвязаны между собой. То есть, результаты как оперативного, так и консервативного лечения, существенно различаются не только в различных фазах течения черепно-мозговой травмы, но и от возраста, вида гематомы, её локализации.

Нашим исследованием установлены такие факторы риска неблагоприятного исхода больных с травматическими внутричерепными гематомами как: возраст больных, биомеханика травмы, время от момента полученной травмы до хирургического лечения, уровень нарушения сознания, изменения мышечного тонуса, зрачковые нарушения, вид, локализация и объём гематомы, величина латеральной и аксиальной дислокации, состояние ликворной системы, нарушение гемодинамических показателей, дыхательные нарушения, отёк вещества мозга.

Анализ показал, что значительное воздействие на результат оперативного лечения оказывал возраст больных с травматическими внутричерепными гематомами (смотрите Таблицу 32).

Таблица 32

**Зависимость исходов лечения от возраста больных с
травматическими внутричерепными гематомами, n=635**

Возраст	По шкале исходов Глазго					Итого
	Хорошее восстановлен ис	Умеренная инвалидизац ия	Грубая инвалидизац ия	Вегетативно е состояние	Смерть	абс. %
до 1 года	27	1	1	0	0	29
%	93,1	3,4	3,4	0,0	0,0	4,6
1-3	55	3	0	0	5	63
%	87,3	4,8	0,0	0,0	7,9	9,9
4-6	53	3	0	0	2	58
%	91,4	5,2	0,0	0,0	3,4	9,1
7-10	44	4	2	1	3	54
%	81,5	7,4	3,7	1,9	5,6	8,5
11-14	22	3	1	0	0	26
%	84,6	11,5	3,8	0,0	0,0	4,1
15-18	14	6	5	0	3	28
%	50,0	21,4	17,9	0,0	10,7	4,4
19-29	59	12	7	0	8	86
%	68,6	14,0	8,1	0,0	9,3	13,5
30-44	70	18	10	0	16	114
%	61,4	15,8	8,8	0,0	14,0	18,0
45-59	50	13	6	0	20	89
%	56,2	14,6	6,7	0,0	22,5	14,0
60-74	27	11	14	1	17	70
%	38,6	15,7	20,0	1,4	24,3	11,0
75 и старше	5	6	4	0	3	18
%	27,8	33,3	22,2	0,0	16,7	2,8
Всего	426	80	50	2	77	635
%	67,1	12,6	7,9	0,3	12,1	100,0

Из таблицы видно, что наихудшие результаты лечения были у больных пожилого и старческого возраста, при этом самый высокий процент летальности – до 24,3% зарегистрирован у больных в возрасте от 60 лет и

старше, что объясняется наличием сопутствующих соматических патологий и осложнений и образованием, как правило, гематом большего объёма.

Среди больных с хорошим восстановлением после лечения наилучшие показатели были в возрасте 1–7 лет, составив 87,3%-93,1%, с умеренной инвалидизацией – наибольшие показатели были в возрасте 15-18 лет (21,4%), а с грубой инвалидизацией – в пожилом и старческом возрасте до 22,2%.

Различный механизм получения травмы обусловил также различные исходы лечения: благоприятные исходы лечения были зарегистрированы среди больных после падения с высоты своего роста, а неблагоприятные – при падении с большой высоты и ДТП.

Безусловным фактором риска, негативно влияющим на исход лечения, явилась сочетанная травма, таких больных в нашем исследовании было 96 (15,1%). И чем тяжелее было сочетание у больных внутричерепных гематом с этими травмами, тем хуже был исход лечения и выше частота летальности.

Так, среди скончавшихся 21 (21,9%) больных с сочетанной травмой мы наблюдали у 9 (42,9%) больных переломы ребер и травмы органов грудной полости, у 7 (33,3%) травму конечностей, у 2 (9,5%) наблюдали переломы костей таза, и по 1 (4,8%) случаю травма забрюшинного пространства, перелом позвоночника и краниофациальная травма.

Уровень нарушения сознания был одним из значимых факторов в прогнозировании благоприятных исходов влияющих на результаты лечения.

По нашим данным хорошее восстановление в исходе лечения регистрировали у больных с уровнем сознания по ШКГ 9-15 баллов в 50,7 до 82,5%, умеренная инвалидизация в основном наблюдалась у больных с уровнем нарушения сознания при поступлении 8-10 баллов (до 19%), грубая инвалидизация при выписке – с уровнем сознания при поступлении 7-12 баллов (до 22,9%), среди умерших больных уровень нарушения сознания при поступлении соответствовал 3-8 баллам (до 77,3%) (смотрите Таблицу 33).

Таблица 33

Исходы лечения у больных с острыми эпидуральными гематомами в зависимости от уровня нарушения сознания при поступлении (ШКГ)

уровень сознания по ШКГ при поступлении	по шкале исходов Глазго					Итого	
	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	абс.	%
ясное (14-15 баллов)	93	7	2	0	0	102	58,62
%	91,2	6,9	2,0	0,0	0,0		
умеренное оглушение (13 баллов)	23	0	0	0	0	23	13,22
%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
глубокое оглушение (11-12 баллов)	10	1	2	0	3	16	9,20
%	62,5	6,3	12,5	0,0	18,8		
сопор (9-10 баллов)	4	3	4	0	2	13	7,47
%	30,8	23,1	30,8	0,0	15,4		
кома-I (7-8 баллов)	4	3	1	0	2	10	5,75
%	40,0	30,0	10,0	0,0	20,0		
кома-II (5-6 баллов)	3	0	1	0	3	7	4,02
%	42,9	0,0	14,3	0,0	42,9		
кома-III (3-4 балла)	0	0	0	0	3	3	1,72
%	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
Всего	137	14	10	0	13	174	100,00
%	78,7	8,0	5,7	0,0	7,5		

Как видно из Таблицы 33, из 174 больных с острыми эпидуральными гематомами хорошее восстановление по шкале исходов Глазго наблюдали в 137 случаях (78,7%), из них при поступлении у 11 (8,0%) больных регистрировали по ШКГ уровень нарушения сознания от сопора до комы II. Умеренная инвалидизация наблюдалась у 14 (8,0%) больных, из которых уровень нарушения сознания был в пределах сопора - комы I, которое зарегистрировали у 6 (42,8%). Грубая инвалидизация при выписке отмечена у 10 (5,7%), при этом 6 (60,0%) из них поступили с уровнем нарушения сознания по ШКГ от сопора до комы II (5–10 баллов), а 2 больных (20,0%) имели ясное сознание. Летальность составила 13 (7,5%) больных и все они

поступили в клинику с нарушением сознания от глубокого оглушения до комы III.

Таблица 34

Исходы лечения у больных с подострыми эпидуральными гематомами в зависимости от уровня нарушения сознания при поступлении (ШКГ)

уровень сознания по ШКГ при поступлении	по шкале исходов Глазго					Итого
	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	абс %
Ясное	72(92,3%)	6 (7,7%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	78(81,25%)
Умеренное оглушение	8(80,0%)	2(20,0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	10(10,42%)
Глубокое оглушение	6(75,0%)	1(12,5%)	1(12,5%)	0(0%)	0(0%)	8(8,33%)
Сопор	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Кома-I	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Кома-II	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Кома-III	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Всего, %	86(89,6%)	9(9,4%)	1(1,0%)	0(0%)	0(0%)	96(100%)

Из таблицы 34 видно, что из 96 больных с подострыми эпидуральными гематомами хорошее восстановление по шкале исходов Глазго наблюдали в подавляющем большинстве у 86 (89,6%), а остальные исходы в виде грубой инвалидизации были единичными и регистрировались у больных с уровнем нарушения сознания при поступлении 11–12 баллов по ШКГ. Летальности у больных с подострыми эпидуральными гематомами не регистрировали.

Таблица 35

Исходы лечения у больных с острыми субдуральными гематомами в зависимости от уровня нарушения сознания при поступлении (ШКГ)

уровень сознания по ШКГ при поступлении	по шкале исходов Глазго					Итого абс %
	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	
Ясное	28(84,8%)	3(9,1%)	2(6,1%)	0(0%)	0(0%)	33(37,93%)
Умеренное оглушение	9(75,0%)	1(8,3%)	1(8,3%)	0(0%)	1(8,3%)	12(13,79%)
Глубокое оглушение	6(60,0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	4(40,0%)	10(11,49%)
Сопор	7(46,7%)	3(20,0%)	3(20,0%)	0(0%)	2(13,3%)	15(17,24%)
Кома-I	0(0%)	1(10,0%)	4(40,0%)	1(10,0%)	4(40,0%)	10(11,49%)
Кома-II	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	7(100%)	7(8,05%)
Кома-III	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Всего, %	50(57,5%)	8(9,2%)	10(11,5%)	1(1,1%)	18(20,7%)	87(100%)

Таблица 35 показывает, что из 87 больных с острыми субдуральными гематомами хорошее восстановление по шкале исходов Глазго наблюдали в более половины - 50 случаях (57,5%), из них при поступлении у 13 (26,0%) больных регистрировали по ШКГ уровень нарушения сознания от глубокого оглушения до сопора. Умеренная инвалидизация наблюдалась у 8 (9,2%) больных, из которых уровень нарушения сознания был в пределах сопора-комы I у 4 (50%) больных. Грубая инвалидизация при выписке отмечена у 10 (11,5%), при этом 7 (70,0%) из них поступили с уровнем нарушения сознания по ШКГ от сопора до комы I (7–10 баллов), а 2 больных (20,0%) имели ясное сознание. Летальность составила 18 (20,7%) больных и все они поступили в клинику с нарушением сознания от глубокого оглушения до комы II.

Таблица 36

Исходы лечения у больных с подострыми субдуральными гематомами в зависимости от уровня сознания при поступлении (ШКГ)

уровень сознания по ШКГ при поступлении	по шкале исходов Глазго					Итого	
	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	абс.	%
ясное (14-15 баллов)	26	3	1	0	0	30	68,18
%	86,7	10,0	3,3	0,0	0,0		
умеренное оглушение (13 баллов)	3	1	0	0	0	4	9,09
%	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0		
глубокое оглушение (11-12 баллов)	1	0	0	0	2	3	6,82
%	33,3	0,0	0,0	0,0	66,7		
сопор (9-10 баллов)	1	1	2	0	0	4	9,09
%	25,0	25,0	50,0	0,0	0,0		
кома-I (7-8 баллов)	0	0	0	0	1	1	2,27
%	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
кома-II (5-6 баллов)	0	1	0	0	1	2	4,55
%	0,0	50,0	0,0	0,0	50,0		
комаIII (3-4 балла)	0	0	0	0	0	0	0,00
%	0	0	0	0	0		
Всего	31	6	3	0	4	44	100,00
%	70,5	13,6	6,8	0,0	9,1		

Из таблицы 36 видно, из 44 больных с подострыми субдуральными гематомами хорошее восстановление по шкале исходов Глазго наблюдали в подавляющем большинстве - у 31 больного (70,5%), из них при поступлении только у 2 (6,6%) больных регистрировали глубокое оглушение и сопора. Умеренная инвалидизация наблюдалась у 6 (13,6%) больных, из которых 2 (33,3%) больных были в сопоре и коме II. Грубая инвалидизация при выписке отмечена у 3 (6,8%), при этом 1 (70,0%) из них был при поступлении в ясном сознании, а 2 – в сопоре. Летальность составила 4 (9,1%) и все они поступили в клинику с нарушением уровня сознания от глубокого оглушения до комы II.

Таблица 37

Исходы лечения у больных с внутримозговыми гематомами в зависимости от уровня сознания при поступлении (ШКГ)

уровень сознания по ШКГ при поступлении	по шкале исходов Глазго					Итого	
	хорошее восстановление	умеренная инвалидизац	грубая инвалидизац	вегетативное состояние	Смерть	абс.	%
ясное (14-15 баллов)	20	5	2	0	0	27	46,55
%	74,1	18,5	7,4	0,0	0,0		
умеренное оглушение (13 баллов)	6	3	0	0	0	9	15,52
%	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0		
глубокое оглушение (11-12 баллов)	5	1	3	1	2	12	20,69
%	41,7	8,3	25,0	8,3	16,7		
сопор (9-10 баллов)	0	1	1	0	2	4	6,90
%	0,0	25,0	25,0	0,0	50,0		
кома-I (7-8 баллов)	1	2	1	0	1	5	8,62
%	20,0	40,0	20,0	0,0	20,0		
кома-II (5-6 баллов)	0	0	0	0	1	1	1,72
%	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
кома-III (3-4 балла)	0	0	0	0	0	0	0,00
%	0	0	0	0	0		
Всего	32	12	7	1	6	58	100,00
%	55,2	20,7	12,1	1,7	10,3		

Из таблицы 37 видно, что из 58 больных с внутримозговыми гематомами хорошее восстановление по шкале исходов Глазго наблюдали в более половине исследованных - у 32 (55,2%) больных, из них при поступлении только у 3 (9,4%) больных регистрировали нарушение сознания от глубокого оглушения до комы I. Умеренная инвалидизация наблюдалась у 12 (20,7%) больных, из которых 4 (25,0%) в угнетенном сознании от глубокого оглушения до комы I. Грубая инвалидизация при выписке отмечена у 7 (12,1%), 2 (28,6%) из них при поступлении были в ясном сознании, а 5 (71,4%) – от глубокого оглушения до комы I. Летальность составила 6 (10,3%), и все они поступили в клинику от глубокого оглушения до комы II.

Исходы лечения у больных с множественными гематомами в зависимости от уровня нарушения сознания по ШКГ представлены в Таблице 38.

Таблица 38

Исходы лечения у больных с множественными гематомами в зависимости от уровня сознания при поступлении (ШКГ)

уровень сознания по ШКГ при поступлении	по шкале исходов Глазго					Итого абс %
	Хорошее восстановление	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	
Ясное	28(68,3%)	7(17,1%)	6(14,6%)	0(0%)	0(0%)	41(36,94%)
Умеренное оглушение	13(86,7%)	1(6,7%)	1(6,7%)	0(0%)	0(0%)	15(13,51%)
Глубокое оглушение	6(35,3%)	1(5,9%)	2(11,8%)	0(0%)	8(47,1%)	17(15,32%)
Сопор	4(33,3%)	1(8,3%)	1(8,3%)	0(0%)	6(50,0%)	12(10,81%)
Кома-I	0(0%)	2(14,3%)	2(14,3%)	0(0%)	10(71,4%)	14(12,61%)
Кома-II	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	5(100%)	5(4,50%)
Кома-III	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	7(100%)	7(6,31%)
Всего, %	51(45,9%)	12(10,8%)	12(10,8%)	0(0%)	36(32,4%)	111(100%)

Из таблицы 38 видно, что из 111 больных с множественными гематомами хорошее восстановление по ШКГ наблюдали почти в половине исследованных - у 51 (45,9%) больных, из них при поступлении у 10 (19,6%) больных регистрировали нарушение сознания от глубокого оглушения до сопора. Умеренная инвалидизация наблюдалась у 12 (10,8%) больных, из которых 4 (33,3%) больных при поступлении были с уровнем нарушения сознания от глубокого оглушения до комы I. Грубая инвалидизация при выписке отмечена также у 12 (10,8%), при этом 6 (50,0%) поступили в ясном сознании, а 6 (50,0%) – от умеренного оглушения до комы I. Летальность среди больных с множественными гематомами была самой высокой, составив

36 (32,2%) больных, и все этим больные поступили в клинику с угнетением уровня сознания от глубокого оглушения до комы III.

Исходы лечения у больных с хроническими гематомами в зависимости от уровня нарушения сознания по ШКГ представлена в таблице 39.

Таблица 39

Исходы лечения у больных с хроническими гематомами в зависимости от уровня сознания при поступлении (ШКГ)

уровень сознания по ШКГ при поступлении	по шкале исходов Глазго					Итого	
	Хорошее восстановление	умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	абс.	%
ясное (14-15 баллов)	34	15	5	0	0	54	83,08
%	63,0	27,8	9,3	0,0	0,0		
умеренное оглушение (13 баллов)	2	3	0	0	0	5	7,69
%	40,0	60,0	0,0	0,0	0,0		
глубокое оглушение (11-12 баллов)	2	1	2	0	0	5	7,69
%	40,0	20,0	40,0	0,0	0,0		
сопор (9-10 баллов)	0	0	0	0	0	0	0,00
%	0	0	0	0	0		
кома-I (7-8 баллов)	1	0	0	0	0	1	1,54
%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
кома-II (5-6 баллов)	0	0	0	0	0	0	0,00
%	0	0	0	0	0		
кома-III (3-4 балла)	0	0	0	0	0	0	0,00
%	0	0	0	0	0		
Всего	39	19	7	0	0	65	100,00
%	60,0	29,2	10,8	0,0	0,0		

Таблица 6.10 показывает, что из 65 больных с хроническими гематомами хорошее восстановление по ШКГ было более, чем в половине случаев - у 39 (60,0%) больных, из них при поступлении только у 3 (7,7%) больных регистрировали нарушение сознания от глубокого оглушения до комы I. Умеренная инвалидизация наблюдалась у 19 (29,2%) больных, из которых только у 1 (5,3%) при поступлении было глубокое оглушение. Грубая

инвалидизация при выписке отмечена также у 7 (10,8%), при этом 5 (50,0%) поступили в ясном сознании, а 2 (50,0%) – в глубоком оглушении. Летальность среди больных с хроническими гематомами не наблюдали.

Таким образом, при анализе основной и контрольной группы в разрезе ШКГ при поступлении, показал достоверное различие в исследуемых группах. Достоверно лучшие результаты были в основной группе при поступлении больных в глубоком оглушении ($\chi^2=7,3$; $p=0,01$; $OR=4,07$), в сопоре ($\chi^2=8,69$; $p=0$; $OR=6,4$) и в кома I ($\chi^2=6,19$; $p=0,01$; $OR=5,43$) (Смотрите Приложение 8), в отличие от контрольной группы.

Нами была установлена связь фазы клинического течения ЧМТ при поступлении в клинику на исход лечения больных с травматическими внутримозжечковыми гематомами (смотрите Приложение 9).

Из 346 (54,5%) больных, поступивших в фазе компенсации, наибольшую часть составили больные с хорошим восстановлением – 289 (83,5%). Из 115 (18,1%) больных в фазе субкомпенсации регистрировали исходы также в подавляющем большинстве – 72,2%. Напротив, из 174 (27,4%) больных, поступивших в стадии декомпенсации, наибольший процент составили 71 (40,9%) умерших.

Таким образом, фактор фазы клинического течения ЧМТ при травматических внутримозжечковых гематомах является существенным и напрямую влияет на исход лечения больных.

При анализе основной и контрольной группы в разрезе фаз клинического течения ЧМТ, показал различие в исследуемых группах, при поступлении больных в стадии компенсации ($\chi^2=3,47$; $p=0,06$; $OR=2,35$) и субкомпенсации ($\chi^2=3,57$; $p=0,06$; $OR=2,68$). При поступлении больных основной группы в декомпенированном состоянии удовлетворительные результаты ($\chi^2=16,55$; $p=0,01$) в 3,5 раза были лучше, чем в контрольной группе (смотрите рис. 23).

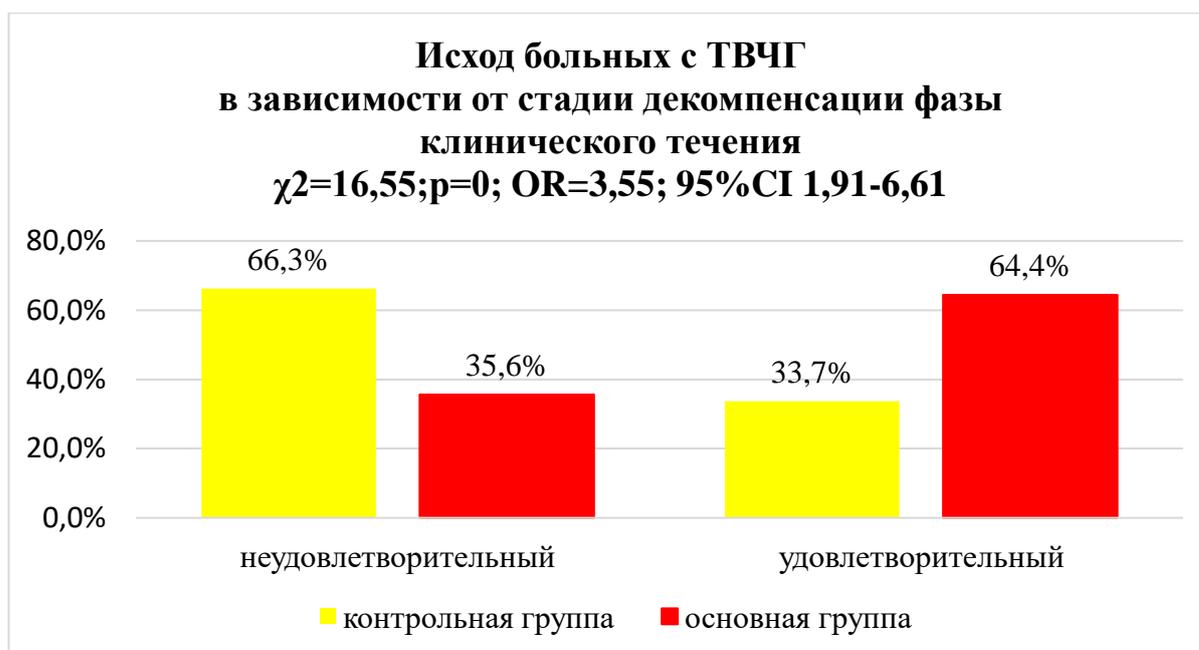


Рисунок 23. Исходы лечения в зависимости от стадии декомпенсации у больных с ТВЧГ

Зависимость результатов лечения больных с травматическими внутримозжечковыми гематомами от наличия смещения срединных структур головного мозга нами установлена, как один из факторов, влияющих на исход, что отражено в Таблице 40.

Данная таблица наглядно показывает, что в целом из 250 (39,4%) больных с ТВЧГ, поступивших в клинику без смещения срединных структур, зарегистрировано подавляющее большинство с хорошим восстановлением при выписке – 205 (82,0%), умеренная инвалидизация – у 18 (7,2%), грубая инвалидизация – у 15 (6,0%), а умерло - 12 (4,8%).

Хорошее восстановление при выписке наблюдалось вне зависимости от наличия смещения срединных структур или множественных эхо-сигналов, составив в целом 43,1-82,0% случаев, умеренная инвалидизация имела место у 32 (21,2%) больных со смещением срединных структур более 5 мм, и у 20 (17,2%) с множественными эхо-сигналами, что было значимым, грубая инвалидизация, напротив, наблюдалась в основном у 13 (11,2%) больных с множественными эхо-сигналами и у 14 (9,3%) со смещением более 5 мм. Исход в виде вегетативного состояния регистрировали всего у 2 больных с множественными эхо-сигналами. Летальный исход зарегистрирован более всего у 31 (26,7%) больных с множественными эхо-сигналами и у 28 (18,5%) больных со смещением свыше 5 мм. Необходимо отметить, что у 5% больных с летальным исходом при поступлении не регистрировали смещения срединных структур.

Таблица 40

Исходы лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами в зависимости от смещения срединных структур головного мозга

Латеральная дислокация (смещение срединных структур)	Число больных	Исход по шкале исходов Глазго					Итого
		Хорошее восстановлени е	Умеренная инвалидизация	Грубая инвалидизация	Вегетативное состояние	Смерть	
Без смещения	абс.	205	18	15	0	12	250
	%	82,0	7,2	6,0	0,0	4,8	39,4
До 5 мм	абс.	94	10	8	0	6	118
	%	79,7	8,5	6,8	0,0	5,1	18,6
Более 5 мм	абс.	77	32	14	0	28	151
	%	51,0	21,2	9,3	0,0	18,5	23,8
Множественные эхо- сигналы	абс.	50	20	13	2	31	116
	%	43,1	17,2	11,2	1,7	26,7	18,3
Всего:	0	426	80	50	2	77	635
	%	67,1	12,6	7,9	1,7	12,1	100,0

Нами было установлено, что наличие в неврологическом статусе нарушения фотореакции и зрачковых функций при травматических внутричерепных гематомах, явилось одним из факторов, указывающим на тяжесть состояния больных, а, следовательно, и прогностически неблагоприятным признаком, влияющим на исход лечения. Так, из 117 (18,4%) больных с нарушениями фотореакции и зрачковых функций, хорошее восстановление регистрировалось лишь в 30 (25,6%) случаях, умеренная инвалидизация – у 13 (11,1%), а неблагоприятные исходы от грубой инвалидизации до смерти – у 74 (63,2%), при чём летальность составила 50% и более.

Наличие дислокационного синдрома оценивали на основании данных МСКТ о деформации базальных цистерн головного мозга. Фактором риска неблагоприятного исхода при травматических внутричерепных гематомах после тяжёлой черепно-мозговой травмы были данные о компрессии ствола головного мозга и деформации базальных цистерн. Так, наличие компрессии базальных цистерн головного мозга у исследованных нами больных привело

к 42,9% летальности у 48 больных из 112, а грубая инвалидизация отмечена у 8 (7,1%), умеренная инвалидизация – у 13 (11,6%).

Нами установлено, что компрессия базальных цистерн головного у больных с травматическими внутричерепными гематомами в 50% случаев была при множественных гематомах и наличие компрессии явилось неблагоприятным прогностическим фактором исхода лечения, а летальность при этом была в 99% случаев.

Таким образом, фактор наличия компрессии базальных цистерн головного мозга играл значительную роль в исходе среди больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Нарушение гемодинамики в виде её снижения является одним из факторов риска неблагоприятного исхода лечения, причинами которого явились гиповолемия и изменение центральной регуляции гемодинамики на этапе поступления в клинику больных с травматическими внутричерепными гематомами. Кровопотеря у данных больных и тяжёлые травмы костей скелета, а также повреждения внутренних органов грудной и брюшной полости, а также забрюшинного пространства, вызывают нарушение сознания и, как следствие, посттравматическое и постгеморрагическое шоковое состояние. Причиной гиповолемии у исследованных нами больных были потеря жидкости при гипертермии, многократной рвоте, полиурии. Гемодинамические нарушения в основном были обусловлены ушибом ствола мозга и сдавлением сосудодвигательного центра продолговатого мозга. Так, из общего числа больных с травматическими внутричерепными гематомами нарушение гемодинамики было выявлено у 37 (5,8%) из 635 всех исследованных больных. Из 390 оперированных больных с травматическими внутричерепными гематомами нарушение гемодинамики было у 32 (8,2%) больных.

Наибольшее число – 17 (45,9%) больных с гемодинамическими нарушениями получили травмы при падении с большой высоты и ДТП, при этом больные поступали в клинику с уровнем сознания от ясного до комы III. Значительную часть из них составили больные от комы I до комы III.

Проведенный нами анализ показал, что чаще нестабильность гемодинамики отмечалась в трудоспособном, то есть, в наиболее активном, возрасте у больных с травматическими внутричерепными гематомами; средний возраст больных с нарушениями гемодинамики составил $35,7 \pm 2,5$ лет.

У больных с травматическими внутричерепными гематомами в сочетании с травмами других органов нарушение гемодинамических показателей регистрировали у 8 (8,4%).

При анализе 16 больных с отёком головного мозга во время проведения операции у 7 (43,7%) отмечались нестабильные гемодинамические нарушения у остальных 9 (56,3%) гемодинамических нарушений не было

Нами установлена взаимосвязь между наличием явлений нарушения гемодинамики при поступлении в клинику, во время операции и исходом лечения. Так, у больных со стабильными показателями гемодинамики хорошее восстановление наблюдалось в 70,2%, умеренная инвалидизация – в 12,9%, грубая инвалидизация – у 8,0%, вегетативное состояние – у 0,3%, а послеоперационная летальность составила 8,5%.

У больных с нарушением гемодинамики картина исходов оказалась противоположной и неблагоприятной: хорошее восстановление нами наблюдалось лишь у 16,2%, умеренная инвалидизация – у 8,1%, грубая инвалидизация – у 5,4%, а послеоперационная летальность составила 70,3%.

Исход лечения в зависимости от объёма травматической внутричерепной гематомы

Результат лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами во многом зависел от объёма гематомы, который во многом влиял на результат хирургического лечения. Так при превышении объёма гематомы больше 100 см³ исход неблагоприятных результатов был достоверно больше.

Вид гематомы у больных с травматическими внутричерепными гематомами, влиял на исход лечения, который оценивался по шкале исходов Глазго. Доля хорошего восстановления среди всех видов внутричерепных гематом была зарегистрирована у 67,1% (426 больных), умеренная инвалидизация – у 12,6% (80), грубая инвалидизация – у 7,9% (50), вегетативное состояние – 0,3% (2).

Летальность составила 12,1% (77). При этом из общего числа 635 пролеченных наибольшая летальность наблюдалась у больных с множественными гематомами составив при этом 32,4% - умерло 36 из 111 больных, а хорошее восстановление чаще наблюдалось у больных с острой эпидуральной гематомой, составив 78,7% - 137 из 174 пострадавших.

Также высокая летальность выявлена у пострадавших с острой субдуральной гематомой, составив 20,7% случаев, далее шли больные с внутримозговой – 10,3% и подострой субдуральной гематомами – 9,1%. Летальности среди больных с хроническими и подострыми эпидуральными гематомами не наблюдалось. Вегетативное состояние нами было выявлено всего у 2 больных – с острой субдуральной и внутримозговой гематомами.

Доля грубой инвалидизации чаще наблюдалась в группе больных с внутримозговой гематомой, составив 12,1%, затем по убывающей шли

больные с острой субдуральной - 11,5%, с множественными и хроническими гематомами – по 10,8%, с подострой субдуральной – 6,8%, острой эпидуральной гематомами – 5,7%.

Доля умеренной инвалидизации была наибольшей у больных с хроническими гематомами, составив 29,2%, затем по убывающей шли больные с внутримозговой – 20,7%, подострой субдуральной – 13,6%, множественными – 10,8%, острой субдуральной – 10,2%, подострой эпидуральной – 9,4% и острой эпидуральной гематомами – 8,4%.

Хорошее восстановление было зарегистрировано наибольшим в группе больных с подострой эпидуральной гематомой – 89,6%, затем по убывающей регистрировались больные с острой эпидуральной – 78,7%, подострой субдуральной – 70,4%, хроническими – 60,0%, острой субдуральной – 57,5%, внутримозговой – 55,2%, множественными гематомами – 45,9%.

Исходы с хорошим восстановлением у больных с травматическими внутричерепными гематомами были зарегистрированы при среднем объеме гематомы 59 см³, а летальный исход определял средний объем гематомы от 180 см³.

Методика прогнозирования исходов лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами

Нами разработана прогностическая модель, предназначенная для прогнозирования исхода лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами. Данная прогностическая модель апробирована на 213 (60,5%) из 352 больных основной группы с острой травмой. Из выборки мы исключили больных с заведомо благоприятным исходом (хронические гематомы, дети с эпидуральными гематомами без неврологического дефицита и др.). Нами установлено, что применение такого, на первый взгляд, показателя фактора риска как «Объем гематомы» не имел достоверности и был исключен из исследовательской прогностической модели. Для создания этой модели мы использовали следующие факторы риска: возраст пациента, величина латеральной дислокации мозга, фазы клинического течения черепно-мозговой травмы, шкала комы Глазго в баллах (смотрите Таблицу 41). Для анализа данных и построения модели мы применили метод бинарной логистической регрессии. В результате применения метода исключения пошагового отбора факторов в модель были включены четыре фактора.

$$P = 1 / (1 + e^{-z})$$

$$z = -0,432 - 0,030 * X_{\text{возраст}} + -0,548 * X_{\text{ЛДМ}} (1) + -0,810 * X_{\text{ФКТ}} + 0,453 * X_{\text{ШКГ}}$$

где **P** – вероятность благоприятного исхода (в долях ед.),

$X_{\text{возраст}}$ – возраст, в лет,

$X_{\text{ЛДМ}}$ – латеральная дислокация мозга (смещение срединных структур мозга)

$X_{\text{ФКТ}}$ – фаза клинического течения (компенсация, субкомпенсация, декомпенсация)

$X_{\text{ШКГ}}$ – Шкала комы Глазго (от 3 до 15 баллов)

Выбор дифференцированной тактики лечения осуществлялся путём применения данной модели при оценке по предложенным шкалам оценивая возможный исход лечения.

Исходя из значений коэффициентов регрессии, возраст, величина латеральной дислокации мозга, фазы клинического течения черепно-мозговой травмы, уровня нарушения сознания в баллах (по шкале комы Глазго), имели прямую связь с исходом лечения больных с ТВЧГ.

Возраст имел значение в исходе лечения, чем старше возраст, тем хуже исход. По фазам клинического течения неблагоприятный исход наблюдался при стадии грубой декомпенсации, а при компенсированной, субкомпенсированной и стадии умеренной декомпенсации доля благоприятного исхода выше.

Такие же результаты наблюдались при большей величине латеральной дислокации мозга. При нарушении уровня сознания по ШКГ 7 баллов и ниже исход неблагоприятный. В таблице определены параметры связи каждого из предикторов модели с выбором тактики лечения у больных с ТВЧГ.

Таблица 41

**Оценка связи предикторов прогностической модели с шансами
выявления**

Факторы риска	Коэффициент	P
Возраст	-0,030	p<0,05
Величина латеральной дислокации	-0,548	p<0,05
Фаза клинического течения	-0,810	p<0,05
Шкала комы Глазго при поступлении	0,453	p<0,05
Константа	-0,432	p<0,05
* - связь с предиктором статистически значима (p < 0,05)		

В данной таблице представлены факторы вероятного благоприятного исхода при заявленном доверительном интервале в 95%. Сравнительный анализ данной прогностической модели выявил 84,5% чувствительность для наших исследуемых пациентов.

**Послеоперационные осложнения травматических внутричерепных
гематом**

После оперативного вмешательства различного вида поздние осложнения зарегистрированы у 10 (2,6%) больных с эпидуральными и субдуральными гематомами в остром периоде, а также у больных с множественными и хроническими гематомами: нагноение послеоперационной раны наблюдалось у 2 больных с субдуральной и эпидуральной гематомами в остром периоде; осложнение в виде ликвореи у 6 больных с множественными (2), хроническими (1), острой субдуральной (1) и острой эпидуральной (1) гематомами, менингоэнцефалит диагностирован у 1 больного с множественными гематомами и у 1 больного с острой субдуральной гематомой регистрировали гидроцефалию (Смотрите Таблицу 42).

Основную часть послеоперационных осложнений наблюдали после проведения декомпрессивной трепанации черепа, что составило 3,3% из 212 оперированных, 2,1% - после миниинвазивных операций, и 1,2% после костно-пластической трепанации черепа.

Таблица 42

**Распределение больных с послеоперационными осложнениями в
зависимости от вида гематомы, n=10**

Вид гематомы	Метод операции	Послеопераци онное осложнение	Итого больных

	ДКТЧ	КПТЧ	МИО	Есть	нет	абс.	%
Острая эпидуральная	72	24	13	2	107	109	27,95
Подострая эпидуральная	21	19	14	0	54	54	13,85
Острая субдуральная	28	3	3	4	30	34	8,72
Подострая субдуральная	11	5	8	0	24	24	6,15
Внутри мозговая	18	6	1	0	25	25	6,41
Множественные	62	13	6	3	78	81	20,77
Хроническая	0	13	50	1	62	63	16,15
Всего	212	83	95	10	380	390	100,0 0
%	54,36	21,28	24,36	2,56	97,44		
% ко всем пролеченным больным	33,39	13,07	14,96	1,57	59,84	61,4 2	

Развитие осложнений после операции чаще всего было связано с отёком головного мозга, пролабированием головного мозга в трепанационный дефект во время операции, тяжестью соматического статуса больных, присоединение вторичной инфекции.

Нами проведён анализ ранних и поздних послеоперационных осложнений. К ранним отнесли осложнения, возникшие в первые 7 суток после операции – отсроченные и рецидивы гематом, контузионно-гемморагические очаги с преобразованием их в гематомы, требовавшие реоперации, ущемление в трепанационном дефекте вещества головного мозга. Выявление поздних осложнений от 8-ми суток и более включало гнойно-воспалительные проявления, субдуральные гидромы и развитие гидроцефалии.

Внутричерепные осложнения послеоперационного периода

Ранние внутричерепные осложнения в послеоперационном периоде чаще развивались у больных с нарушением уровня сознания от глубокого оглушения до комы I. Так, наибольшее число больных среди реоперированных регистрировали с уровнем нарушения сознания глубокое оглушение и кома I – 7 (36,8%) и 6 (31,5%) соответственно, в сопоре – 3 (15,8%), и реже в умеренном оглушении и в ясном сознании – 2 (10,5%) и 1 (5,3%). Всего рецидивов возникновения внутричерепных гематом регистрировали у 15 больных: с множественными гематомами было 8, с эпидуральными – 5 (из которых 2-подострые, 3 – острые), с субдуральными (острая – 1, подострая – 1).

Наибольшее число из произведенных 19 реопераций, было у больных с множественными гематомами, составив 10 случаев (12,3%), затем по нисходящей шли больные с острыми эпидуральными гематомами – 3 (2,8%), больные с острой субдуральной и подострая эпидуральной гематомами – по 2 случая (5,9% и 3,7%), и по 1 случаю – больные с хронической и подострой субдуральной гематомы (1,6% и 4,2%) (смотрите Таблицу 43).

У реоперированных больных были удалены различные виды травматического субстрата: эпидуральные гематомы - в 7 случаях, субдуральные гидромы - в 2 случаях, внутримозговые гематомы – в 6 случаях.

Наряду с этим, регистрировали и сочетание удаленных гематом: эпидуральная и внутримозговая в сочетании с субдуральной гидромой - по одному случаю, субдуральная+внутримозговая гематомы – 2 случая.

Таблица 43

**Распределение больных в зависимости от вида оперативного
вмешательства и гематом**

Вид операции	ОЭГ	ПЭГ	ОСГ	ПСГ	ВМГ	МнГ	ХрГ	Итого	%
Реоперация после ДКТЧ	2	0	2	1	0	8	0	13	6,1
Реоперация после КПТЧ	1	1	0	0	0	1	0	3	3,6
Реоперация после МИО	0	1	0	0	0	1	1	3	3,2
Всего реопераций	3	2	2	1	0	10	1	19	4,9
% к оперированным	2,8	3,7	5,9	4,2	0,0	12,3	1,6	4,9	-

После декомпрессивной трепанации черепа всего было реоперировано 13 больных (6,1%), после костно-пластической трепанации черепа – 3 (3,6%), после миниинвазивной операции – 3 (3,2%) больных.

Риски образования рецидивных гематом в послеоперационном периоде взаимосвязанно влияющих на исход лечения, включали возраст больных, сочетание травматических внутричерепных гематом с травмами различных других органов, объём гематомы, переломы костей черепа и нарушение гемодинамики.

Одним из значимых факторов образования рецидивных гематом являлся возраст, при этом средний возраст составил 41,8 лет. Одну треть - 6 (31,7%) больных с рецидивными гематомами составили больные в возрасте от 60 лет, от 19 до 29 лет – 5 (26,3%), 30-44 – 4 (21,0%), среди возрастных групп 11-18 лет и 45-59 лет – по 2 (10,5%) больных. Общеизвестно, что рецидивные гематомы у лиц пожилого и старческого возраста связаны с наличием резервного пространства черепа, что и подтверждено полученными нами данными. Перелом костей черепа в большинстве своём являлся неблагоприятным фактором риска развития повторных гематом. Так, из 19 больных с рецидивами гематом у 12 (63,2%) регистрировали рецидивные гематомы на стороне перелома, причём основную часть из них составили эпидуральные гематомы.

Рецидивные гематомы чаще наблюдались у больных с множественным поражением головного мозга (7 из 19, 52,6%) и большим объёмом травматического субстрата, причём средний объём травматического субстрата составил 100 см³ и более.

Поздние внутричерепные осложнения

У реоперированных 19 больных были удалены субдуральные гидромы в 2 случаях, при этом они сочетались с удалёнными гематомами - эпидуральной и внутримозговой. Поздние осложнения в виде субдуральных гидром чаще регистрировали после декомпрессивной трепанации черепа с 7–8 суток после операции, которые достигали максимального объёма ко 2–3 неделе и располагались на стороне операции.

Необходимо отметить, что субдуральные гидромы были выявлены первично у больных в сочетании с травматическими внутричерепными гематомами в 13 (2,04%) случаях, из них удалены вместе с гематомами – в 12 (3,1%) случаях из 390 оперированных. Средний объём удалённых субдуральных гидром у больных с множественными гематомами составил 55 мл, у больных с одиночными гематомами – 37 мл. При небольших объёмах субдуральной гидромы, - до 20 мл, - её не удаляли.

Гидроцефалия, как позднее осложнение декомпрессивной трепанации черепа, была выявлена у 1 (5,3%) из реоперированных 19 (4,9%) больных с травматическими внутричерепными гематомами, которому в отдалённом периоде произведена операция - вентрикулоперитонеальное шунтирование.

По нашим данным причинами гнойно-воспалительных осложнений были: проникающие открытые черепно-мозговые травмы, переломы костей основания черепа с развитием ото- и назальной ликвореи, обширные инфицированные раны свода черепа и т. д.

Лечение осложнений проводили как консервативно, так и хирургическими методами.

Исходы послеоперационных осложнений у больных с ТВЧГ

Послеоперационные осложнения у больных с травматическими внутричерепными гематомами анализировали по шкале исходов Глазго, из 390 оперированных всего было выявлено 19 (4,9%) больных с послеоперационными осложнениями.

Из этого числа исходы с хорошим восстановлением наблюдались у 3 (15,8%) больных, умеренная инвалидизация – у 1 (5,3%), грубая инвалидизация – у 5 (26,3%), летальность составила 10 (52,6%). Таким образом, неблагоприятный исход у больных с послеоперационными осложнениями составил 78,9%, а лишь в 21,1% наблюдали благоприятный исход, что согласуется с данными мировой литературы.

Анализ летальных исходов у больных с травматическими внутричерепными гематомами

Общее число умерших больных с травматическими внутричерепными гематомами, леченных в нашей клинике, составило 77 от 635 исследованных, что составило 12,1% (смотрите Таблицу 44).

Из них мужчин было 61 (79,2%), женщин – 16 (20,8%), средний возраст умерших составил 44,2 лет.

В группе хирургического лечения больных (390 больных, 61,4%) с травматическими внутричерепными гематомами умерло 69 (17,7%) из числа оперированных, в группе консервативного лечения - 8 (3,3%) из 245 (смотрите Таблицу 45).

Основной причиной смерти 57 (74,02%) больных с травматическими внутричерепными гематомами были отёк, дислокация головного мозга и острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность у 46 (59,7%), а также их сочетание, и травматический шок тяжёлой степени - у 5 (6,5%).

Таблица 44

Летальность исследованных больных в зависимости от вида гематомы

Вид гематомы	Итого умерших, n=77		
	Абс.	Смерть	%
Острая эпидуральная	174	13	16,9
Подострая эпидуральная	96	0	0,0
Острая субдуральная	87	18	23,4
Подострая субдуральная	44	4	5,2
Внутриримозговые	58	6	7,8
Множественные	111	36	46,8
Хронические	65	0	0,0
Всего	635	77	100,0
% от всех больных	67,1	12,1	

Таблица 45

Летальность исследованных больных в зависимости от методов лечения, n=635

ВСЕГО пролечено	I группа, консервативное лечение			II группа, хирургическое лечение		
	абс.	Леталь- ность, абс	%	Абс	Леталь- ность, абс	%

635	245	8	3,3	390	69	17,7
%	38,6	1,2		61,4	10,9	

Наряду с этим, причинами летальности были внечерепные осложнения в виде тяжёлой двусторонней пневмонии и внутричерепные осложнения.

Летальность среди больных с травматическими внутричерепными гематомами, получивших консервативное лечение, составила 8 (10,4%) к общему числу умерших и 1,2% к общему числу исследованных больных.

Основными причинами смерти этих больных были: тяжёлое декомпенсированное состояние в остром периоде черепно-мозговой травмы, нарушение уровня сознания от сопора до комы III, у более половины умерших превалировал тяжёлый ушиб головного мозга с вовлечением стволовых структур, у 1 больного – травмы, не совместимые с жизнью, у 1 – полиорганная недостаточность, у половины из умерших – политравма с травматическим шоком тяжёлой степени. Средний объём гематом умерших не превышал 23 см³. В период нахождения в клинике все они получали интенсивную терапию и находились на аппаратах искусственной вентиляции лёгких в специализированном нейрореанимационном отделении с момента поступления.

Факторами, влияющими на летальность, стали: возраст больных, механизм получения травмы, уровень нарушения сознания, фаза клинического течения черепно-мозговой травмы, вид, локализация и объём гематомы, нарушение гемодинамики, величина латеральной дислокации, наличие компрессии базальных цистерн, сроки и виды оперативного лечения.

АНАЛИЗ ПРИЧИН ЛЕТАЛЬНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ

Анализ причин летальности в зависимости от возраста

Анализ полученных нами данных показал, что значительное влияние на исход хирургического лечения оказывал и возраст больных с травматическими внутричерепными гематомами. Так, самый высокий процент летальности – до 41,0% зарегистрирован у больных в возрасте 60 лет и старше, затем по убывающей регистрировали летальность у больных в возрасте 45–59 лет – 22,5%, 30-44 года – 14,0%, у подростков 15-18 лет – 10,7%, среди детей в возрасте 1-15 лет – единично до 7,8%.

Летальность чаще всего была обусловлена тяжестью полученных травм в быту, составив 24 больных (31,2%), 18 (23,4%) получили травму в результате дорожно-транспортного происшествия, криминальная травма, как

причина летальности, также, как и неизвестные причины получения травмы, - зарегистрированы по 12 больных (15,6%), производственная травма – 10 (13,0 %).

Смертность больных в возрасте от 60 лет и старше была обусловлена наличием сопутствующей тяжёлой соматической патологией и её осложнениями, а также гематомами большого объёма. Чаще всего больные пожилого и старческого возраста получали травму при падении с высоты своего роста – в 48,0%.

Смертность в возрастной группе 45–59 лет была наибольшей при бытовом механизме травмы, причём чаще всего больные получали травму при падении с большой высоты, и ДТП, составив 30% и 20% соответственно. Смертность среди больных 30–44 лет была наибольшей при ДТП, составив 43,8%. Смертность в возрастной группе 19–29 лет была наибольшей при получении травмы на производстве, составив 50%. Смертность в возрастной группе 15–18 лет была обусловлена получением бытовой травмы и при ДТП – по 50%. Смертность среди детей до 14 лет была обусловлена получением в быту и при ДТП – 60,0% и 40% соответственно.

Анализ причин летальности у больных с травматическими внутричерепными гематомами в зависимости от уровня нарушения сознания

Проведенный сравнительный анализ причин летальности у больных с уровнем нарушения сознания при поступлении в клинику свидетельствовал о том, что среди умерших больных уровень нарушения сознания при поступлении соответствовал 3–8 баллам ШКГ (до 77,3%), а наименьшее число умерших было при поступлении с нарушением сознания в умеренном оглушении, что соответствовало 13 баллам по ШКГ и составило 2 (2,5%) умерших (смотрите таблицу 46).

Летальность исследованных больных в зависимости от уровня нарушения сознания при поступлении, n=635

уровень сознания по ШКГ	Всего пролечено, абс.	Летальность
		абс. %
Ясное -14-15 б.	366	0 (0%)
Умеренное оглушение - 13 б.	81	2 (2,5%)
Глубокое оглушение - 11-12 б.	67	18 (26,9%)
Сопор - 9-10 б.	48	12 (25,0%)
Кома-I - 7-8 б.	41	18 (43,9%)
Кома- II - 5-6 б.	22	17 (77,3%)
Кома-III- 3-4 б.	10	10 (100%)
Всего	635	77 (12,1%)

Из 174 больных с острыми эпидуральными гематомами летальность составила 13 (7,5%) больных и все они поступили в клинику с нарушением уровня сознания от глубокого оглушения до комы III.

Из 96 больных с подострыми эпидуральными гематомами летальности у больных с подострыми эпидуральными гематомами не регистрировали.

Из 87 больных с острыми субдуральными гематомами летальность составила 18 (20,7%) больных, и все они поступили в клинику в угнетенном сознании от глубокого оглушения до комы II.

Из 44 больных с подострыми субдуральными гематомами летальность составила 4 (9,1%), и все они поступили в клинику с нарушением уровня сознания от глубокого оглушения до комы II.

Из 58 больных с внутримозговыми гематомами летальность составила 6 (10,3%), и все они поступили в клинику с нарушением уровня сознания от глубокого оглушения до комы II.

Из 111 больных с множественными гематомами летальность была самой высокой, составив 36 (32,2%) больных, и все эти больные поступили в клинику с нарушением уровня сознания от глубокого оглушения до комы III.

Среди больных с хроническими гематомами летальность не наблюдали.

Анализ причин летальности в зависимости от фазы клинического течения черепно-мозговой травмы

Нами также была установлена связь фазы клинического течения ЧМТ при поступлении в клинику на исход лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Летальность в зависимости от фазы клинического течения распределилась следующим образом: из 115 (18,1%) больных в фазе субкомпенсации, летальность наблюдалась у 6 (5,2%); из 174 (27,4%) в стадии декомпенсации, летальность была наибольшей, составив 71 (40,9%) умерших.

Таким образом, фактор фазы клинического течения ЧМТ при травматических внутричерепных гематомах явился существенным и напрямую влиял на исход лечения больных.

Причины послеоперационной летальности в зависимости от вида гематом

При проведении нами исследования причин летальности установлены их различия в зависимости от вида гематомы.

Из общего числа 160 оперированных с эпидуральной гематомой скончались в острый период травмы 13 (12,3%) больных. Среди 63 (16,1%) оперированных больных с субдуральной гематомой летальность отмечена в остром периоде у 16 (40,0%) и в подостром – у 4 (17,4%) больных. Среди 25 (6,4%) оперированных больных с внутримозговыми гематомами летальность регистрировали в остром периоде у 3 (17,6%) и в подостром – у 1 (12,5%) больных. Среди 80 (20,5%) оперированных больных с множественными гематомами в остром периоде скончались 31 (49,2%) и в подостром – 1 (5,9%) больных. Среди 62 (15,9%) оперированных больных с хроническими гематомами летальность не регистрировали.

Таким образом, у больных с травматическими внутричерепными гематомами исходы лечения зависели от тяжести состояния больного и уровня сознания при поступлении, а также от сроков поступления больного в стационар.

Летальность в острый период ЧМТ составила 27,9%, что объясняется тяжестью полученной ЧМТ с декомпенсированным состоянием больных, наличием большого объёма внутричерепных гематом, в том числе множественных, и сопутствующей тяжёлой соматической патологией в группе больных пожилого и старческого возраста. Летальность в подостром периоде была значительно меньше – 5,9%.

Таким образом, период от момента получения черепно-мозговой травмы до проведения хирургического лечения является важнейшим фактором для прогнозирования исходов лечения, а исход лечения этих больных напрямую зависит от сроков проведения оперативного вмешательства.

Анализ летальности в зависимости от объёма травматической внутричерепной гематомы

Увеличение травматического субстрата оказывало значительное воздействие на результат оперативного лечения больных с ТВЧГ.

У всех исследованных (635 больных) самая высокая летальность среди одиночных гематом была зарегистрирована в группе больных с острой субдуральной гематомой, составив пятую часть - 20,7%, затем по убывающей шли больные с внутримозговой в сочетании с ушибом и размождением головного мозга – 10,3% и подострой субдуральной гематомами – 9,1%. Летальность среди больных с множественными гематомами составила 32,4% - умерло 36 из 111 больных, а среди больных с хроническими и подострыми эпидуральными гематомами летальности не наблюдалось

Объём гематомы, как фактор риска неблагоприятного исхода лечения, для разного вида гематом был различным. Для одиночных гематом летальный объём гематомы составил для острой субдуральной гематомы – 119 см³, для подострой субдуральной гематомы – 118 см³, для острой эпидуральной гематомы – 128 см³, для внутримозговой - 68 см³ и множественной гематомы – 79 см³.

Анализ причин летальности в зависимости от смещения срединных структур, компрессии базальных цистерн головного мозга и нарушения системной гемодинамики

Зависимость результатов лечения от наличия смещения срединных структур головного мозга и компрессии базальных цистерн головного мозга нами установлены, как факторы, влияющие на исход лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Так, из 250 (39,4%) больных, поступивших в клинику без смещения срединных структур, умерло 12 (4,8%). Летальный исход зарегистрирован у 31 (26,7%) у больных с множественными эхо-сигналами из 116 и у 28 (18,5%) из 151 больного со смещением эхо-сигнала свыше 5 мм.

Необходимо отметить, что в 5,1% зарегистрирована летальность из 118 больных со смещением срединных структур до 5 мм.

Наряду с этим, фактором риска неблагоприятного исхода при травматических внутричерепных гематомах и тяжёлой черепно-мозговой травме явилось наличие компрессии ствола головного мозга и деформации базальных цистерн. Так, наличие компрессии базальных цистерн головного мозга у исследованных нами больных привело к 42,9% летальности у 48

больных из 112, у которых выявлено наличие компрессии по данным МСКТ/МРТ.

Нами также было установлено, что компрессия базальных цистерн головного мозга у больных с травматическими внутричерепными гематомами в 50% случаев была при множественных гематомах, и наличие компрессии явилось неблагоприятным прогностическим фактором исхода лечения, а летальность при этом была в 99% случаев.

Кроме этого, нарушение гемодинамики вследствие гиповолемии и изменение центральной регуляции гемодинамики на этапе поступления в клинику также было одним из факторов, влияющим на исход лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами. Так, из общего числа больных с травматическими внутричерепными гематомами нарушение гемодинамики было выявлено у 37 (5,8%) из 635 всех исследованных больных, а послеоперационная летальность составила 70,3% от всех оперированных, в то время как летальность регистрировали в 8,5% у больных без нарушения гемодинамики.

Причины послеоперационной летальности в различные сроки

Летальность оперированных больных с травматическими внутричерепными гематомами составила 69 больных (17,7%). Из этого числа наибольшая часть, – 63 (27,9%) скончавшихся, - поступили и были оперированы в остром периоде ЧМТ, в подострый период скончались 6 (5,9%) (смотрите таблицу 47).

Таблица 47

Летальность оперированных больных в зависимости от срока проведения оперативного вмешательства

Период ЧМТ	Оперированные абс.	Летальность	
		абс.	%
острый период (до 3-х суток)	226	63	27,9
подострый период (до 14 суток)	102	6	5,9
хроническая стадия (свыше 14 суток)	62	0	0,0
Всего	390	69	17,8

Летальность среди больных с травматическими внутричерепными гематомами, получивших консервативное лечение, составила 8 (10,4%) к общему числу умерших и 1,2% к общему числу исследованных больных.

Анализ причин ранней послеоперационной летальности (до 72 часов после операции)

Проведенное исследование свидетельствует о том, что наиболее часто больные с травматическими внутричерепными гематомами умирали в первые 3 суток после оперативного вмешательства. Изучение данных этой категории больных позволили установить возможные риски ранней послеоперационной летальности, учесть различные варианты тактики лечения для снижения показателей летальности и улучшения исходов хирургического лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами. Это также было необходимо для определения критериев в оценке эффективности проведенного хирургического лечения.

Послеоперационную летальность чаще всего фиксировали у больных у лиц старшего возраста, и наличие повышенного внутричерепного давления также явилось причиной ранней послеоперационной летальности. То есть, различные факторы риска имеют между собой корреляционную взаимосвязь и определяют динамику развития острого дислокационного синдрома у больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Резкий рост уровня внутричерепного давления в послеоперационный период у больных с травматическими внутричерепными гематомами был основной причиной ранней послеоперационной летальности, когда после удаления компримирующего травматического субстрата нарастал отёк головного мозга вследствие воздействия повреждающих факторов, и приводил к дислокационному синдрому поздней стадии.

Нами проанализирована летальность после дифференцированного хирургического лечения в зависимости от вида гематом, которая представлена в Таблице 48.

Таблица 48

Летальность в зависимости от метода хирургического лечения и вида травматических внутричерепных гематом, n=69

Вид гематом	ДКТЧ			КПТЧ			МИО			Итого летальность, абс.	
	ДКТЧ	смерть, абс %	летальность	КПТЧ	смерть, абс %	летальность	МИО	смерть, абс %	летальность	абс	%
ОЭГ	72	11	15,9	24	0	0,0	13	2	2,9	13	18,8
ПЭГ	21	0	0,0	19	0	0,0	14	0	0,0	0	0,0
ОСГ	28	14	20,3	3	0	0,0	3	1	1,4	15	21,7
ПСГ	11	4	5,8	5	0	0,0	8	0	0,0	4	5,8
ВМГ	18	3	4,3	6	1	1,4	1	0	0,0	4	5,8
МнГ	62	29	42,0	13	2	2,9	6	2	2,9	33	47,8
ХрГ	0	0	0,0	13	0	0,0	50	0	0,0	0	0,0
Итого	212	61	28,8	83	3	3,6	95	5	5,3	69	100,0
%	54,4	15,6		21,3	0,8		24,4	1,3		17,7	

Из числа 390 больных, оперированных хирургически, умерло 69 (17,7%), при этом летальность после декомпрессивной трепанации черепа составила 61 (15,6%), костно-пластической трепанации черепа – 3 (0,8%), миниинвазивной операции – 5 (1,3%), которые сочетались с костно-пластической трепанацией черепа. Из общего числа больных после проведенной декомпрессивной трепанации черепа скончались 28,8%, после костно-пластической трепанации – 3,6%, а после миниинвазивного оперативного вмешательства – 5,3%.

Из общего числа умерших после проведения всех видов хирургического лечения (69 больных; 17,7%) наибольшую летальность регистрировали среди больных с множественными гематомами – 47,8%, а наименьшую – среди больных с подострой субдуральной и внутримозговой гематомами – по 5,8%. Среди больных с острой субдуральной гематомой летальность отмечена в 21,7%, а с острой эпидуральной гематомой – в 18,8%. После проведения хирургического лечения вне зависимости от вида вмешательств у больных с подострой эпидуральной и хронической гематомами летальности не регистрировали. После декомпрессивной трепанации черепа среди умерших 61 больного наибольший процент отмечен среди больных с множественными

гематомами – 42,0%, за тем по убывающей: среди больных с острой субдуральной гематомой – 20,3%, с острой эпидуральной – 15,9%, с подострой субдуральной – 5,8% и внутримозговой – 4,3%. После костно-пластической трепанации черепа среди умерших 3 больных с множественными гематомами было 2,9% и 1,4% - среди больных с внутримозговой гематомой.

Катамнез больных с травматическими внутричерепными гематомами

С целью объективной оценки различных исходов дифференцированного лечения, нами изучались не только ранний послеоперационный период, но и промежуточный и отдалённый периоды черепно-мозговой травмы после проведенного лечения. Согласно общепринятым критериям нами изучен катамнез больных обеих групп в период от 3 месяцев до 2 лет.

Согласно статистического анализа нами установлена прямая связь исхода лечения и видов гематом. В группе больных с острой эпидуральной гематомой основной группы удовлетворительный результат наблюдался в 83% случаев против 17% неудовлетворительного результата контрольной группы ($\chi^2=4,46$; $p=0,03$; $OR=2,15$). Аналогичные показатели наблюдались в группе больных с острыми субдуральными ($\chi^2=8,19$; $p=0$; $OR=4,88$) и множественными гематомами ($\chi^2=5,92$; $p=0,01$; $OR=2,8$).

Из 558 (86,5%) пролеченных больных в остром периоде, катамнез изучен у 130 (23,3%). В период выяснения катамнеза нами проводилось изучение адаптации больных к социально-бытовым условиям. Исследовались в динамике неврологические нарушения их восстановление с использованием шкалы исходов Глазго, МСКТ или МРТ головного мозга, ЭЭГ, АСВП и УЗТКДГ исследования, осмотры психиатра и отоневролога в период до 2 лет. Из наших данных видно, что удельный вес пациентов, которые практически полностью выздоравливают с хорошим восстановлением трудоспособности резко возрастает к первому году после травмы и продолжает расти далее. Это наблюдение указывает на положительную динамику восстановления после черепно-мозговой травмы.

Также стоит отметить, что удельный вес пациентов с незначительными нарушениями, небольшим снижением трудоспособности, астенией и повышенной утомляемостью, снижается к первому году после травмы, преимущественно за счёт увеличения числа пациентов с хорошим восстановлением. Это может свидетельствовать о положительном воздействии времени на процесс восстановления. Согласно шкале исходов Глазго, хорошее восстановление через 3 месяца было у 19,2% ($n=25$),

пациентов, через 6 месяцев у 26,2% (n=34) и 1 год у 37,7% (n=49) и спустя 2 года у 40% (n=52). Это показывает, что значительная часть пациентов достигает хороших результатов восстановления в течение двух лет после травмы (смотрите Рис. 24)

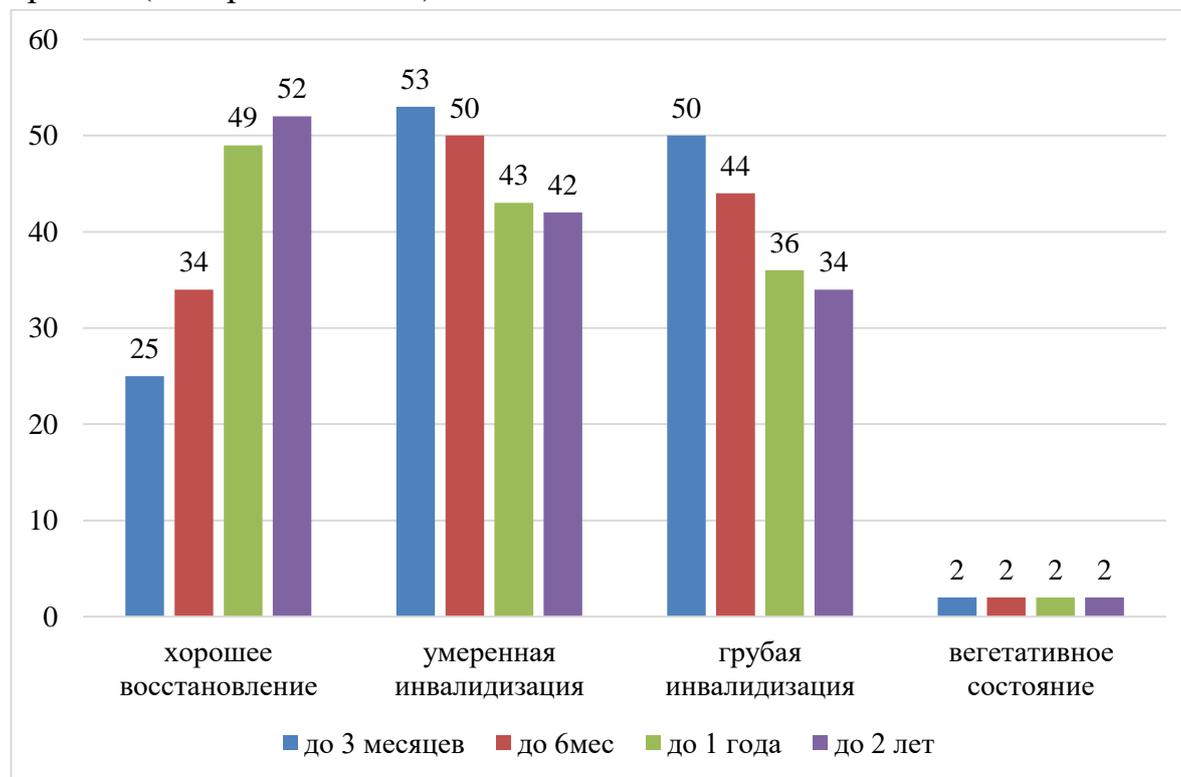


Рисунок 24. Шкала исходов Глазго согласно катамнеза в период от 3 месяцев до 2 лет

Благоприятные исходы были получены у большого количества больных с различными видами гематом. Согласно нашим наблюдениям через 2 года изучения катамнеза хорошее восстановление достигло 40% благоприятного исхода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является сложной проблемой современной медицины. ЧМТ из-за частой распространённости среди детей, лиц молодого и среднего возраста является масштабной и одной из наиболее значимых в здравоохранении и социальной сфере, высокой смертностью и инвалидизацией больных (средние мировые показатели 2-4 на 1000 населения в год), тяжестью осложнений и последствий со стойкой или временной утратой трудоспособности, материально затратной для семьи, общества и государству. В Республике Узбекистан ежегодно регистрируется свыше 15 тысяч больных с ЧМТ, и среди них около 1200 погибает, но в последние годы отмечается ещё и рост пострадавших на 1,5–2%.

Литературный обзор показывает, что диагностика и клиника травматических внутричерепных гематом освещена в многочисленных работах последних лет. По данным многих авторов в последние годы несмотря проведённые исследования до сих пор остаются разночтими мнения по дифференцированному лечению больных с различными видами травматических внутричерепных гематом, а в особенности тяжёлые формы.

Несомненно актуальна разработка и внедрение в практическую медицину алгоритмов диагностики и тактики лечения, а также прогнозирование благоприятных исходов лечения больных с ЧМТ. Анализ доступной нам мировой литературы показал, что в настоящее время остаётся множество не решенных и актуальных вопросов диагностики, клинического течения и лечения ЧМТ, а высокие показатели инвалидности требуют дальнейшего изучения влияния результатов хирургического вмешательства на исходы лечения в отдалённый период травмы.

Нами проведён анализ данных обследования и лечения 635 больных с травматическими внутричерепными гематомами (острые и подострые эпи - и субдуральные, внутримозговые, множественные и хронические гематомы) в период с 2014 по 2019 годы. С целью ретроспективного анализа работы проведено изучение архивного материала историй болезни с 2014 по 2016 годы 283 (44,6%) больных с черепно-мозговой травмой, получивших лечение по поводу травматических внутричерепных гематом. Также проведен анализ изучения катамнеза 130 (23,3%) больных с ТВЧГ в период 2020–2021 годы.

Наши исследования показали, что большинство пострадавших с ТВЧГ это мужчины молодого и трудоспособного возраста. По возрастным показателям гематомы чаще встречались у 304 (47,9%) больных в возрасте от 18 до 60 лет, далее в возрасте 30-44 лет (17,9%) у детей до 18 лет этот

показатель составил 9,9%, среди больных пожилого и старческого возраста – 11,0%.

Самой часто встречающейся причиной черепно-мозговой травмы при ТВЧГ была бытовая – 387 (60,9%) больных; травму после дорожно-транспортного происшествия (ДТП) получили 98 (15,4%); криминальные травмы зарегистрированы у 80 (12,6%); производственные - у 27 (4,2%); с неизвестной причиной поступили 42 (6,6%) пациента. Наибольшее число ТВЧГ составили больные с острыми эпидуральными гематомами - 174 (27,4%).

По нашим данным, наиболее тяжёлые больные нами наблюдались после ДТП, затем - с производственной травмой, в том числе после кататравмы, с криминальной и неизвестным механизмом травмы.

Из 386 больных в остром и 184 в подостром периоде, подвергнуты хирургическому лечению более половины всех поступивших, составив 226 (58,5%) и 102 (55,4%) больных, а в сроки от 14 суток и более из 65 поступивших - 62 (95,4%), остальные больные были пролечены консервативно.

Крайне тяжёлое и терминальное состояние чаще всего наблюдали у больных с множественными травматическими гематомами, которые составили 5,4% и 2,7% случаев из 111. Удовлетворительное состояние отмечалось в основном у больных с хроническими и подострыми эпи- и субдуральными гематомами, составив 20–29%. По нашим данным уровень нарушения сознания имел достоверное различие у больных в зависимости от вида травматических гематом. Больные с хроническими и подострыми эпи- и субдуральными гематомами в основном поступили в ясном сознании, составив 70–85%, а в коме I - III 6-8% поступили больные с множественными и острыми субдуральными гематомами.

В клинике светлый промежуток мы выявили у 125 (19,7%) больных. В 128 (20,2%) наблюдениях у больных с ТВЧГ отмечалось психомоторное возбуждение.

Первичные генерализованные эпилептические припадки наблюдались по 13 (21,3%) больных с хроническими и острыми субдуральными гематомами, при острых эпи- и подострых субдуральных гематомах зарегистрировано по 9 (14,7%), при внутримозговых и множественных гематомах – по 7 (11,5%), а при подострых эпидуральных гематомах - у 3 (4,9%).

Одним из частых признаков ЧМТ головная боль наблюдалась у 407 (64,1%) больных в сочетании с рвотой в 239 (37,6%) и тошнотой в 303 (47,7%) случаях.

По нашим исследованиям ригидность затылочных мышц наблюдалась у 306 (48,2%) больных, при наличии субарахноидального кровоизлияния была выражена у 99 (32,4%) больных.

По нашим данным у 117 (18,4%) выявлено нарушение зрачковых функций и фотореакции, анизокория наблюдалась у 96 (15,1%) больных и отсутствие фотореакции – у 77 (12,1%). Анизокория и отсутствие фотореакции наблюдалась в большинстве случаев у больных с острыми эпи-, субдуральными и множественными гематомами, составив 2–5% из общего числа исследованных больных. В наших наблюдениях парез взора был зарегистрирован у 51 (8,0%) больного, спонтанный нистагм - у 198 (31,2%).

У 79 (12,4%) больных с ТВЧГ была отмечена дисфункция черепно-мозговых нервов: лицевого, глазодвигательного, вестибулокохлеарного, обонятельного и при тяжёлом течении ЧМТ - парез языкоглоточного нерва. Двигательные нарушения в виде гемипареза различной выраженности регистрировали у 142 (22,4%) больных с ТВЧГ.

Выраженные нарушения тонуса и позно-тонических реакций наблюдались у 267 (42,0%) больных, децеребрационная ригидность наблюдалась в 16–18% случаях.

Нарушение речевой функции было отмечено у 102 (16,1%) больных, которые были мягкими, преходящими, с преобладанием моторных компонентов.

Патологические рефлексы Бабинского у 188 (29,6%) больных с ТВЧГ наблюдались как с одной, так и с двух сторон. У тяжёлых больных наблюдалась экстрапирамидная симптоматика в виде хватательного рефлекса у 186 (69,7%) больных, хоботкового рефлекса - у 122 (45,7%).

Симптомы стволовых нарушений в различных клинических фазах, которые были обусловлены дислокационным синдромом, наблюдались у 157 (24,7%) больных. Чаще всего дислокационный синдром развивался у больных с множественными гематомами, составив почти четверть от всех больных с дислокационным синдромом - 37 (23,6%) и острыми эпидуральными гематомами - 34 (21,7%).

Наибольшая тяжёлая степень дислокационного синдрома наблюдалась у 101 (64,3%) из 157 больных. Нами была установлена взаимосвязь степени дислокационного синдрома от объёма гематомы, то есть, чем больше объём гематомы, тем тяжелее протекает ЧМТ. При этом было выявлено, что у больных с хроническими гематомами объём гематом, как правило, не влияет на течение дислокационного синдрома.

Частота встречаемости переломов черепа у больных с множественными и одиночными гематомами была различна: частота встречаемости переломов

свода черепа при множественных гематомах достигала 90%, при одиночных – 83%, также, как и переломы основания черепа – 31% и 22,5% соответственно.

Нами было установлено, что при множественных внутричерепных гематомах (111 больных) основную часть составили больные с застоем дисков зрительного нерва I стадии – 46 (41,4%), и с хроническими гематомами почти половину больных. При одиночных внутричерепных гематомах изменение состояния глазного дна составили: более половины больных было с ангиопатией – 243 (53,1%) и почти одна треть - с застоем ДЗН I стадии – 138 (30,1%).

Наличие патологического травматического субстрата на ЭХОЭГ в 42,4% случаев соответствовало данным МСКТ/МРТ головного мозга.

По нашим данным при динамическом исследовании АСВП наличие стволовой симптоматики и общей тяжести больных совпадала. По нашим данным и данным современной литературы можно заключить, что показатели АСВП информативны у больных с базальными гематомами, гематомами задней черепной ямки головного мозга и оболочечными гематомами больших объемов. Положительная динамика амплитудных показателей АСВП в ранние сроки после травмы, как правило, прогнозирует удовлетворительный результат.

На основе проведенных исследований нами выявлено, что изменение скорости мозгового кровотока по данным УЗТКДГ в остром периоде травматических внутричерепных гематом имеет важное прогностическое значение. Обнаружено, что длительность вазоспазма коррелирует с уровнем внутричерепной гипертензии и влияет на исходы травмы: чем дольше сохраняется вазоспазм, тем выше риск ухудшения состояния пациента. Благодаря ТКДГ стало возможным оценить длительность вазоспазма и выявить на ранней стадии признаки нарушения мозгового кровообращения, которые могут привести к развитию осложнений. Это позволяет разработать адекватный план лечения для пациентов с травматическими внутричерепными гематомами в остром периоде черепно-мозговой травмы.

У всех оперированных больных объем гематомы в среднем составил 41–90 см³. При этом максимальный объем гематом колебался от 70 до 160 см³, а совокупный - от 80 до 280 см³. У всех больных, леченных консервативно, объем гематомы в среднем составил 13–28 см³. При этом максимальный объем гематом колебался от 25 до 80 см³. Среди больных пролеченных оперативно, в среднем наибольший объем гематомы составил 120 см³ у больных с подострой субдуральной гематомой и уровнем нарушения сознания 5–6 баллов ШКГ. Наименьший же объем гематомы был у больных с внутримозговой гематомой, составив в среднем 33 см³ при уровне сознания

14–15 баллов ШКГ. Среди больных, пролеченных с помощью консервативных методов, в среднем наибольший объём гематомы составил 55 см³ у больных с множественной гематомой и уровнем нарушения сознания кома II. Наименьший же объём гематомы был у больных с эпидуральной гематомой в остром и подостром периодах, составив в среднем 13 см³ при уровне сознания 13–15 баллов ШКГ.

Таким образом, установлена прямая зависимость объёма гематомы и уровня нарушения сознания больных с травматическими внутричерепными гематомами, леченных хирургическим путём.

Значительные различия были отмечены в структуре нарушений уровня сознания у детей, молодых и лиц пожилого и старческого возраста.

Среди 366 госпитализированных в ясном сознании (14–15 баллов ШКГ) треть больных – 111 (30,3%) составили молодые и примерно по 10% – больные пожилого и старческого возраста.

Выявлена прямая корреляция объёма гематомы и величины латеральной дислокации.

По нашим данным по методу лечения больные были разделены на первую группу 245 (38,6%) больных, получивших консервативное лечение и вторую – 390 (61,4%), которым проводилось хирургическое лечение.

Хирургическое лечение оказывалось больным: с острыми и подострыми эпидуральными – 107 (27,4%) и 54 (13,8%) соответственно, острыми и подострыми субдуральными – 39 (10,0%) и 23 (5,9%), а также с внутримозговыми 25 (6,4%), множественными – 80 (20,5%) и хроническими – 62 (15,9%) гематомами.

Нами проведен анализ исследованных больных в зависимости от уровня сознания (по ШКГ) и его угнетения, в результате чего было установлено: у 174 (27,4%) больных с острой эпидуральной гематомой проводилась операция 107 (61,5%), а 67 (38,5%) больным – консервативная терапия. При уровне сознания по ШКГ 14–15 баллов число больных с консервативным лечением составило почти одну треть (32,8%), а с оперативным – одну четверть (25,9%). При уровне сознания по ШКГ 11–13 баллов оперативному лечению подверглись 33 (9,2–9,8%) больных, менее 11 баллов по ШКГ – 29 (1,7–6,9%) больных.

У 96 (15,1%) больных с подострой эпидуральной гематомой больные с консервативным и оперативным лечением с уровнем сознания по ШКГ 14–15 баллов разделились поровну, составив по 39 (40,6%) больных. Отмечено, что при уровне сознания по ШКГ 11–13 баллов, больные подверглись операции в 15 (7,3–8,3%) случаях.

Среди 87 (13,7%) больных с острой субдуральной гематомой без нарушения сознания по ШКГ 14–15 баллов получили консервативное лечение 31 (35,6%) больной, а оперативное – лишь 2 (2,3%). 10 (5,7%) больным с уровнем сознания по ШКГ 11–13 баллов проводили оперативное лечение, 12 (6,9%) – консервативное. Больным с уровнем сознания по ШКГ 5–10 баллов произведено оперативное лечение у 27 (7–13,8%).

Среди 43 (6,8%) больных с подострой субдуральной гематомой без нарушения сознания по ШКГ 14–15 баллов в основном проводилась консервативная терапия, что составило 19 (44,2%), а оперативное – 11 (25,6%). При уровне сознания по ШКГ менее 13 баллов в основном проводили оперативное лечение - 12 (2,3–9,3%).

Среди 58 (9,1%) больных с внутримозговыми гематомами и уровнем сознания 14-15 баллов по ШКГ 18 (31,0%) больных подвергнуты консервативному лечению, а оперативному – 9 (15,5%), при уровне сознания 11-13 баллов 6 (10,3%) - получили оперативное лечение, а 3 (5,2%) – консервативное. При уровне сознания по ШКГ менее 11 баллов в основном проводили оперативное лечение, составив 6 (1,7–5,2%) больных.

Среди 111 (17,5%) больных с множественными гематомами оперированы 80 (72,1%), при этом число больных с уровнем сознания 14–15 баллов по ШКГ составило 20 (18,0%) и столько же было пролечено консервативно. Во всех остальных случаях при различной степени нарушения сознания число больных с оперативным лечением значительно преобладало над числом больных, пролеченных консервативно.

У 66 (10,4%) больных с хроническими гематомами подавляющее большинство, - 62 (93,9%), - было оперировано, при этом наибольшую часть составили больные с уровнем сознания 14–15 баллов по ШКГ – 52 (78,8%).

При анализе данных о латеральной дислокации срединных структур головного мозга среди оперированных больных и получивших консервативное лечение получены следующие результаты: наибольшее число больных при отсутствии смещения срединных структур головного мозга лечилось консервативно, составив 50–67,2% больных со всеми видами гематом, кроме хронических, а оперативное лечение проводилось у 20–42,6% больных.

При смещении срединных структур головного мозга до 5 мм доля больных, пролеченных консервативно составила 15–35%, а оперативно – 7,7%–20,4%. При этом наибольшую часть больных, получивших консервативную терапию, составили больные с эпидуральными и субдуральными гематомами, а оперативную – с множественными и подострыми эпидуральными гематомами. При смещении срединных структур

головного мозга более 5 мм картина оказалась отличной от вышеописанных, показав наибольшую долю больных, получивших хирургическое лечение в 23–64%, а консервативное лечение – лишь в 3–6%. При множественных эхо-сигналах доля хирургических больных значительно преобладала над леченными консервативно, составив 25,2–43,6% и 4–18% соответственно.

В нашем исследовании признаки компрессии базальных цистерн головного мозга были выявлены у 112 (17,6%), при этом консервативное лечение получили 15 (13,4%), которое было обусловлено наличием признаков начальной стадии компрессии базальных цистерн, а оперативное лечение, обусловленное выраженной и грубой стадиями – 87 (77,6%).

Подавляющая доля больных, подвергшихся оперативному лечению, пришлось на острую эпидуральную и множественные гематомы, составив 91,4%–96,6%, далее по убывающей шли хронические гематомы, подострые эпи - и субдуральные гематомы, составив 81,8%–83,3%, в этих случаях наблюдалась выраженная и грубая стадии компрессии базальных цистерн головного мозга. Доля внутримозговых гематом с выраженной и грубой компрессией базальных цистерн головного мозга составила 62,5%.

Из числа больных с компрессией базальных цистерн головного мозга, которым проводилось консервативное лечение, наибольшее число было выявлено с внутримозговой гематомой, составив 37,5%, а наименьшее - острые эпидуральные и множественные гематомы, составив 3,4–8,6%.

В нашем исследовании применялись различные методики хирургического лечения травматических внутричерепных гематом, всего было оперировано 390 больных и проведено 406 оперативных вмешательств, в том числе: декомпрессивная трепанация черепа – 218 (53,7%) случаев, костно-пластическая трепанация черепа – 85 (20,9%) и миниинвазивные операции 103 (25,4%). Среди 218 операций, проведенных способом декомпрессивной трепанации черепа, подавляющую часть составили случаи с подострыми субдуральными, множественными, внутримозговыми и острыми эпидуральными гематомами - более 65,7%, а остальные случаи составили другие травматические внутричерепные гематомы – 38,9%–45,8%.

Среди 85 случаев костно-пластической трепанации черепа наибольшее число оперированных, – 20,3%–35,2%, - составили подострые эпидуральные, внутримозговые, острые эпидуральные, хронические гематомы, а 10,3–14,1% - острые субдуральные и множественные гематомы.

Среди 103 случаев применения миниинвазивного оперативного вмешательства (удаление и дренирование гематом через расширенное фрезевое отверстие, метод локального фибринолиза) подавляющее

большинство, - 79,7%, - составили хронические гематомы, а 25,9–33,3% - подострые эпи - и субдуральные гематомы.

В ходе анализа нами было установлено, что декомпрессивной трепанации черепа подвергались все травматические внутричерепные гематомы в острой и подострой стадии в подавляющем большинстве, составив 77,3–100,0%, за исключением хронических гематом; в подострой стадии ЧМТ оперировались множественные и внутримозговые гематомы в 17,7–22,2%.

Костно-пластическая трепанация черепа производилась в острой и подострой стадии с суб-, эпидуральными, а также хроническими гематомами у 100,0% больных. Две трети внутримозговых гематом оперировались в подостром периоде и две трети множественных гематом – в остром периоде, составив 66,7% и 61,5% соответственно.

Миниинвазивные операции производились также в острой и подострой стадии с суб -, эпидуральными, а также хроническими гематомами у 100,0% больных. Две трети множественных гематом оперировались в остром периоде и одна треть - в подостром, составив 66,7% и 33,3% соответственно.

Больным выполнялось хирургическое вмешательство преимущественно с одной (91,5%) стороны, при этом исходили от тяжести травмы, локализации, объёма гематом. С двух сторон ДКТЧ произведено у 18 больных (8,5%).

Из 212 больных, которым проведена ДКТЧ, хорошее восстановление в послеоперационном периоде было у 98 (46,2%) больных, умеренная инвалидизация – у 32 (15,1%), грубая инвалидизация – у 21 (9,9%), вегетативное состояние – у 1 (0,5%). Летальность составила 28,3% (умерли 60 больных).

Из 83 больных, которым проведена КПТЧ, хорошее восстановление в послеоперационном периоде было у 62 (74,7%) больных, умеренная инвалидизация – у 15 (18,1%), грубая инвалидизация – у 4 (4,8%). Летальность составила 2,4% (умерли 2 больных).

Из 95 больных, которым проведена миниинвазивная операция, хорошее восстановление в послеоперационном периоде было у 64 (67,4%) больных, умеренная инвалидизация – у 19 (20,0%), грубая инвалидизация – у 7 (7,4%). Летальность составила 5,3% (умерли 5 больных).

Нами установлено, что уровень нарушения сознания по ШКГ больных с травматическими внутричерепными гематомами определяется не только степенью компрессии структур головного мозга, но и выраженностью дислокационного синдрома, тяжестью первичного и вторичных внутри- и внечерепных повреждений мозга. Исходя из наших наблюдений, можно

считать показаниями к выполнению декомпрессивной трепанации черепа у больных с острой эпидуральной гематомой – объём гематомы от 60 см³, с подострой эпидуральной гематомой – более 30 см³, с острой субдуральной гематомой – 60 см³, подострой субдуральной гематомой – 70 см³, внутримозговой гематомой - 40 см³ и множественными гематомами – от 60 см³.

К выполнению костно-пластической трепанации черепа показаниями у больных с острой эпидуральной гематомой – от 60 см³, подострой эпидуральной – менее 60 см³, острой субдуральной – от 70 см³, подострой субдуральной гематомой – более 90 см³, внутримозговой (для височной и теменной локализации) – свыше 25 см³, внутримозговой (для лобной локализации) – от 50 см³, множественными гематомами – около 50 см³, а при хронической гематоме – более 65 см³.

К выполнению миниинвазивной операции показаниями у больных с острой эпидуральной гематомой – более 40 см³, подострой эпидуральной – 40 см³, острой субдуральной – более 40 см³, подострой субдуральной гематомой – от 40 см³, внутримозговой – от 50 см³, множественными гематомами – от 50 см³, а при хронической гематоме – более 70 см³. Минимально инвазивным оперативным вмешательствам были подвергнуты 95 (24,4%) больных при среднетяжелом состоянии, в подострой и хронической стадии гематомы.

Оценку результатов лечения ТВЧГ проводили по шкале исходов Глазго, при этом было установлено, в группе хирургического лечения больных, хорошее восстановление было зарегистрировано у 221 (56,7%) больного, умеренная инвалидизация – у 65 (16,7%), грубая инвалидизация – у 34 (8,7%), вегетативное состояние - у 1 (0,3%), умерло – 69 (17,7%).

В группе консервативного лечения хорошее восстановление было зарегистрировано у 205 (83,7%), умеренная инвалидизация – у 15 (6,1%), грубая инвалидизация – у 16 (6,5%), вегетативное состояние - у 1 (0,4%), умерло - 8 (3,3%).

Из пролеченных консервативно (245 больных, 38,6%), число больных с хорошим восстановлением в целом за период 2014–2019 гг. увеличилось с 6,5% до 13,5%, также, как и умеренная инвалидизация – с 0,4% до 2,0%. Грубая инвалидизация и смерть также имели тенденцию к снижению с 2,0% до 0,4% и с 1,2% до 0,4%. Общее число больных с вегетативным состоянием было незначительным и единичным в 0,4%.

Из пролеченных хирургически (390 больных, 61,4%), число больных с хорошим восстановлением в целом за период 2014–2019 гг. увеличилось с 5,15% до 13,6%, также, как и умеренная инвалидизация – с 1,3% до 4,9%, процент больных с грубой инвалидизацией снизился до 0,8%, смертность снизилась до 2,8%.

Таким образом, доля неблагоприятных исходов больных с травматическими внутричерепными гематомами в нашем исследовании за 2014–2019 гг. снизилась до 12,1%. А в период изучения катамнеза от 3 месяцев до 2 лет (2020–2021 гг.) доля благоприятных исходов возросла до 40%.

Наибольший процент благоприятного исхода был зарегистрирован среди больных с травматическими внутричерепными гематомами, поступивших в подостром периоде, составив в целом 90,1%, а в остром периоде доля хороших исходов составила 61,0%.

Летальность в остром периоде ЧМТ составила 27,9%, что объясняется тяжестью полученной ЧМТ с декомпенсированным состоянием больных, наличием большого объёма внутричерепных гематом, в том числе множественных, и сопутствующей тяжёлой соматической патологией в группе больных пожилого и старческого возраста. Летальность в подостром периоде была значительно меньше – 5,9%.

Наихудшие результаты лечения были у больных пожилого и старческого возраста, при этом самый высокий процент летальности – до 24,3% зарегистрирован у больных в возрасте от 60 лет и старше, что объясняется наличием сопутствующих соматических патологий, осложнений и образованием, как правило, гематом большого объёма.

Среди больных с хорошим восстановлением после лечения наилучшие показатели были в возрасте 1–7 лет, составив 87,3–93,1%, с умеренной инвалидизацией – наибольшие показатели были в возрасте 15–18 лет (21,4%), а с грубой инвалидизацией – в пожилом и старческом возрасте, до 22,2%.

Безусловным фактором риска, негативно влияющим на исход лечения, явилась сочетанная травма, таких больных в нашем исследовании было 96 (15,1%). И чем тяжелее было сочетание у больных внутричерепных гематом с этими травмами, тем хуже был исход лечения и выше частота летальности.

Так, среди скончавшихся 21 больных с сочетанной травмой мы наблюдали у 9 (42,9%) больных переломы ребер и травмы органов грудной полости, у 7 (33,3%) травму конечностей, у 2 (9,5%) наблюдали переломы костей таза, и по 1 (4,8%) случаю травма забрюшинного пространства, перелом позвоночника и краниофациальная травма.

Хорошее восстановление в исходе лечения регистрировали у больных с уровнем сознания по ШКГ 9–15 баллов в 50,7 до 82,5%, умеренная инвалидизация в основном наблюдалась у больных с уровнем нарушения сознания при поступлении 8–10 баллов (до 19%), грубая инвалидизация при выписке – с уровнем сознания при поступлении 7–12 баллов (до 22,9%),

среди умерших больных уровень нарушения сознания при поступлении соответствовал 3-8 баллам ШКГ (до 77,3%).

Из 346 (54,5%) больных, поступивших в фазе компенсации, наибольшую часть составили больные с хорошим восстановлением – 289 (83,5%). Из 115 (18,1%) больных в фазе субкомпенсации регистрировали исходы также в подавляющем большинстве – 72,2%. Напротив, из 174 (27,4%) больных, поступивших в стадии декомпенсации, наибольший процент составили 71 (40,9%) умерших. Таким образом, фактор фазы клинического течения ЧМТ при травматических внутричерепных гематомах является существенным и напрямую влияет на исход лечения больных.

Зависимость результатов лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами от наличия смещения срединных структур головного мозга нами установлена, как один из факторов, влияющих на исход.

Наличие компрессии базальных цистерн головного мозга у исследованных нами больных привело к 42,9% летальности у 48 больных из 112, а грубая инвалидизация отмечена у 8 (7,1%), умеренная инвалидизация – у 13 (11,6%).

Нами установлено, что компрессия базальных цистерн головного у больных с травматическими внутричерепными гематомами в 50% случаев была при множественных гематомах, и наличие компрессии явилось неблагоприятным прогностическим фактором исхода лечения, а летальность при этом была в 99% случаев. Таким образом, фактор наличия компрессии базальных цистерн головного мозга играет значительную роль в исходе среди больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Из общего числа больных с травматическими внутричерепными гематомами нарушение гемодинамики было выявлено у 37 (5,8%). Из 390 оперированных больных с травматическими внутричерепными гематомами нарушение гемодинамики было у 32 (8,2%) больных.

Из 16 больных с набуханием головного мозга у 7 (43,7%) больных интраоперационно была отмечена нестабильная гемодинамика, а у 9 (56,3%) больных гемодинамические показатели были стабильными, несмотря на наличие отёка и набухания головного мозга при поступлении.

Летальность у больных с ТВЧГ составила 12,1% (77 больных), при этом из общего числа 635 пролеченных больных наиболее тяжёлым видом повреждения мозга стали множественные гематомы, летальность у которых составила 32,4% - умерло 36 из 111 больных, а хорошее восстановление чаще наблюдалось у больных с острой эпидуральной гематомой, составив 78,7% - 137 из 174 пострадавших.

Среди всех исследованных больных наибольшая смертность в 20,7% случаях наблюдалась у больных с ОСДГ, далее 10,3% больных с внутримозговой и 9,1% с подострой субдуральной гематомами. Летальности среди больных с хроническими и подострыми эпидуральными гематомами не наблюдалось. Вегетативное состояние нами было выявлено всего у 2 больных – с острой субдуральной и внутримозговой гематомами.

Исходы с хорошим восстановлением у больных с травматическими внутричерепными гематомами были зарегистрированы при среднем объёме гематомы 59 см³, а летальный исход определял средний объём гематомы от 180 см³.

Основную часть послеоперационных осложнений наблюдали после проведения декомпрессивной трепанации черепа, что составило 3,3% из 212 оперированных, 2,1% - после миниинвазивных операций, и 1,2% - после костно-пластической трепанации черепа.

Наибольшее число произведенных 19 реопераций было у больных с множественными гематомами, составив 10 случаев (12,3%). Рецидивные гематомы чаще наблюдались у больных с множественным поражением головного мозга (7 из 19 больных, 52,6%) и большим объёмом травматического субстрата, причём средний объём травматического субстрата составил 100 см³ и более.

У реоперированных 19 больных были удалены субдуральные гидромы в 2 случаях, при этом они сочетались с удаленными гематомами - эпидуральной и внутримозговой. Необходимо отметить, что субдуральные гидромы были выявлены первично у больных в сочетании с травматическими внутричерепными гематомами в 13 (2,04%) случаях, из них удалены вместе с гематомами – в 12 (3,1%) случаях из 390 оперированных. Таким образом, неблагоприятный исход у больных с послеоперационными осложнениями составил 78,9%, а лишь в 21,1% наблюдали благоприятный исход, что согласуется с данными мировой литературы.

Из общего число умерших мужчин было 61 (79,2%), женщин – 16 (20,8%), средний возраст умерших составил 44,2 лет. Основной причиной смерти 57 (74,02%) больных с травматическими внутричерепными гематомами были отёк и дислокация головного мозга, острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность у 46 (59,7%), а также их сочетание; травматический шок тяжёлой степени - у 5 (6,5%).

Факторами, влияющими на летальность, стали: возраст больных, механизм получения травмы, уровень нарушения сознания, фаза клинического течения черепно-мозговой травмы, вид, локализация и объём

гематомы, нарушение гемодинамики, величина латеральной дислокации, наличие компрессии базальных цистерн, сроки и виды оперативного лечения.

Из 115 (18,1%) больных, поступивших в фазе субкомпенсации, летальность составила 6 (5,2%); а из 174 (27,4%) больных, поступивших в стадии декомпенсации, летальность была наибольшей, составив 71 (40,9%) умерших. Таким образом, фактор фазы клинического течения ЧМТ при травматических внутричерепных гематомах явился существенным и напрямую влиял на исход лечения больных.

Среди всех исследованных (635 больных) самая высокая летальность была зарегистрирована в группе больных с острой субдуральной гематомой, составив пятую часть - 20,7%. Летальность среди больных с множественными гематомами составила 32,4% - умерло 36 из 111 больных, а среди больных с хроническими и подострыми эпидуральными гематомами летальности не наблюдалось.

Нами также было установлено, что компрессия базальных цистерн головного у больных с травматическими внутричерепными гематомами в 50% случаев была при множественных гематомах и наличие компрессии явилось неблагоприятным прогностическим фактором исхода лечения, а летальность при этом была в 99% случаев.

Нами проанализирована летальность после дифференцированного хирургического лечения в зависимости от вида гематом, при этом летальность оперированных декомпрессивной трепанацией черепа составила 61 (15,6%), костно-пластической трепанацией черепа – 3 (0,8%), миниинвазивной операцией – 5 (1,3%), которые сочетались с костно-пластической трепанацией черепа. Наибольшую летальность регистрировали среди больных с множественными гематомами – 47,8%, а наименьшую – среди больных с подострой субдуральной и внутримозговой гематомами – по 5,8%. Среди больных с острой субдуральной гематомой летальность отмечена в 21,7%, а с острой эпидуральной гематомой – в 18,8%.

Подводя итог проделанной работы, можно заключить, что предложенный оптимальный комплексно-диагностический подход к лечению больных с ТВЧГ различных возрастных групп на основании особенностей клинического течения, тяжести ЧМТ, объёма и локализации гематом, привели к стандартизации показаний к нейрохирургическому либо консервативному лечению.

Критерии диагностики и лечения больных с ТВЧГ, учитывающие возрастные особенности, клиническое течение, тяжесть перенесенной ЧМТ, объём и локализацию гематом, позволили разработать оптимальный объём консервативного и нейрохирургического пособия, с учётом полученных

результатов проведения динамических нейровизуализационных, ультразвуковых и нейрофизиологических обследований, уменьшив риск развития осложнений и неблагоприятного исходов лечения.

Прогнозирование исходов, дифференцированная тактика к лечению травматических внутричерепных гематом у различных возрастных групп позволили улучшить исходы в остром и отдалённом периоде травмы, что способствовало сокращению смертности, инвалидизации и сроков пребывания больных на стационарном лечении.

ВЫВОДЫ

1. На большом практическом материале (635 больных с травматическими внутричерепными гематомами) выявлены характерные клинико-неврологические симптомы и особенность течения травматических внутричерепных гематом, имеющие прямую корреляционную зависимость от их вида, локализации, объёма, а также возрастного аспекта, непосредственно влияющие на прогнозирование и исход. Доказано, что распространённость гематом не влияла в детской группе до 1 года и возрастной группе пожилого и старческого возраста. Объём гематом больше $60,6 \pm 1,8$ мл прямо коррелировал ($r=0,8$) с дислокационным синдромом, который определял клиническую картину и течение.

2. Динамический контроль клинических проявлений с сопоставлением результатов инструментальных методов диагностики травматических внутричерепных гематом предопределили раннее выявление степени и темпов сдавления головного мозга в их течении. Так, у больных с оболочечными гематомами темпы и степень сдавления структур головного мозга выявлена в ранние до 3 суток в 386 (60,8%) наблюдениях. В поздние сроки (72 ч и более) темп и степень сдавления была выявлена в 249 (39,2%) случаях.

3. Доказано, что комплексными диагностическими критериями к выбору хирургического метода лечения травматических внутричерепных гематом с суммарным объёмом более 60 см^3 , явились темпы развития сдавления от 3 часов до 48 часов и степень смещения структур головного мозга более 5 мм, при их любой локализации у лиц молодого и среднего возраста. У лиц пожилого возраста данные показатели варьировали от 12 ч до 5 суток и до 10 мм при острой травме и более 14 суток темпа сдавления и более 10 мм степени сдавления при подострой и хронической гематомах. Комплексными диагностическими критериями к выбору консервативного метода лечения конвекситально расположенных травматических внутричерепных гематом и суммарным объёмом менее 30 см^3 и степень смещения структур головного мозга до 5 мм при их любой локализации у всех возрастных групп.

4. Систематизированный подход к хирургическим методам лечения травматических внутричерепных гематом на основании учёта темпа и степени сдавления структур головного мозга в ходе научного исследования расширил до 23,6% органосберегающие (получен патент на изобретение IAP №07345 28.03.2023 г.) операции при суммарном объёме гематом 60 см^3 и менее, при нарушении сознания по ШКГ 8 и выше баллов. Конкретизированы показания к декомпрессивным операциям в группе

больных с нарушением сознания по ШКГ 7 и ниже баллов. Определено, что применение миниинвазивных хирургических методов при суммарном объёме гематом 30–50 см³ и при нарушении сознания по ШКГ 10 и выше баллов на 3,9% выше в исследуемой основной группе. Средний объём гематомы, при котором проводилось консервативное лечение, составил 20 см³ и менее и уровне нарушения сознания 10 баллов и выше по ШКГ.

5. Разработанная методика прогнозирования исхода лечения определила ключевые предикторы: возраст, фаза клинического течения, величина латеральной дислокации и уровень нарушения сознания. Полученная прогностическая модель была статистически значимой ($p < 0,05$), а её чувствительность составила 84,5%. Анализ сравнения основной и контрольной группы в разрезе фаз клинического течения ЧМТ, показал достоверное различие в исследуемых группах, при поступлении больных в стадии компенсации и субкомпенсации. При поступлении больных основной группы в декомпенсированном состоянии удовлетворительные результаты в 3,5 раза ($p < 0,05$) были лучше, чем в контрольной группе.

6. Разработанные программы компьютерного моделирования и алгоритмы к методам лечения различных видов травматических внутричерепных гематом; на основании учёта темпа, степени сдавления структур головного мозга, их вида, локализации, объёма позволили получить благоприятный исход до 93,1% ($n=235$) у детей в возрасте до 18 лет, 76,1% ($n=222$) у лиц молодого и среднего возраста, до 55,7% ($n=49$) у лиц пожилого и старческой возрастной группы соответственно.

7. На основании проведенного анализа результатов лечения и исходов установлено, что пациенты основной группы имеют достоверно лучшие удовлетворительные результаты, при множественных гематомах на 21,2 %, при острых субральных гематомах на 25,1%, при подострых эпидуральных гематомах на 15,4% при $p < 0,05$. Лучшие удовлетворительные результаты основной группы при подострых и хронических субдуральных гематомах и при внутримозговых гематомах имели уровень достоверности ниже необходимого уровня ($p > 0,05$). Анализ основной ($n=212$) и контрольной группы в разрезе видов гематом, пролеченных оперативно показал достоверное отличие в группах. Среди больных прооперированных с острой эпидуральной и множественными гематомами шанс удовлетворительного результата в 2,68 раза ($p < 0,05$) больше чем в контрольной группе ($n=178$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Обеспечение максимальной экстренности и качественного оказания медицинской помощи больным с травматическими внутричерепными гематомами можно достигнуть при выполнении и проведении полного клинико-неврологического обследования с учётом биомеханики травмы и проведения МСКТ либо МРТ-головного мозга в динамике лечения больных.

2. В определении тактики лечения больных с травматическими внутричерепными гематома существенную роль оказывает МСКТ-мониторинг проведённый в первые 12–24 часа и через 48 часов с момента травмы.

3. Показанием для выполнения экстренного оперативного лечения у больных с ТВЧГ являются: наличие картины острого сдавления головного мозга на фоне состояния грубой клинической декомпенсации (глубокое оглушение и более, нарастание нарушения уровня сознания, появление дислокационной симптоматики, нарушение витальных функций).

4. Консервативному лечению подлежат больные с ТВЧГ всех степеней тяжести без признаков сдавления головного мозга. Консервативное лечение оболочечных гематом малого объёма, внутримозговых гематом либо контузионно - геморрагических очагов допустимо при условии постоянного (круглосуточного) МСКТ либо МРТ - контроля.

5. Дифференцированная тактика к лечению черепно-мозговой травмы с внутричерепными гематомами у различных возрастных групп позволяет улучшить исход в остром и отдалённом периоде травмы, что способствует сокращению смертности, инвалидизации и сроков пребывания на стационарном лечении.

ANNOTATSIYA

Bosh miya jarohati (BMJ) zamonaviy tibbiyotning murakkab muammosi hisoblanadi. BMT bolalar, yosh va o'rtacha yoshdagi odamlar orasida keng tarqalganligi sababli, salomatlik va ijtimoiy sohada eng muhim va keng ko'lamli muammolardan biridir. Bu holatning yuqori o'lim darajasi, nogironlikka olib kelishi (dunyo bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichlar yiliga 1000 nafar aholi boshiga 2-4), asratlar va oqibatlarining og'irligi, mehnat qobiliyatining doimiy yoki vaqtincha yo'qolishi, oila, jamiyat va davlat uchun moddiy xarajatlar bilan birga bo'ladi. O'zbekistonda har yili 15 mingdan ortiq BMTga chalingan bemorlar ro'yxatga olinadi va ularning taxminan 1200 nafari vafot etadi, ammo so'nggi yillarda jarohatlanganlarning soni 1,5–2% ga ortgan.

So'nggi yillarda traumatik intrakranial gematomalarining klinikasi, diagnostikasi va davolashiga oid ko'plab ma'lumotlar mavjud. Ko'plab mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi yillardagi o'tkazilgan tadqiqotlarga qaramay, traumatik intrakranial gematomalar bilan og'rikan bemorlarni davolash usullari bo'yicha turli fikrlar hali ham saqlanib turibdi, ayniqsa kassalikning og'ir shakllarida.

Albatta, BMJ bilan og'rikan bemorlar uchun diagnostika va davolash taktikalarini ishlab chiqish va joriy etish, shuningdek, davolash natijalarining qulay rivojlanishini oldindan aytish dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Hozirgi kunda BMT diagnostikasi, klinik o'tkazilishi va davolash bo'yicha ko'plab hal qilinmagan va dolzarb savollar mavjud, yuqori nogironlik ko'rsatkichlari jarrohlik aralashuvining uzoq muddatli davolanish natijalariga ta'sirini yanada chuqur o'rganishni talab qiladi.

Ushbu kitobning maqsadi - traumatik intrakranial gematomalari bilan og'rikan bemorlarning yoshi, kasallikning og'irlik darajasi, turi, joylashgan joyi va gematomaning hajmi kabi ko'rsatkichlarni hisobga olgan holda zamonaviy kompleks diagnostik usullar va davolash taktikalarini qo'llash asosida davolash natijalarini yaxshilashdir.

Kitobda taqdim etilgan yangiliklar, bosh miya jarohatining og'irlik darajasi, bemorning yoshi, es - xush buzilishining darajasi, gematomaning turi va joylashuvi o'rtasidagi bog'liqlikni statistik tahlil qilish (OR metodidan va χ^2 -Pirson kriteriyasidan foydalanish) asosida ko'rsatilgan.

Miya jarohatining og'irligini baholashda va differensiallangan davolash taktikasini tanlashda neyrovizualizatsiya (ko'p qatlamli kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya), ultratovush (transkranial dopplerografiya) va neyrofiziologik (akustik miya o'zagi chaqirilgan potentsiallari) xususiyatlarining ahamiyati isbotlab berilgan.

Turli xil traumatik intrakranial gematomalar bilan ogʻrigan bemorlarda kalla suyagi plastik trepanasiyasi usulining samaradorligi koʻrsatib berilgan va isbotlangan (minimal teri kesilishi, maksimal jarrohlik yoʻli, trepanatsiya oynasining maydonini oshirish, hujum burchagini 30% ga oshirish).

Bosh miya jarohati bilan ogʻrigan bemorlarda jarrohlik davosi natijalarini prognoz modelini yaratish uchun toʻrtta prediktorni (yosh, kasallikning klinik kechish fazasi, lateral dislokatsiya darajasi, es - xush buzilishining darajasi) yetarli ekanligi koʻrsatib berilgan.

Taklif etilgan differentsial davolash taktikasining anʻanaviy usullarga nisbatan afzalligi isbotlangan, bu erta va uzoq muddatli natijalar tahlili orqali asoslab berilgan.

Monografiyaning ilmiy qiymati shundaki, traumatik intrakranial gematomalar bilan ogʻrigan bemorlarni davolashda kasallikning klinik kechishi, BMJ ogʻirlik darajasi, gematomaning hajmi va joylashuvi kabi koʻrsatkichlarni inobatga olgan optimallashtirilgan diagnostika yondashuvi tavsiya etadi va bu oʻz oʻrnida jarrohlik yoki konservativ davo usulini tashlash standarti boʻlib xizmat qiladi.

Kitobning amaliy ahamiyati shundaki, traumatik intrakranial gematomalar bilan ogʻrigan bemorlarni davolashdagi diagnostika va davolash kriteriyalari, bemorning yoshi, klinik kechishi, BMJning ogʻirlik darajasi, gematomaning hajmi va joylashuvini hisobga olib, konservativ yoki neyroxirurgik aralashuvning eng afzal usulini tanlash, shuningdek, dinamik neyrovizualizatsiya, ultratovush va neyrofiziologik tekshiruvlar oʻtkazish, asoratlarning rivojlanishini va davolashdan keyingi salbiy natijalarni kamaytiradi.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азимбаев К. А., Сейитбеков Т.Т. Исходы коматозных больных при тяжелой черепно-мозговой травме. Вестник КазНМУ, №2 - 2015. 330-332.URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ishody-komatoznyh-bolnyh-pri-tyazhelyoy-cherepno-mozgovoy-travme/viewer>
2. Акмалов А.С. Оптимизация защиты мозга у больных тяжелой черепно-мозговой травмой: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Ташкент, 2007. -31 с.
3. Ахмедиев М. М. Тяжелая черепно-мозговая травма у детей (клиника, диагностика, лечение, исходы): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Ташкент, 2006. – 37 с.
4. Ахметов К.К., Акшулаков С. К., Садыков А.М., Альдибеков Е.Б., Кадралиева Э.И., Дмитриева М.В., Толеубаев М.Т. Хирургическое лечение острых и хронических субдуральных гематом. Литературный обзор // Журнал Нейрохирургия и неврология Казахстана. -2021.-№4 (65)., Нурсултан.- С.23-27.
5. Гайдар, Б.В. Нейрохирургия: Учебное пособие / Б.В. Гайдар, Д.В. Свистов. – СПб.: ВМедА, 2018. – 330 с.
6. Егиазарян, К.А. Оптимизация организации травматологической помощи в Российской Федерации: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.02.03 / Егиазарян Карен Альбертович – М., 2017. – 40 с.
7. Кариев М. Х., Состояние нейрохирургической службы в Республике Узбекистан // Журнал теоретической и клинической медицины. - 2000. - №3. - С. 20-25.
8. Козинский А.В., Селезнева С.В., Мельниченко А.С., Калач А.В. О возможности консервативного лечения травматических эпидуральных гематом // Травма, ТОМ 19, № 2, 2018 95-98. - ISSN: 1608-1706; eISSN: 2307-1397. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35049165>
9. Коновалов А. Н. Стандарты и рекомендации по лечению тяжелой черепно-мозговой травмы / Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова// Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. – Москва: «Антидор», 2002. - Том 3. - С. 31-37. - ISBN: 5-900833-13-5. URL: <https://www.twirpx.com/file/786123/>
10. Коновалов А.Н., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Корниенко В.Н., Кравчук А.Д. Хирургия последствий черепно-мозговой травмы. – М.: НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко, 2006. – 351 с. - ISBN: 5-94982-029-0. URL: <https://www.mmbook.ru/catalog/newrologija/neyrohirurgija/104235-detail>

11. Кордонский, А.Ю., Крылов В.В., Талыпов А.Э. Тактика хирургического лечения ушибов головного мозга. // VII Всероссийский съезд нейрохирургов, г. Казань, 2-6 июня 2015г.: сб. тезисов / под ред. В. Данилова. - Казань, 2015. -С.352.
12. Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Диагностическая нейрорадиология. – М.: Изд-во ИП «Андреева Т.М.», 2006. – 1327 с.: ил.
13. Корибаева И.В. Клиника и лечение травматических внутричерепных гематом большого объема (100 см³ и более) // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2004.
14. Кравец Л.Я. Динамика очаговых травматических паренхиматозных повреждений головного мозга в остром периоде легкой черепно-мозговой травмы / Л.Я. Кравец, П.В. Смирнов, А.Н. Лавренюк //Нейрохирургия. -2016. - № 2. - С. 16–23.
15. Крылов В.В. Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы / В. В. Крылов, А.Э. Талыпов, О.В. Левченко– М.: АБВ-пресс, 2022. – 880 с.
16. Крылов В.В., Талыпов А.Э., Иоффе Ю.С., Головкин С.М. Ошибки диагностики при травматических внутричерепных гематомах. Часть// Нейрохирургия, 2009. -№1.- С.68-73. - ISSN: 1683-3295. URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=12158373>
17. Крылов В.В., Талыпов А.Э., Кравец Л.Я., Герасименко В.И., Иванов С.В., Кордонский А.Ю. Мониторинг внутричерепного давления у пострадавших с тяжелой ЧМТ. Результаты многоцентрового исследования // Российский нейрохирургический журнал.-2015.-Т.VI, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIV Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-17 апреля 2015 г.].- С.18.
18. Кулдашев К.А. Комплексная диагностика и лечение вторичных повреждений головного мозга в остром периоде сочетанной черепно-мозговой травмы: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Андижан, 2022. – 59 с.
19. Куксова Н.С., Сумский Л.И. Диагностические возможности метода стволового акустического вызванного потенциала в нейрохирургической клинике // Нейрохирургия. – 2007. - № 2. – С. 5-10. - 1683-3295. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11900888>
20. Лебедев В.В., Крылов В.В., Тиссен Т.П., Халчевский В.М. Компьютерная томография в неотложной нейрохирургии: Учебное пособие. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. - ISBN: 5-225-04782-3. URL: <https://medknigaservis.ru/product/kompyuternaya-tomografiya-v-neotlozhnoj-nejrohirurgii/>
21. Левченко О.В., Крылов В.В., Талыпов А.Э., Петриков С.С., Кордонский А.Ю., Сытник А.В., Каландари А.А. Хирургия черепно-мозговой

травмы / [Протоколы заседаний московского научного Общества нейрохирургов в 2013. 154-е заседание от 26 декабря 2013 г.] // Нейрохирургия. - 2014.- №1.- С.138.

22. Лихтерман Л. Б. Черепно-мозговая травма: диагностика и лечение. Москва, Геотар-Медиа, 2014, - С.479.URL: <http://www.geotar.ru/lots/Q0125886.html>

23. Нейротравматология. Справочник / под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова.— Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс». 1999. — Изд. 2-е. — 576 с. — ISBN 5-222-00634-4.URL: <https://www.forens-med.ru/book.phpid=5401>

24. Мамадалиев А. М., Шодиев А. Ш. Значение исходов черепно-мозговой травмы для судебно-медицинской экспертизы // Актуальные вопросы теории и практики судебной медицины и медицинской права: Материалы научно-практической конф., посвящ., 70-летию судебной медицине. Сам. Гос. Ми. – Ташкент-Самарканд, 2004. - С. 72-75.

25. Махкамов К.Э., Салаев А.Б. Методы хирургического лечения тяжелой черепно-мозговой травмы // Вестник экстренной медицины. – 2018. – Т.11, № 4. - С.75.<https://cyberleninka.ru/article/n/metody-hirurgicheskogo-lecheniya-tyazheloy-cherepno-mozgovoy-travmy/viewer>

26. Махкамов К. Э., Юнусов Х. Х., Дадаев Р. С., Дадамянц Н. Г., Хусанходжаев Ж. У. Современные взгляды на роль внутричерепной гипертензии и мониторингирование внутричерепного давления при тяжёлой черепно-мозговой травме. Вестник экстренной медицины. № 1, 2011. -С.103. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-vzglyady-na-rol-vnutricherepnoy-gipertenzii-i-monitorirovanie-vnutricherepnogo-davleniya-pri-tyazheloy-cherepno-mozgovoy/viewer>

27. Мирзабаев М. Д. Диагностика и тактика лечения тяжелой черепно-мозговой травмы в аспекте динамики внутричерепной гипертензии // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2017. - № 2(47). – С.39-44. - ISSN: 1813-3908. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29946516>

28. Молчанов Д. Ранние и отдаленные последствия черепно-мозговой травмы: медико-социальные аспекты и возможности нейропротекции // Здоров'я України. — 2009. — 5/1. — С. 45.URL:<http://health-ua.com/article/15747-rannie-i-otdalennye-posledstviya-cherepnomozgoj-travmy-medikosotcialnye-a>

29. Москаленко Ю. Е. Регуляция мозгового кровообращения и цереброваскулярная патология // III-съезд нейрохирургов России: - С-Петербург, 2002. - С. 342-343.

30. Новокшенов, А. В. Малоинвазивные хирургические методы в системе лечения травматических повреждений головного мозга (в остром и отдаленном периодах): дисс...док.-ра мед. наук/А. В. Новокшенов.-СПБ.-2000.-С. 263.

31. Опыт консервативного и хирургического лечения травматических внутричерепных кровоизлияний / Ермолаев Ю. Ф., Петров С. И., Джумабаев А. Х., Середа Э. В. //III съезд нейрохирургов России: Материалы съезда. 4-8 июня 2002. - Санкт-Петербург, 2002. - С. 22.

32. Отдаленные результаты лечения травматических внутричерепных гематом малого объема / Курбанзаде Р. К., Берснев В. П., Иванова Н. Е., Касумов Р. Д. // Поленовские чтения: Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 150-летию со дня рождения В. М. Бехтерева 24-27 апреля 2007. - Санкт-Петербург, 2007. - С. 42.URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otdalennye-rezultaty-lecheniya-travmaticheskikh-vnutricherepnyh-gematom/viewer>.

33. Ошоров А., Попугаев К., Савин И., Лубнин А., Гаврилов А., Лихтерман Л., Кравчук А., Потапов А. Использование внутрисосудистой гипотермии для коррекции внутричерепной гипертензии у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой/ А.В.Ошоров, К.А.Попугаев, И.А.Савин и др.//Вопросы нейрохирургии имени Н.Н.Бурденко. — 2014. — Т.78, № 5. — С. 41–48.URL: <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspxid=304458>

34. Педаченко Е.Г., Шлапак И.П., Гук А.П., Пилипенко М.М. Черепно-мозговая травма: современные принципы неотложной помощи /. — К.: Изд-во ЗАО «ВІПОЛ», 2009. — 215 Лекции по нейрохирургии под редакцией В.В. Крылова. М., Медицина, 2010; С-318.

35. Петриков С.С., Титова Ю.В., Гусейнова Х.Т. Внутричерепное давление церебральная перфузия и метаболизм в остром периоде внутричерепного кровоизлияния// Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. Вопр. нейрохир. - 2009. - № 1. - С. 11-16.URL:<https://elibrary.ru/item.aspxid=11991648> [35; 11-16-с.]

36. Потапов А.А. Рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы (Часть 1). Организация медицинской помощи и диагностика. / А.А. Потапов, В.В. Крылов, А.Г. Гаврилов и др. // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2015. - №79(6). – С.100–106.

37. Потапов А.А., Гаврилов А.Г. Травматическая травма нервной системы. Глава монографии. Neurology. Национальные руководящие принципы. Издание Э.И. Гусев А.Н. Коновалов А.Б. Гехт. Москва: Geotar-Media. 2014; 589-621.

38. Пурас Ю.В. Выбор метода трепанации черепа при травматических субдуральных, внутримозговых гематомах и очагах ушиба головного мозга// Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. - М., 2007. - 51 с. URL:<http://medical-diss.com/medicina/vybor-metoda-trepanatsii-cherapa-pri-travmaticheskikh-subduralnyh-vnutrimozgovyh-gematomah-i-ochagah-ushiba-golovnogo-mozga>

39. Пурас Ю.В. Хирургические методы лечения внутричерепной гипертензии при тяжелой черепно-мозговой травме // Нейрохирургия. 2013; (4):79-90. <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2013-0-4-79-90>

40. Пурас Ю.В., Талыпов А.Э., Крылов В.В. Летальность у пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой// Нейрохирургия.- 2010.-№1.- С.31-39. - ISSN: 1683-3295. <https://elibrary.ru/item.asp?id=14364257>

41. Пурас Ю.С., Талыпов А.Э., Трифонов И.С., Крылов В.В. Судорожный синдром в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы// Нейрохирургия. - 2011. - №2. - С.35-40. - ISSN: 1683-3295. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16530923>

42. Рекомендации по ведению пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой. 3-е издание. / Совместный проект фонда Brain Trauma Foundation, American Association of Neurological Surgeons (AANS), Congress of Neurological Surgeons(CNS),совместной секции по нейротравме и реаниматологии AANS/CNS//Jornal of Neurotrauma. – 2007.– Vol. 24. Приложение 1. – 106 p.

43. Салаев А.Б. Применение цистернотомии при хирургическом лечении больных с тяжёлой черепно-мозговой травмой: Автореф. дис. ... доктора философии (PhD) по медицинским наукам. - Ташкент, 2022.- 36 с.

44. Семенов, А.В. Индекс травматических острых внутричерепных гематом и его значимость для объективизации показаний к их хирургическому лечению / А.В. Семенов, В.В. Крылов, В.А. Сороковиков, Е.В. Григорьева // Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь. – 2019. – № 8 (4). – С. 409–417.

45. Семенов, А.В. Эпидемиология тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмы в г. Иркутске / А.В. Семенов, Ю.А. Семенова, А.В. Семенов, Л.А. Зими́на, В.Э. Борисов // Дальневосточный медицинский журнал. – 2017. – № 4. – С. 82–85.

46. Семенов, А.В. О факторах риска образования хирургически значимых отсроченных травматических внутричерепных гематом при сочетанной травме / А.В. Семенов, В.В. Крылов, В.А. Сороковиков // Политравма. – 2019. – № 2. – С. 40-47.

47. Скоромец Т.А. Вторичная ишемия головного мозга в остром периодечерепно-мозговой травмы: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук - СПб, 2002.<http://medical-diss.com/medicina/vtorichnaya-ishemiya-golovnogo-mozga-v-ostrom-periode-cherepno-mozgovoy-travmy>

48. Сойипов И.Э. Диагностика и лечение травматических внутричерепных кровоизлияний у лиц пожилого и старческого возраста. Автореф. дис. ... доктора философии (PhD) по медицинским наукам. - Ташкент, 2022. - 32 с.

49. Талыпов А.Э. Хирургическое лечение тяжелой черепно-мозговой травмы: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – 14.01.18. Москва, 2014. – 412 с.<https://www.dissercat.com/content/khirurgicheskoe-lechenie-tyazheloi-cherepno-mozgovoi-travmy>

50. Талыпов, А.Э. Хирургическое лечение очагов ушиба головного мозга // Российский нейрохирургический журнал. - 2013.-Т.V, спец. вып.: [Поленовские чтения : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2013.-С.52.

51. Тимофеев И.С., Hutchinson P.J. Декомпрессивная трепанация при черепно-мозговой травме: международное, многоцентровое рандомизированное исследование – Rescue1cr Study // Сб. науч. тр. «Поленовские чтения»: материалы конференции: / Под ред. проф. В.П. Берснева; ФГУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова Роздрава». – СПб.: Изд-во «Человек и здоровье», - 2007. – С. 55-56.

52. Тоидзе И., Ингороква Г., Казашивили Д. Тактика и результаты лечения больных с множественными травматическими интракраниальными гематомами // IV съезд нейрохирургов России: Материалы съезда. 18-22 июня 2006. - Москва, 2006. - С. 375.

53. Турапов А.А., Рабинович С.С., Махамов К.Э., Бурнашев М.Э., Валиев Э.Ю., Мусаев Т.С. Эпидемиология и структура сочетанной черепно-мозговой травмы и скелетной травмы в г. Ташкенте // Бюллетень сибирской медицины. – 2008. - № 5. - С.173 - 175.[URL: https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologiya-i-struktura-sochetannoy-cherepno-mozgovoy-i-skeletnoy-travmy-v-g-tashkente/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologiya-i-struktura-sochetannoy-cherepno-mozgovoy-i-skeletnoy-travmy-v-g-tashkente/viewer)

54. Усачев Д.Ю. Общая неврология черепно-мозговой травмы / под ред. Д. Ю.Усачева, Л.Б.Лихтермана, А.Д. Кравчука, В.А.Охлопкова // Нейрохирургия Национальное руководство. – Москва, 2022. - Том II, Глава 2 . – С. 116-154.

55. Усачев Д.Ю. Очаговые ушибы головного мозга / под ред. Д. Ю.Усачева, Л.Б.Лихтермана, А.Д. Кравчука, В.А.Охлопкова // Нейрохирургия Национальное руководство. – Москва, 2022. - Том II, Глава 3 . – С. 155-208.

56. Усачев Д.Ю. Черепно-мозговая травма/ под ред. Д. Ю.Усачева, Л.Б.Лихтермана, А.Д. Кравчука, В.А.Охлопкова // Нейрохирургия Национальное руководство. – Москва, 2022. - Том II . – С. 116-277.

57. Фирсов Сергей Анатольевич. - Новосибирск., 2015. - 240 с.Шабанов, А.К. Тяжелая сочетанная черпно-мозговая травма: особенности клинического течения и исходы / А.К. Шабанов, В.И. Картавенко, С.С. Петриков, З.Г. Марутян, П.А. Розумный, Т.В. Черненькая, И.П. Папышев, А.Э. Талыпов, Е.С. Владимирова, А.Н. Кузовлев //Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2017;6(4):324-330.

58. Шнякин, П.Г. Нейротравматология (с позиции трехуровневой системы оказания помощи) / П.Г. Шнякин, М.Г. Дралюк, Н.В. Исаева – СПб.: Спецлит, 2018. – 215 с.

59. Шнякин, П.Г. Осложнения операций на головном мозге / П.Г. Шнякин, Д.А. Рзаев, П.Г. Руденко, А.В. Ботов, А.В. Калиновский – Красноярск.: ООО «Версо», 2020.– 314 с.

60. Черний В.И., Андропова И.А., Черний Т.В. Оценка эффективности терапии при тяжёлой черепно-мозговой травме: метод логарифмических индексов параметров количественной ЭЭГ // Міжнародний неврологічний журнал. — 2009. — 4(26). — С. 61-70. <http://www.mif-ua.com/archive/article/9284>

61. Юлдашев Р.М., Кариев М.Х., Мирзобоев М.Д. Осложнения и причины летальности у больных с тяжёлыми черепно-мозговыми травмами // III съезд нейрохирургов России. - СПб.: 2002. - С.75-77.

62. Ястеребков М. В., Касумов В. Р. Ошибки диагностики и тактики хирургического лечения больных с тяжёлой ЧМТ // Поленовские чтения: Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 150-летию со дня рождения В. М. Бехтерева 24-27 апреля 2007. - Санкт-Петербург, 2007. - С. 55.

63. Ahmed Kashkoush, Jordan C. Pettit, Husayn Ladhani, Vanessa P. Ho, Michael L. Kelly. Predictors of Mortality, Withdrawal of Life-Sustaining Measures, and Discharge Disposition in Octogenarians with Subdural Hematomas. World Neurosurgery. Volume 157, January 2022, Pages e179-e187. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.09.121>

64. Alagoz F, Yildirim AE, Sahinoglu M, Korkmaz M, Secer M, Celik H, et al. Traumatic acute subdural hematomas: analysis of outcomes and predictive

factors at a single center. *Turk Neurosurg.* 2017; 27: 91-187.PMID:27593776; DOI:[10.5137/1019-5149.JTN.15177-15](https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.15177-15).

65. Allard CB, Scarpelini S, Rhind SG, Baker AJ, Shek PN, Tien H, et al. Abnormal coagulation tests are associated with progression of traumatic intracranial hemorrhage. *J Trauma* (2009) 67: 67-959. PMID:19901655; DOI:[10.1097/TA.0b013e3181ad5d37](https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181ad5d37)

66. Alejandro Enriquez Marulanda. Middle Meningeal Artery Embolization versus Conventional Treatment of Chronic Subdural Hematomas. RESEARCH—HUMAN—CLINICAL STUDIES. June 25, 2021. | VOLUME 89 | NUMBER 3 | SEPTEMBER 2021 www.neurosurgery-online.com

67. Alexander Fletcher-Sandersjö , Charles Tatter, Jonathan Tjerkaski, Jiri Bartek Jr, Mikael Svensson, Eric Peter Thelin, Bo-Michael Bellander Clinical Significance of Vascular Occlusive Events following Moderate-to-Severe Traumatic Brain Injury: An Observational Cohort Study *Semin Thromb Hemost* 2022; 48(03): 301-308.DOI: 10.1055/s-0041-1740567

68. Alliez, J.R. Epidural intracranial hematomas: practical issues revealed by management of 100 recent cases / J.R. Alliez, N. Hilal, J.M. Kaya, M. Leone et al. // *Neurochirurgie.* – 2005. – Nov; Vol. 51 (№5). – P. 464–470.

69. Amanjung Singh, Radhika Trivedi, Nasim Ahmed. Therapeutic Strategies in Traumatic Intracranial Hemorrhage and Outcomes. *Neurol Surg a Cent Eur Neurosurg.* 2023; 84:377–385. 2022-02-14

70. Andrew R. Stevens, Helen Gilbody, Julian Greig, John Usuah, Basit Alagbe, Anne Preece, Wai Cheong Soon, Yasir A. Chowdhury, Emma Toman, Ramesh Chelvarajah, Tonny Veenith, Antonio Belli, David J. Davie. Cerebrospinal Fluid Diversion for Refractory Intracranial Hypertension in Traumatic Brain Injury: A Single Center Experience. *World Neurosurgery* Available online 18 May 2023 Pages e265-e272.

71. Anthony T. Lee, Noah M. Nichols, Benjamin A. Speidel. Modern intracranial electroencephalography for epilepsy localization with combined subdural grid and depth electrodes with low and improved hemorrhagic complication rates. 22 Jul 2022. Page Range: 821–827 Volume/Issue: Volume 138: Issue 3. DOI link: <https://doi.org/10.3171/2022.5.JNS221118>

72. Aoife S. Reilly, Ayaz M. Khawaja, Ali Basil Ali, Tracy Madsen, Janine Molino-Bacic, Daithi S. Heffernan, Mark R. Zonfrillo, Henrikas Vaitkevicius, William B. Gormley, Saef Izzy, Shyam S. Rao. Disparities in Decompressive Cranial Surgery Utilization in Severe Traumatic Brain Injury Patients without a Primary Extra-Axial Hematoma: A U.S. Nationwide Study.<https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.09.113>

73. Ardolino, A. Outcome measurements in major trauma – results of a consensus meeting / A. Ardolino, G. Sleat, K. Willett // *Injury*. – 2012. – Vol. 43. – P. 1662–1666.

74. Armistead-Jehle, P. Unique aspects of Traumatic brain injury in military and veteran populations / P. Armistead-Jehle, J.R. Soble, D.B. Cooper, H.G. Belanger // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* 2017; 28(2):323–337.

75. Awais Abbas, MBBS, Kiran Hilal, MBBS, Aniqa Abdul Rasool, MBBS, Ume-Farwah Zahidi, MBChBAO, Muhammad Shahzad Shamim and Qalab Abbas. Low-field magnetic resonance imaging in a boy with intracranial bolt after severe traumatic brain injury: illustrative case. *J Neurosurg Case Lessons* | Vol 6 | Issue 1| July 3, 2023 |1. DOI: 10.3171/CASE23225

76. Bartels RH, Meijer FJ, van der Hoeven H, Edwards M, Prokop M. Midline shift in relation to thickness of traumatic acute subdural hematoma predicts mortality. *BMC Neurol.* 2015;15:220.PMID:26496765; PMCID:PMC4620003; DOI:10.1186/s12883-015-0479-x

77. Basamh M, Robert A, Lamoureux J, et al. Epidural Hematoma Treated Conservatively: When to Expect the Worst. *Can J Neurol Sci.* 2016; 43(1):74–81. PMID:26786639; DOI:10.1017/cjn.2015.232

78. Beatrice M. Magnusson, Emil Isaksson & Lars-Owe D. Koskinen A prospective observational cohort study of traumatic brain injury in the northern region of Sweden. *BRAIN INJURY* 2022, VOL. 36, NO. 2, 191–198

79. Behrens A. Doppler pulsatility index: not an accurate method to assess intracranial pressure / A. Behrens, N. Lenfeldt, K. Ambarki et al. // *Neurosurgery*. – 2010. – Vol. 66 (6). – P. 1050–1057.

80. Brandi, G. Transcranial color-coded duplex sonography allows to assess cerebral perfusion pressure noninvasively following severe traumatic brain injury / G. Brandi, M. Béchir, S. Sailer et al. // *Acta Neurochirurgica*. – 2010. – Vol. 152 (6). – P. 965–972.

81. Brazinova, A. Epidemiology of traumatic brain injury in Europe: a living systematic review / A. Brazinova, V. Rehorcikova, M.S. Taylor et al. // *J. Neurotrauma*. 2018.P.1411-1440.

82. Brazinova, A. Outcomes of patients with severe traumatic brain injury who have Glasgow Coma Scale scores of 3 or 4 and are over 65 years old / A. Brazinova, W. Mauritz, J. Leitgeb, I. Wilbacher, M. Majdan, I. Janciak, M. Rusnak // *J. Neurotrauma*. 2010. -Vol. 27(9):1549-55.

83. Boto G R, Gómez P A, Cruz J De La Lobato , R D Severe head injury and the risk of early death / *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2006; 77; 1054-1059. PMID:16740580; PMCID:PMC2077742; DOI:10.1136/jnnp.2005.087056

84. Bragge P, Synnot A, Maas AI, Menon DK, Cooper DJ, Rosenfeld JV, Gruen RL. A state-of-the-science overview of randomized controlled trials evaluating acute management of moderate-to-severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2016;33:1461–78. PMID: 26711675; PMCID:[PMC5003006](#); DOI:[10.1089/neu.2015.4233](#)

85. Bullock M., Chesnut R., Ghajar J., Gordon D., Hartl R., Newell D., Servadei F., Walters B., and Wilberger J. (2006).Surgical management of traumatic parenchymal lesions.*Neurosurgery* 58,S25–46; discussion, Si–iv. PMID:16540746; DOI:[10.1227/01.NEU.0000210365.36914.E3](#)

86. Bullock, M.R. Surgical management of acute epidural hematomas / M.R. Bullock, R. Chesnut, J. Ghajar et al. // *Neurosurgery*. – 2006. – Vol. 58 (3 Suppl). – P. 7–15.

87. Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, Bratton SL, Chesnut R, Harris OA, Kissoon N, Rubiano AM, Shutter L, Tasker RC, Vavilala MS, Wilberger J, Wright DW, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. *Neurosurgery*. 2017; 80:6–15. PMID:27654000; DOI:[10.1227/NEU.0000000000001432](#)

88. Carleen Batson, Logan Froese, Alwyn Gomez, Amanjot Singh Sainbhi, Kevin Y. Stein, Arsalan Alizadeh, and Frederick A. Zeiler 1–5 Impact of Age and Biological Sex on Cerebrovascular Reactivity in Adult Moderate/Severe Traumatic Brain Injury: An Exploratory Analysis. *Neurotrauma Reports Volume 2.1*, 2021. DOI: [10.1089/neur.2021.0039](#)

89. Cassie A. Barton a, Heath J. Oetken a, Nicolas L. Hall b, Andrew J. Webb c, Heather E. Hoops b, Martin Schreiber Incidence of traumatic intracranial hemorrhage expansion after stable repeat head imaging: A retrospective cohort study. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2022.01.028>

90. Chan A-W, Tetzlaff JM, Altman DG, Laupacis A, Gøtzsche PC, Krleža-Jerić K, Hróbjartsson A, Mann H, Dickersin K, Berlin J, Doré C, Parulekar W, Summerskill W, Groves T, Schulz K, Sox H, Rockhold FW, Rennie D, Moher D. SPIRIT 2013 statement: defining standard protocol items for clinical trials. *Ann Intern Med*. 2013; 158(3):200–7. PMID:23295957; PMCID:[PMC5114123](#); DOI:[10.7326/0003-4819-158-3-201302050-00583](#)

91. Chaohua, Y. Surgical treatment of traumatic multiple intracranial hematomas / Y. Chaohua, L. Qiang, W. Cong et al. // *Neurosciences (Riyadh)*. – 2014. – Oct; Vol. 19 (4). – P. 306–311.

92. Chaudhuri K, Malham GM, Rosenfeld JV. Survival of trauma patients with coma and bilateral fixed dilated pupils. *Injury*. 2009; 40:28–32. PMID:19070839; DOI:[10.1016/j.injury.2008.09.004](#)

93. Chesnut, J. Ghajar et al. // *Neurosurgery*. – 2006. – Vol. 58 (3 Suppl). – P. 16–24.
94. Chesnut R.M., Temkin N., Carney N., Dikmen S., Rondina C., Videtta W., Petroni G., Lujan S., Pridgeon J., Barber J., Machamer J., Chaddock K., Celix J.M., Cherner M., and Hendrix T. (2012). A trial of intracranial-pressure monitoring in traumatic brain injury // *N. Engl. J. Med.* 367, 2471–2481. PMID: 23234472 PMID: PMC3565432 DOI: 10.1056 / NEJMoa1207363
95. Chieregato A, Venditto A, Russo E, Martino C, Bini G. Aggressive medical management of acute traumatic subdural hematomas before emergency craniotomy in patients presenting with bilateral unreactive pupils. A cohort study. *Acta Neurochir.* 2017;159:1553–9. PMID:28435989; DOI:[10.1007/s00701-017-3190-4](https://doi.org/10.1007/s00701-017-3190-4)
96. Davis J. T., Lewine J.D., Bigler E. D., Thoma R., Hill D., Funke M., Sloan J. H., Hall S., Orrison W. W. Objective documentation of traumatic brain injury subsequent to mild head trauma: multimodal brain imaging with MEG, SPECT, and MRI // *J Head Trauma Rehabil.* - 2007 May-Jun; – Vol. 22, №3. – P. 141-155. PMID: 17510590 DOI: 10.1097 / 01.HTR.0000271115.29954.27
97. Dewan, M.C. Estimating the global incidence of traumatic brain injury / M.C. Dewan, A. Rattani, S. Gupta, R. Baticulon, Y.C. Hung, M. Punchak, A. Agrawal // *J. Neurosurg.* – 2018. Vol. Apr 1:- P. 1-18.
98. De Souza M, Moncure M, Lansford T, et al. Nonoperative management of epidural hematomas and subdural hematomas: is it safe in lesions measuring one centimeter or less *J Trauma.* 2007; 63(2): 370–2. PMID: 17693838 DOI: 10.1097 / TA.0b013e318124a95b
99. Dong Wang, Ye Tian, Huijie Wei, Chuang Gao, Yueshan Fan, Guili Yang, Wei Quan, Jinhao Huang, Shuyuan Yue, Jianning Zhang & Rongcai Jiang. Risk Factor Analysis of the Conservative Treatment in Chronic Subdural Hematomas: A Substudy of the ATOCH Trial. *Advances in Therapy* volume 39, pages 1630–1641 (2022)
100. Dunham C.M., Ransom K.J., Flowers L.L. et al. Cerebral hypoxia in severely brain-injured patients is associated with admission Glasgow Coma Scale score, computed tomographic severity, cerebral perfusion pressure, and survival / *J Trauma.* – 2004. - Vol.56. – P. 482 - 489; discussion 489-491. PMID: 15128117 DOI: 10.1097 / 01.ta.0000114537.52540.95
101. Drummond M., Barbieri M., Cook J., Glick H.A., Lis J., Malik F., Reed S.D., Rutten F., Sculpher M., and Severens J. (2009). Transferability of economic evaluations across jurisdictions: ISPOR Good Research Practices Task Force report. *Value Health* 12, 409–418. PMID: 19900249 DOI: 10.1111 / j.1524-4733.2008.00489.

102. El-Menyar, A. Incidence, Demographics, and Outcome of Traumatic Brain Injury in The Middle East: A Systematic Review / A. El-Menyar, A. Mekkodathil, H. Al-Thani, R. Consunji, R. Latifi //World Neurosurg. 2017 Nov. – Vol.107. P. 6-21.

103. Emerson M. Wickwire, PhD; Jennifer S. Albrecht, PhD; Vincent F. Capaldi II, MD, MSc; Sonia O. Jain, PhD; Raquel C. Gardner, MD; J. Kent Werner, MD, PhD; Pratik Mukherjee, MD, PhD; Ashlee B. McKeon, PhD; Michael T. Smith, PhD; Joseph T. Giacino, PhD; Lindsay D. Nelson, PhD; Scott G. Williams, MD; Jacob Collen, MD; Xiaoying Sun, MSc; David M. Schnyer, PhD; Amy J. Markowitz, JD; Geoffrey T. Manley, MD, PhD; Andrew D. Krystal, MD, MS; for the Transforming Research and Clinical Knowledge in Traumatic Brain Injury (TRACK-TBI) Investigators Trajectories of Insomnia in Adults After Traumatic Brain Injury JAMA Network Open. 2022; 5(1): e2145310. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.45310

104. Francis R. et al. Characteristics of traumatic intracerebral haemorrhage: an assessment of screening logs from the STITCH (Trauma) Trial //British Journal of Neurosurgery. – 2015. – T. 29. – №. 5. – C. 655-660.

105. Francis R., Gregson B. A., Mendelow A. D. Attitudes to intracranial pressure monitoring of traumatic intracerebral haemorrhage //British Journal of Neurosurgery. – 2014. – T. 28. – №. 5. – C. 663-665.

106. Fountain D. M. et al. Survival trends after surgery for acute subdural hematoma in adults over a 20-year period //Annals of surgery. – 2017. – T. 265. – №. 3. – C. 590-596.

107. Fulya Basoglu Koseahmet, Burcu Polat, R. Gokcen Gozubatik-Celik, Isil Baytekin, Muazzez Gokcen Soylu, Ayten Ceyhan Dirican & Musa. An invisible cause of disability: stigma in migraine and epilepsy. Neurological Sciences 3831–3838 (2022)

108. Gabbe, Belinda J., et al. "The effect of an organized trauma system on mortality in major trauma involving serious head injury: a comparison of the United Kingdom and Victoria, Australia." *Annals of surgery* 253.1 (2011): 138-143.

109. Gavin D Perkins, Daniel Horner, Michael J Naisbitt. Which treatments are safe and effective to reduce intracranial pressure following severe traumatic brain injury 03 August 2022. The BMJ 2022; 378:e061960 | doi: 10.1136/bmj-2020-061960

110. Gregson, Barbara A., et al. "Surgical trial in traumatic intracerebral hemorrhage (STITCH (Trauma)): study protocol for a randomized controlled trial." *Trials* 13 (2012): 193.

111. Guo C, Liu L, Wang B, et al. Swirl sign in traumatic acute epidural hematoma: prognostic value and surgical management. *Neurol Sci.* 2017; 38(12):2111–6. PMID: 28894943 DOI: 10.1007 / s10072-017-3121-4
112. Han, Myung-Hoon, et al. "Radiologic findings and patient factors associated with 30-day mortality after surgical evacuation of subdural hematoma in patients less than 65 years old." *Journal of Korean Neurosurgical Society* 60.2 (2017): 239-49.
113. Hashimoto K, Okumura A, Shinoda J, Abo M, Nakamura T. Tensor magnetic resonance imaging in a case of mild traumatic brain injury with lowered verbal intelligence quotient // *J Rehabil Med.* - 2007 May. – Vol. 39, №5. – P. 418-420. PMID: 17549335 DOI: 10.2340 / 16501977-0065
114. Hansen Deng, Ezequiel Goldschmidt, Enyinna Nwachuku, John K. Yue, Federico Angriman, Zhishuo Wei, Nitin Agarwal, Ava M. Puccio and David O. Okonkwo. Hydrocephalus and Cerebrospinal Fluid Analysis Following Severe Traumatic Brain Injury: Evaluation of a Prospective Cohort. *Neurol. Int.* 2021, 13, 527–534.
115. Hortobágyi T., Wise S, Hunt N, Cary N, Djurovic V, Fegan-Earl A, Shorrock K, Rouse D, Al-Sarraj S. Traumatic axonal damage in the brain can be detected using beta-APP immunohistochemistry within 35 min after head injury to human adults. *Neuropathol Appl // Neuropathol Appl Neurobiol.* 2007 Apr; 33(2):226-37. PMID: 17359363 DOI: 10.1111 / j.1365-2990.2006.00794.
116. Huisman TA, Tschirch FT. Epidural hematoma in children: Do cranial sutures act as a barrier *J Neuroradiol.* 2009; 36(2):93–7. PMID: 18701165 DOI: 10.1016 / j.neurad.2008.06.003
117. Irie F, Brocque RL, Kenardy J, et al. Epidemiology of traumatic epidural hematoma in young age. *J Trauma.* 2011; 71(4):847–53.
118. James Mooney, Nicholas Erickson, Ben Saccomano, Pedram Maleknia, Winfield S. Fisher. Predictors and Outcomes of Subdural Hematomas Managed via Subdural Evacuation Port System. *World Neurosurg.* X (2023) 17:100145. <https://doi.org/10.1016/j.wnsx.2022.100145> Journal homepage: www.journals.elsevier.com/world-neurosurgery-x.
119. Jamous M.A., Aziz H.A., Kaisy F.A., et al. Conservative management of acute epidural haematoma in paediatric age group. *Pediatr Neurosurgery.* 2009; 45:181–4. 10.
120. Jordan B. D. Genetic influences on outcome following traumatic brain injury // *Neurochem Res.* – 2007. Apr-May; – Vol. 32, №4-5. – P. 905-915. PMID: 17342413 DOI: 10.1007 / s11064-006-9251-3

121. Kawamata T, Mori T, Sato S, Katayama Y. Tissue hyperosmolality and brain edema in cerebral contusion. *Neurosurg Focus* (2007) 22:1–8. PMID: 17613236 DOI: 10.3171 / foc.2007.22.5.6
122. Kim, J.J. Imaging for the Diagnosis and Management of Traumatic Brain Injury / J.J. Kim, A.D. Gean // *Neurotherapeutics*. – 2011. – Vol. 8. – P. 39–53.
123. Kiyohira M, Suehiro E. [Surgical Site Infections in Patients with Traumatic Brain Injury]. *Neurological Surgery*, 01 Sep 2022, 50(5):1053-1060 Language: jpn DOI: 10.11477/mf.1436204665 PMID: 36128821
124. Koen Visser, Milou Koggel, Jurre Blaauw, Harm Jan van der Horn, Bram Jacobs, Joukje van der Naalt. Blood-based biomarkers of inflammation in mild traumatic brain injury: A systematic review *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. Volume 132, January 2022, Pages 154-168.
125. Kreitzer, Natalie, et al. "Repeat neuroimaging of mild traumatic brain-injured patients with acute traumatic intracranial hemorrhage: clinical outcomes and radiographic features." *Academic Emergency Medicine* 21.10 (2014): 1083-1091.
126. Kurland, David, et al. "Hemorrhagic progression of a contusion after traumatic brain injury: a review." *Journal of neurotrauma* 29.1 (2012): 19-31.
127. K, Zitnay G, Bakx W, Christensen AL, Koskinen S, Sarajuuri J, Formisano R, Sasse N, Truelle JL. QOLIBRI Task Force. Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI): scale development and metric properties. *J Neurotrauma*. 2010; 27:1167–85. PMID: 20486801 DOI: 10.1089 / neu.2009.1076
128. Leave a Comment / Uncategorized / By Hassan Mostafa. INTERDISCIPLINARY MANAGEMENT OF TRAUMATIC BRAIN INJURY. *Clin Med (Lond)*. 2021 Mar; 21(2): e198–e205. doi: 10.7861/clinmed.2020-0336
129. Lee, Donguk, et al. "Risk stratification in patients with severe traumatic acute subdural hematoma." *The Nerve* 3.2 (2017): 50-7.
130. Leitgeb, Johannes, et al. "Outcome after severe brain trauma due to acute subdural hematoma." *Journal of neurosurgery* 117.2 (2012): 324-33.
131. Leitgeb, Johannes, et al. "Impact of concomitant injuries on outcomes after traumatic brain injury." *Archives of orthopaedic and trauma surgery* 133 (2013): 659-668.
132. Maas, Andrew IR, et al. "IMPACT recommendations for improving the design and analysis of clinical trials in moderate to severe traumatic brain injury." *Neurotherapeutics* 7 (2010): 127-134.
133. Maas AI, R, Menon DK, Adelson PD, Andelic N, Bell MJ, Belli A. InTBIR Participants and Investigators. Traumatic brain injury: integrated

approaches to improve prevention, clinical care, and research. *Lancet Neurol.* 2017; 16: 987–1048. PMID: 29122524 DOI: 10.1016 / S1474-4422 (17) 30371-X

134. Maas AI, Harrison-Felix CL, Menon D, Adelson PD, Balkin T, Bullock R, Engel DC, Gordon W, Langlois-Orman J, Lew HL, Robertson C, Temkin N, Valadka A, Verfaellie M, Wainwright M, Wright DW, Schwab. Standardizing data collection in traumatic brain injury. *J. Neurotrauma.* 2011; 28:177–87. PMID: 21162610 PMCID: PMC3037806 DOI: 10.1089 / neu.2010.1617

135. Maas A.I ., Roozenbeek B., Manley G.T. Clinical trials in traumatic brain injury: past experience and current developments / *Neurotherapeutics: The journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics.* 2010. 7(1). P. 115-126. PMID: 20129503 PMCID: PMC5084118 DOI: 10.1016 / j.nurt.2009.10.022

136. Maas, A.I. Predicting outcome after traumatic brain injury. *Handb / A.I. Maas, H.F. Lingsma, B. Roozenbeek //Clin. Neurol.* – 2015. Vol. 128. – P. 455–474.

137. Maas, A.I.R. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research / A.I.R. Maas, D.K. Menon et al. // *Lancet Neurol.* - 2017. – Vol.16. – P. 987–1048.

138. Majdan, Marek, et al. "Years of life lost due to traumatic brain injury in Europe: a cross-sectional analysis of 16 countries." *PLoS medicine* 14.7 (2017): e1002331.

139. Majidi, Shahram, et al. "CT evolution of hematoma and surrounding hypodensity in a cadaveric model of intracerebral hemorrhage." *Journal of neuroimaging* 26.3 (2016): 346-350.

140. Manca, Andrea, Mark J. Sculpher, and Ron Goeree. "The analysis of multinational cost-effectiveness data for reimbursement decisions: a critical appraisal of recent methodological developments." *Pharmacoeconomics* 28 (2010): 1079-1096.

141. Marco Colasurdo, Nir Leibushor, Ariadna Robledo, Viren Vasandani, Zean Aaron Luna, Abhijit S. Rao, Roberto Garcia, Visish M. Srinivasan, Sunil A. Sheth, Naama Avni, Moleen Madziva, Mor Berejick, Goni Sirota, Aielet Efrati, Avraham Meisel, Hashem Shaltoni and Peter Kan. Automated detection and analysis of subdural hematomas using a machine learning algorithm. 30 Sep 2022. Page Range: 1077–1084 Volume/Issue: Volume 138: Issue 4. DOI link: <https://doi.org/10.3171/2022.8.JNS22888>.

142. Maruishi, Masaharu, et al. "Compensatory cortical activation during performance of an attention task by patients with diffuse axonal injury: a

functional magnetic resonance imaging study." *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 78.2 (2007): 168-173.

143. Mathe J. F., Richard I., Rome J. Serious brain injury and public health, epidemiologic and financial considerations, comprehensive management and care // *Ann Fr Anesth Reanim.* - 2005. – Vol.24, №6. – P. 688-94. PMID: 15950118 DOI: 10.1016 / j.annfar.2005.03.029

144. Mayer, Stephan A., et al. "Efficacy and safety of recombinant activated factor VII for acute intracerebral hemorrhage." *New England Journal of Medicine* 358.20 (2008): 2127-37.

145. McMillan, Tom, et al. "The Glasgow Outcome Scale—40 years of application and refinement." *Nature Reviews Neurology* 12.8 (2016): 477-485.

146. Mendelow, A. David, et al. "Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH): a randomised trial." *The Lancet* 365.9457 (2005): 387-397.

147. Mendelow, A. David, et al. "Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial lobar intracerebral haematomas (STICH II): a randomised trial." *The Lancet* 382.9890 (2013): 397-408.

148. MirHojjat Khorasanizadeh, MD Yu-Ming Chang, MD, PhD Alejandro Enriquez-Marulanda, MD Satomi Mizuhashi, MD, PhD Mohamed M. Salem, MD, MPH Santiago Gomez-Paz, MD Farhan Siddiq, MD Peter Kan MD, MPH Justin Moore, MD, PhD Christopher S. Ogilvy, MD and Ajith J. Thomas. Morphological changes in chronic subdural hematomas following upfront middle meningeal artery embolization: sequence, timing, and association with outcomes. DOI link: <https://doi.org/10.3171/2021.8.JNS211691>

149. Mira Salih, Max Shutran, Michael Young, Rafael A. Vega, Martina Stippler, Efstathios Papavassiliou, Ron L. Alterman, Ajith Thomas, Philipp Taussky, Justin Moore and Christopher S. Ogilvy. Reduced recurrence of chronic subdural hematomas treated with open surgery followed by middle meningeal artery embolization compared to open surgery alone: a propensity score–matched analysis. 23 Dec 2022. Page Range: 124–130 Volume/Issue: Volume 139: Issue 1 DOI link: <https://doi.org/10.3171/2022.11.JNS222024>

150. Murray G.D., Barer D., Choi S., Fernandes H., Gregson B., Lees K.R., Maas A.I., Marmarou A., Mendelow A.D., Steyerberg E.W., Taylor G.S., Teasdale G.M., and Weir C.J. (2005). Design and analysis of phase III trials with ordered outcome scales: the concept of the sliding dichotomy. *J. Neurotrauma* 22, 511–517. PMID: 15892597 DOI: 10.1089 / neu.2005.22.511

151. Nakabayashi M., Suzaki S., Tomita H. Neural injury and recovery near cortical contusions: a clinical magnetic resonance spectroscopy study // *J Neurosurg.* – 2007. Mar. – Vol. 106, №3. – P. 370-377. PMID: 17367057 DOI: 10.3171 / jns.2007.106.3.370

152. Narayan RK, Maas AR, Servadei F, Skolnick BE, Tillinger MN, Marshall LF. Progression of traumatic intracerebral hemorrhage: a prospective observational study. *J Neurotrauma* (2008) 25:629–39. PMID: 18491950 DOI: 10.1089 / neu.2007.0385

153. Newsome M. R., Scheibel R. S., Steinberg J. L., Troyanskaya M., Sharma R. G., Rauch R. A., Li X., Levin H. S. Working memory brain activation following severe traumatic brain injury // *Cortex.* – 2007. Jan. – Vol. 43, №1. – P. 95-111. . PMID: 17334210 DOI: 10.1016 / s0010-9452 (08) 70448-9

154. Okamoto T., Hashimoto K., Aoki S., Ohashi M. Cerebral blood flow in patients with diffuse axonal injury-examination of the easy Z-score imaging system utility // *Eur. J Neurol.* – 2007. May. – Vol. 14, №5. – P. 540-547. PMID: 17437614 DOI: 10.1111 / j.1468-1331.2007.01742.

155. Pape, Hans-Christoph, et al. "The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'." *Journal of trauma and acute care surgery* 77.5 (2014): 780-786.

156. Peeters, Wouter, et al. "Epidemiology of traumatic brain injury in Europe." *Acta neurochirurgica* 157 (2015): 1683-1696.

157. Petur Sigurjonsson, Asta Dogg Jonasdottir, Ingvar H Olafsson, Sigurbergur Karason. Neuroendocrine Changes are common during the acute Phase of Traumatic Brain Injury and Subarachnoid Hemorrhage. *Medical Research Archives* <https://esmed.org/MRA/index.php/mra/article/view/3055>. DOI <https://doi.org/10.18103/mra.v10i9.3055>

158. Piolino P, Desgranges B, Manning L, North P, Jokic C., Eustache F. Autobiographical memory, the sense of recollection and executive functions after severe traumatic brain injury // *Cortex.* – 2007. Feb. – Vol. 43, №2. – P. 176-195. . PMID: 17405665 DOI: 10.1016 / s0010-9452 (08) 70474-x

159. Power T., Catroppa C., Coleman L., Ditchfield M., Anderson V. Do lesion site and severity predict deficits in attentional control after preschool traumatic brain injury // *(TBI) Brain Inj.* – 2007. Mar. – Vol. 21, №3. – P. 279-292. PMID: 17453756 DOI: 10.1080 / 02699050701253095

160. Rapsang, Amy Grace, and Devajit C. Shyam. "Scoring systems in the intensive care unit: a compendium." *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine* 18.4 (2014): 220-228.

161. Ren Wang, Dian-Xu Yang, Jun Ding, Yan Guo. Classification, risk factors, and outcomes of patients with progressive hemorrhagic injury after traumatic brain injury. July 13th, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1811955/v1>

162. Reith W, Garner M. [Middle meningeal artery embolization for chronic subdural hematomas]. *Radiologie (Heidelberg, Germany)*, 05 Jul 2022, 62(8):641-647 Language: ger DOI: 10.1007/s00117-022-01038-y PMID: 35789427 [162; 641-647 - pp]

163. Robert Gramer, Nathan A. Shlobin, Zidanyue Yang, Donna Niedzwiecki, Michael M. Haglund and Anthony T. Fuller. Clinical Utility of Near-Infrared Device in Detecting Traumatic Intracranial Hemorrhage: A Pilot Study toward Application as an Emergent Diagnostic Modality in a Low-Resource Setting. 2 Aug 2022. <https://doi.org/10.1089/neu.2021.0342>

164. Roham Borazjani, Mohammad Reza Ajdari, Amin Niakan, Omid Yousefi, Arsham Amoozandeh, Mehrab Sayadi & Hosseinali Khalili. Current Status and Outcomes of Critical Traumatic Brain Injury (GCS = 3–5) in a Developing Country: A Retrospective, Registry-Based Study. *World Journal of Surgery* volume 46, pages 2335–2343 (2022)

165. Roozenbeek, B. Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury / B. Roozenbeek, A.I. Maas, D.K. Menon // *Nat. Rev. Neurol.* - 2013;9(4):231–6

166. Ryan, Christina G., et al. "Acute traumatic subdural hematoma: current mortality and functional outcomes in adult patients at a Level I trauma center." *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 73.5 (2012): 1348-1354.

167. Sanjeev Pattankar¹, Nishanth Sadashiva, Priyadarshi Dikshit, Ved Prakash Maurya¹, Dhaval P. Shukla, Umamaheswara Reddy V., Rakesh Mishra, Amit Agrawal. Diagnostic and prognostic role of magnetic resonance imaging in cases of moderate to severe traumatic brain injury. *Romanian Neurosurgery* (2022) XXXVI (2): pp. 209-215 DOI: 10.33962 / roneuro-2022-037 www.journals.lapub.co.uk/index.php/ro_neurosurgery

168. Sencer A, Aras Y, Akcakaya MO, et al. Posterior fossa epidural hematomas in children: clinical experience with 40 cases. *J Neurosurg Pediatr.* 2012; 9(2):139–143. PMID: 22295917 DOI: 10.3171 / 2011.11.PEDS11177

169. Shanko, Y.G. Epidemiology of traumatic brain injury in the Republic of Belarus / Shanko Y.G. et al. // *International neurological journal.* -2017. – Vol. 5.91 (0). -P. 31–37.

170. Shields D. C., Leiphart J. W., McArthur D. L., Vespa P. M., Levan Quyen M., Martinerie J., Soss J. R. Cortical synchrony changes detected by scalp electrode electroencephalograph as traumatic brain injury patients emerge from

coma // Surg Neurol. – 2007. – Vol. 67, №4. – P. 354-359. PMID: 17350400 DOI: 10.1016 / j.surneu.2006.09.036

171. Shoko Merrit Yamada, Yusuke Tomita, Ririko Takeda, Makoto Nakane. What is the impact of vasospasm on traumatic subarachnoid hemorrhage: Two cases of report? Trauma Case Reports Volume 36, December 2021, 100543/<https://doi.org/10.1016/j.tcr.2021.100543>

172. Shravan Sivakumar, Spyridoula Tsetsou , Aman B. Patel , Christopher J. Stapleton , Benjamin L. Grannan , Jeffrey S. Schweitzer, David Y. Chung and Eric S. Rosenthal. Cortical Spreading Depolarizations and Clinically Measured Scalp EEG Activity After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage and Traumatic Brain Injury. 2022 Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature and Neurocritical Care Society.

173. Steyerberg, Ewout W., et al. "Predicting outcome after traumatic brain injury: development and international validation of prognostic scores based on admission characteristics." *PLoS medicine* 5.8 (2008): e165.

174. Stocchetti, Nino, et al. "Severe traumatic brain injury: targeted management in the intensive care unit." *The Lancet Neurology* 16.6 (2017): 452-464.

175. Stocchetti, Nino, et al. "Neuroprotection in acute brain injury: an up-to-date review." *Critical care* 19 (2015): 1-11.

176. Sugden S. G., Kile S. J., Farrimond D. D., Hilty D. M., Bourgeois J. A. Pharmacological intervention for cognitive deficits and aggression in frontal lobe injury // NeuroRehabilitation. – 2006. – Vol. 21, №1. – P. 3-7. PMID: 16720932 [

177. Syed Muhammad Maroof Hashmi, Sadaf Nazir, Francesca Colombo, Akmal Jamil, Shahid Ahmed. Decompressive Craniectomy for the Treatment of Severe Diffuse Traumatic Brain Injury: A Randomized Controlled Trial. 2022. Asian Congress of Neurological Surgeons. DOI [https://doi.org/ 10.1055/s-0042-1756636](https://doi.org/10.1055/s-0042-1756636). ISSN 2248-9614.

178. Tagliaferri F., Compagnone C., Korsic M., Servadei F., and Kraus J. (2006). A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir. (Wien)* 148, 255–268. PMID: 16311842 DOI: 10.1007 / s00701-005-0651-y

179. Teodor Svedung Wettervik, Per Enblad & Anders Lewén. Pre-injury chronic alcohol abuse predicts intracranial hemorrhagic progression, unfavorable clinical outcome, and mortality in severe traumatic brain injury. *Brain Injury*/Volume 35, 2021 - Issue 12-13.

180. Terrio, Heidi, et al. "Traumatic brain injury screening: preliminary findings in a US Army Brigade Combat Team." *The Journal of head trauma rehabilitation* 24.1 (2009): 14-23.

181. Thiex, Ruth, and Stella E. Tsirka. "Brain edema after intracerebral hemorrhage: mechanisms, treatment options, management strategies, and operative indications." *Neurosurgical focus* 22.5 (2007): 1-7.

182. Tian, Heng-li, et al. "Risk factors related to hospital mortality in patients with isolated traumatic acute subdural haematoma: analysis of 308 patients undergone surgery." *Chinese medical journal* 121.12 (2008): 1080-1084.

183. Tien, Homer C., et al. "Do trauma patients with a Glasgow Coma Scale score of 3 and bilateral fixed and dilated pupils have any chance of survival?." *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 60.2 (2006): 274-278.

184. Timo Roine Mehrbod Mohammadian Jussi Hirvonen, Timo Kurki, Jussi P. Posti, Riikka S.K. Takala, Virginia F. Newcombe, Jussi Tallus, Ari J. Katila, Henna-Riikka Maanpää, Janek Frantzen, David Menon, and Olli Tenovuo. Structural Brain Connectivity Correlates with Outcome in Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of Neurotrauma* Vol. 39, No. 5-6.

185. Toner A, Prabhu P. Reliable detection of epidural haematomas. *Br J Anaesth.* 2009; 102(1):140–1. PMID: 19059924 DOI: 10.1093 / bja / aen335

186. Unterberg, A. W., et al. "Edema and brain trauma." *Neuroscience* 129.4 (2004): 1019-1027.

187. Valeria Pingue, Valentina Boetto, Anna Bassetto, Maruska Nava, Antonio Nardone and Chiara Mele. The Role of Decompressive Craniectomy on Functional Outcome, Mortality and Seizure Onset after Traumatic Brain Injury. *Brain Sci.* 2023, 13, 581.

188. Vidhya V , U. Raghavendra , Anjan Gudigar , Praneet Kasula, Yashas Chakole, Ajay Hegde, Girish Menon R, Chui Ping Ooi, Edward J. Ciaccio and U. Rajendra Acharya. Automated Intracranial Hematoma Classification in Traumatic Brain Injury (TBI) Patients Using Meta-Heuristic Optimization Techniques, *Informatics* 2022, 9, 4. <https://doi.org/10.3390/informatics9010004>

189. Wada, Ryan, et al. "CT angiography “spot sign” predicts hematoma expansion in acute intracerebral hemorrhage." *Stroke* 38.4 (2007): 1257-1262.

190. White, Hayden, and Balasubramanian Venkatesh. "Applications of transcranial Doppler in the ICU: a review." *Intensive care medicine* 32 (2006): 981-994.

191. Wilkes, Sean, et al. "Evolution of traumatic parenchymal intracranial hematomas (ICHs): comparison of hematoma and edema components." *Frontiers in Neurology* 9 (2018): 350806.

192. World Health Organization Press. World Health Statistics– 2017, Geneva: WHO. – 103 p.

193. Wu Zhou, Zhihua Wang, Huaxin Zhu, Zhiping Xie, Yeyu Zhao, Chengcai Li, Shenke Xie, Jilai Luo, Meihua Li, Jianguo Yao. Effects of Cranioplasty on Contralateral Subdural Effusion After Decompressive Craniectomy: A Literature Review. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.06.117> Get rights and content

194. Yahya H. Khormi. Retroclival hematomas in adult patients: A systematic review of a rare intracranial hematoma. <https://doi.org/10.1016/j.inat.2022.101659>

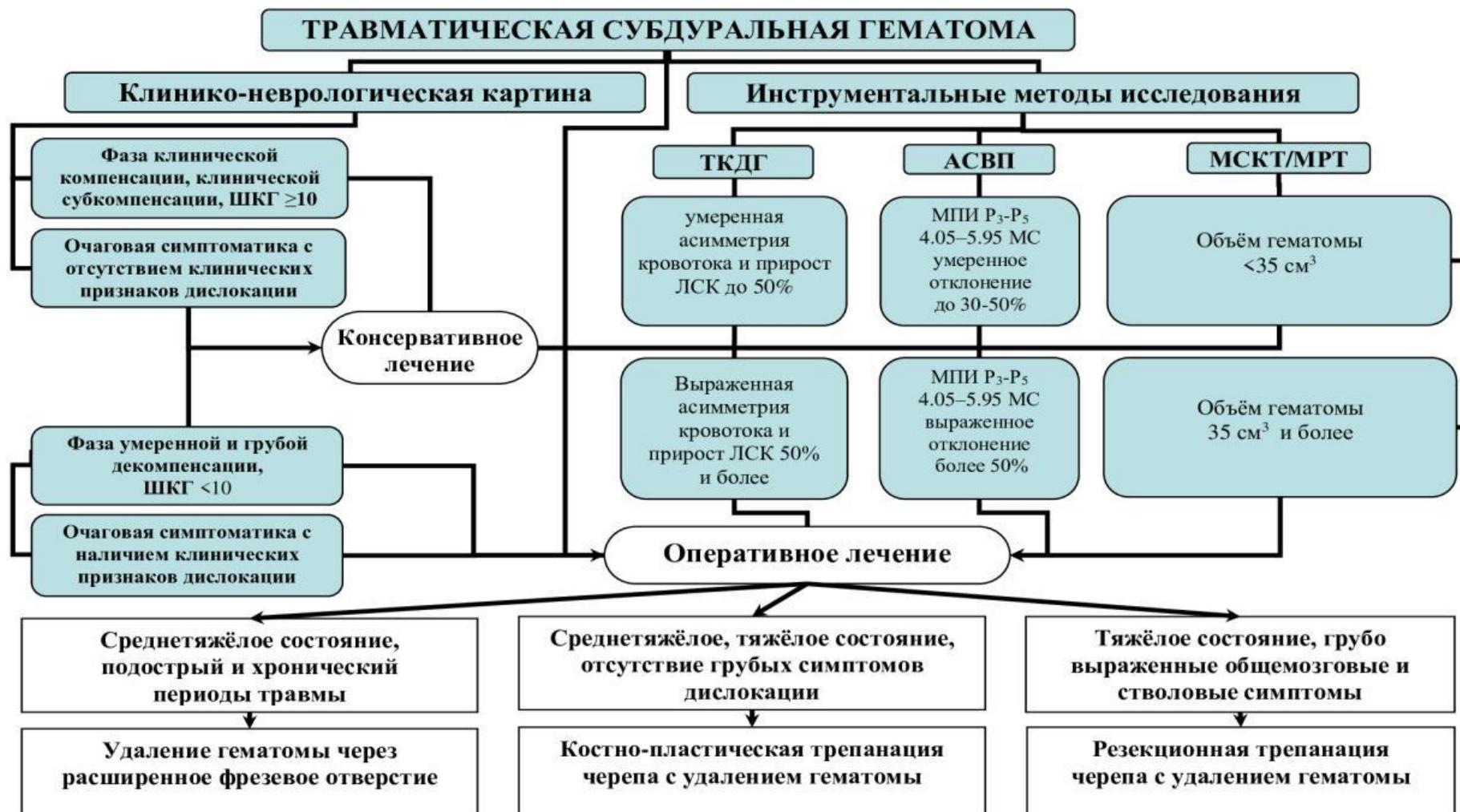
195. Yang, X. F., et al. "Surgical complications secondary to decompressive craniectomy in patients with a head injury: a series of 108 consecutive cases." *Acta neurochirurgica* 150 (2008): 1241-1247.

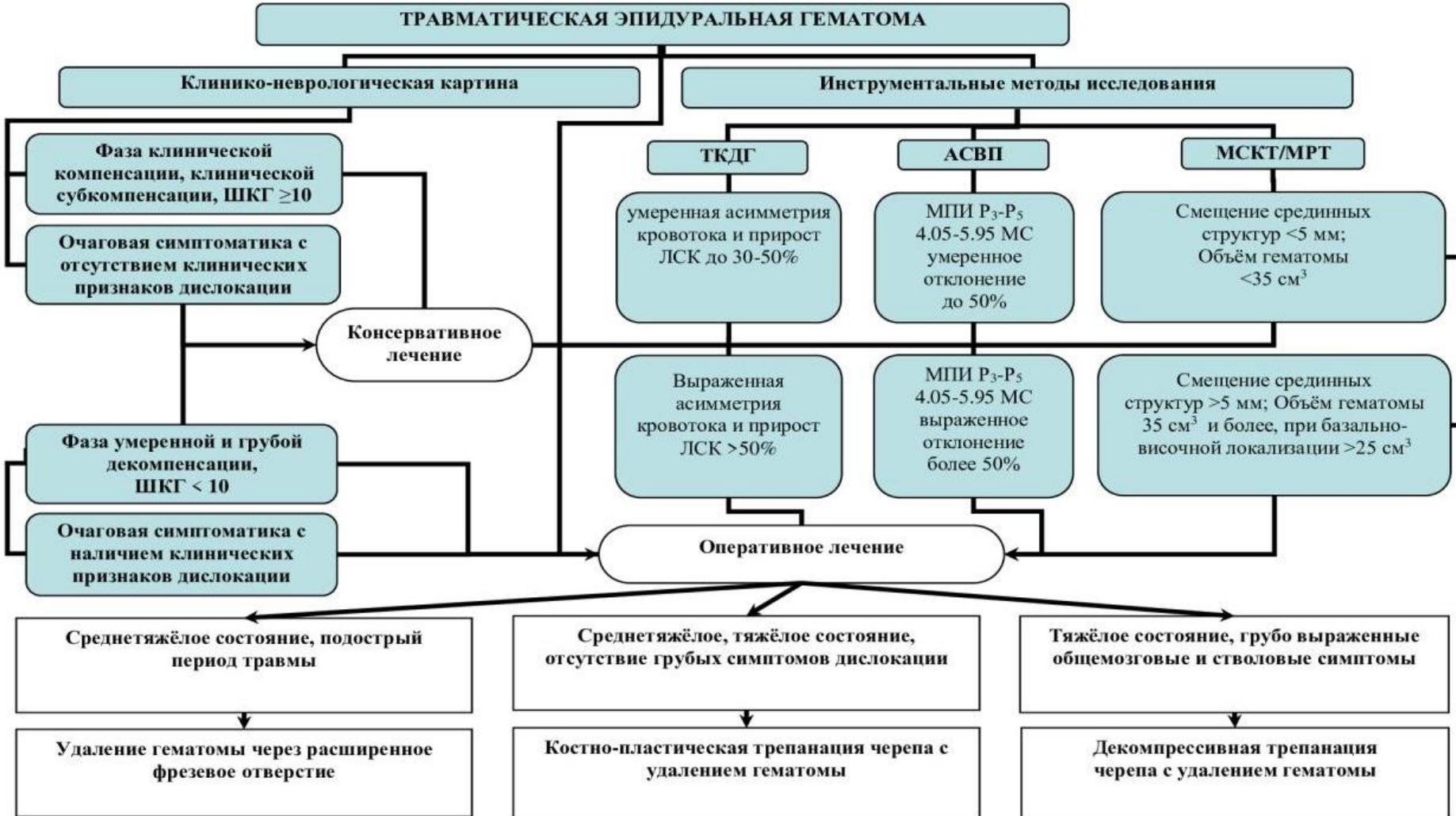
196. Yihua Li, Guoqing Zhang, Yingchi Shan, Xiang Wu, Jiaqi Liu, Yajun Xue and Guoyi Gao. Non-Invasive Assessment of Intracranial Hypertension in Patients with Traumatic Brain Injury Using Computed Tomography Radiomic Features: A Pilot Study. 31 Jan 2023 <https://doi.org/10.1089/neu.2022.0277>

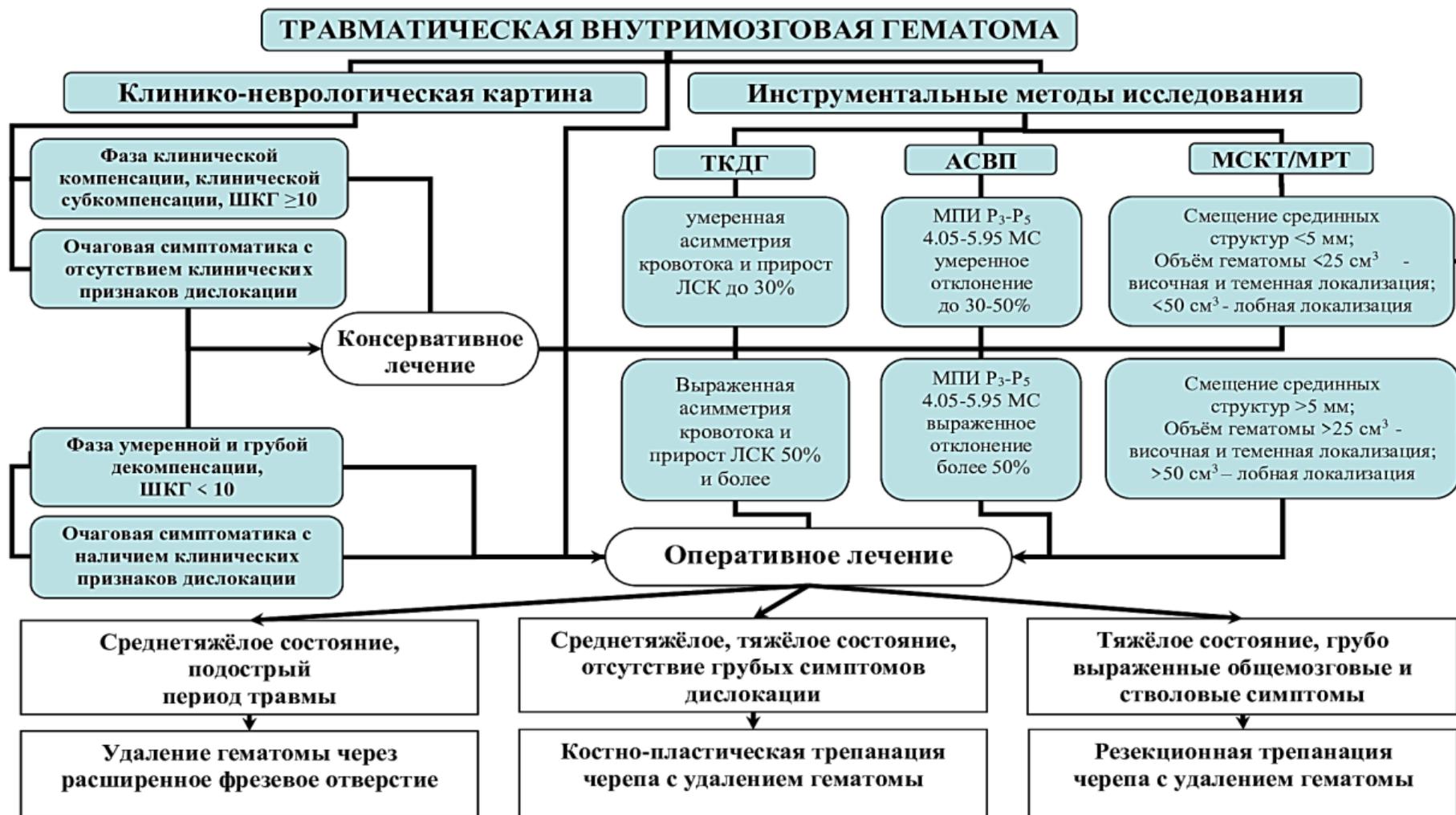
197. Zafonte, Ross D., et al. "Effect of citicoline on functional and cognitive status among patients with traumatic brain injury: Citicoline Brain Injury Treatment Trial (COBRIT)." *Jama* 308.19 (2012): 1993-2000.

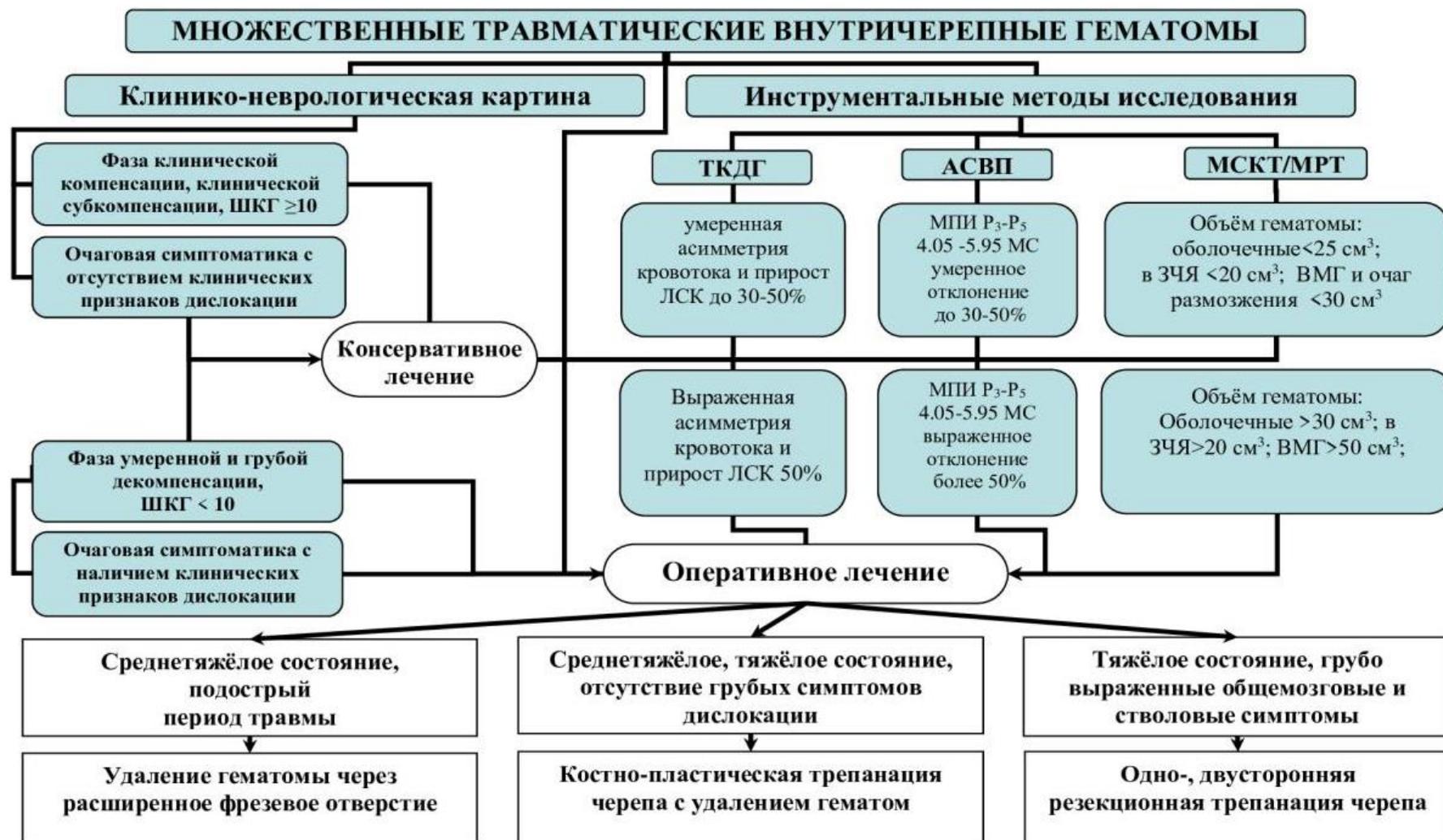
СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АСВП	- акустические стволовые вызванные потенциалы
ВЧД	- внутричерепное давление
ВМГ	- внутримозговая гематома
ВОЗ	- всемирная организация здравоохранения
ВСА	- внутренняя сонная артерия
ГВО	- гнойно-воспалительные осложнения
ДАП	- диффузно-аксональное повреждение
ДЗН	- диск зрительного нерва
ДКТЧ	- декомпрессивная трепанация черепа
ДТП	- дорожно-транспортное происшествие
ЗЧЯ	- задняя черепная ямка
КПТЧ	- костно-пластическая трепанация черепа
ЛДМ	- латеральная дислокации мозга
ЛСК	- линейная скорость кровотока
МнГ	- множественные гематомы
МК	- мозговой кровоток
МКБ	- международная классификация болезней
МПИ	- межпиковый интервал
МСКТ	- мультислайсная компьютерная томография
МРТ	- магнитно-резонансная томография
ОСДГ	- острая субдуральная гематома
ОЭГ	- острая эпидуральная гематома
ПСДГ	- подострая субдуральная гематома
СМА	- средняя мозговая артерия
ТВМГ	- травматическая внутримозговая гематома
ТВЧГ	- травматическая внутричерепная гематома
ТМО	-твёрдая мозговая оболочка
УЗТКДГ	- ультразвуковая транскраниальная доплерография
ФКТ	- фаза клинического течения
ХрГ	- хронические гематомы
ЧМТ	- черепно-мозговая травма
ЦНС	- центральная нервная система
ШКГ	- шкала комы Глазго
ШИГ	-шкала исходов Глазго
ЭХОЭГ	- эхоэнцефалография
ЭЭГ	- электроэнцефалография
ИМРАСТ	- International Mission for Prognosis and Analysis of Clinical Trials
OR	- odds ratio (отношение шансов)









IXTIRO PATENTI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI

№ IAP 07345

Ushbu patent O'zbekiston Respublikasining "Ixtirolar, foydali modellar va sanoat namunalari to'g'risida"gi Qonuniga asosan quyidagi ixtiroga berildi:

Kalla suyagining suyak-plastik trepanatsiya usuli

Talabnoma kelib tushgan sana: **02.03.2021** Talabnoma raqami: **IAP 2021 0119**

Ustuvorlik sanasi: **02.03.2021**

Patent egasi(lari): **Xazratqulov Rustam Bafoyevich, Murodova Dilorom Subxonovna, UZ**

Ixtiro muallif(lari)i: **Xazratqulov Rustam Bafoyevich, Kariyev G'ayrat Maratovich, Kariyev Shuxrat Maratovich, Murodova Dilorom Subxonovna, Burnashev Marsel Ildarovich, UZ**

Ixtiroga berilgan patent O'zbekiston Respublikasi hududida 02.03.2021 yildan boshlab patentni kuchda saqlab turish uchun patent boji o'z vaqtida to'langandagina 20 yil mobaynida amal qiladi.
O'zbekiston Respublikasi Ixtirolar davlat reyestrda 28.03.2023 yilda ro'yxatdan o'tkazildi.



Приложение 6

Результаты сравнительного анализа пролеченных больных с ТВЧГ в зависимости от хирургического лечения (n=390)

Результаты хирургического лечения в зависимости от вида гематомы	Контрольная группа %	Основная группа %	Р (уровень значимости)
Острая эпидуральная			$\chi^2=4,43$; p=0,04; OR=2,33; 95% CI 1,05-5,17
неудовлетворительный	47%	28%	
удовлетворительный	53%	72%	
Подострая эпидуральная			$\chi^2=1,97$; p=0,16; OR=2,44; 95% CI 0,69-8,59
неудовлетворительный	35%	18%	
удовлетворительный	65%	82%	
Острая субдуральная			$\chi^2=1,45$; p=0,23; OR=2,5; 95% CI 0,55-11,33
неудовлетворительный	40%	21%	
удовлетворительный	60%	79%	
Подострая субдуральная			$\chi^2=0,2$; p=0,65; OR=1,5; 95% CI 0,25-8,84
неудовлетворительный	33%	25%	
удовлетворительный	67%	75%	
Внутричерепная			$\chi^2=0,03$; p=0,86; OR=1,17; 95% CI 0,21-6,56
неудовлетворительный	33%	30%	
удовлетворительный	67%	70%	
Множественные			$\chi^2=4,37$; p=0,04; OR=2,68; 95% CI 1,05-6,81
неудовлетворительный	49%	26%	
удовлетворительный	51%	74%	
Хроническая			$\chi^2=2,47$; p=0,12; OR=5,43; 95% CI 0,53-55,52
неудовлетворительный	13%	3%	
удовлетворительный	88%	97%	

Примечание: удовлетворительный результат - хорошее восстановление, умеренная инвалидизация по ШИГ; неудовлетворительный результат - грубая инвалидизация, вегетативное состояние, смерть по ШИГ.

Приложение 7

Зависимость исхода лечения от вида гематомы (сравнительный анализ),
n=635

Результаты лечения в зависимости от вида гематомы	Контрольная группа %	Основная группа %	Р (уровень значимости)
Внутричерепные			$\chi^2=2,4$; p=0,12; OR=2,74; 95% CI 0,74-10,06
неудовлетворительный	32%	15%	
удовлетворительный	68%	85%	
Множественные			$\chi^2=5,92$; p=0,01; OR=2,8; 95% CI 1,2-6,51
неудовлетворительный	41%	20%	
удовлетворительный	59%	80%	
Острая субдуральная			$\chi^2=8,19$; p=0; OR=4,88; 95% CI 1,55-15,31
неудовлетворительный	35%	10%	
удовлетворительный	65%	90%	
Острая эпидуральная			$\chi^2=4,46$; p=0,03; OR=2,15; 95% CI 1,05-4,43
неудовлетворительный	30%	17%	
удовлетворительный	70%	83%	
Подострая субдуральная			$\chi^2=0,38$; p=0,54; OR=1,67; 95% CI 0,32-8,55
неудовлетворительный	20%	13%	
удовлетворительный	80%	87%	
Подострая эпидуральная			$\chi^2=4,7$; p=0,03; OR=3,77; 95% CI 1,07-13,29
неудовлетворительный	23%	7%	
удовлетворительный	78%	93%	
Хронические			$\chi^2=2,49$; p=0,11; OR=5,45; 95% CI 0,53-55,63
неудовлетворительный	12%	2%	
удовлетворительный	88%	98%	

Примечание: удовлетворительный результат - хорошее восстановление, умеренная инвалидизация по ШИГ; неудовлетворительный результат - грубая инвалидизация, вегетативное состояние, смерть по ШИГ.

Приложение 8

Сравнительный анализ исходов лечения больных с травматическими
внутричерепными гематомами от уровня нарушения сознания (ШКГ),
n=635

Результаты лечения в зависимости от уровня нарушения сознания по ШКГ	Контрольная группа %	Основная группа %	Р (уровень значимости)
Ясное (14–15 баллов)			$\chi^2=1,49$; $p=0,22$; OR=2,04; 95% CI 0,64-6,56
неудовлетворительный	5%	2%	
удовлетворительный	95%	98%	
Умеренное оглушение (13 баллов)			$\chi^2=3,18$; $p=0,07$; OR=2,67; 95% CI 0,89-8,01
неудовлетворительный	31%	14%	
удовлетворительный	69%	86%	
Глубокое оглушение (11–12 баллов)			$\chi^2=7,3$; $p=0,01$; OR=4,07; 95% CI 1,44-11,53
неудовлетворительный	57%	24%	
удовлетворительный	43%	76%	
Сопор (9–10 баллов)			$\chi^2=8,69$; $p=0$; OR=6,4; 95% CI 1,77-23,11
неудовлетворительный	78%	36%	
удовлетворительный	22%	64%	
Кома-I (7–8 баллов)			$\chi^2=6,19$; $p=0,01$; OR=5,43; 95% CI 1,37-21,57
неудовлетворительный	79%	41%	
удовлетворительный	21%	59%	
Кома-II (5–6 баллов)			$\chi^2=0,15$; $p=0,7$; OR=1,4; 95% CI 0,26-7,58
неудовлетворительный	50%	42%	
удовлетворительный	50%	58%	
Кома-III (3–4 балла)			
неудовлетворительный	100%	100%	
удовлетворительный	0%	0%	

Примечание: удовлетворительный результат - хорошее восстановление, умеренная инвалидизация по ШИГ; неудовлетворительный результат - грубая инвалидизация, вегетативное состояние, смерть по ШИГ.

Приложение 9

Исходы лечения у больных с ТВЧГ в зависимости от фазы клинического течения черепно-мозговой травмы (n=635)

Результаты лечения в зависимости от фаз клинического течения	Контрольная группа %	Основная группа %	Р (уровень значимости)
Компенсация			$\chi^2=3,47$; p=0,06; OR=2,35; 95% CI 0,93 - 5,91
неудовлетворительный	9%	4%	
удовлетворительный	91%	96%	
Субкомпенсация			$\chi^2=3,57$; p=0,06; OR=2,68; 95% CI 0,94 - 7,66
неудовлетворительный	24%	10%	
удовлетворительный	76%	90%	
Декомпенсация			$\chi^2=16,55$; p=0; OR=3,55; 95% CI 1,91 - 6,61
неудовлетворительный	66%	36%	
удовлетворительный	34%	64%	

Примечание: удовлетворительный результат - хорошее восстановление, умеренная инвалидизация по ШИГ; неудовлетворительный результат - грубая инвалидизация, вегетативное состояние, смерть по ШИГ.

АННОТАЦИЯ

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является сложной проблемой современной медицины. ЧМТ из-за частой распространённости среди детей, лиц молодого и среднего возраста является масштабной и одной из наиболее значимых в здравоохранении и социальной сфере, высокой смертностью и инвалидизацией больных (средние мировые показатели 2-4 на 1000 населения в год), тяжестью осложнений и последствий со стойкой или временной утратой трудоспособности, материально затратной для семьи, общества и государству. В Республике Узбекистан ежегодно регистрируется свыше 15 тысяч больных с ЧМТ, и среди них около 1200 погибает, но в последние годы отмечается ещё и рост пострадавших на 1,5–2%.

Клиника, диагностика и лечение травматических внутричерепных гематом освещена в многочисленных работах последних лет. По данным многих авторов в последние годы несмотря на проведённые исследования до сих пор остаются разночтими мнения по дифференцированному лечению больных с различными видами травматических внутричерепных гематом, а в особенности тяжёлые формы.

Несомненно актуальна разработка и внедрение в практическую медицину алгоритмов диагностики и тактики лечения, а также прогнозирование благоприятных исходов лечения больных с ЧМТ. В настоящее время остаётся множество не решенных и актуальных вопросов диагностики, клинического течения и лечения ЧМТ, а высокие показатели инвалидности требуют дальнейшего изучения влияния результатов хирургического вмешательства на исходы лечения в отдалённый период травмы.

Данная книга посвящена улучшению результатов лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами путём применения современных методов комплексной диагностики и дифференцированной тактики лечения с учётом возраста больных, тяжести течения черепно-мозговой травмы, вида, локализации, объёма гематом.

Представленная новизна в монографии, характеризует обоснованность достоверной связи между характером тяжести течения черепно-мозговой травмы, возраста пациента, уровня нарушения сознания, вида и локализации гематомы путём статистического анализа методом отношения шансов (OR) и критерием χ^2 -Пирсона.

Доказаны значимость нейровизуализационных (мультипланарная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография), ультразвуковых (транскраниальная доплерография) и

нейрофизиологических (акустические стволовые вызванные потенциалы) характеристик в оценке тяжести травмы головного мозга с целью выбора дифференцированной тактики лечения.

Доказана и обоснована эффективность усовершенствованного способа костно-пластической трепанации черепа у больных с различными видами травматических внутричерепных гематом (минимальный кожный разрез, максимальный доступ, увеличение площади трепанационного окна, увеличение угла атаки на 30%).

Обосновано, что достаточно четырёх предикторов (возраст, фаза клинического течения, величина латеральной дислокации, уровень нарушения сознания) для создания прогностической модели исходов лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами.

Доказано, преимущество предложенной дифференцированной тактики лечения больных с различными травматическими внутричерепными гематомами перед традиционными способами, что обосновано анализом ранних и отдалённых результатов.

Научная ценность монографии заключается том, что предложенный оптимальный комплексно-диагностический подход к лечению больных с травматическими внутричерепными гематомами различных возрастных групп с учётом особенностей клинического течения, тяжести ЧМТ, объёма, локализации гематом, привели к стандартизации показаний к хирургическому либо консервативному лечению.

Практическая значимость книги заключается в том, что критерии диагностики и лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами, учитывающие возрастные особенности, клиническое течение, тяжесть перенесенной ЧМТ, объём, локализацию гематом, позволили выбрать оптимальный объём консервативного, нейрохирургического вмешательства, а также проведение динамических нейровизуализационных, ультразвуковых и нейрофизиологических обследований уменьшают развитие осложнений и неблагоприятный исход после лечения.

ABSTRACT

Traumatic brain injury (TBI) is a complex problem in modern medicine. TBI, due to its common prevalence among children and young to middle-aged individuals, poses a significant issue in healthcare and social spheres, characterized by high mortality rates and disability among patients (with average global statistics of 2-4 per 1000 population per year), the severity of complications and consequences resulting in permanent or temporary loss of working capacity, and significant financial burden on families, society, and the state. In the Republic of Uzbekistan, over 15,000 patients with TBI are registered annually, among whom approximately 1,200 fatalities occur; however, recent years have also seen an increase in the number of injured patients by 1.5-2%.

The clinic, diagnosis, and treatment of traumatic intracranial hematomas have been covered in numerous studies over recent years. According to many authors, despite the conducted research, there are still discrepancies in opinions regarding the differentiated treatment of patients with various types of traumatic intracranial hematomas, especially in severe forms.

Undoubtedly, the development and implementation of diagnostic algorithms and treatment strategies into practical medicine are relevant, as well as the prediction of favorable treatment outcomes for patients with TBI. Currently, numerous unresolved and pressing issues regarding the diagnosis, clinical course, and treatment of TBI remain, and the high rates of disability demand further study on the impact of surgical interventions on treatment outcomes in the long term following the injury.

This book is dedicated to improving the treatment outcomes for patients with traumatic intracranial hematomas through the application of modern methods of comprehensive diagnostics and differentiated treatment strategies, taking into account the age of patients, the severity of the traumatic brain injury, and the type, localization, and volume of the hematomas.

The novelty presented in this monograph justifies the reliable connection between the severity of the traumatic brain injury, the patient's age, the level of consciousness disturbance, the type and localization of the hematoma, based on statistical analysis using the odds ratio (OR) and the Pearson's chi-square test.

The significance of neuroimaging (multislice computed tomography, magnetic resonance imaging), ultrasound (transcranial Doppler), and neurophysiological (auditory brainstem evoked potentials) characteristics in assessing the severity of traumatic brain injury for the purpose of selecting differentiated treatment strategies has been proven.

The effectiveness of an improved method of bone-plastic trepanation of the skull in patients with various types of traumatic intracranial hematomas has been substantiated (minimum skin incision, maximum access, increased trepanation window area, and an increased attack angle of 30%).

It has been established that only four predictors (age, phase of clinical course, degree of lateral displacement, level of consciousness disturbance) are sufficient to create a predictive model for treatment outcomes in patients with traumatic intracranial hematomas.

The advantages of the proposed differentiated treatment strategy for patients with various traumatic intracranial hematomas over traditional methods have been demonstrated, supported by the analysis of early and long-term results.

The scientific value of the monograph lies in the fact that the proposed optimal comprehensive diagnostic approach to the treatment of patients with traumatic intracranial hematomas in various age groups, considering the clinical course peculiarities, severity of TBI, volume, and localization of hematomas, has led to the standardization of indications for surgical or conservative treatment.

The practical significance of the book is that the criteria for diagnosing and treating patients with traumatic intracranial hematomas, which take into account age-related features, clinical course, severity of TBI, volume, and localization of hematomas, have allowed for the selection of the optimal volume of conservative and neurosurgical interventions, as well as the conduct of dynamic neuroimaging, ultrasound, and neurophysiological examinations that reduce the development of complications and unfavorable outcomes after treatment.



Рустам Бафоевич Хазраткулов

доктор медицинских наук (DSc), старший научный сотрудник - руководитель научного отдела сосудистой патологии центральной нервной системы Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии; профессор кафедры нейрохирургии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников



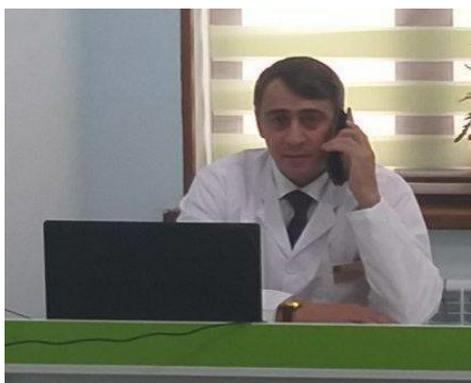
Шухрат Маратович Кариев

доктор медицинских наук, профессор – заведующий кафедры нейрохирургии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников при Министерстве Здравоохранения Республики Узбекистан



Гайрат Маратович Кариев

доктор медицинских наук, профессор - директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии при Министерстве Здравоохранения Республики Узбекистан; заведующий кафедрой «Нейрохирургии» Среднеазиатского Медицинского педиатрического института; профессор кафедры «Нейрохирургии» Российского Университета Дружбы Народов



Мурод Джавадович Муминов

доктор медицинских наук (DSc) - научный сотрудник Бухарского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. доцент кафедры «Травматологии и нейрохирургии» Бухарского Государственного медицинского института имени Абу Али ибн Сино



Жалолиддин Иброхимович Бобоев

кандидат медицинских наук (PhD) - заведующий отделением сосудистой патологии центральной нервной системы Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии