

ГОУ «ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»

УДК:616-001; 617.55(078.5); 616-089

на правах рукописи

Рахимов Нарзулло Одинаевич

**Оптимизация хирургической тактики сочетанных травм органов
брюшной полости и головы**

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

по специальностям

14.01.17 – Хирургия

14.01.18 - Нейрохирургия

Научный руководитель:

доктор медицинских наук

Махмадов Фарух Исроилович

Душанбе – 2021

Оглавление

Список сокращений и условных обозначений.....	3
Введение.....	5
Общая характеристика работы	7
Глава 1. Современные аспекты диагностики и лечения сочетанных травм органов брюшной полости и головы (обзор литературы).....	13
1.1.Трудности и ошибки в диагностике сочетанных травм органов брюшной полости и головы.....	14
1.2.Особенности хирургической тактики у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы.....	22
Глава 2. Материал и методы исследования	29
2.1.Общая характеристика клинических наблюдений	29
2.2.Методы исследования.....	41
Глава 3. Результаты клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы	45
3.1.Результаты лабораторного исследования.....	51
3.2.Результаты инструментальных методов исследования.....	57
Глава 4. Хирургическая тактика при сочетанных травмах органов брюшной полости и головы.....	69
Обсуждение полученных результатов.....	80
Заключение.....	94
Список литературы.....	96

Список сокращений и условных обозначений

ВБД	Внутрибрюшное давление
ВМГ	Внутримозговая гематома
ВЧГ	Внутричерепная гематома
ВЧД	Внутричерепное давление
ГКБ СМП	Городская клиническая больница скорой медицинской помощи
ГУ	Государственное учреждение
ДТП	Дорожно – транспортные происшествия
КАТ	Кранио –абдоминальная травмы
КТ	Компьютерная томография
МЗиСЗН РТ	Министерство здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан
МРТ	Магнитно-резонансная томография
МСКТ	Мультиспиральная компьютерная томография
ОБП	Органы брюшной полости
ОЦК	Объем циркулирующий крови
ПЖ	Поджелудочная железа
ПсКС	Псевдокомпрессионный синдром
ППС	Псевдоперитонеальный синдром
ПХО	Первичная хирургическая обработка
САТ	Сочетанная абдоминальная травма.
СВП	Синдром взаимного перекрытия
СВО	Синдром взаимного отягощения
СТОБП и Г	Сочетанная травма органов брюшной полости и головы
ТСТ	Тяжелые сочетанные травмы
УЗИ	Ультразвуковое исследование
ЧМТ	Черепно – мозговая травма
ABCDE()	Проходимость дыхательных путей, дыхание, кровообращение,

неврологический статус, внешний вид.

EDH (ЭДГ)	Эпидуральная гематома
FTS (ФОТ)	Функциональная оценка травм.
FAST	Focussd Assessmet with Sonography for Trauma – УЗИ сонография оказывает экстренную помощь при быстрой диагностике при травме живота
MCI (МИМ)	Массивный инфаркт мозга.
NSE (НСЭ)	Нейроспецифическая эналаза
OIS(ШПО)	Шкала повреждения органов.
SDH (СДГ)	Субдуральная гематома

Введение

Актуальность и востребованность проведения исследований по теме диссертации. Травмы занимают третье место в мире среди причин смерти, а у людей молодого возраста в структуре летальности – первое место. Данные литературы последних лет показывают, что доля сочетанной травмы в структуре травматизации составляет 30-70%, а в структуре закрытой сочетанной травмы органов брюшной полости – в пределах 10,2- 36,4% (Ырысов К.Б. и соавт., 2015; Абакумов М.М. и соавт., 2017; Бойко И.В. с соавт., 2018; Hulme С.Н. etall., 2018).

Сочетание абдоминальных травм с черепно – мозговыми является наиболее опасным, поскольку, взаимно отягощая друг друга, сопровождаются большим числом осложнений, высоким уровнем летальности и инвалидизации.

Летальность среди пострадавших с закрытой сочетанной травмой органов брюшной полости и головы, по разным данным, достигает до 85% и, главным образом, определяется тяжестью анатомических повреждений и объемом кровопотери (Крылов В.В. и соавт., 2018; Zafar SN.etall., 2018; Ortega Zufirla etall., 2019).

В частности, сочетанные абдоминальные травмы наряду с тяжелыми черепно-мозговыми быстро приводят к тяжелому состоянию пострадавших и вызывают жизненно опасные осложнения. При этом пациенты требуют немедленного адекватного оперативного вмешательства как в брюшной полости, так порой и в головном мозге.

В лечебных учреждениях частота диагностических ошибок высока и колеблется от 20 до 45%, а при тяжелых повреждениях увеличивается до 73,1%. При этом количество неоправданных лапаротомий, при которых признаки продолжающегося кровотечения не выявлены, а повреждения органов брюшной полости не являются жизненно опасными, составляют 7 – 28,6%, а при тяжелой сочетанной травме возрастает от 50 до 80%. Кроме того, в 20 – 25% случаев выявляются повреждения органов живота, которые могли бы быть устранены не в экстренном порядке или вовсе не требовали хирургического

вмешательства (Крылов В.В. и соавт., 2018; Zafar SN.etall., 2018; Ortega Zufirla etall., 2019).

Степень изученности научной задачи

В выборе тактики хирургического лечения определяющую роль играют ультразвуковое исследование, КТ головного мозга и диагностическая лапароскопия, позволяющие установить характер повреждения и возможность проведения хирургического лечения малоинвазивными методами.

По данным ведущих специализированных клиник, применение дифференциальной хирургической тактики и современных малоинвазивных технологий операционных вмешательств на органах брюшной полости и головы у пострадавших с сочетанными травмами уменьшило количество осложнений в целом.

До сих пор определение хирургической тактики у пострадавших при сочетанной травме органов брюшной полости и головы является предметом оживленных дискуссий. Не установлены четкие показания и противопоказания к проведению лечебных лапароскопических операций, не конкретизированы критерии для возможности их проведения.

Теоретические и методологические основы исследования

Учитывая появление новых технологических возможностей в современной хирургии, разработка новых методов операций и технических приемов, совершенствование ранее предложенных, обоснование тактики ведения больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы остаются актуальными для хирургической практики. Приведенные результаты убедительны и могут быть предложены в системе практического здравоохранения РФ.

Общая характеристика работы

Цель исследования. Оптимизация хирургической тактики сочетанных травм органов брюшной полости и головы.

Объект исследования

Объектом исследования служили 60 пациентов с СТОБП и Г, проведено обследование и хирургическое лечение на базе кафедр хирургических болезней №1, нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» за период с 2012 по 2020 годы.

Предмет исследования

Предметом исследования являлись больные с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

Задачи исследования:

Изучить частоту встречаемости сочетанных травм органов брюшной полости и головы в Республике Таджикистан.

Изучить динамику биохимических маркеров повреждения головного мозга и оценить их прогностическую значимость.

Оценить прогностическую значимость неотложной КТ головного мозга и результаты видеолапароскопической техники выполнения операций у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головного мозга.

Разработать оптимальную тактику лечебно – диагностического процесса для оказания хирургической помощи пострадавшим с сочетанной травмой органов брюшной полости и головы в зависимости от области доминирующего и тяжести состояния пострадавших.

Методы исследования

Всем пациентам были проведены комплексные клиничко – лабораторные и инструментальные методы исследования. Изучали анамнез и клиническая картина заболевания (неврологический статус, сознание пострадавшего, степень поражения других органов). Кроме того, в динамике изучались проявления заболевания и признаки возможных осложнений (наличие картины шока, открытых переломов черепа и т.д.).

Отрасль исследования

Диссертация выполнена в соответствии с паспортом ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальностям 14.01.17 – Хирургия и 14.01.18 – Нейрохирургия: подпункт 3.1. Были изучены частота встречаемости сочетанных травм органов брюшной полости и головы в Республике Таджикистан и динамика биохимических маркеров повреждения головного мозга с оценкой их прогностической значимости. 3.3. Применение прямых и непрямых методов исследования – УЗИ, КТ и МРТ. 5.1. Анализ результатов хирургического лечения пациентов с СТОБП и Г с применением миниинвазивных способов дает ряд преимуществ в практической медицине, в области хирургии и нейрохирургии.

Этапы исследования

Написание диссертации проводилось поэтапно. На первом этапе проводился литературный обзор по данной проблеме, были сформулированы цель и задачи диссертации. Далее проведен сбор материала по выбранной теме диссертации; написаны статьи, тезисы и главы диссертации. Результаты проведенного научного исследования позволили сформулировать концептуальные выводы касательно оптимизации тактики хирургического лечения пострадавших с сочетанной травмой органов брюшной полости и головы.

Основная информационная и исследовательская база

В работе была изучена информация из диссертаций, защищённые в Республике Таджикистан и в зарубежных странах (Россия, Европа), научные статьи журналов и конференции по хирургическому лечению сочетанных травм органов брюшной полости и головы. Исследования проводились на базе кафедр хирургических болезней №1, нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино».

Достоверность результатов диссертации

Была разработана оптимальная тактика лечебно – диагностического процесса для оказания хирургической помощи пострадавшим с сочетанной

травмой органов брюшной полости и головы в зависимости от области доминирующего органа и тяжести состояния пострадавших. Статистическая обработка подтвердила достоверность полученных результатов. Все полученные результаты и выводы основаны на принципах доказательной медицины.

Научная новизна исследования. На анализе статистических данных установлена частота встречаемости сочетанных травм органов брюшной полости и головы в Республике Таджикистан. Впервые оценена эффективность неотложной КТ и видеолапароскопии при сочетанных травмах органов брюшной полости и головы. Разработан способ инструментальной диагностики больных с кранио – абдоминальными травмами (рационализаторское предложение №000302 от 2020 г.). Разработан способ прогнозирования черепно-мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными повреждениями (патент №TJ 1125 на изобретение от 2020 г.). Разработан способ прогнозирования исходов черепно-мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными травмами нейроспецифической енолазы (рационализаторское предложение №3698/R742 от 2020 г.). Разработан способ диагностики и прогноза черепно – мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными травмами (рационализаторское предложение №3683/R734 от 2020 г.).

Теоретическая ценность исследования

Оптимизация диагностики и тактики хирургического лечения пострадавших с сочетанной травмой органов брюшной полости и головы будет способствовать ранней диагностике и прогнозированию исходов сочетанной черепно – мозговой травмы органов брюшной полости и головы.

Практическая ценность исследования.

Усовершенствована и внедрена схема диагностики и лечения пострадавших при сочетанной травме органов брюшной полости и головы, что обеспечивает более эффективное оказание помощи больным с закрытой сочетанной абдоминальной травмой. Определены границы использования

эндовидеохирургических технологий при лечении повреждений органов брюшной полости у пострадавших при сочетанной травме органов брюшной полости и головы.

Предложены способы диагностики и прогноза черепно – мозговых травм у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы.

Внедрение результатов исследования в практику.

Разработанные способы диагностики и прогнозирования исходов черепно-мозговых травм, а также алгоритм диагностики сочетанных травм органов брюшной полости и головы внедрены в клиническую практику хирургических отделений на базе кафедр хирургических болезней №1, нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ«ТГМУ им. Абуали ибни Сино»

Материалы диссертации используются на лекциях и практических занятиях кафедры хирургических болезней №1 и кафедры нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ«ТГМУ им. Абуали ибни Сино»

Положения, выносимые на защиту:

1. Анализ основных клинико – статистических показателей сочетанных травм органов брюшной полости и головы в Республике Таджикистан свидетельствует о схожести ряда параметров в целом по Республике и город Душанбе с наличием более массивных и тяжелых сочетанных повреждений в столице страны.

2. Биомаркеры S100 белок и NSE являются наиболее эффективными маркерами ранней диагностики и прогнозирования ЧМТ при сочетанных травмах органов брюшной полости и головы, которые имеют прямую корреляционную зависимость от тяжести черепно-мозговых травм и эффективности проведенного лечения. При своевременном и правильном применении биомаркеров с наибольшей вероятностью исход черепно – мозговых травм становится прогнозируемым.

3. Одними из узловых тактических моментов лечебно – диагностического процесса оказания хирургической помощи пострадавшим с сочетанной травмой органов брюшной полости и головы считаются своевременная дифференциация

доминирующего органа, учет тяжести состояния пострадавших, что будет основано на анализе неотложной КТ и видеолапароскопии.

4. Применение дифференцированного подхода к больным с сочетанной травмой органов брюшной полости и головы, а также малоинвазивные технологии в значительной степени улучшают результаты лечения.

Личный вклад соискателя

Диссертантом определены основные идеи исследования. Автор самостоятельно проанализировал современную литературу по изучаемой проблеме, архивный материал клиники, лично участвовал в проспективном комплексном обследовании и лечении пациентов с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы. Автором самостоятельно выполнена статистическая обработка полученных данных.

Апробация диссертации и информация об использовании её результатов. Основные положения диссертационной работы доложены на: 44th Korean Society of Endoscopy & Laparoscopic Surgery and 9th International Symposium (Seoul, Korea, 2019); конгрессе Российского общества рентгенологов и радиологов (Москва, 2019); международном конгрессе «Роль диагностического комплекса и рентгеноэндovasкулярных технологий на госпитальном этапе оказания скорой и неотложной медицинской помощи», объединенном с 19 – й межрегиональной научно-практической конференцией с международным участием «Актуальные вопросы диагностической и интервенционной радиологии и хирургических технологий» (Владикавказ, 2019); Asian Congress of Robotic and Laparoscopic Surgery (Seoul, Korea, 2020); обсуждены и доложены на заседании межкафедральной экспертно – проблемной комиссии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»

Опубликование результатов диссертации

По материалам диссертации опубликовано 10 научных работ, из них 3 в журналах, рекомендуемых ВАК при Президенте РФ, получен 1 патент РФ на изобретение и 3 удостоверения на рационализаторские предложения.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 118 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы, посвященной материалам и методам исследования, 2 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 19 таблицами, 18 рисунками. Указатель литературы включает 187 источников, в том числе 105 на русском и 82 на иностранном языках.

Глава 1. Современные аспекты диагностики и лечения сочетанных травм органов брюшной полости и головы (обзор литературы)

Сочетанные травмы органов брюшной полости и головы (СТОБП и Г) являются основной причиной заболеваемости и смертности во всем земном шаре [1, 2, 19, 76, 93, 112] и до сих пор остаются самой частой причиной смерти в первые четыре десятилетия жизни [1, 3, 19, 93]. Более того, это остается серьезной проблемой общественного здравоохранения во всех странах, независимо от социально – экономического статуса [4, 5] Брюшная полость является 3 – ей, наиболее часто травмируемой областью тела, и около 25% всех случаев абдоминальной травмы требуют обследования брюшной полости [13, 37, 101, 198]. Травмам живота присущи сочетанные тупые или проникающие травмы, около 7 – 10% всех смертей, связанных с травмами, происходят из – за этих травм [4, 17, 38, 59, 142]. В работе большинства клиник в последнее 20 – летие общая смертность от СТОБП и Г составляет до 42,0%, при этом самой частой причиной летальности считается массивное внутрибрюшное кровотечение [11, 36, 54, 73, 184, 196]. Закономерно, что самой частой причиной СТОБП и Г являются ДТП, далее падение с высоты и умышленные ранения (колото – резанные, огнестрельные и др.) [7, 18, 51, 72, 84, 113].

С приобретением независимости Республики Таджикистан, в течение последних 27 лет, наблюдался быстрый рост социально – экономического статуса, что закономерно привело к высокой степени автомобилизации, в частности в столице Республики, и тем самым к увеличению ДТП. Аналогичная ситуация с более интенсивным ростом наблюдалась и в других экономически развитых странах мира.

Показательным примером можно считать исследования одной из развитых стран на сегодняшний день государства Катар. В 2001 году один отчет из Катара показал, что в центрах интенсивной терапии пациенты с абдоминальной травмой составили 0,45% от общего числа поступивших с травмами и 12,6% всех случаев, поступивших в хирургическое отделение

интенсивной терапии, что на сегодняшний день они составляют треть случаев травматизма в целом [126].

Немаловажно, что особенность строения ОБП, физиологические качества, а также специфика продуцирующих биологических жидкостей при травмах повлекут за собой жизнеугрожающие осложнения, приводящие к необратимым функциональным и органическим изменениям, что имеет прямую корреляционную зависимость от тяжести и степени полученной травмы [48, 69, 81].

Несмотря на прогресс технологии, вопросы неотложной до госпитальной и госпитальной помощи, погрешности в диагностике, остаются открытыми, что негативно влияет на высокие цифры возникших осложнений в послеоперационном периоде, летальности, а также инвалидности населения. Все изложенное свидетельствует о целесообразности выработки новых аспектов как диагностики, так и тактики хирургического лечения пациентов с СТОБП и Г.

1.1. Трудности и ошибки диагностики сочетанных травм органов брюшной полости и головы

В целом, эпидемиология СТОБП и Г поступающих в отделения неотложной помощи, тяжесть и степень полученной травмы и тактика специалиста при этом имеют важное значение в исходе заболевания.

Американскими учеными Charles JDi Maggio с соавт. (2017) [148] изучены 181194431 (SE=4234) выписки из американских отделений неотложной помощи. Среднее годовое снижение составило 143 (95% ДИ=184,3 до – 68,5) посещения на 100000 населения США в течение периода обучения. Уровень летальности от всех причин для всех возрастов от травматических повреждения среди ED в США в течение периода исследования составил 0,17% (SE=0,001%). Летальность для наиболее тяжелораненых в среднем составляла 4,8% (SE=0,001%), а у пациентов с тяжелыми травмами почти в 4 раза чаще

наблюдались в травматологических центрах уровня I или II (относительный риск=3,9 [95% ДИ=3,7–4,1]). Нескорректированное отношение рисков, основанное на подсчете групп, для ассоциации травматологических центров уровня I или II со смертностью составило отношение рисков = 4,9 (95% ДИ = 4,5–5,3); однако после учета пола, возраста, тяжести травмы и сопутствующих заболеваний травматологические центры уровня I или II не были связаны с повышенным риском летального исхода (отношение шансов = 0,96 [95% ДИ = 0,79–1,18]). В период с 2009 по 2012 год наблюдались заметные изменения в типах и причинах выпадений ЭД в связи с травматическими повреждениями у самых возрастных групп. Стратифицированная по возрасту частота диагнозов ЧМТ увеличилась на 29,5% (SE=2,6%) для взрослых старше 85 лет, и также на 44,9% (SE=1,3%) для детей младше 18 лет. Травмы, связанные с огнестрельным оружием, увеличились на 31,7% (SE=0,2%) у детей в возрасте 5 лет и младше. Общая стоимость лечения травм с ЭД с поправкой на инфляцию в Соединенных Штатах в период с 2006 по 2012 год составила 99,75 миллиардов долларов (0,03 миллиарда долларов США).

Таким образом, авторы пришли к выводу, что отделения неотложной помощи являются чувствительным барометром продолжающегося воздействия травм, как важной причины заболеваемости и смертности в Соединенных Штатах. Травматологические центры I или II уровня остаются оплотом против волны тяжелых травм в Соединенных Штатах, но типы и причины травматических повреждений в Соединенных Штатах меняются в значительной степени, особенно в крайнем возрасте, с ЧМТ и травмами, связанными с огнестрельным оружием, представляют собой повышенные проблемы.

На сегодняшний день одним из уязвимых вопросом диагностики больных СТОБП и Г, по всей видимости, считается четкая дифференциация степени поражения ГМ и оценка ее функционального состояния [2, 7, 29, 47, 73, 102]. Последнее в свою очередь заставляет специалистов применять более экономичные методы с большей степенью специфичности и чувствительности, которое будет патогенетически обосновано, и обеспечит раннюю диагностику,

а также обратимость морфологических и биохимических изменений органов [6, 22, 45, 130, 188].

В последние годы целесообразность применения лабораторных методов в диагностике больных с СТОБП и Г приобретает определенную популярность, в частности определение нейроспецифичных биомаркеров, а в действительности является востребованным в современной нейрохирургии [14, 39, 88, 119]. Более часто применяемыми биомаркерами считаются S100 β белок [13], NSE, GFAP [33], тау – белок, нейрофиламенты, противовоспалительные цитокины [97].

При этом «первичный очаг» повреждения у пациентов с СТОБП и Г формируется внезапно, что охватывает от нескольких часов до нескольких дней для постановки правильного диагноза. Создающееся так называемое «окно», закономерно способствует позднему началу лечебных мероприятий, что приводит к развитию «вторичного очага» повреждения и усугублению неврологического дефицита [142].

Своевременная диагностика и определение доминирующих патологий при СТОБП и Г являются узловым моментом, определяющим исход заболевания. В этом отношении одним из ключевых методов исследования считается СКТ, которое имеет наибольший показатель чувствительности в диагностике СТОБП и Г.

В связи с этим в последнее время все большее внимание уделяется определению биомаркеров, которые не только имеют диагностическое, но и прогностическое значение у больных с СТОБП и Г [122, 134, 151, 153]. Следующим преимуществом биомаркеров является определение (предположение) вероятного уровня поражения ГМ, что имеет немаловажное практическое значение. В связи с этим указанные лабораторные методы считаются точными, быстрыми и экономичными методами.

Неинвазивные технологии входят в обязательный алгоритм диагностики больных с СТОБП и Г, которые ни в коем случае не теряют свою ценность. Одним из общедоступных и безопасных методов является УЗ – исследование,

что имеет большое практическое значение как в диагностике (до – во время и после операции), так и в лечении пациентов с СТОБП и Г [7, 91, 126, 193, 199].

Диагностическая чувствительность УЗ – сканирования при исследовании ОБП очень высока и, по разным данным, достигает до 96,%%. Однако в определенных ситуациях травмы ОБП, УЗ имеют и ложно отрицательные результаты, что требует необходимости проведения более уточненного метода, как МСКТ [12, 24, 38, 149, 177, 195].

Основным преимуществом УЗ – сканирования является простота применения, мобильность, а также безопасность [25, 40, 61, 114, 174, 189].

Исследования Ali Feuzi и соавт. (2015) [101] 2418 пациентов с тупой травмой ОБП показали отдельные диагностические ценности раннего и позднего УЗ – исследования. Авторы исследования сравнивали результаты с лучшими доступными золотыми стандартами, такими как лапаротомия, КТ и повторное УЗ – сканирование. При этом на первом этапе чувствительность, специфичность, отрицательная прогностическая ценность, положительная прогностическая ценность и точность ультразвукового исследования составляли 97%, 98,1%, 99,7%, 83% и 98% соответственно. Во второй фазе они составили 97,3%, 97,2%, 97,7%, 96,8% и 97,3% для раннего и 98,5%, 97,6%, 98,5%, 97,5% и 98% для позднего УЗ – сканирования соответственно.

На основе указанного, авторы пришли к выводу, что отрицательные результаты УЗ – сканирования, связанные с отрицательным клиническим наблюдением, практически исключают травму ОБП, и подтверждения другими тестами не требуется. Высокая чувствительность и отрицательная прогностическая ценность достигаются, если УЗ – сканирование проводится опытным специалистом.

Michael I.N namoni и соавт. (2013) [137] проспективно изучали 57 пациентов с сочетанными травмами ОБП. При этом результаты УЗ – исследования у каждого пациента были классифицированы как истинно положительные (TP), ложно – положительные (FP), ложно – отрицательные

(FN) или истинно – отрицательные (TN), путем сравнения с результатами диагностического перитонеального лаважа или хирургического вмешательства.

При сканировании для обнаружения свободной жидкости TP было 46, FP три, FN два и TN шесть. Чувствительность, специфичность, положительный результат и NPV, а также диагностическая точность составили 96%, 67%, 94%, 75% и 91% соответственно. При сканировании для обнаружения повреждения паренхимы TPс составили 24, FP – 15, FN – 10 и TN – 8. Чувствительность, специфичность, положительный результат NPV и диагностическая точность составили 71%, 35%, 62%, 44% и 56% соответственно.

В резюме авторы указывают на то, что УЗ – сканирование имеет высокую диагностическую ценность при скрининге пациентов с тупой травмой ОБП. Следует отметить, что сканирование на наличие свободной жидкости в БП дает лучшие результаты, чем сканирование на предмет повреждения висцеральной паренхимы.

Другие авторы Samer Malak с соавт. (2016) [149] изучили послеоперационный мониторинг пациентов с травмами ОБП с целью ранней диагностики послеоперационных осложнений 120 пациентов, поступивших в отделение неотложной помощи. Пациенты были обследованы с помощью фокусированной абдоминальной сонографии на предмет травм (FAST), а контрольная сонография была проведена через 12 – 24 часа. Исследование авторов показало, что FAST имеет чувствительность 93% и специфичность 99%.

Имеется множество публикаций, дающих преимущества МСКТ у пациентов с СТОБП и Г и подтверждают обоснованность этого метода в снижении количества «ненужных» немедленных лапаротомий [171,188,193]. Однако из – за его ограниченной чувствительности при диагностике повреждений ОБП это может происходить за счет увеличения частоты пропущенных HVI.

По мнению Samer Malak с соавт., ультрасонография считается лучшим методом первичной оценки пациентов с травмой ОБП, поскольку она

неинвазивна, легкодоступна и требует минимального времени на подготовку. Ультрасонография очень полезна для наблюдения за пациентами с внутрибрюшной травмой и сокращает использование КТ, которая имеет недостатки, связанные с дороговизной и высокой дозой облучения.

В свою очередь, МСКТ ОБП и забрюшинного пространства в определённых ситуациях СТОБП и Г не имеют альтернативы, которая позволяет выбрать наиболее рациональную и верную тактику лечения, и одновременно этапность оперативного лечения [13, 39, 112, 186]. Однако применение МСКТ имеет свои показания и противопоказания. Так, в исследованиях Suresh Arumugam с соавт. (2015) [152] проведен ретроспективный анализ 6888 пациентов с травмами, из которых 1036 (15%) имели травмы живота, средний возраст $30,6 \pm 13$ лет, и многие из пациентов были мужчинами (93%). Большинство пациентов с травмой живота получили тупые травмы (95%) и только 5% пациентов имели проникающие ранения. Среднее значение ISS составило $17,9 \pm 10$, а абдоминальное значение AIS $2,5 \pm 0,8$.

Все пациенты с травмами первоначально были реанимированы в травматологическом кабинете в соответствии с передовыми рекомендациями по поддержке жизни при травмах. МСКТ брюшной полости выполнялась всем гемодинамическом стабильным пациентам с подозрением на травму брюшной полости или с положительным результатом расширенной сфокусированной оценки с сонографией на предмет травмы. Были пересмотрены данные о возрасте, поле, механизме травмы, характере повреждений твердых органов, связанных с экстраабдоминальными травмами, по шкале тяжести травм (ISS), сокращенной шкале травм (AIS), осложнениях, продолжительности пребывания в отделении интенсивной терапии и госпитализации, а также смертности.

Matthias Wolfgang Meissnitzer и соавт. (2014) [139] акцентируют внимание на том, что тупая травма ОБП может привести к травмам брыжейки, что не является редкостью, но часто недооценивается при первоначальной КТ. Только

небольшие брыжеечные гематомы, которые уменьшаются при краткосрочных контрольных КТ – исследованиях, не требуют хирургического вмешательства. Авторы представляют 2 случая, когда тонкая брыжеечная гематома была одним из намеков на входное сканирование для последующей перфорации тонкой кишки. Таким образом, это может быть значимым открытием и должно побудить к ранней контрольной КТ даже у бессимптомных пациентов. Это даст возможность ранней диагностики и снижения заболеваемости и смертности при СТОБП и Г.

Рентген исследование повреждений ОБП и забрюшинного пространства позволяет выявить пневмоперитонеум, пневморетроперитонеум, гемоперитонеум – ум в БП и забрюшинном пространстве, а также изменение формы и размеров паренхиматозных органов. Травмы ОБП зачастую сопровождаются функциональными изменениями диафрагмы, которые имеют четкую рентгенологическую картину [64, 92, 117, 129, 177].

В последние годы все больше специалисты при СТОБП и Г рекомендуют широкое применение видеолапароскопии. Так как диагностическая чувствительность видеолапароскопии у данного контингента больных составляет 87%, точность – 98,7%, информативность – 98% [81, 85, 86, 88, 89].

Г.Н. Доровских с соавт. [5] (2013) касательно лучевой диагностики 637 пациентов с политравмой показали, что повреждение ОБП достигало 19,4%. Сочетание КАТ отмечено в 19,7% наблюдений. При этом авторами алгоритм инструментальной диагностики включал, УЗ – исследование органов брюшной полости в 100% случаев, рентгенографию – в 77%, МСКТ – в 55% и видеолапароскопию – в 33,2 % случаев.

Авторы особо подчеркивают ценность МСКТ черепа, грудной клетки, ОБП и таза. Контрастная МСКТ, примененная у 65% пациентов, в оценке характера и степени повреждения ОБП имела высокую чувствительность и специфичность. Следует отметить, что с учетом характера травм диапазон сканирования при МСКТ изменялся. Видеолапароскопия выполнена с целью уточнения локализации, характера и объема внутренних кровотечений.

На основании проведенных исследований авторы пришли к выводу, что у пациентов с СТОБП и Г неотложная МСКТ является методом выбора, который дает возможность в более 95% случаев достичь желаемого успеха. При этом диагностическая точность видеолапароскопии, достигая 98,6%, позволяет отказаться от «ненужных» лапаротомий, а также произвести минимально инвазивные вмешательства.

Не парадоксально, что, по мнению многих авторов [11, 30, 85, 115, 190], СТОБП и Г в связи с особенностями, связанными с наличием травматического шока, требуют неотложных и максимально достоверных методов диагностики. Так как применение необоснованных и сложных методов исследований, негативно влияет на первую необходимую госпитальную помощь этого тяжелого контингента больных т.е. следует руководствоваться рекомендациям ведущих клиник, что направлено на утрату меньшего времени для диагностики, когда пациент поступает в тяжелом состоянии, которое дает возможность целенаправленно заниматься остановкой кровотечения и ликвидацией травматического шока [22, 43, 81, 117, 151, 194].

Указанный принцип требует выявления доминирующего органа с одномоментным оказанием квалифицированной неотложной помощи.

Исследования JM. Ortega Zufiría и коллектива авторов [6] (2018) из университетской клиники Хетафе 86 пострадавших с тяжелыми ЧМТ, получивших лечение за период 1993 – 2015 годов, была посвящена уточнениям основных прогностических факторов, которые непосредственно влияют на прогноз заболевания. Авторами в критерии оценки прогностических факторов у этой категории больных внесены возраст, размер и реактивность зрачка, наихудший балл, полученный пациентом по шкале комы Глазго (GCS) и найденные поражения в КТ черепа. JM.Ortega Zufiría и соавт. отмечали, что поражения при тяжелой ЧМТ можно разделить на девять патологических паттернов в соответствии с информацией, предоставленной КТ.

Эти паттерны представляют анатомический и клинический профиль и четко определенную прогностическую значимость, что, в свою очередь, связано

с паттерном поведения характеристики ПМС. Чистые экстрааксиальные гематомы – это поражения, которые представляют благоприятный прогноз, а диффузное поражение аксонов, осложнившихся отеком мозга и множественными двусторонними ушибами – это факторы, которые указывают на неблагоприятный прогноз. Кроме того, шкала комы Глазго при тяжелых ЧТМ позволяет дать окончательным прогноз.

1.2. Особенности хирургической тактики у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

Очевидно, что лапароскопия в последнее время все больше внедряется в диагностику и лечение СТОБП и Г, определяя в дальнейшем верную поэтапную тактику лечения [117, 162, 193]. До сих пор есть мнения, что при сомнительных заключениях проведенного исследования, эксплоративная лапаротомия не потеряла своего значения [58,119,133,194]. Наверняка последнее утверждение и способствует высокому уровню хирургической активности (от 57,9 до 88,0%) при СТОБП и Г [137,149,188].

Литература последних лет лишней раз подтверждает правильность принципа оказания помощи при СТОБП и Г, т.к. есть определенное количество как клинических, так и инструментальных признаков, которые, несомненно, являются абсолютными показаниями к проведению экстренного оперативного вмешательства и не вызывают никаких сомнений. Однако не всегда эти признаки наяву приводят к «напрасным» диагностическим лапаротомиям, и без того усугубляющим тяжесть состояния пострадавших [7, 16, 24, 47, 70, 157].

Все указанное подтверждает, что до сих пор нет единого мнения о преимуществах лапароскопии, в частности в лечебной тактике больных с СТОБП и Г.

Б.В. Сигуа и соавт. [4] (2014) у 117 пациентов с СТОБП и Г применяя разработанный лечебно – диагностический алгоритм, включающий

видеолапароскопию и миниинвазивные нейрохирургические вмешательства, добились снижения уровня летальности с 69,2 до 30,8% [56, 78, 97].

Son Yon Hun соавт. (2020) [153] исследованы пациенты с сочетанными травмами ОБП в возрасте выше 18 лет, которые первоначально перенесли только МСКТ и операцию на тонкой кишке и выжили более одного дня после операции. Они были разделены на три группы в зависимости от временных интервалов от травмы до операции: ≤ 8 , 8 – 24 и > 24 часа; аналогичным образом они были разделены на две группы по ≤ 24 и > 24 часа. Резекция кишечника, продолжительность пребывания в стационаре (LOS), LOS в отделении интенсивной терапии (ICU), заболеваемость и смертность были проанализированы как исходы у 52 пациентов. Количество пациентов в 3-х группах (≤ 8 , 8 – 24 и > 24 ч) в зависимости от времени до операции составляло 33, 13 и 6 соответственно. При сравнении трех групп не было значительных различий в LOS (24 [18 – 35], 21 [10 – 40] и 28 [20 – 98] дней, соответственно; $p=0,321$), в ICU LOS (2 [1 – 12], 4 [2 – 26] и 11 [7 – 14] дней; соответственно, $p=0,153$), смертность (3% (n=1), 15% (n=2) и 0% соответственно; $p=0,291$), и заболеваемость (46% (n=15), 39% (n=5) и 50% (n=3) соответственно; $p=0,871$). Тем не менее была значительная разница между группами при резекции кишечника (67% (n=22), 31% (n=4) и 83% (n=5), соответственно; $p=0,037$). Кроме того, не было значительной разницы в результатах между двумя группами (≤ 24 и > 24 ч) с перфорацией тонкой кишки.

Аналогичное исследование проведено Alireza Hamidian Jahromi и соавт. (2016) [134], где авторы сообщают о случае отсроченного проявления перфорации тонкой кишки после тупой абдоминальной травмы (ВАТ). Первоначальная КТ показала, что у пациента (32 – летнего мужчины) была мезентеральная гематома, лечение которой проводилось консервативно. Через четыре недели он вернулся в больницу с жалобами на боли в животе. КТ брюшной полости показала утолщенную петлю тонкой кишки, прилегающую к брыжеечной гематоме на уровне подвздошной кишки. Он был выписан домой, но через 6 недель после травмы снова поступил с острым животом.

Произведена диагностическая лапаротомия, которая показала перфорированную утолщенную петлю подвздошной кишки с образованием флегмоны внизу живота. В английской медицинской литературе сообщалось только о восьми других сообщениях, об отсроченном посттравматическом проявлении перфорации подвздошной тощей кишки после ВАТ.

В связи с этим авторы предлагают учитывать посттравматическую перфорацию кишечника при дифференциальной диагностике даже у пациентов, у которых наблюдается отсроченная перфорация тонкой кишки после сочетанных травм ОБП.

Одним из немаловажных факторов, влияющих на инвалидизацию и смертность при СТОБП и Г считаются послеоперационные осложнения, в частности сепсис. В исследованиях немецких ученых Arasch Wafaisade и соавт. (2011) [119] за 16 – летний период у 10,2% (3042 из 29829) пациентов с множественными травмами во время пребывания в больнице развился сепсис. Годовые данные были разделены на четыре подпериода: 1993 – 1996, 1997 – 2000, 2001 – 2004 и 2005 – 2008 годы. Заболеваемость сепсисом за четыре подпериода составила 14,8%, 12,5%, 9,4% и 9,7% ($p < 0,0001$) соответственно.

Внутрибольничная летальность для всех пациентов с травмами снизилась для соответствующих подпериодов (16,9%, 16,0%, 13,7% и 11,9%; $p < 0,0001$). Для подгруппы пациентов с сепсисом показатели смертности составили 16,2%, 21,5%, 22,0% и 18,2% ($p=0,054$) соответственно. Следующие независимые факторы риска посттравматического сепсиса были рассчитаны с помощью многомерного логистического регрессионного анализа: мужской пол, возраст, ранее существовавшее заболевание, оценка по шкале комы Глазго ≤ 8 на месте происшествия, оценка тяжести травмы, сокращенная шкала травм, оценка THORAX ≥ 3 , количество баллов по шкале комы Глазго, травмы, количество перелитых единиц эритроцитов, количество оперативных вмешательств и лапаротомия.

Таким образом, авторы отмечают, что сепсис остается серьезным осложнением после травмы в течение последних двух десятилетий.

Распознавание выявленных факторов риска может помочь в проведении ранней диагностики и снизить риск септических осложнений после множественной травмы.

Результат исследования авторов показал, что отсрочка хирургического вмешательства после тупой травмы ОБП может не повлиять на исходы пациентов с повреждениями тонкой кишки, такие как LOS, ICU LOS, заболеваемость и смертность, за исключением резекции кишечника.

Мы солидарны с мнениями Gabriel Alexander Quiñones – Ossa и соавт. (2020) [181] в том, что ЧМТ имеет глобальные последствия, которые приведут к множественным осложнениям и летальному исходу пациентов с СТОБП и Г. Одним из основных осложнений ЧМТ является внутричерепная гематома, которая возникает у 13-35% пациентов этой категории.

При этом внутричерепное давление имеет прямую корреляционную зависимость от размера гематомы. Последнее говорит о том, что своевременная диагностика и ликвидация гематомы имеет непосредственное влияние на исход заболевания. По мнению авторов, тяжесть травмы, преклонный возраст, множественные поражения и отклонение средней линии или цистернальная компрессия – это несколько факторов, связанных с внутричерепной гематомой и ее ростом.

Shengli Qiu и соавт. (2019) [141] при миниинвазивном лечении 69 случаев спонтанных внутричерепных гематом использовали программное обеспечение 3D – SLICER и адаптировали ориентацию проекции поверхности тела гематомы для устранения ВЧГ с помощью нейроэндоскопа (в целом тактика хирургического лечения ВЧГ от травматического принципиально не отличается). Стандарт правильного расположения определялся прямым просмотром гематомы при первой операции. Скорость эвакуации была рассчитана путем сравнения КТ до и после операции и шкалы комы Глазго. DTI использовался для визуализации пирамидных путей через 3 недели после операции, в то время как прогноз мышечной силы оценивался через 6 месяцев.

Использование проекции поверхности для определения цели операции удобно и осуществимо, а скорость выведения гематомы высока. Визуализация пирамидного тракта может предсказать прогноз мышечной силы.

По мнению Wen – hao Wang и соавт. (2014) [194] посттравматический массивный инфаркт головного мозга (МСІ) является фатальным осложнением одновременной эпидуральной гематомы (EDH) и субдуральной гематомы (SDH), что обычно требует агрессивной декомпрессивной краниоэктомии. Факторы риска и хирургические показания МСІ полностью не выяснены. В ретроспективном исследовании авторов посттравматический МСІ был диагностирован у 32 из 176 пациентов. Выполнение декомпрессивной краниоэктомии одновременно с первоначальной операцией по удалению гематомы улучшило их функциональные результаты по сравнению с отсроченной операцией (по 6 – месячной расширенной шкале результатов Глазго, $5,6 \pm 1,5$ против $3,4 \pm 0,6$; $p < 0,001$).

Значительно повышенные риски МСІ наблюдались у пациентов с ЭДГ при трансплантологии (скорректированное отношение шансов [OR], 16,48; $p = 0,003$), EDH более 100 мл в объеме (OR, 7,04; $p = 0,001$), до операции шок длительностью более 30 минут (OR, 13,78; $p = 0,002$), двусторонний мидриаз (OR, 7,08; $p = 0,004$), предоперационная субдуральная гигрома длительностью более 90 минут (OR, 6,41; $p < 0,001$) и кома Глазго Оценка 3 – 5 баллов (OR 2,86; $p < 0,053$). Многовариантный логистический регрессионный анализ не выявил значимой связи между посттравматическим МСІ и возрастом, полом, сдвигом средней линии, оценкой Роттердамской КТ, интраоперационной гипотензией или концентрацией натрия или глюкозы в сыворотке крови.

Частота посттравматической МСІ увеличилась с 16,4% у лиц, имеющих любые два из шести факторов риска, до 47,7% у лиц, имеющих три или более из шести факторов риска. Пациенты с одновременной СДГ и внутримозговой гематомы (ВМГ) демонстрируют повышенный риск посттравматической МСІ с накоплением нескольких критических клинических факторов. Для улучшения

функциональных результатов пациента, авторы рекомендуют декомпрессивную краниэктомию, основанную на точной оценке риска.

Наоборот Lichao Ma и группа авторов (2017) [163] придерживаются миниинвазивного метода лечения ВЧГ. Исследования авторов показали, что из 4 пациенту большинства использовался фронтальный доступ. Предоперационный и послеоперационный объем гематом, шкала комы Глазго, частота эвакуации гематом, 30 – дневная смертность и отдаленные результаты, определенные с помощью модифицированной шкалы Рэнкина, были проанализированы ретроспективно. Рассчитывалась продолжительность хирургического вмешательства на миллилитр сгустка (DPM). Кривая обучения этому методу была определена на основе соотношения между DPM и скоростью эвакуации в зависимости от количества испытанных случаев.

Скорость эвакуации составила $87\% \pm 10\%$. После операции средний балл по шкале комы Глазго восстановился с 8 до 13. У 21 пациента были данные последующего наблюдения. Срок наблюдения составил 13 ± 6 месяцев. 30 – дневная летальность после операции была равна нулю. Сорок восемь процентов пациентов (10/21) достигли благоприятного исхода. DPM ($P=0,92$) и частота эвакуации ($P=0,64$) существенно не изменилась по отношению количеству к зарегистрированным случаям.

Таким образом, Lichao Ma с соавт. пришли к выводу, что эндоскопическая хирургия порта для эвакуации гематомы из фронтального доступа является безопасным хирургическим вариантом при глубоких гематомах базальных ганглиев. Этот метод является малоинвазивным и может быть полезен для улучшения долгосрочных результатов у отдельных пациентов. Для нейрохирургов кривая обучения этой технике очень крутая, это означает, что навыки, необходимые для нашей техники, могут быть легко приобретены.

Аналогичное исследование коллектива авторов Yujuan Zhang и др. проведено у 98 пациентов с ВЧГ. Частота эвакуации ($84 \pm 7,1\%$ против $51,0 \pm 8,4\%$, $p=0,00$), 7 – дневные GCS ($11,8 \pm 1,2$ против $10,4 \pm 1,5$, $p=0,01$) и

CSI($87,1 \pm 8,7$ против $80,6 \pm 10,2$, $p=0,02$) были выше, а 30 – дневный уровень смертности (1,9% против 15,6%, $p=0,036$) был ниже в группе INET. Однако время операции было больше в группе INET, чем в контрольной группе ($65,2 \pm 12,5$ мин против $45,6 \pm 10,9$ мин, $p=0,000$).

Многовариантная логистическая регрессия показала, что хороший среднесрочный результат (баллы GOS 4 – 5) был значимо связан с INET (отношение шансов (OR) 3,514, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,463 – 8,440, $p=0,005$), возраст до 65 лет (OR 1,402, 95% CI, 1,041–1,888, $p=0,026$) и объемом гематомы менее 50 мл (OR 1,974, 95% CI 1,302–2,993, $p=0,001$).

В итоге авторы посчитали, что операция INET по эвакуации гематомы паренхимы ГМ являясь малоинвазивной, имеет меньше осложнений и может быть полезной для обеспечения оптимальных результатов для отдельных пациентов.

Резюмируя обзор, касательно современных аспектов диагностики и лечения пациентов с СТОБП и Г, необходимо отметить, что определенные вопросы как диагностики, так и хирургической тактики с учетом доминирующего органа остаются открытыми. Есть необходимость выведения малоинвазивных вмешательств в тактике лечения больных СТОБП и Г на передний план, т.к. действительно при разработке новых подходов они имеют неоспоримое преимущество. При этом необходимо акцентировать внимание на раннюю диагностику и прогнозирование осложнений ЧМТ. Данное исследование посвящено определению критериев ранней диагностики и прогнозирования осложнений и степени поражения головного мозга при СТОБП и Г, преимущества применения малоинвазивных вмешательств как в брюшной полости, так и в ГМ. Указанные доводы, по всей вероятности, определенно улучшат результаты лечения пациентов с СТОБП и Г.

Глава 2. Материал и методы исследования

2.1. Общая характеристика клинических наблюдений

Клинические исследования проводились среди 60 пациентов с СТОБП и Г, поступивших на базе кафедр хирургических болезней №1, нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» за период с 2012 по 2020 годы. Среди пострадавших мужчин было 39 (65,0%), женщин – 21 (35,0%). Большинство пострадавших составили лица молодого возраста от 18 до 40 лет – 46,7%, от 41 до 60 лет – 35,0%. Пациентов старше 60 лет было 18,3%. Больные в возрасте более 60 лет составили 18,3% наблюдений (таблица 2.1).

Таблица 2.1.– Половозрастная характеристика пациентов с СТОБП и Г (n=60)

Возраст (в годах)	Основная группа				Контрольная группа			
	Муж.	Жен	Всего		Муж.	Жен.	Всего	
			абс	%			Абс	%
19-30	6	2	8	26,7	6	2	8	26,7
31-40	4	3	7	23,3	4	2	6	20,0
41-50	3	2	5	16,7	6	1	7	23,3
51-60	3	2	5	16,7	2	2	4	13,3
60 и >	2	3	5	16,7	3	2	5	16,7
Всего	18	12	30	100	21	9	30	100

Травма ОБП и головы чаще всего сочеталась с повреждениями рядом находящихся органов и структур: ОБП + таз – 20,9%, ОБП + грудная клетка – 18,6%, ОБП + грудная клетка + таз – 13,8 %, ОБП + грудная клетка + верхняя конечность – 6,6%, ОБП + таз + нижняя конечность – 5,4% (таблица 2.2).

Таблица 2.2. –Характеристика повреждений при сочетанных травмах органов брюшной полости и головы, с учетом степени травматического шока

Сочетание анатомических зон	Степень тяжести травматического шока							
	I		II		III		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Голова + живот + таз	8	13,3	12	20,0	1	1,7	21	35,0
Голова + живот + грудь	5	8,3	9	15,0	-	-	14	23,3
Голова + живот + грудь + таз	2	3,3	5	8,3	1	1,7	8	13,3
Голова + живот + грудь + ВК	4	6,7	4	6,7	1	1,7	9	15,0
Голова + живот + таз + НК	3	5,0	3	5,0	2	3,3	8	13,3
Итого	22	36,7	33	55,0	5	8,3	60	100

Закономерно, что тактика лечения повреждений других органов решалась совместно со смежными специалистами и с учетом цели и задач исследования тех пациентов, которые нуждались в расширенной по объему операции в грудной клетке и конечностях не были введены материалы.

Все больные с СТОБП и Г для объективного изучения результатов хирургического лечения были выделены в две большие группы. В первую группу вошли 30 (50,0%) пациентов с СТОБП и Г, у которых применялись современные способы диагностики и лечения. Во вторую группу были включены 30(50,0%) больных, у которых применялись традиционные методы диагностики и лечения.

Распространенность сочетанной травмы брюшной полости и головы в г. Душанбе составила 0,4 случая на 1000 человек, в целом по Республике Таджикистан этот показатель составил 0,2 случая на 1000 человек'. Сопоставимыми являлись показатели числа случаев тяжелых форм ЧМТ, развитие травмогенного шока, количество пораженных органов брюшной полости, что указывает на наличие некоторых закономерностей, наблюдаемых при СТОБП и Г.В то же время, необходимо отметить повышенное число

случаев госпитальной летальности, как в клиниках г. Душанбе, так и по всей стране.

Основные клиничко – статистические показатели сочетанных травм брюшной полости и головы в клиниках города Душанбе и по всей Республике представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3.–Основные клиничко – статистические показатели сочетанных травм брюшной полости и головы в клиниках города Душанбе и по всей Республике Таджикистан

Показатель	Душанбе	Республика Таджикистан
Распространенность на 1000 чел. населения	0,4	0,2
Частота среди сочетанных повреждений	24,7%	23,1%
Ушиб головного мозга тяжелой степени	31,2%	24,6%
Сдавление головного мозга	11,6%	8,3%
Комбинированный шок	83,0%	68,8%
Повреждение 2-х или более анатомических обл-ей.	45,8%	36,1%
Повреждение 2-х сегментов живота	64,9%	55,8%
Госпитальная летальность	14,1%	27,6%

Данные таблицы 2.3 свидетельствуют о более сложных и выраженных формах сочетанного повреждения, наблюдаемые при сочетанных травмах брюшной полости и головы в столице страны, что считается закономерным, т.к. ритм работы и жизни в городе Душанбе весьма напряжен. При этом анализ нашего материала показал, что самой частой причиной возникновения сочетанных травм брюшной полости и головы оказались дорожно-транспортные происшествия (ДТП), что составило 80% (n=48) пострадавших. Во время ДТП в 13,3% (n=8) наблюдениях страдали водители, а в 21,7% (n=13) – пассажиры.

Большое значение при СТОБП и Г имеет повреждение головного мозга. Расстройства сознания наблюдались у 47 (78,3%) больных, вследствие чего

сложным представлялось выявление и оценка степени тяжести повреждений в других структурах. Отмечено превалирование числа случаев с повреждениями головного мозга – у 29 (48,3%) пациентов.

По характеру ЧМТ среди пациентов с СТОБП и Г наблюдалось заметное преобладание (>50% случаев) ЧМТ средней степени тяжести. Сложность в постановке своевременного диагноза у этой категории больных вносит компрессия головного мозга, что было отмечено у 4 (6,7%) пострадавших (таблица. 2.4).

Таблица 2.4. - Причины компрессии головного мозга у пациентов с сочетанными травмами брюшной полости и головы (n=4)

Причины компрессии ГМ	Число больных	
	Абс.	%
Субдуральная гематома	2	50,0
Внутричерепная гематома	1	25,0
Вдавленный перелом и эпидуральная гематома	1	25,0
Всего	4	100,0

При обследовании больных с проведением ЭхоЭС и нейровизуализацию смещения срединных структур головного мозга были выявлены в 18 (30,0%) случаях. От общего количества всех повреждений, наблюдаемых у пострадавших с СТОБП и Г, разрывы печени наблюдались у 22 (36,7%) больных, а разрывы селезенки были отмечены у 6 (16,7%) больных. У большинства больных были выявлены повреждения тонко – и толстокишечной брыжейки – 18 (30,0%) случаев.

Наиболее важным фактором, непосредственно влияющим на исход травмы, считается промежуток времени от момента получения сочетанной травмы до оперативного вмешательства. В связи с чем мы считали уместным распределить группу сравниваемых больных по указанному критерию.

Сроки начала оперативного вмешательства в группах сравнения представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. –Сроки начала оперативного вмешательства (n=60)

Группы	Время от момента получения травмы до операции, час							
	До 1 часа		До 2 часов		До 6 часов		Более 6 часов	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Основная	14	46,7	11	36,7	3	10,0	2	6,7
Контрольная	16	53,3	10	33,3	3	10,0	1	3,3
P	>0,05		>0,05		>0,05*		>0,05*	
Всего	30	50,0	21	35,0	6	10,0	3	5,0

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2 , *по точному критерию Фишера)

Как видно из таблицы 2.5, в основной группе оперативное вмешательство в течение первых «золотых часов» было начато у 25 (83,3%) больных, когда в группе сравнения этот показатель составлял 86,6%, в течение шести часов от момента травмы были оперированы 3 (10,0%) больных как основной, так и контрольной группы, и позднее 6 часов операция начиналась у 2 (6,7%), напротив одного больного (3,3%) контрольной группы.

Первичная до госпитальной помощи и способ транспортировки пострадавших с СТОБП и Г считаются принципиальными, что непосредственно влияет на профилактику осложнений, дальнейшую тактику лечения и прогноз заболевания (таблица 2.6).

Таблица 2.6.–Сроки доставки и вид транспортировки больных (n=60)

Время, час	СМП		Попутный транспорт		ЛПУ		Всего	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
0 – 3	43	71,7	7	11,7	1	1,7	51	85,0
3 – 6	1	1,7	3	5,0	2	3,3	6	10,0
6 и >	-	-	2	3,3	1	1,7	3	5,0
Итого	44	73,3	12	20,0	4	6,7	60	100

В 73,3% случаях пострадавшие были доставлены машинами скорой медицинской помощи, при этом 71,7% до 3 часов от момента получения повреждений. Попутным транспортом 20,0% (в 11,7% до 3-х часов, 5,0% - до 6-х часов и 3,3% в сроки более 6 часов), лишь 6,7% пациентов были переведены из лечебно – профилактических учреждений города Душанбе и районов республиканского подчинения.

Распределение больных с СТОБП и Г по виду травмы представлено в таблице 2.7.

Таблица 2.7. – Распределение пострадавших с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы по виду травмы (n=60)

Вид травмы	Основная (n=30)		Контрольная (n=30)		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Дорожно – транспортная травма	20	66,7	19	63,3	>0,05
Бытовая травма	3	10,0	4	13,3	>0,05*
Производственная травма	5	16,7	4	13,3	>0,05*
Умышленная травма	2	6,7	3	10,0	>0,05*
Спортивная травма	1	3,3	-	-	

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2 , *по точному критерию Фишера)

Закономерно, что ДТП составляют основную часть пациентов с СТОБП и Г, что составило 66,7% и 63,3% случаев соответственно. Далее идут случаи повреждений, полученных на рабочем месте (в основной группе – 16,6% наблюдений, в контрольной – 13,3% наблюдений).

Немаловажное значение для оценки положения пострадавших с сочетанной травмой имеет состояние пациента до получения травмы. При этом особого внимания заслуживают больные, которые находились в состоянии алкогольного опьянения (n=3). Не парадоксально, что алкогольное потребление, в целом, может существенно видоизменять динамику патологического процесса, привести к заблуждениям при дифференциации, на

фоне травматического шока, и влиять на процессы репарации. При этом состояние алкогольной интоксикации также может привести к глубоким нарушениям обмена веществ, которые негативно влияют на функционирование всех систем организма.

Закономерно, что сочетанная травма всегда сопровождается травматическим шоком и при этом своевременная и правильная оценка степени шока считается одной из значимых критериев, определяющих дальнейшую тактику введения этой категории больных, Частота и тяжесть травматического шока представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8. – Частота и тяжесть травматического шока (по Keith) у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы (n=60)

Степень шока	Основная группа (n=30)		Контрольная группа (n=30)		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Шок I степени	11	36,7	11	36,7	>0,05
Шок II степени	16	53,3	17	56,7	>0,05
Шок III степени	3	10,0	2	6,7	>0,05*
Всего	30	100,0	30	100,0	

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2 , *по точному критерию Фишера)

Указанная классификация на наш взгляд является приемлемой и соответственно при оценке степени шока в приемное отделение были учтены следующие параметры: уровень систолического давления 100-90 мм рт.ст., частота пульса 80-90 в 1 мин., индекс Allgover 0,8, объем кровопотери 1,0 литр – соответствовали I степени травматического шока; уровень систолического давления 85 – 75 мм рт.ст., частота пульса 90-110 в 1 мин., индекс Allgover 0,9 – 1,2, объем кровопотери 1,0 – 1,5 литр – соответствовали II степени и уровень систолического давления 70 и ниже мм рт.ст., частота пульса 120 и более в 1

мин., индекс Allgover 1,3 и более, объем кровопотери 2 литра и более – соответствовали III степени травматического шока.

Анализ нашего материала показал, что более половины пострадавших госпитализированы с травматическим шоком II степени (53,3% и 56,7% соответственно). Травматический шок III степени был отмечен у 10,0% больных основной группы и 6,7% – контрольной.

В ясном сознании и оглушении (1 – 15 баллов по шкале Глазго) были доставлены 34 (56,7%) пациента с СТОБП и Г. В состоянии сопора (9 – 10 баллов) – 14 (23,3%), комы I (7 – 8 баллов) – 9 (15,0%) и комы II (4 – 6 баллов) – 3 (5,0%) больных. Оценка тяжести состояния больных представлена в таблице 2.9.

Таблица 2.9. – Оценка состояния больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы по шкале Глазго (n=60)

Сознание	Баллы	Основная группа (n=30)		Контрольная группа (n=30)		p
		Абс.	%	Абс.	%	
Ясное и оглушение	11-15	18	60,0	16	53,3	>0,05
Сопор	9-10	8	26,7	6	20,0	>0,05*
Кома – I	7-8	4	13,3	5	16,7	>0,05*
Кома – II	4-6	-	-	3	10,0	
Всего		30	100,0	30	100,0	

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2 , *по точному критерию Фишера)

Необходимо отметить, что СТОБП и Г имеют свои особенности, характеризующиеся доминирующей травмой, т.е. при поступлении эти пациенты требуют срочной и тщательной дифференциации доминирующей травмы органа. Выбор правильной поэтапной тактики лечения зависит от адекватного решения смежных специалистов. При необходимости по

показаниям пациенты с СТОБП и Г оперированы одновременно как нейрохирургами, так и абдоминальными хирургами.

Адекватная лечебно – диагностическая тактика пациентов с СТОБП и Г основана на объективной оценке степени повреждения того или иного органа, т.е. как внутренних органов брюшной полости и головного мозга, а также тяжести полученных повреждений. Для оценки характера повреждений применялась шкала FTS (Functional trauma score), предложенная учеными Украинской военно – медицинской академии.

Наибольшая значимость данной шкалы, на наш взгляд, заключается в возможности проведения оптимальной оценки тяжести сочетанных травм. С этой целью мы применяли классификацию травм по шкале OIS (Organ Injury Scaling) с дополнительным использованием FTS. Данное сочетание позволяет выполнить наиболее оптимальную оценку тяжести полученных травм у больного.

Оценка тяжести состояния у больных основной и контрольной групп проводилась с использованием шкалы FTS, при этом в контрольной группе тяжесть повреждений у больных по шкале FTS оценивалась ретроспективно, что было необходимым для проведения сравнительного анализа между группами.

Тяжесть травматического шока (по шкале FTS) у больных с СТОБП и Г представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10. – Тяжесть травматического шока (по шкале FTS) у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

Степень тяжести	Баллы	Основная группа (n=30)		Контрольная группа (n=30)		p
		Абс.	%	Абс.	%	
I степени	1-3	18	60,0	16	53,3	>0,05
II степени	4-6	12	40,0	14	46,7	>0,05
III степени	7-9	-	-	-	-	

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2)

С учетом степени тяжести травмы, основанной на шкале FTS и степени повреждения органов брюшной полости OIS у пострадавших с СТОБП и Г применен индивидуально – дифференцированный подход к этапности и объему вмешательства совместным консилиумом абдоминального хирурга и нейрохирурга

Виды повреждения внутренних органов по шкале OIS у больных с СТОБП и Г представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11. – Виды повреждения внутренних органов по (по шкале OIS) у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

Вид травмы	Степень по OIS	Основная группа (n=30)		Контрольная группа (n=30)		p
		Абс.	%	Абс.	%	
Травма печени	III-IV	13	43,3	9	30,0	>0,05
Травма селезенки	III-IV	6	20,0	4	13,3	>0,05*
Травма тонкой кишки	I-II	4	13,3	6	20,0	>0,05*
Травма брыжейки кишечника	I-II	7	23,3	11	36,7	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2 с поправкой Йетса, *по точному критерию Фишера)

В целом, у пациентов основной группы в 43,3% (n=13) отмечено сочетание разной степени травмы печени и ЧМТ, когда этот показатель у больных основной группы был отмечен в 30,0% наблюдений. Вторым по частоте повреждений органов брюшной полости и головы составили травмы брыжейки кишечника, что составило 23,3% и 36,7% соответственно. К группе высокого риска отнесено также сочетание ЧМТ с травмой селезенки, что в наших наблюдениях встречалось у 20,0% и 13,3% пациентов соответственно. Такая травма, как тупая травма передней брюшной стенки, закономерно сопутствовала всем исследуемым пациентам.

С целью диагностики больных травм органов брюшной полости были применены УЗ – исследование, лапароцентез и лапароскопия

Сравнение эффективности дополнительных методов исследования у больных СТОБП и Г представлено в таблице 2.12.

Таблица 2.12. – Сравнение эффективности дополнительных методов исследования у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

Метод исследования	Эффективность, %
Ультразвуковое исследование	78,5
Лапароцентез	69,7
Лапароскопия	95,8

Наличие гемоперитонеума у больного с травмой ОБП в сочетании с легкой степенью ЧМТ, закономерно может способствовать разной степени гипоксических изменениям в структурах ствола головного мозга, в результате чего возникают признаки дислокации головного мозга либо его компрессия. Указанные последствия относятся к псевдоцеребральным синдромам (псевдодислокационный и псевдокомпрессионный). Следует отметить, что эти синдромы очень хорошо поддаются патогенетически обоснованной инфузионной терапии, восполнениям ОЦК и остановке внутрибрюшного кровотечения.

При тяжелых ЧМТ в сочетании с повреждениями ОБП зачастую отмечается возникновение псевдоперитонеального синдрома и синдрома взаимного перекрытия.

Особенности клинической картины у пострадавших с СТОБП и Г представлены в таблице 2.13. ПсКС было отмечено в 11 (18,3%) случаях, ПсДС – в 14 (23,3%), и СВП – в 7 (11,7%) наблюдениях. СВО был отмечен в 19 (31,7%) пациентов с СТОБП и Г. Наличие псевдоперитонеального синдрома было отмечено у 9 (15,0%) пострадавших. Следовательно, при сочетанных повреждениях абдоминальных органов и головного мозга наблюдаются сложные патофизиологические и патоморфологические изменения, при

которых возникает необходимость в комплексной диагностике не только ЧМТ, но и травм абдоминальных органов (таблица 2.13).

Таблица 2.13. – Особенности клинической картины у пострадавших с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

Клинический синдром	Число больных	
	Абс.	%
Псевдокомпрессионный (ПсКС)	11	18,3
Псевдодислокационный (ПсДС)	14	23,3
Синдром взаимного отягощения (СВО)	19	31,7
Синдром взаимного перекрытия (СВП)	7	11,7
Псевдоперитонеальный (ППС)	9	15,0
Всего	60	100,0

С учетом разновидностей полученной травмы, ее характера и доминирования того или иного органа были проведены разные виды хирургических вмешательств

Виды оперативные вмешательства в сравниваемых группах представлено в таблице 2.14.

Таблица 2.14. – Оперативные вмешательства в сравниваемых группах

Вмешательства	Основная		Контрольная	
	Абс.	%	Абс.	%
Вмешательства при поражениях черепа и головного мозга				
ПХО раны	16	53,3	17	56,7*
Удаление костных отломков	9	30,0	8	26,7*
Диагностическая трепанация	-	-	13	43,3
Трефинация. Удаление субдуральной гематомы	13	43,3	-	
Резекционная трепанация. Гемикраниоэктомия	7	23,3	-	
Вмешательства при травмах органов брюшной полости				
ПХО раны	11	36,7	13	43,3*

Продолжение таблицы 2.14

1	2	3	4	5
Диагностическая лапароскопия	3	10,0	-	
Лапароцентез	-	-	11	36,7
Эксплоративная лапаротомия	-	-	5	16,7
Лапароскопическая коагуляция ран печени + наложение П – образных швов	8	26,7	-	-
Лапароскопический гемостаз ран печени с помощью пластин Тахо – Комба	5	16,7	-	-
Лапароскопическая коагуляция ран селезенки с помощью Liga-Sur + пластин Тахо – Комба	4	13,3	-	-
Лапароскопическая резекция селезенки	2	6,7	-	-
Лапароскопический гемостаз кровотечения из брыжейки кишечника	7	23,3	-	-
Лапароскопический гемостаз кровотечения из брыжейки кишечника + ушивание тонкого кишечника	4	13,3	-	-
Лапаротомия. Ушивание ран печени	-	-	9	30,0
Лапаротомия. Спленэктомия.	-	-	4	13,3
Лапаротомия. Ушивание брыжейки кишечника	-	-	4	13,3
Лапаротомия. Ушивание тонкого кишечника	-	-	4	13,3
Лапаротомия. Санация и дренирование брюшной полости	-	-	4	13,3

Примечание: * $p > 0,05$ – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2 , включая поправку Йетса)

2.2. Методы исследования

Всем пациентам были проведены комплексные клиническо – лабораторные и инструментальные методы исследования. Изучались анамнез и клиническая

картина заболевания (неврологический статус, сознание пострадавшего, степень поражения других органов).

Помимо этого, в динамике исследовался характер течения патологии клинические проявления возможных осложнений (признаки шока, наличие открытых переломов черепа и др.).

Во всех случаях пострадавшим проводились общие и биохимические исследования крови и мочи (указанные анализы проводились в клиничко – лабораторном отделении ГКБ СМП г.Душанбе, совместно с Кувватовой Л.Ф.). По общепринятым методикам выполнялись общие клинические и биохимические исследования.

Исследование показателей S100 белка и NSE проведено в условиях Национальной референсной лаборатории (под руководством заведующей вирусологическим отделом кандидата биологических наук (энтомология), Волковой Татьяны Викторовны). Результаты исследования помогают в прогнозировании исхода черепно – мозговых травм у больных с кранио–абдоминальными повреждениями. Для этого производится забор крови из локтевой вены, в среднем количестве 1,5 – 3,0 мл, натощак. Также нами проводились исследования уровня S100 белка и NSE иммуноферментным способом с использованием диагностического набора для проведения иммуноферментного анализа. Результаты исследования позволяют оценить тяжесть черепно – мозговых травм, определить показания к неотложной КТ и прогнозировать исход заболевания. При уровне анализа S100 белка в сыворотке от 2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 2,16 мкг/л и динамическое ее снижение, предполагают положительное течение заболевания. Увеличение уровня показателя S100 белка в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно – мозговой травмы или вторичного паталогического прогресса ЧМТ.

При уровне анализа NSE в сыворотке от 162 мкг/л до 1050 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 162 мкг/л динамическое ее снижение предполагает положительное течение заболевания.

Увеличение уровня показателя нейроспецифической енолазы в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно – мозговой травмы или вторичного паталогического прогресса ЧМТ.

Указанным способом были обследованы пациенты с кранио – абдоминальными травмами легкой степени ЧМТ (n=16), средней (n=14) и тяжелой степени (n=6).

Также пациентам проводились рентгенологические и ультразвуковые исследования, компьютерная и магнитно – резонансная томография.

Рентгенологические исследования выполнялись помощью аппарата с цифровым изображением фирмы «Stephanix» (Франция) в клиничко – диагностическом отделе ГКБ СМП совместно с врачом – рентгенологом Жабиновым Ф.И., и в отделении лучевой диагностики ГУ Комплекс здоровья «Истиклол» совместно с заведующим Назифовым С.Т.

УЗ исследования проводились с использованием УЗ оборудования фирм "Toshiba" и "Siemens – CV – 70" (Германия), с наличием линейных и секторных датчиков с частотой 3,5 и 5 МГц. При проведении цветного доплеровского картирования использовался аппарат фирмы Combison 530 (Австрия). УЗИ проводилось в клиничко – диагностическом отделении ГКБ СМП совместно с заведующим Восиевым А.С., и в отделении функциональной диагностики ГУ «Медицинский комплекс Истиклол» совместно с заведующим Турсуновым И.

КТ – исследование печени среди больных основной группы было выполнено в 12 (17,9%) случаях (164 среза) с использованием томографа "Toshiba" (Япония). Данное исследование проводилось в отделении лучевой диагностики Государственного учреждения «Комплекс здоровья Истиклол» (зав. отделением Назифов С.Т.). В случае выявления очаговых поражений абдоминальных структур выполнялась контрастная КТ с повторными исследованиями.

В 39 случаях у пострадавших выполнялось МРТ – исследование с использованием томографа «Concepto» фирмы «Siemens» (ФРГ), а также с помощью томографа фирмы "Toshiba" (Япония), 1,5 Тц. Основным

достоинством метода считается возможность определения изменений в архитектонике органов брюшной полости с высокой разрешающей способностью.

При оценке уровня тяжести состояния больного (FTS) применялась следующая формула: $FTS = b1 + b2 + b3$; где $b1$ – оценка АТС; $b2$ – оценка показателя индекса Алговера; $b3$ – оценка показателя ЧДД.

Степень тяжести больного оценивали по баллам: сумма баллов от 1 до 3 указывает на наличие 1 – ой степени тяжести состояния больного (нетяжелые повреждения), сумма баллов от 4 до 6 свидетельствует о 2-ой степени тяжести состояния больного (тяжелые повреждения), сумма баллов от 7 до 9 свидетельствует о 3 – ей степени тяжести (очень выраженные повреждения).

Статистическая обработка полученных результатов выполнялась с помощью программы «Statistica 10.0» (StatSoft® Inc, США). Нормальность распределения выборки определяли по критериям Колмогорова – Смирнова и Шапиро – Уилка. Для количественных показателей вычислялись их средние величины (M) и стандартная ошибка (m), для качественных показателей определяли процентные значения. При сравнении количественных показателей между двумя независимыми группам использовался U – критерий Манна – Уитни, для качественных показателей использовался критерий χ^2 , а для малых групп (менее 5 наблюдений) использовался точный критерий Фишера. Для сравнения 3-х и более групп по количественным независимым показателям использовался H – критерий Крускала – Уоллиса. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Глава 3. Результаты клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

3.1. Результаты лабораторного исследования

Результаты исследования S100 белка и NSE в сыворотке крови больных СТОБП и Г, показали, что имеется прямая корреляционная зависимость этих показателей с тяжестью ЧМТ и характером повреждений органов брюшной полости (рисунок.3.1).

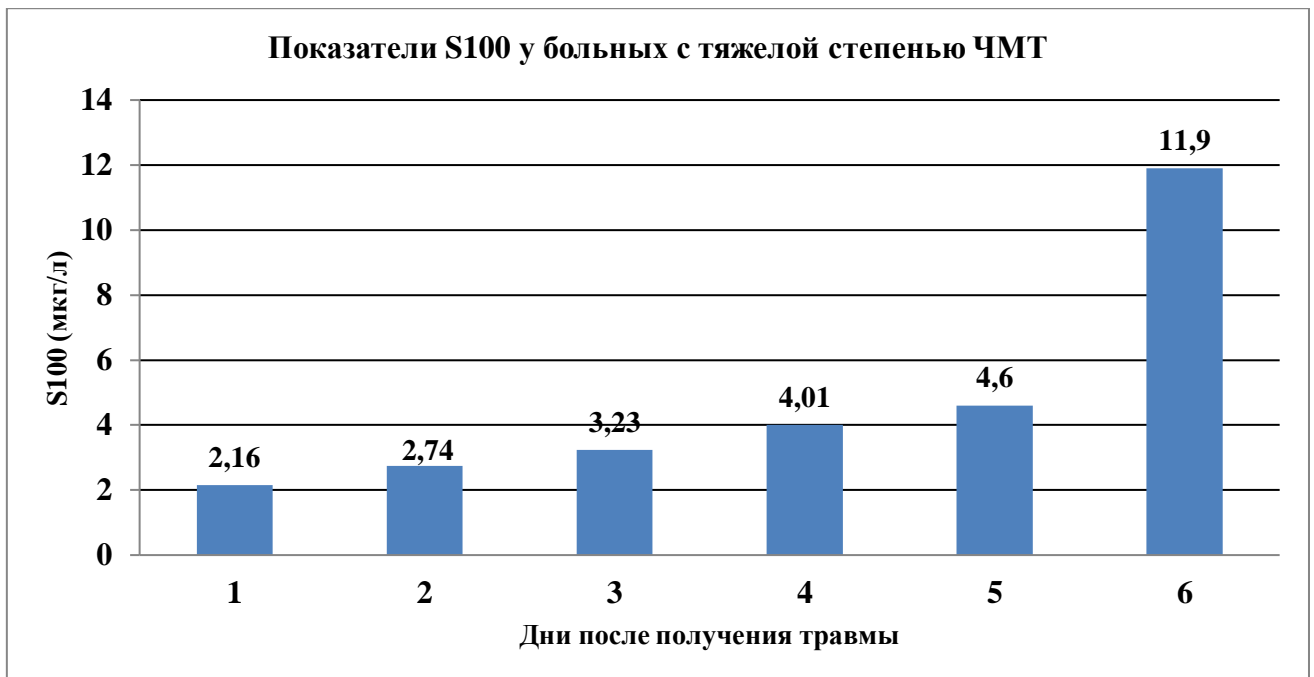


Рисунок3.1. –Показатели S100 у больных с тяжелой степенью ЧМТ в динамике после получения травмы

Следует отметить, что молниеносное увеличение показателей S100 белка и NSE в сыворотке крови у больных КАТ прогнозировал неблагоприятный исход заболевания (рисунок.3.2).

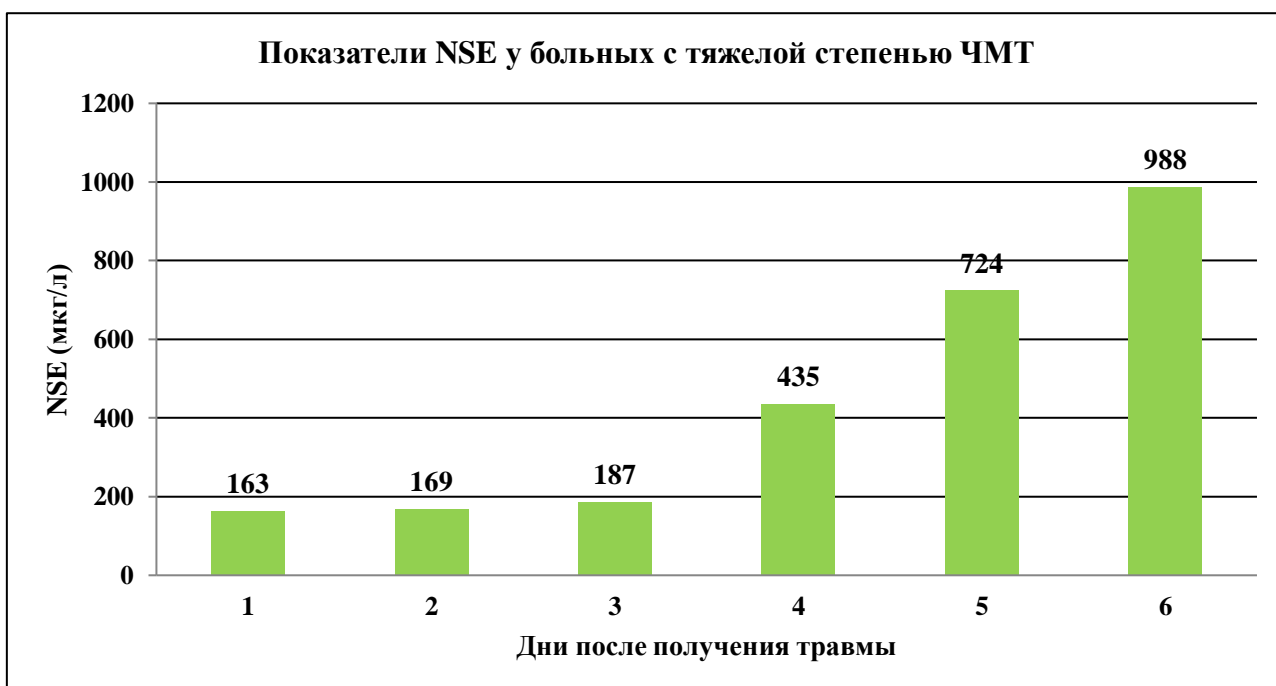


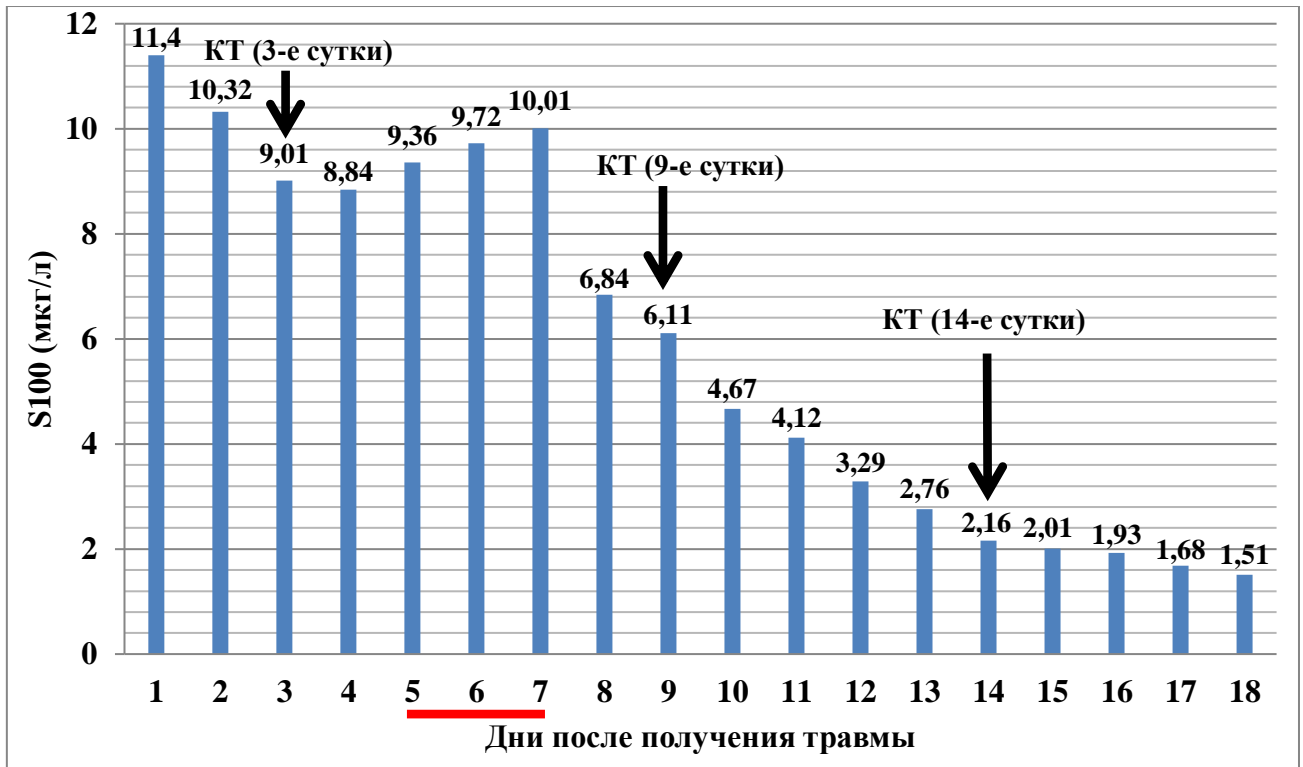
Рисунок3.2. – Показатели NSE у больных с тяжелой степенью ЧМТ в динамике после получения травмы

Поскольку период полувыведения S100 в сыворотке является коротким, теоретически оно будет соответствовать давности повреждения головного мозга. В связи с чем мы тщательно сопоставили кинетику S100 белка и NSE у пациентов с КАТ в отделении реанимации и отметили, что даже небольшие изменения во времени резко изменяют уровни этих предикторов и что пик концентрации S100 белка и NSE в сыворотке, по – видимому, в неизменном вымывании составляет около 25–27 часов после получения травмы, что вполне соответствует данным литературы [8]. Более того, отклонения от этой нормальной кривой, а также вторичные пики увеличения показателей, вероятно, говорят о продолжении процесса поражения головного мозга, т.е. прогрессировании гематомы. При этом, вторичные увеличения S100 белка и NSE считаются значимыми предикторами неблагоприятного исхода у больных КАТ.

В основном, у 6 больных с тяжелой ЧМТ вторичные пики увеличения показателей S100 белка и NSE коррелировали с развитием правого или левого временного инфаркта, ухудшением неврологического статуса, который порой

не обнаруживается при КТ. Последнее подтверждает, что указанные предикторы у больных с ЧМТ тесно связаны с патофизиологическими механизмами поражения головного мозга.

Одним из основных факторов достоверности прогноза является время забора крови после получения травмы, т.е. концентрация S100 белка и NSE в сыворотке крови имеет ограниченное применение для прогнозирования исхода, если время, прошедшее с момента травмы, неизвестно (рисунок 3.3).



3-е сутки

9-е сутки

14-е сутки

Рисунок 3.3. – Показатели S100 у больных с легкой и средней степени тяжести ЧМТ (n=30)

Мониторинг большого показателем S100 белка, с параллельным применением КТ, показал, что на 5 – 7 сутки после получения КАТ независимо от снижения этих показателей на 2 – 4 – е сутки отмечается вторичный пик увеличения, что по сути коррелирует с развитием правого временного инфаркта при КТ. При этом, начиная с 8 – ых суток после проведения патогенетической обоснованной терапии, имеется картина снижения последнего до пределов нормы, что говорит о благоприятном исходе заболевания (рисунок 3.4).

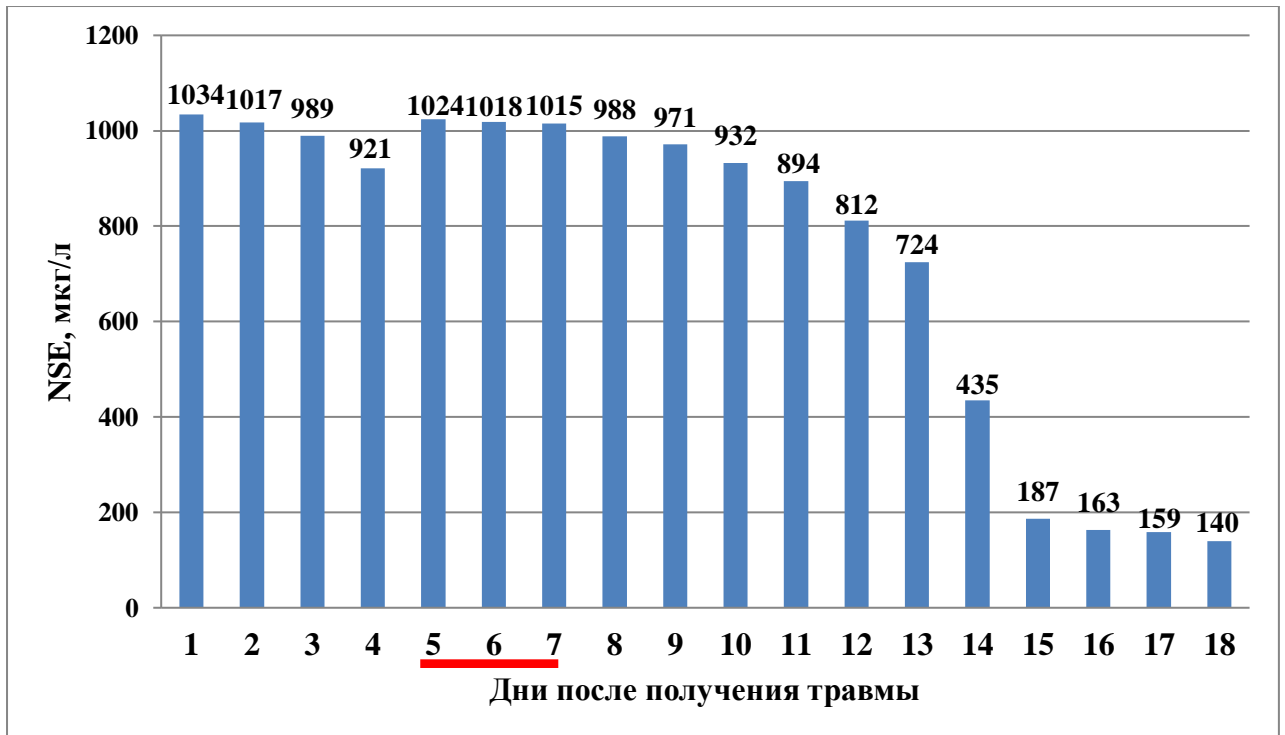


Рисунок.3.4. – Показатели NSE у больных с легкой и средней степенью тяжести ЧМТ (n=30)

Аналогичная картина была отмечена и при исследовании показателей NSE, т.е. после снижения цифр на 2 – 4 – е сутки после получения травмы, на 5 – 7 – е сутки отмечено резкое увеличение пика, что, наверняка, также было связано с развитием ишемия и отёк головного мозга.

Исследование показало, что S100 белок и NSE обладают определенными свойствами как ранней диагностики, так и достоверным прогностическим критерием. Мы лишний раз убедились, что кинетические свойства являются ключевыми преимуществами S100 белка и NSE, из – за его более высокой

мозговой специфичности, которые предпочтительны для выявления потенциального прогрессирования или регрессии процесса последствий травмы. В связи с чем, последнее позволяет надежно оценить прогнозируемый пик в любой момент времени, учитывая, что время травмы известно, и при условии, что никакие вторичные повреждения не инициируют новую последовательность высвобождения.

Следует отметить, что прогнозируемая точность S100 и NSE при поступлении пациентов зависит от времени госпитализации после получения травмы, т.е. показатели S100 и NSE при поступлении имеют более низкую прогнозируемую точность в отношении исхода, по сравнению с более поздними пробами, полученными приблизительно через 24 ч после поступления. К такому же мнению пришли E.P. Thelin с соавт. (2016) [11], в исследованиях 417 больных, когда лучший прогноз, достигнут примерно через 30 часов после зарегистрированной травмы.

При интерпретации шаблона временного высвобождения S100 у больных с тяжелой ЧМТ выяснилось, что причина слабой начальной корреляции между ранним S100 и исходом, по – видимому, является результатом внечерепного вклада S100, «маскирующего» внутричерепное высвобождение (рисунок 3.5).

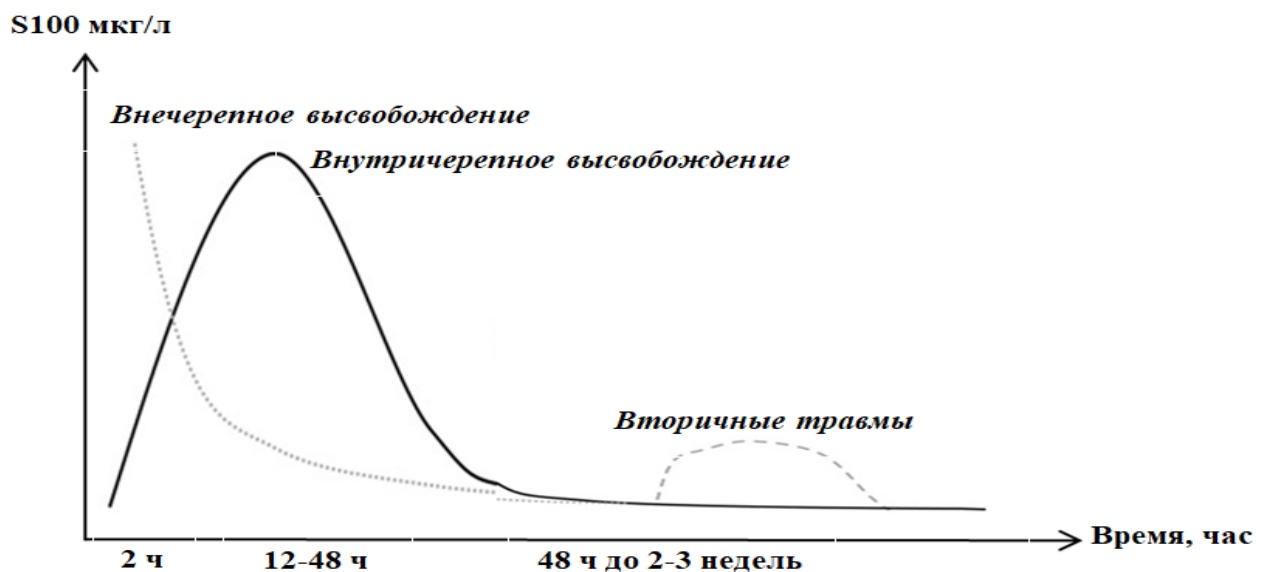


Рисунок 3.5. – Схематичная картина высвобождения S100 в сыворотку крови у больных с тяжелой ЧМТ

Как видно из схемы, в первые 2 часа происходит значительное внечерепное высвобождение S100 в сыворотку, которое, по сути, быстро вымывается в первые часы после травмы. В то время как внутричерепное высвобождение является более продолжительным, начиная от 48 часов до 2 – 3 недель, то первоначально он будет «замаскирован» внечерепными высвобождениями. Однако тяжелая ЧМТ чревата повторными неврологическими статусами и вторичным повреждением головного мозга, приводящими к «вторичным пикам» S100.

3.1.1. Разработка способа диагностики и прогноза черепно–мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными травмами

На протяжении последних 20 лет проводится большое число исследований по изучению биомаркеров для диагностики повреждений головного мозга, однако на данный момент так и не установлен наиболее информативный биомаркер. Так, из числа биохимических маркеров в медицинской практике часто используется определение количества нейроспецифических белков, таких как протеин S100 β , нейрон – специфическая енолаза, основной миелиновый белок, мозговой нейротрофический фактор.

Белок S100B представляет собой глиальный маркер, который исследовался наиболее глубоко и стал применяться на практике в виду большой нейроспецифичности. К примеру, показатели белка увеличиваются при инсультах [36], черепно – мозговой травме [28], хронических ишемических изменений в церебральных структурах [39], при наличии СД [56,58], при опухолевых поражениях церебральных структур [73], при расстройствах нервной системы в перинатальном периоде [12]. Уровень протеина S100 в сывороточной крови у здоровых людей в среднем не превышает 0,2 мкг/л. На наличие у больного поражений структур головного мозга, наблюдаемых после хирургических вмешательств, указывает увеличение уровня данного белка выше 0,5 мкг/л. В ряде исследований отмечается, что количество данного белка

возвращается к нормальному уровню уже спустя 18 часов после хирургического вмешательства.

Протеин 100 β является удобным в применении биомаркером, так как он обладает непродолжительным (25 минут) периодом полураспада, кроме того уровень его содержания в сывороточной крови не связан с половозрастными особенностями. Следует отметить, что S100B достаточно чувствителен для выявления и оценки различных травматических внутричерепных поражений, включая ушиб головного мозга, эпидуральные и субдуральные кровоизлияния, а также травматические субарахноидальные кровоизлияния.

Сущность способа состоит в том, что пациентам с кранио – абдоминальными травмами в качестве лабораторного теста для мониторинга проводится определение показателей S100 белка для выявления тяжести черепно-мозговых травм, определения показаний к неотложной КТ и прогнозирования заболевания. При уровне анализа S100 белка в сыворотке от 2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях белка ниже 2,16 мкг/л и динамическом ее снижении речь идет о положительном течении заболевания. Увеличение уровня показателя S100 белка в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно – мозговой травмы или вторичном патологическом прогрессе ЧМТ.

При этом положительными сторонами предложенного способа являются безопасность, неинвазивность, высокая чувствительность и специфичность ранняя лабораторная диагностика тяжести ЧМТ, отслеживание усугубления или положительного сдвига процесса, предотвращение осложненных форм заболевания и прогностическая эффективность.

Применение предложенной методики на ранних стадиях дало высокую чувствительность и специфичность для травмы головного мозга. Одномоментно метод, обладая четким определенным биокинетическим свойством, отслеживает усугубление процесса травмы мозга и положительную реакцию на лечение. При этом имеется возможность повторных исследований в

динамике и раннего выявления особенно у пациентов со средней тяжестью черепно – мозговых травм.

Способ не имеет особых характеристик для хранения и на него не влияет гемолиз крови, что является весьма приемлемым в экстренных случаях. Анализ сыворотки крови на выявление S100B требует всего 18 минут, что может служить одним из критериев показания к выполнению неотложной КТ и ее мониторинга. S100B считается важным и полезным предиктором функционального исхода при ЧМТ средней и тяжелой степени, что имеет прямую корреляционную зависимость с развитием тяжелой вторичной травмы, такой как инфаркт мозга или прогрессирование гематомы, и тем самым можно предотвратить грозные осложнения заболевания и улучшить качество жизни этого тяжелого контингента больных.

3.1.2. Разработка способа прогнозирования исходов черепно-мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными травмами нейроспецифической енолазы

Вторым наиболее эффективным биомаркером черепно – мозговой травмы является нейроспецифическая енолаза (NSE). NSE – это изофермент енолазы, расположенный в основном в цитоплазме нейронов, участвующий в гликолизе путем превращения 2 – фосфоглицерата в фосфоенолпируват. Когда он высвобождается в кровь, его период полураспада составляет около 24 ч у пациентов, не пораженных ЧМТ, до 48 ч у пациентов, страдающих от ЧМТ [143,152]. Недавние обзоры и метаанализ подчеркивают его свойства как независимого маркера функционального исхода и смертности [137], хотя он уступает S100B [143]. Основным ограничением NSE является его присутствие в эритроцитах, что вызывает проблемы при анализе сыворотки крови в случае гемолиза. В то время как современные методы могут попытаться приспособиться к этому, гемолиз часто вызывает «ложное увеличение» NSE, затрудняя оценку в экстренных условиях и в отделении интенсивной терапии. Однако корреляция уровней NSE с мульти травмой простирается за 72 часа.

Содержание NSE в сыворотке крови в норме менее 15 мкг/л. Так же как S100 β , нейроспецифическая енолаза активно используется для диагностики ЧМТ.

Сущность способа состоит в том, что пациентам с кранио – абдоминальными травмами в качестве лабораторного теста для мониторинга проводится определение показателей NSE для выявления тяжести черепно – мозговых травм, определения показаний к неотложной КТ и прогнозирования заболевания. При уровне анализа NSE белка в сыворотке от 2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 2,16 мкг/л динамическом ее снижении предполагается положительное течение заболевания. Увеличение уровня показателя S100 белка в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно-мозговой травмы или вторичном паталогическом прогрессе ЧМТ.

При этом положительными сторонами предложенного способа являются безопасность, неинвазивность, высокая чувствительность и специфичность, ранняя лабораторная диагностика тяжести ЧМТ, отслеживание усугубления или положительного сдвига процесса, предотвращение осложненных форм заболевания и прогностическая эффективность.

Применение предложенной методики на ранних стадиях дало высокую чувствительность и специфичность для травмы головного мозга. Одномоментно метод, обладая четким определенным биокинетическим свойством, отслеживает усугубление процесса травмы мозга и положительную реакцию на лечение. При этом имеется возможность повторных исследований в динамике и раннего выявления особенно у пациентов со средней тяжестью черепно – мозговых травм.

Способ не имеет особых характеристик для хранения и на него не влияет гемолиз крови, что является весьма приемлемым в экстренных случаях. Анализ сыворотки крови на выявление NSE требует всего 18 минут, что может служить одним из критериев показания к выполнению неотложной КТ и ее мониторинга. Нейроспецифическая енолаза считается важным и полезным

предиктором функционального исхода при ЧМТ средней и тяжелой степени, что имеет прямую корреляционную зависимость с развитием тяжелой вторичной травмы, такой как инфаркт мозга или прогрессирование гематомы, и тем самым можно предотвратить грозные осложнения заболевания и улучшить качество жизни этого тяжелого контингента больных.

При уровне анализа S100 белка в сыворотке от 2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 2,16 мкг/л и динамическом ее снижении, предполагается положительное течение заболевания. Увеличение уровня показателя S100β белка в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно-мозговой травмы или вторичном патологическом прогрессе ЧМТ.

При уровне анализа NSE в сыворотке от 162 мкг/л до 1050 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 162 мкг/л динамическом ее снижении речь идет о положительном течении заболевания. Увеличение уровня показателя нейроспецифической енолазы в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно – мозговой травмы или вторичном патологическом прогрессе ЧМТ.

Преимущество S100 состоит в том, что он стабилен и относительно не подвержен срокам хранения, изменениям температуры и циклам замораживания – оттаивания, а это значительно облегчает обработку белка и даёт надежность анализов. Другое преимущество S100 заключается в том, что на него не влияет гемолиз в образце, это делает его надежным образцом для использования в острых условиях.

Установлено, что все черепно – мозговые травмы увеличивают уровень S100 в сыворотке, но очаговые повреждения, такие как ушибы головного мозга и субдуральные гематомы имеют более высокие уровни по сравнению с диффузными повреждениями, а объемы ушибов имеют прямую корреляционную связь с уровнями S100 в сыворотке крови. Это также подчеркивает, что количество пораженной ткани гораздо важнее точного

пространственного расположения при оценке повреждения головного мозга с использованием S100 (Рисунок.3.6 А, В).

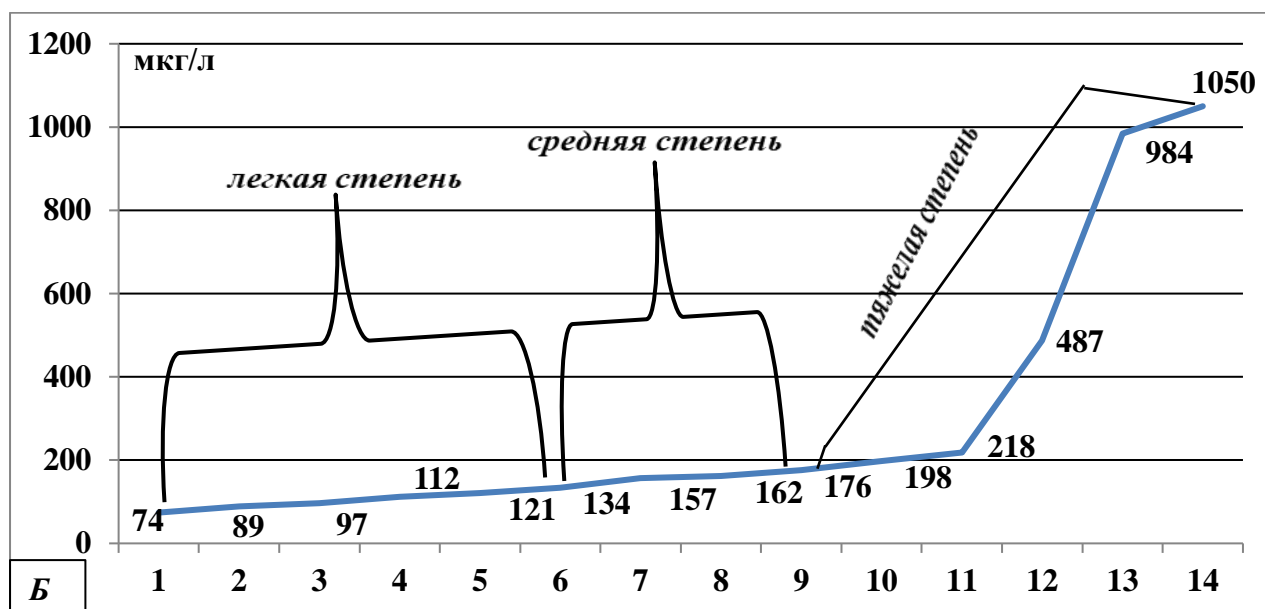
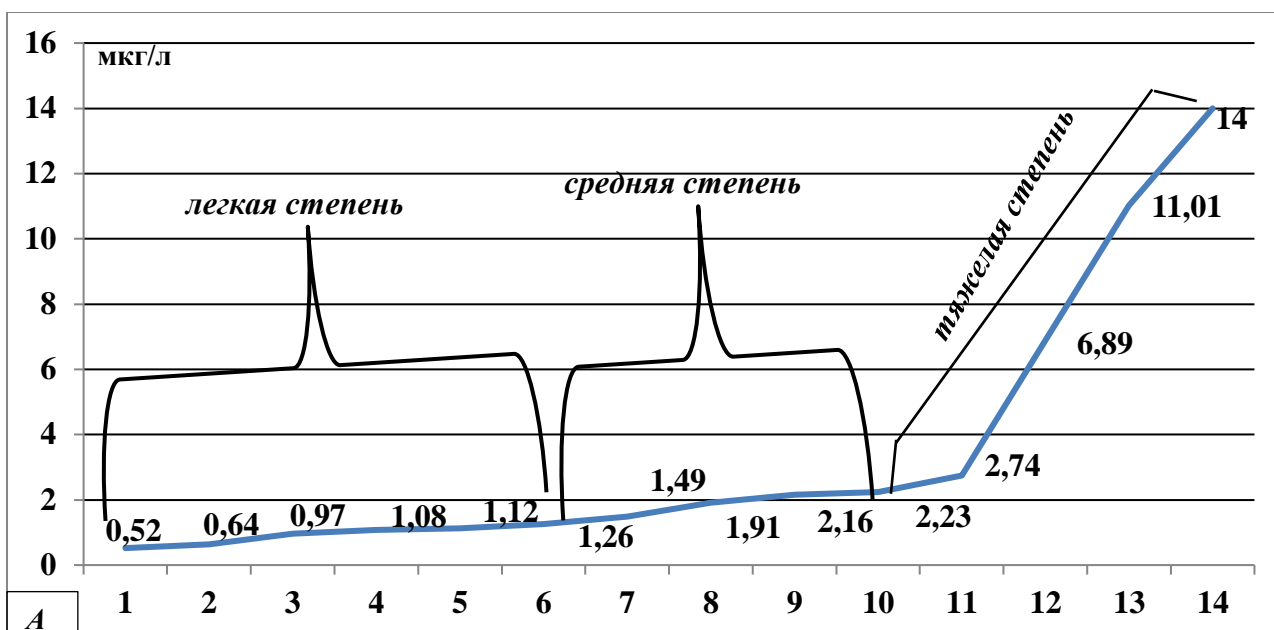


Рисунок 3.6. - А – Способ определения степени тяжести ЧМТ при сочетанных травмах органов брюшной полости и головы показателем S100 белка; Б – показателем NSE

Вместе с тем также установлено, что S100 и NSE способны определить степень тяжести травмы, т.е. как показывает исследование, при легкой степени кранио – абдоминальных травм отмечается низкий уровень показателей

S100(0,52 мкг/л до 1,12 мкг/л) и NSE (74,0 – 121,0 мкг/л), при средней степени тяжести – S100 (1,12 мкг/л до 2,16 мкг/л) и NSE (121,0 – 162,0 мкг/л) и тяжелой– S100 (2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л) и NSE (162,0 – 1050,0 мкг/л).

Внедрение и эффективность разработанных способов приводится в примерах:

Пример 1. Больной А., 35 лет поступил в отделение сочетанных травм ГУ Национального медицинского центра «Шифобахи» через 40 минут от момента получения сочетанной кранио – абдоминальной травмы с диагнозом:

Сочетанная кранио – абдоминальная травма. Закрытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга легкой степени. Контузионный очаг в правой височной зоне. Повреждение печени. Внутреннее кровоотечение?

При поступлении результаты показателей уровня S100 белка в сыворотке оказались равными 2,01 мкг/л, а показатель NSE 142 мкг/л, что предполагало положительное течение заболевания. На 3 – и 5–е сутки наблюдалось динамическое снижение обеих показателей.

В динамике состояние пострадавшего стало лучше, что подтверждал предполагаемый прогноз.

Пример 2. Пациент З., 29 лет, госпитализирован в отделение сочетанных травм ГУ Национального медицинского центра «Шифобахи» через 30 минут от момента получения травмы с диагнозом: Сочетанная кранио – абдоминальная травма. Закрытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга средней степени тяжести. Контузионный очаг в правой теменной области. Повреждение внутренних органов. Внутреннее кровоотечение?

При поступлении результаты показателей уровня S100 белка в сыворотке оказались = 9,4 мкг/л, а показатель NSE=387 мкг/л (в последующем на 3 – е и 4 – е сутки наблюдалось динамическое увеличение обеих показателей), что говорило о высоком риске развития посттравматических осложнений. На фоне лечения больной продолжал жаловаться на головную боль, головокружение, сохранялась неврологическая симптоматика.

Диагностирована посттравматическая энцефалопатия. Прогноз подтвердился.

Таким образом, применение предложенных способов является достаточно простым, неинвазивным и наиболее информативным для ранней лабораторной оценки тяжести и прогнозирования исхода черепно – мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными травмами.

3.2. Результаты инструментальных методов исследования

Ключевым моментом при оказании поэтапной помощи пациентам с СТОБП и Г, считается постановка предварительного диагноза с выявлением доминирующего повреждения, определением тяжести травмы, тяжести состояния, а также наличия признаков продолжающегося внутрибрюшного кровотечения и степени кровопотери. В свою очередь, при доминировании травм органов брюшной полости пациентов разделили на 2 группы: больные с признаками продолжающегося внутрибрюшного кровотечения (1 – я группа) и пациенты, которые нуждались в УЗ – мониторинге, КТ и диагностической лапароскопии.

Проведение КТ и УЗ – исследований в динамике рекомендуется при обнаружении небольшого количества жидкости в абдоминальной полости, при наличии гематомы в паренхиматозных органах, а также при наличии свободного газа в абдоминальной полости. При этом УЗ – мониторинг и КТ в динамике показали увеличение интрапаренхиматозных гематом печени (n=4) и селезенки (n=2). Двухмоментный разрыв селезенки отмечен в 2 (6,7%) наблюдениях из 6 повреждений. У пациентов с повреждением печени, с продолжающимся внутренним кровотечением (n=9) и селезенки (n=4) на УЗ – исследовании было выявлено наличие свободной жидкости.

С целью изучения характера течения патологии в суб – и декомпенсированной стадии нами исследовались основные интракраниальные факторы, которые могут оказывать воздействие на динамику повышенного

артериального давления в остром периоде черепно – мозговой травмы: компрессия и смещение церебральных структур, гипертензионно – дислокационный синдром, нарушение гемоциркуляции и отек головного мозга, у больных с сочетанными повреждениями абдоминальных органов и головы. В 13 (43,3%) наблюдениях у пациентов основной группы обнаружены очагишиба и компрессии церебральных структур интрацеребральными гематомами, которые обуславливали дислокацию головного мозга от 3 до 5 мм. Необходимо подчеркнуть, что у пациентов с дислокацией головного мозга до 5,0 мм (n=9) был меньшим промежуток времени их нахождения в бессознательном состоянии. Состояние больных с дислокацией головного мозга >5,0 мм (n=4) оказалось более тяжелым, а промежуток времени их нахождения в бессознательном состоянии был более длительным (таблица 3.1).

Таблица 3.1. – Основные клинические показатели пациентов с ЧМТ в зависимости от смещения срединных структур (n=13)

Показатели	Среднее латеральное смещение, мм			P
	1-2	3-5	> 5	
Количество больных	5	4	4	
Средний балл по шкале Глазго	7,01±0,02	5,46±0,18 p ₁ <0,001	4,35±0,22 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	<0,001
Средняя длительность комы, сутки	2,21±0,04	3,64±0,12 p ₁ <0,001	4,83±0,17 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	<0,001
Средний объем патолог. очага, см ³	72,3±2,6	87,6±6,21 p ₁ >0,05	89,9±3,1 p ₁ <0,05 p ₂ <0,05	<0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по N-критерию Крускала – Уоллиса), p₁ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми при латеральном смещении на 1 – 2 мм, p₂ – по сравнению с таковыми при латеральном смещении на 3 – 5 мм (по U – критерию Манна – Уитни)

Необходимо подчеркнуть, что в 4 (30,7%) случаях потере сознания у больного предшествовал так называемый светлый промежуток, что является свойственным при оболочечных гематомах. В момент наступления светлого промежутка, последующее течение во многом зависело от прогрессирования

церебрального отека, размеров гематомы, и от дальнейшего усугубления дислокации головного мозга. При этом наиболее важным фактором влияния считается размер интракраниальной гематомы, который напрямую зависит от размеров перифокального отека.

Известно, что исход ЧМТ во многом зависит от объема сдавливающего субстрата, т.е. гематомы. В этой связи можно констатировать, что компрессия головного мозга интракраниальными гематомами относится к числу основных патогенетических факторов при ЧМТ у пациентов с СТОБП и Г. Однако необходимо отметить, что само по себе только гематома не может быть пусковым механизмом ЧМТ, а вес объем травматического субстрата (очаг ушиба и размозжения, перифокальные отеки и ушибы) и ее локализация, что эффективно диагностируется с помощью КТ.

Мультиспиральное КТ – исследование проводилось всем 30 пациентам основной группы. При СТОБП и Г уровень сканирования начинался от виллизиевого круга и до верхних диафизарных отделов бедренных костей с применением контрастного вещества. При этом изучалось состояние паренхиматозных органов, определялся основной источника кровопотери, оценивалось состояние артериальных сосудов, а также наличие или отсутствие тромбозов. У больных с повреждениями почек мочевыводящих путей выполнялось дополнительное сканирование абдоминальной полости в отсроченной стадии контрастирования (спустя 5 – 15 мин от начала инфузии контрастного вещества, с учетом возраста больного и состояния уродинамики).

Неотложная КТ картина выявила следующие патологические признаки. Неотложные КТ исследования показали, что в 23,3% случаев наблюдений отмечены признаки ушиба головного мозга с различными по объему гематомами, субдуральные гематомы выявлены у 20,0%, вдавленный перелом черепа – у 13,3%, эпидуральные гематомы – у 10,0% и диффузное аксональное повреждение мозга – у 3,3% пациентов (Рисунки 3.7 и 3.8).

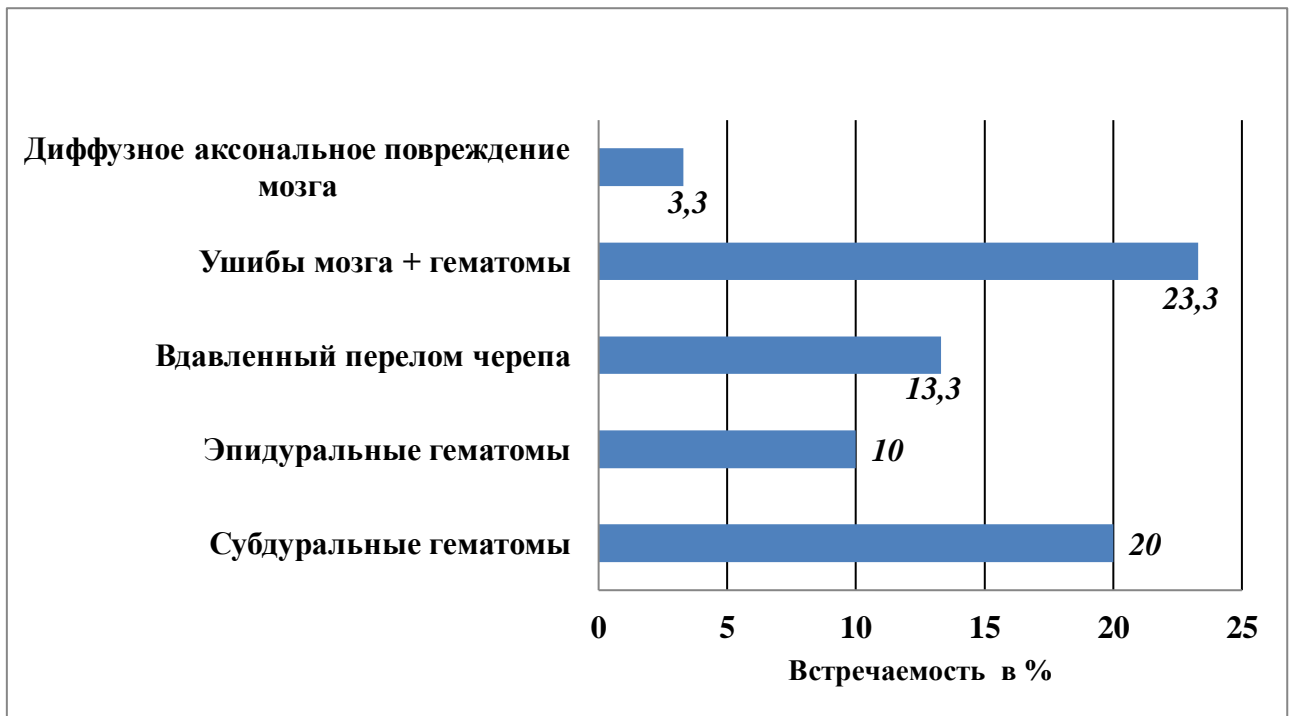


Рисунок 3.7. – Заключение неотложных КТ у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

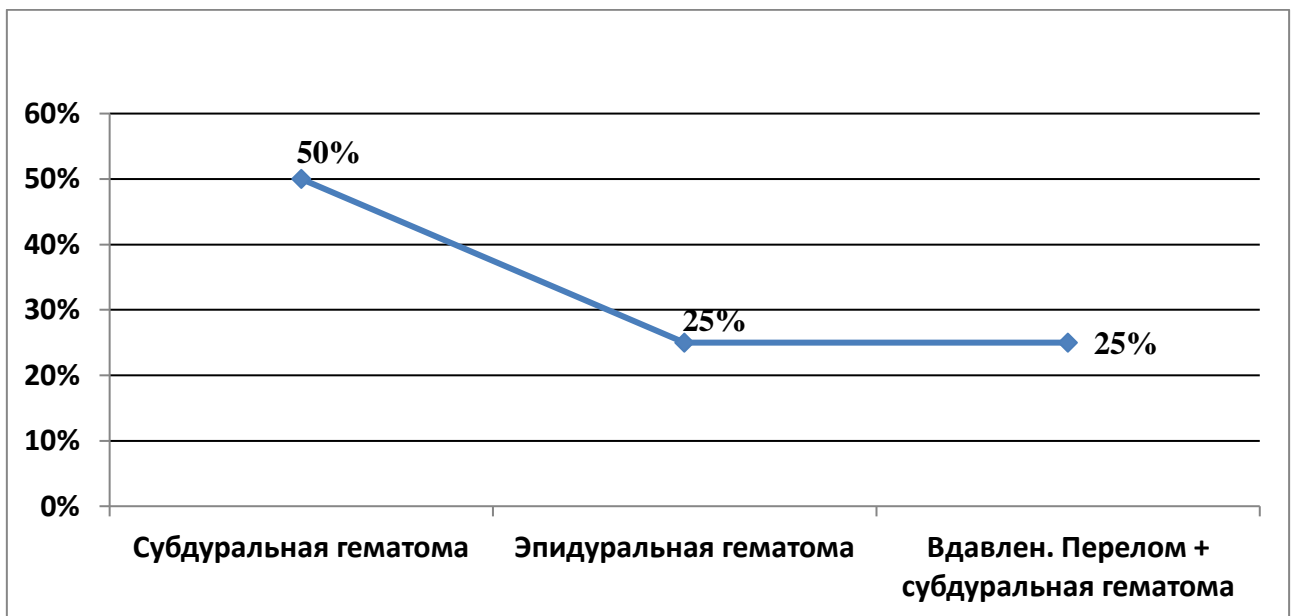


Рисунок 3.8. – Причины компрессии головного мозга у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

В 4 наблюдениях пациенты госпитализированы с компрессиями головного мозга, что на этапе госпитализации создает определенные диагностические сложности (рисунок 3.9).

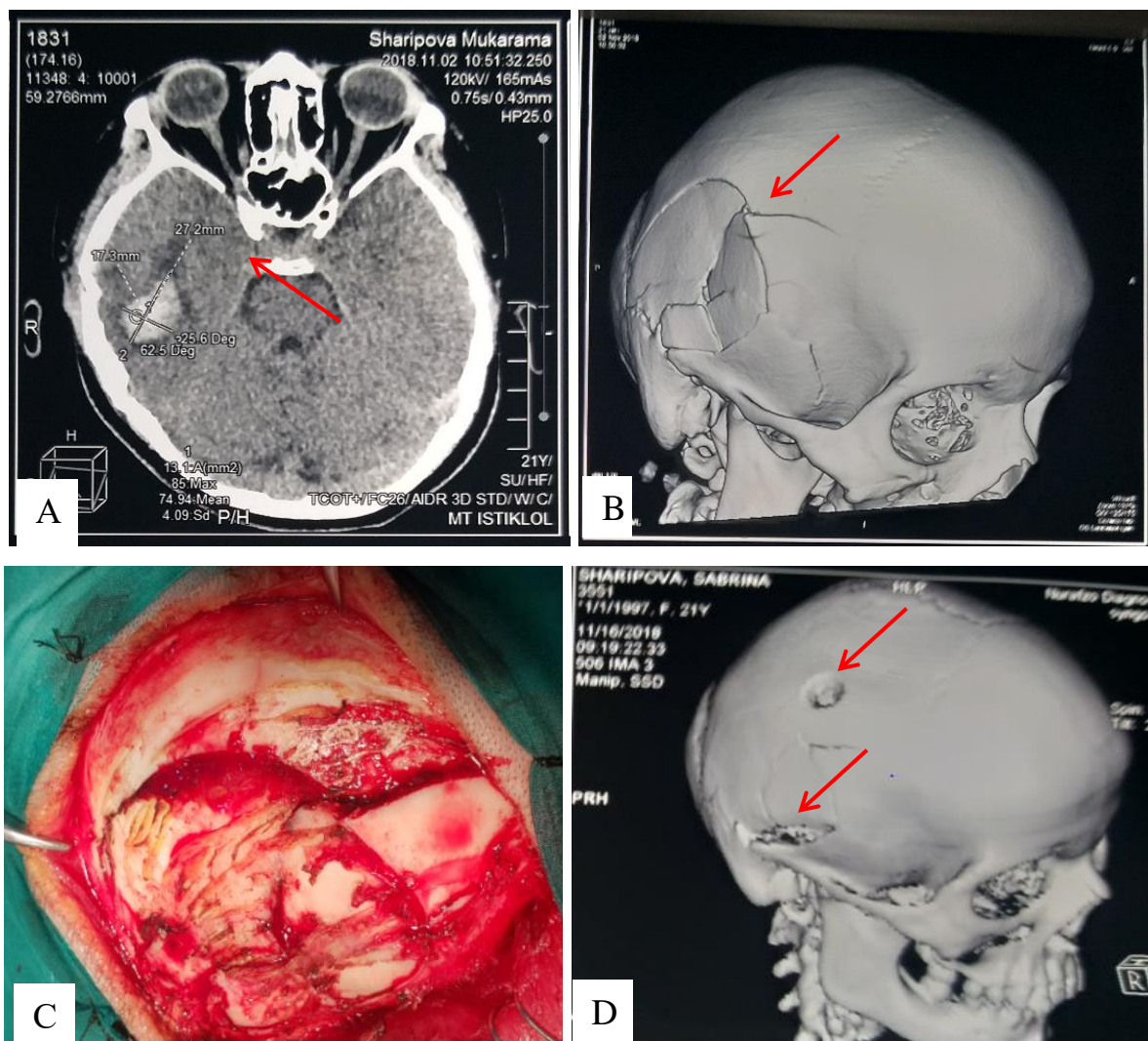


Рисунок 3.9.—КТ черепа и головного мозга пострадавшего с многооскольчатый компрессионным переломом черепа и правой внутримозговой гематомой височной доли: а – 3 D – режим: многооскольчатый компрессионный перелом правой височной и теменной кости; б – острая внутримозговая гематома объемом 10 см^3 в правой височной доли; в – интраоперационная фотография многооскольчатого перелома височной и теменной кости; г - 3D-режим: после операции ферзезового отверстия и репозиции правой височной и теменной кости. Указано стрелкой

Прогностическая ценность определенных критериев МСКТ головного мозга, как объем повреждения, компрессия базальных цистерн, величина поперечного смещения были подтверждены многими авторами [39, 84, 156].

Следует отметить, что риск развития неблагоприятного исхода возрастает при увеличении объема внутричерепной гематомы, в более выраженной степени компрессии базальных цистерн и большей величине поперечного смещения.

Наши материалы показали, что объем внутричерепного очага является достоверным фактором риска развития неблагоприятного исхода, т.е. объем гематомы и исход имели абсолютную корреляционную зависимость (рисунок 3.10).

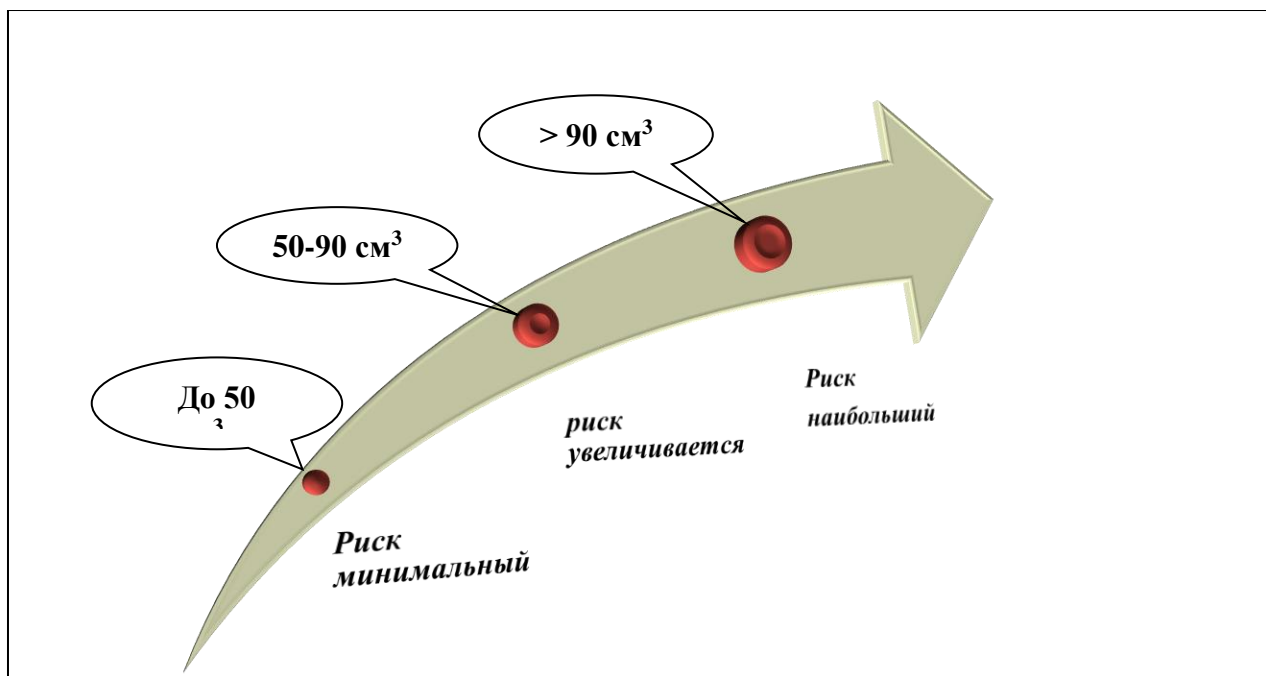


Рисунок 3.10. – Корреляционная зависимость объема внутримозговой гематомы к риску неблагоприятного исхода черепно – мозговых травм у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

Приведенные выше доводы лишней раз подтверждают не только диагностическую, но и прогностическую ценность неотложной МСКТ у больных с СТОБП и Г (рисунок 3.11).

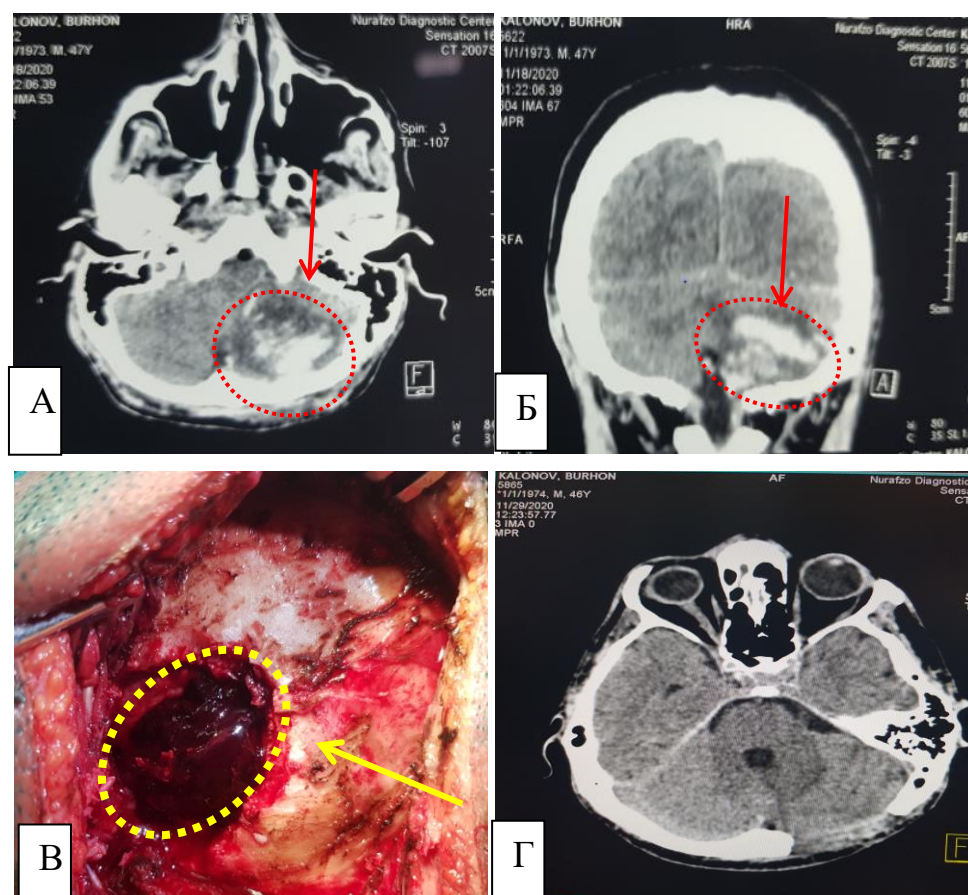


Рисунок 3.11.- МСКТ. Пациент К., № ист. 1435/12, 47 лет. Сочетанная травма органов брюшной полости и головы. ЧМТ. Кт-головного мозга, аксиальная проекция; а,б-острая внутримозжечковая гематома справа объемом 26 см³, компрессия IV желудочка, окклюзионная гидроцефалия; в – интраоперационная фотография, резецирован костный лоскут, вскрытие ТМО, удаление гематомы; г – после операции краниэктомия затылочной кости, удаление гематомы правой гемисферы мозжечка

Повреждения печени при СТОБП и Г отмечали у 13 (43,3%) пациентов основной группы, при этом в 9 случаях наблюдались скрытое течение патологии, трудности при диагностике и наличие внутренней кровопотери (n=9). Еще в 9 случаях было обнаружено повреждение правых отделов печени по задней ее поверхности в виде сдавления (рисунок 3.12).

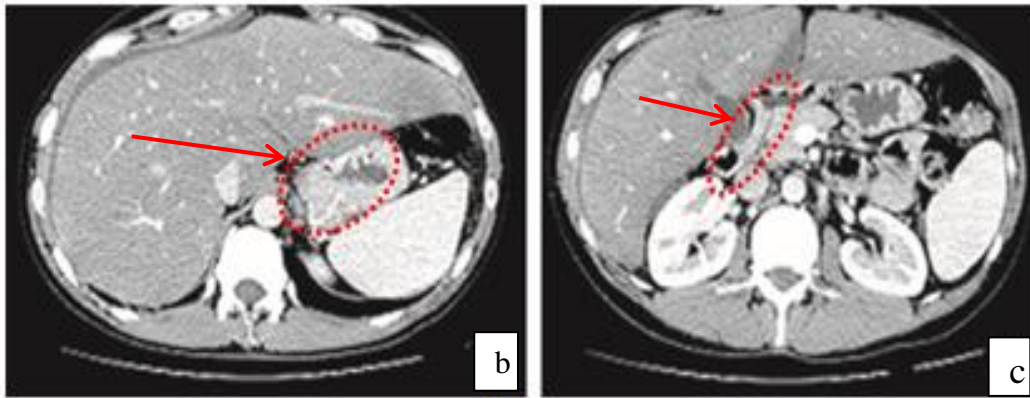


Рисунок 3.12. -МСКТ. Пациент М., № ист. 223/104, 39 лет. СТОБП и Г. Повреждение левой доли печени. Околочечёночная гематома (b) и повреждение гепатодуоденальной связки (c)

Наличие разрыва печени было обнаружено у 9 (69,2%) пациентов. Интрапаренхиматозные гематомы диагностированы у 4 (30,8%) наблюдаемых нами пациентов (рисунок 3.13).

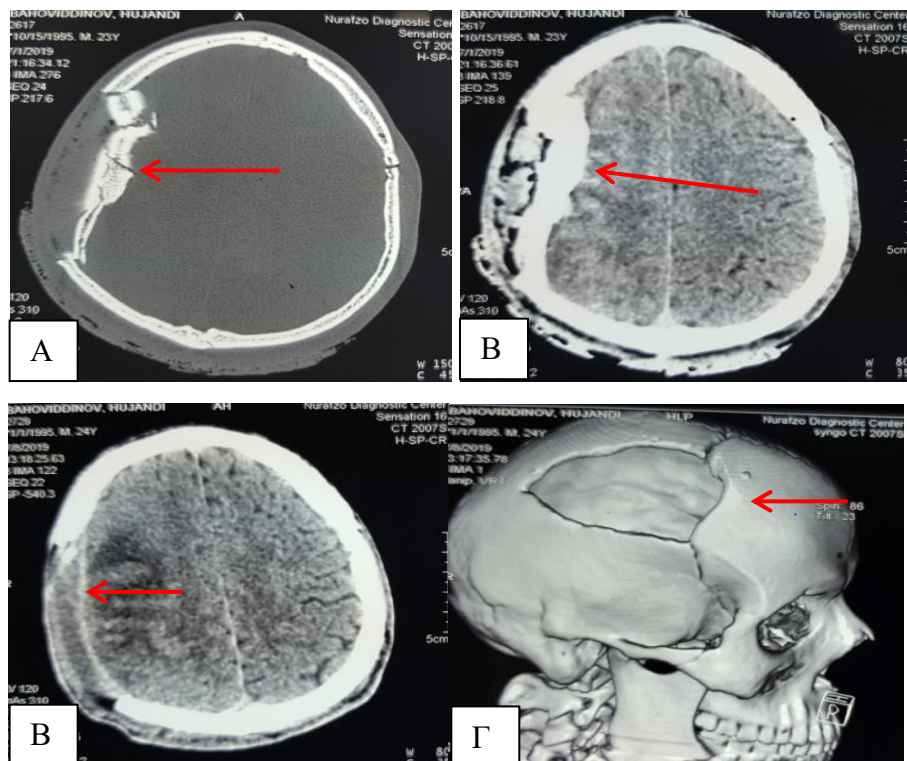


Рисунок 3.13. - МСКТ. Пациент Ф., № ист. 4789/119, 34 лет. Сочетанная травма органов брюшной полости и головы. ЧМТ. Кт – головного мозга, аксиальные срезы; а, б – многооскольчатый компрессионный перелом правой теменной и затылочной кости; в – после операции: декомпрессивная краниэктомия теменной и затылочной кости, удаление костных отломков; г – 3D-режим: после операции

Большую роль МСКТ играет и в определении срока повреждения паренхиматозных органов и стадии формирования гематом. При острых субкапсульных гематомах наблюдались отграниченные участки с повышенной плотностью, локализованные в виде плаща вокруг печеночного контура. При изменениях контузионного характера наблюдались единичные зоны паренхиматозного кровоизлияния, или небольшие участки с пониженной плотностью, обусловленные повреждением дистальных желчных путей.

Травмы селезенки у больных с СТОБП и Г отмечены в 6 (20,0%) наблюдениях. Мы солидарны с мнениями различных авторов [2,3,10], что при тупых травмах живота из паренхиматозных органов чаще всего наблюдается повреждение именно селезенки. Характер травмы данного органа колебался от субкапсульной гематомы (у 2 пациентов) до разрыва органа и повреждения сосудистой ножки (у 4 пациентов). В этих случаях проведение бесконтрастного способа КТ – исследования при интрапаренхиматозных гематомах селезенки оказалось малоинформативным, в то время как чувствительность КТ-исследования с введением контрастного препарата при диагностике повреждений селезенки составляла 96%.

Сочетанные повреждения селезенки и головного мозга тяжелой формы, наблюдаемые у 4 пострадавших, характеризуются наиболее угрожающими сходом. По этой причине у данных больных во время выполнения МСКТ – исследования в первую очередь определяли план и тактику хирургического вмешательства, а также целесообразность применения интенсивной терапии в дооперационном периоде.

Видеолапароскопическое диагностическое исследование проводилось с целью верификации диагноза у больных со стертой клинической картиной травм паренхиматозных органов с не останавливающимися внутренней кровопотерей, продолжающейся при нахождении пациента в коме, развитии шока либо находящегося в пьяном состоянии. Данное исследование позволяло уточнить диагноз и произвести оптимальный выбор доступа и тактики хирургического вмешательства.

Стоит подчеркнуть, что чувствительность МСКТ – исследования в диагностике травм абдоминальных органов достигает 97%, при повреждениях печени она составляет 95,3%, при повреждениях селезенки достигает уровня 98,8%, при этом при традиционном рентгенографическом исследовании пациентов с травмами внутренних органов данный показатель находится на уровне 10,2%. Стоит также отметить информативность видеолапароскопического исследования, которая составила 98,4% (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Сравнение эффективности инструментальных методов исследования при сочетанных абдоминальных травмах

Методы исследования	Чувствительность, %	Специфичность, %	Точность, %
Рентгенография	24,3	38,4	36,2
УЗ – исследование	92	95	93
МСКТ	100	96,2	95,4
Видеолапароскопия	98,4	96,3	96,1

Таким образом, у пациентов с сочетанными абдоминальными травмами в зависимости от каждого индивидуального случая и тяжести состояния больного целесообразным считается использование в диагностике наиболее информативных методов исследования. Обусловлено это тем, что при применении малоинформативных методов исследования значительное удлиняется время до начала интенсивной терапии при множественных травмах.

Чем выше степень тяжести больного с сочетанными повреждениями, тем меньше времени следует уделять диагностическим процедурам и решать вопрос об оперативном способе гемостаза. В связи с этим необходимым считается придерживаться следующей тактики обследования больного: в кратчайшие сроки определить угрожающие для жизни травмы внутренних органов и костно – суставного аппарата. При инструментальном исследовании рекомендуется следующий алгоритм (рисунок 3.14).

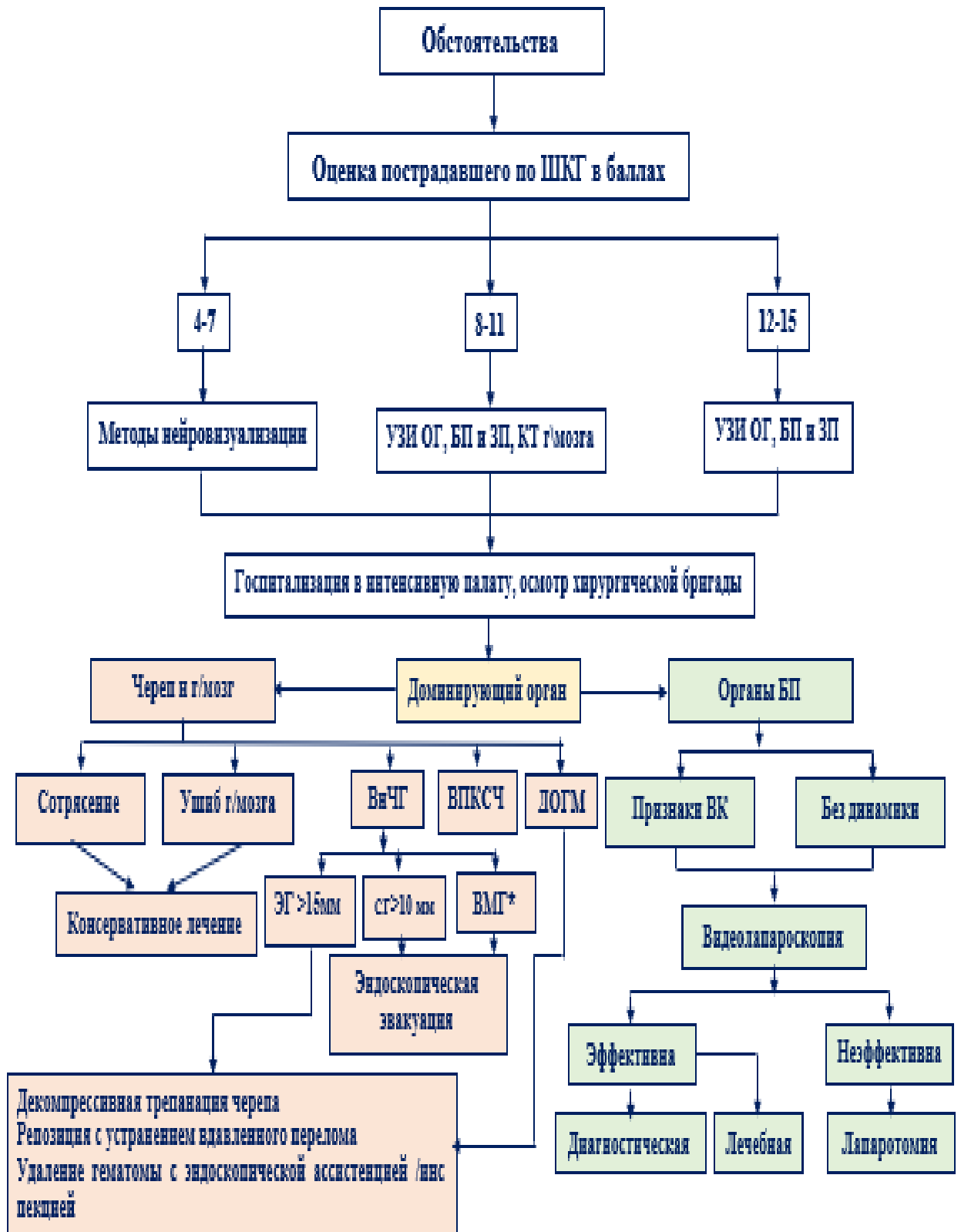


Рисунок 3.14.—Алгоритм диагностики и лечения больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы

А. При изучении характера повреждений следует оценить состояние больного по балльной шкале ком Глазго (ШКГ). Если сумма баллов составит от 4 до 7, следует применить нейровизуализационные способы обследования больного. В случае отсутствия конкретной информации, необходимо наложить фрезевые отверстия.

Б. Если сумма баллов составит от 8 до 11, необходимо выполнить УЗИ абдоминальных органов, экстраперитонеального пространства, а также провести МСКТ – исследование головного мозга. После осмотра пациента транспортирую в отделение интенсивной терапии, где он и осматривается осмотр хирургом. В случае отсутствия положительной динамики следует выполнить видеолапароскопическое диагностическое исследование, которое также может иметь и терапевтический эффект. В случае отсутствия информативности при проведении видеолапароскопического исследования следует выполнить лапаротомию.

В. Если сумма баллов по ШКГ составит от 12 до 15, необходимо провести КТ головного мозга, УЗИ – абдоминальных и торакальных органов, экстраперитонеального пространства. При обнаружении УЗ – признаков внутренней кровопотери, следует произвести видеолапароскопическое исследование, а при его неэффективности произвести лапаротомию.

Следует подчеркнуть, что все перечисленные процедуры стоит производить на фоне начатого лечения острых респираторных нарушений и противошоковой терапии.

Глава 4. Хирургическая тактика при сочетанных травмах органов брюшной полости и головы

Всем пациентам основной группы было выполнено лапароскопическое вмешательство на органах брюшной полости. Данный вид операции применялся при нетяжелых и тяжелых сочетанных повреждениях. Лишь 3 (10,0%) пациентам с шоком 3 степени из – за состояния видеолапароскопия была произведена под минимальным давлением карбоксиперитонеума. Мы оценивали возможность применения лапароскопического вмешательства больным с повреждениями печени I – III степени по шкале OIS, при повреждениях селезенки, брыжейки, кишечника, мочевого пузыря I – II степени по шкале OIS.

Наиболее приемлемой, на наш взгляд, является стратегия оказания помощи при СТОБП и Г, которую рекомендуют Е.К. Гуманенко с коллегами [12]. Согласно данной стратегии больным с сочетанными повреждениями внутренних органов в первые 6 часов от момента получения травмы проводится полноценное оперативное вмешательство в условиях многопрофильного специализированного клинического учреждения. Патогенетическим обоснованием предлагаемой тактики оказания помощи является уменьшение тяжести синдрома системного воспалительного ответа при множественно органной недостаточности и предупреждение развития инфекционных осложнений за счет последовательной ликвидации угрожающих для жизни пациента последствий повреждений, эндотоксических очагов и чрезмерной антигенемии.

Принцип данной стратегии состоит из двух основных моментов: последовательное проведение неотложных, срочных и отсроченных хирургических вмешательств с применением одного анестезиологического пособия и уменьшение операционного риска благодаря сокращению длительности каждого хирургического вмешательства и уменьшения его инвазивности за счет использования миниинвазивных технологий и

планирования оперативного лечения в несколько этапов. Было установлено, что использование предлагаемой стратегии способствует сокращению частоты летального исхода на 8,0% и уменьшение сроков госпитализации больного в 2 раза. Более раннее применение энтерального питания способствует сокращению числа послеоперационных осложнений.

Стоит подчеркнуть, что в 3 (10,0%) случаях лапароскопия оказалась диагностическим, а в остальных 27 (90,0%) – лечебным вмешательством (рисунок 4.1).

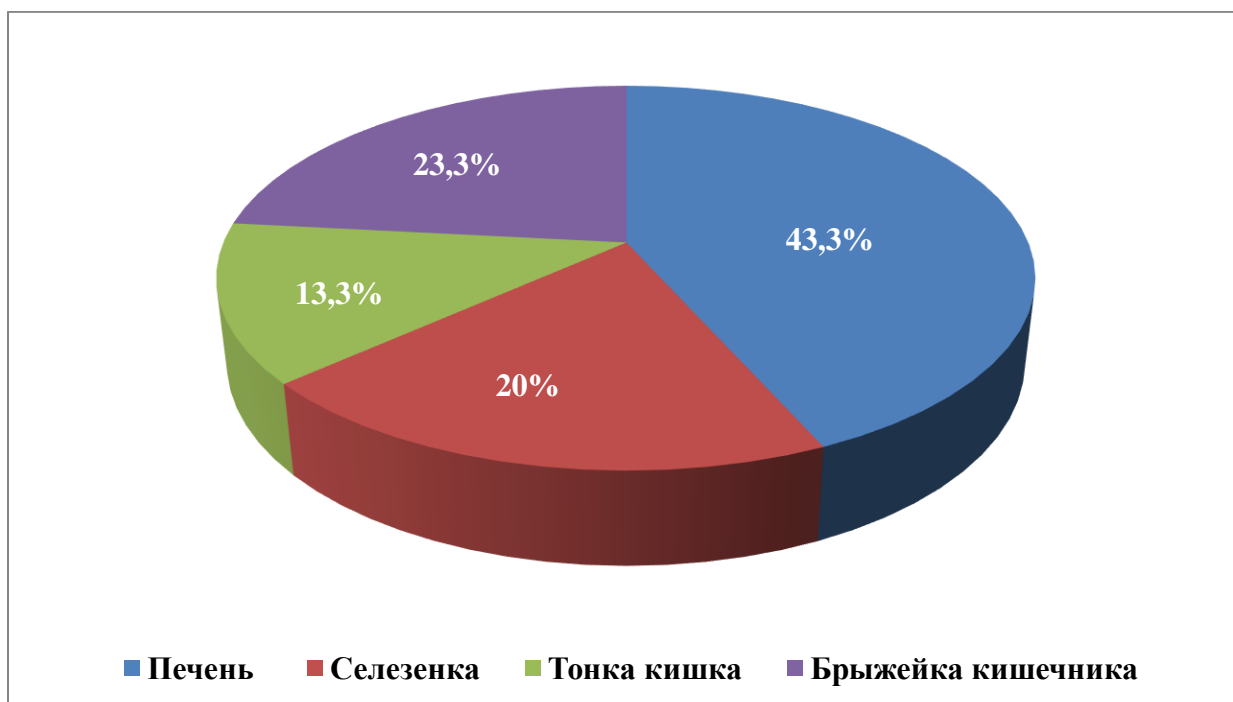


Рисунок 4.1.–Характеристика повреждений внутренних органов (лапароскопическая находка) у больных с СТОБП и Г

Одними из важных моментов послеоперационного мониторинга ранних осложнений со стороны брюшной полости в нашем исследовании являлись: клиническое наблюдение, УЗ – и МСКТ – мониторинг, а также контроль за ВБД, который считается одним из ведущих прогностических критериев. Измерение ВБД производилось через мочевого пузырь по методике I.L Kron et al. [79] каждые 12 часов при внутрибрюшной гипертензии (ВБГ) I – II степени и через 6 часов при ВБГ III степени. Измерение ВБД производилось до его

нормализации и после этого еще на протяжении 2 суток при условии отхождения газов и наличия стула.

Одним из основных факторов, влияющих на состояние пациентов, была острая кровопотеря. В связи с этим считали приемлемым учитывать у этой категории больных шоковый индекс Алговера, зависимость ее величины от объема кровопотери. По результатам последнего в совокупности с проведенными лабораторными и инструментальными методами исследования были вставлены показания к оперативным вмешательствам, либо консервативной коррекции с дальнейшим динамическим наблюдением

Степени тяжести кровопотери у больных с СТОБП и Г представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1.– Характер степени тяжести кровопотери у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы (n=30)

Объем кровопотери (л)	Дефицит ОЦК,%	Шоковый индекс Альговера	Всего	
			Абс.	%
Менее 1,0	< 20	< 1,0	13	43,3
1,0 – 1,5	21 – 30	1,0 – 1,4	11	36,7
1,6 – 2,0	31 – 40	1,5 – 1,9	4	13,3
Более 2,0	> 40	> 2,0	2	6,7

В ситуациях, когда имелись тяжелые сочетанные повреждения с нестабильной гемодинамикой и клиническими проявлениями шока, мы придерживались определенной тактики. Например, при тяжелом состоянии больного (при наличии шока I – II степени), его госпитализировали в реанимационное отделение, где проводилась катетеризация подключичной вены, применялась противошоковая терапия, выполнялись анализы крови, а также проводилось УЗ – сканирование согласно протоколу FAST, рентгенологическое обследование, а по мере необходимости проводилась и диагностическая лапароскопия. После вывода пациента из тяжелого состояния

со стабильной картиной выполнялись повторные динамические исследования с применением по мере необходимости КТ и МРТ исследований.

В 8 (26,7%) наблюдениях с травмами печени, при небольших разрывах паренхимы, по линии разрыва печени проведена лапароскопическая коагуляция печени с наложением П – образных швов. В 5 (16,7%) случаях удалось кровотечение из паренхимы печени остановить с помощью пластин Тахо – Комба.

При повреждении селезенки I – II степени по OIS мы проводили органосберегающие хирургические вмешательства. У 2 (6,7%) пострадавших были обнаружены разрывы паренхимы селезенки длиной до 1,5 см и глубиной до 0,5 – 0,7 см, во время удаления кровяных сгустков наблюдалось незначительное кровотечение, которое успешно было остановлено.

В 2 (6,7%) наблюдениях при разрыве селезенки II степени по OIS выполнялась также коагуляция с помощью аппарата Liga – Sur и дополнительным подведением пластин Тахо – Комба. После санации брюшной полости через создаваемую в левом подреберье контрапертуру устанавливались дренажные трубки в поддиафрагмальное пространство. Развитие повторного кровотечения не отмечалось.

При повреждениях селезенки III степени по шкале OIS у 2 (6,7%) пациентов удалось выполнить лапароскопическую резекцию селезенки (рисунок 4.2).

Также следует отметить, учитывая особенность закрытых травм селезенки, в случае выбора консервативной тактики терапии мы проводили динамические исследования с использованием УЗИ, МСКТ или видеолапароскопической диагностики, которые помогают своевременно выявить вторичный разрыв селезенки.

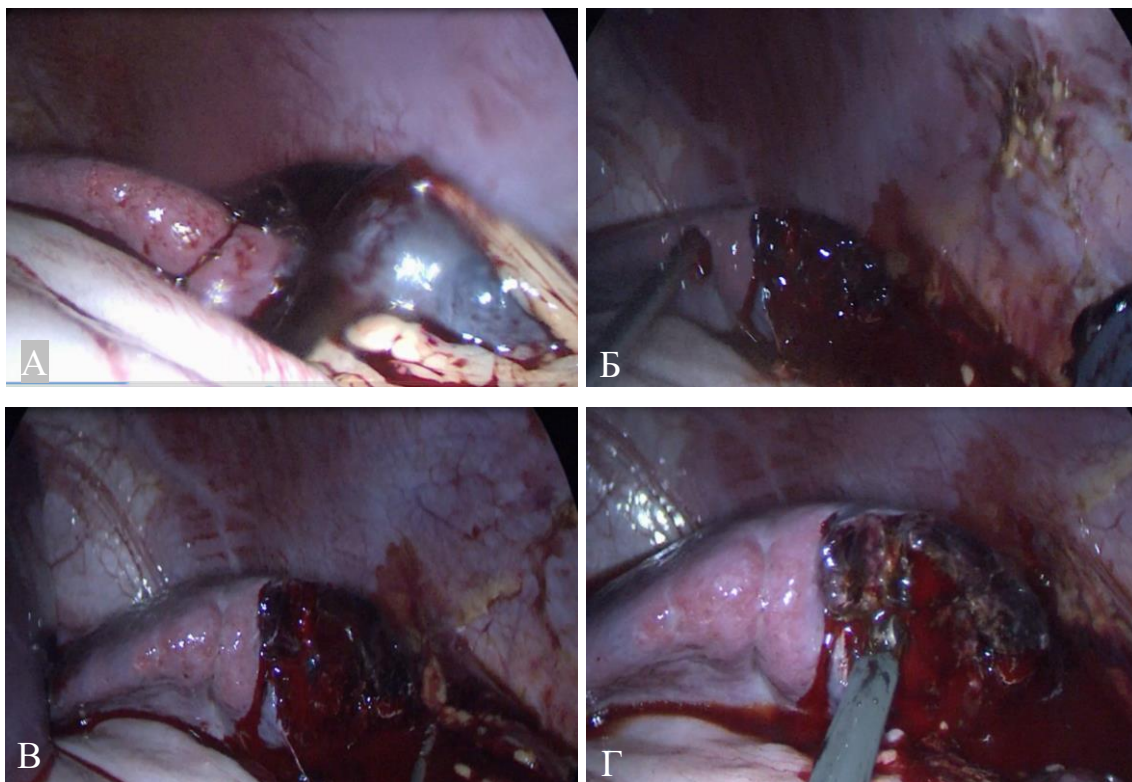


Рисунок 4.2. – Видеолапароскопия. Разрыв селезенки. Этапы миниинвазивной органосохраняющей операции (резекция селезенки)

Видеолапароскопия имела немаловажное значение также при травмах желудочно – кишечного тракта и брыжейки тонкого и толстого кишечника, что было отмечено у 11 (36,7%) пострадавших, эти повреждения чаще наблюдались при проникающих ранениях брюшной полости в сочетании с ЧМТ легкой и средней степени тяжести. Во всех этих случаях видеолапароскопия оказалась последним и эффективным методом операции.

В 4 (13,3%) наблюдениях при травме кишечника 1 – 2 с.т. по шкале OIS выполнялось лапароскопическое восстановление целостности кишечной стенки с наложением на неё 1 – 2 швов.

Операции выполнены 2 (6,7%) больным с объемом полушарных гематом подстрой стадии 60 – 80 см³ проводились методом нейроэндоскопическое удаление гематомы.

У 3 (10,0%) пациентов основной группы и 4 (13,3%) контрольной интраоперационно наряду с повреждениями сальника и брыжейки диагностировали наличие гематом париетальной брюшины с переходом в

забрюшинное пространство. Во всех 4 случаях контрольной группы лапаротомия выполнялась в связи с ложноположительными результатами обследования, которые были связаны с протеканием гематом и увеличением объема гемоперитонеума.

Указанные случаи мы считали «неоправданной» лапаротомией. В целом у этих 7 (11,7%) больных повреждений органов брюшной полости не обнаружено, что увеличивает процент «неоправданных» лапаротомий до 13,3%, а летальный исход данного повреждения в контрольной группе до 3,3% (рисунок 4.3).



Рисунок 4.3. – Пациенты с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы. А – состояние после лапаротомии, краниэктомиа теменно-затылочной кости справа. Б – после диагностической лапароскопии

Среди неспецифических послеоперационных осложнений наиболее часто в сравниваемых группах имело место развитие пневмонии – 3,3% и 13,3% случаев соответственно. Также, в послеоперационном периоде у пациентов перенесших лапароскопические вмешательства, были отмечены 2 (6,7%) случая специфического осложнения: рецидив кровотечения из ложа селезенки, что

было остановлено при релапароскопии наложением пластин Тахо – Комба и абсцесс брюшной полости, которые также ликвидированы с помощью УЗ – контроля. А в контрольной группе имелось 3 (10,0%) случая рецидива кровотечения из ложи печени (n=2) и селезенки (n=1). В 2 (6,7%) наблюдениях было отмечено нагноение послеоперационной раны

Характер послеоперационных осложнений в сравниваемых группах представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2. – Характер послеоперационных осложнений в сравниваемых группах

Характер осложнений	Основная группа (n=30)		Контрольная группа(n=30)		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Специфические осложнения					
Рецидив кровотечения	1	3,3	3	10,0	>0,05
Абсцесс брюшной полости	1	3,3	-	-	
Нагноение п /о раны	-	-	2	6,7	
Неспецифические осложнения					
П /о пневмония	1	3,3	4	13,3	<0,05
Всего	3	10,0	9	30,0	<0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по точному критерию Фишера)

Касательно тактики ЧМТ, ведущим фактором, который непосредственно влияет на исход травмы, считали правильность оказания неотложной помощи на первичном этапе, её своевременность и оптимальность согласно принципу ABCDE [186].

Следует отметить, что в 19 (63,3%) случаях больные поступили в стационар в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, при этом они не получали неотложную помощь по принципу ABCDE, еще у 12 (63,1%) пациентов

имелись признаки травматического шока II степени по шкале FTS (рисунок 4.4).

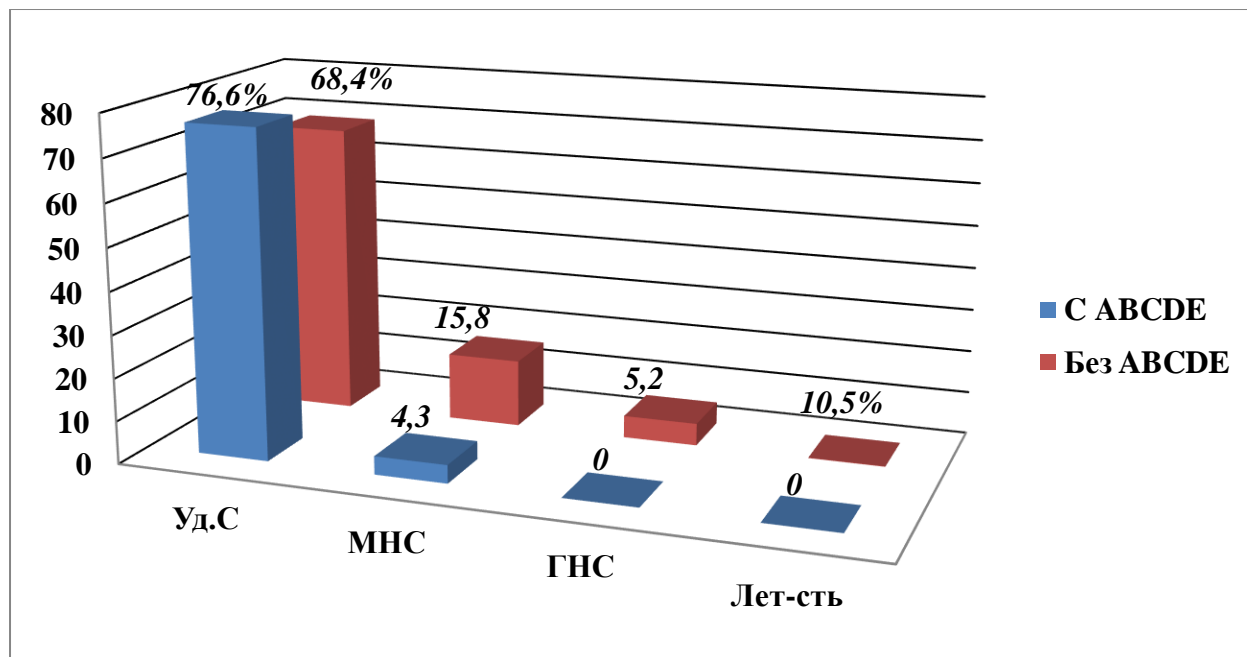


Рисунок 4.4. – Сравнительный исход лечения пациентов с ЧМТ без проведения мероприятий по ABCDE и с ее проведением. (Уд. С – удовлетворительное состояние, МНС – минимальное неврологическое состояние, ГНС - грубое неврологическое состояние, Лет-сть – летальность)

Неблагоприятный исход был отмечен у 2 (10,5%) больных, при этом основными причинами являлись отёк головного мозга, острая кардиоваскулярная и респираторная недостаточность. В данной группе больных 3 (15,8%) пациентов выписаны с минимальной неврологической симптоматикой в виде умеренного гемипареза, с элементами дизартрии, психоэмоциональной лабильностью и 1 (5,2%) с грубой неврологией в виде глубокого гемипареза, элементами моторно – сенсорной афазии.

Клинический пример. Больной З., 36 лет. Поступил в отделение сочетанных травм с диагнозом: Сочетанная травма органов брюшной полости и головы. Закрытая черепно – мозговая травма. Ушиб головного мозга средней степени тяжести. Острая эпидуральная гематома левой теменно – затылочной области объемом 20см³. Ушибы мягких тканей головы. Травма печени. Внутреннее кровотечение?. При госпитализации уровень сознания

оценивался в 15 баллов по Шкале Глазго. Очаговой и менингеальной симптоматики не было. Общемозговая симптоматика. На неотложной МСКТ и МРТ головного мозга – гематома левой теменно-затылочной области, размером 7,5мм. Смещение срединных структур головного мозга минимальное. Обводная цистерна свободная. Показаний к оперативному лечению нет (рисунок.4.5).

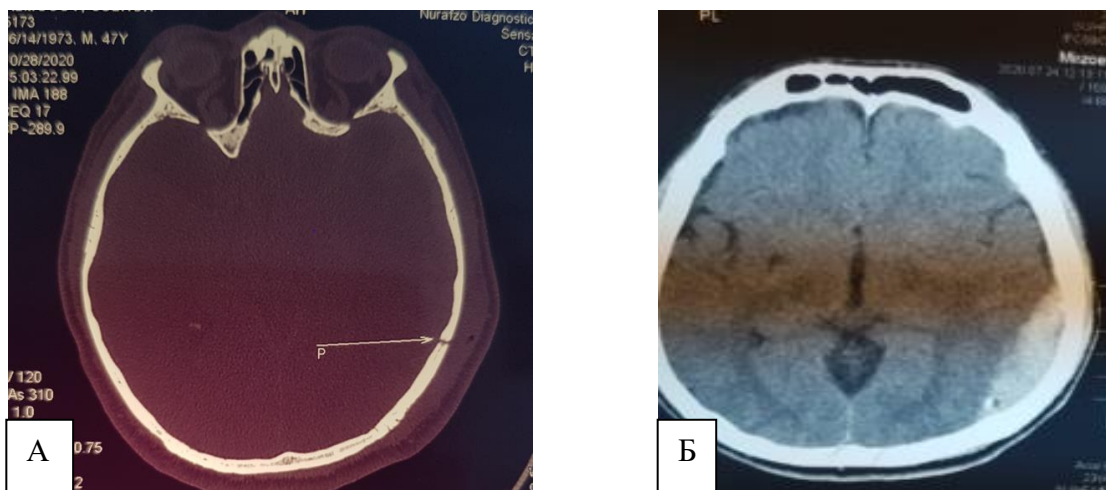


Рисунок 4.5. – Пациент 3., 36 лет. МСКТ. А – аксиальные срезы линейный перелом левой теменной кости; Б – Острая эпидуральная гематома левой теменно – затылочной области

Произведена видеолaparоскопия. Коагуляция разрыва печени аппаратом Liga – Sur с дополнительным подведением пластины Тахо – Комб. Кровотечение остановлено. После санации брюшной полости операция завершена дренированием подпеченочного пространства и малого таза дренажными трубками.

По поводу ЧМТ параллельно проводилась консервативная терапия. На 12-е сутки при контрольном проведении КТ-исследования головного мозга отмечалось наличие признаков хронической субдуральной гематомы в области лобно – теменно – височных зон слева.

Больной отмечал сохранение головных болей. Было выполнено хирургическое вмешательство – закрытое наружное дренирование гематомы. Спустя 8 суток после хирургического вмешательства наблюдалась полная

резорбция гематомы. Больной был выписан на амбулаторное наблюдение в удовлетворительном состоянии.

Больной Р., 22-х лет. Поступил в стационар с диагнозом: Сочетанная травма органов брюшной полости и головы. Закрытая травма живота. Разрыв внутренних органов. Внутреннее кровотечение. Геморрагический шок I степени. Закрытая черепно – мозговая травма. Ушиб головного мозга средней степени тяжести. Острая пластинчатая субдуральная гематома малых размеров левой теменно – височной области. Ушибы мягких тканей головы. Уровень сознания при госпитализации 15 баллов по шкале Глазго. Очаговая и менингеальная симптоматика отсутствует. Общемозговая симптоматика. Во время проведения неотложного МСКТ – исследования головного мозга было выявлено наличие гематомы в теменно – височной области слева. Дислокация головного мозга отсутствует. Обводная цистерна без патологических изменений. Показаний к хирургическому вмешательству нет. По показаниям после УЗ – исследования произведена видеолапароскопия. Обнаружено повреждение брыжейки кишечника, которое остановлено применением коагуляции. В брюшной полости около 200,0-250,0 мл крови со сгустками, что санировано. Проводилось консервативное лечение. Спустя 11 дней при проведении контрольного КТ – исследования головного мозга наблюдаются признаки полной резорбции гематомы. Больной был выписан на амбулаторное наблюдение в удовлетворительном состоянии.

В 23 (76,6%) случаях больные из основной группы были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии. При этом состояние больного оценивали по исчезновению неврологических симптомов и характеру астеновегетативной симптоматической картины. В 4 (13,3%) случаях больные были выписаны с минимальными признаками неврологических нарушений – сохранялся умеренный гемипарез, признаки дизартрии, а также отмечалась психоэмоциональная лабильность. В 1 (3,3%) случае больной был выписан с грубой неврологической симптоматикой, у него имелся глубокий гемипарез, а

также явления моторно – сенсорной афазии. Среди больных основной группы летальный исход был отмечен в 2(6,7%)случаях.

Результаты лечения в сравниваемых группах у больных СТОБП И Г представлено в таблице 4.3.

Таблица 4.3.– Непосредственные результаты лечения в сравниваемых группах

Критерии	Основная группа (n=30)		Контрольная группа(n=30)		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Удовлетворительное состояние	23	76,6	14	46,7	<0,05
Минимальные неврологические симптомы	4	13,3	9	30,0	>0,05*
С грубой неврологией	1	3,3	3	10,0	>0,05*
Умерли	2	6,7	4	13,3	>0,05*

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2 , *по точному критерию Фишера)

Подводя итог в данной главе, следует отметить, что обоснованное применение малоинвазивной технологии в хирургическом лечении пострадавших с СТОБП и Г считается методом выбора, так как при этом послеоперационное осложнение снижается до 10,0% (при традиционных вмешательствах 30,0%), а выписка больных в удовлетворительном состоянии достигает 76,6% (при традиционных вмешательствах этот показатель составляет 46,7%).

Таким образом, результаты выполненных оперативных вмешательств по поводу СТОБП и Г свидетельствуют о значительных преимуществах миниинвазивных хирургических вмешательств по отношению к открытым способам операции.

Обсуждение результатов исследования

Данное научное исследования проводились среди 60 пациентов с СТОБП и Г, госпитализированных на базе кафедр хирургических болезней №1, нейрохирургии и сочетанных травм ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». Все пациенты поступали на стационарное лечение в период с 2012 по 2020 годы. Больные мужского пола составили 39 (65,0%) человек, женского пола – 21 (35,0%) человек. В основном отмечалось превалирование пациентов в возрастных категориях 18 – 40 лет – 46,7% больных, и 41 – 60 лет – 35,0% пациентов. Больные в возрасте более 60 лет составили 18,3% наблюдений

Травма ОБП и головы чаще всего сочетались с повреждениями рядом находящихся органов и структур: ОБП + таз – 20,9%, ОБП + грудная клетка - 18,6%, ОБП + грудная клетка + таз – 13,8 %, ОБП + грудная клетка + верхняя конечность – 6,6%, ОБП + таз + нижняя конечность – 5,4%.

Закономерно, что тактика лечения повреждений других органов решалась совместно со смежными специалистами, и с учетом целей и задач исследования те пациенты, которые нуждались в расширенных по объему операциях в грудной клетке и конечностях, не были введены в материалы.

Все больные с СТОБП и Г для объективного изучения результатов хирургического лечения были выделены в две большие группы. В первую группу вошли 30 (50,0%) пациентов с СТОБП и Г, у которых применялись современные способы диагностики и лечения. Во вторую группу были включены 30 (50,0%) больных, у которых применялись традиционные методы диагностики и лечения.

Распространенность сочетанной травмы брюшной полости и головы в г. Душанбе составила 0,4 случая на 1000 человек, в целом по Республике Таджикистан этот показатель составил 0,2 случая на 1000 человек'. Сопоставимыми являлись показатели числа случаев тяжелых форм ЧМТ, развитие травматического шока, количество пораженных органов брюшной полости, что указывает на наличие некоторых закономерностей, наблюдаемых при СТОБП и Г. В то же время, необходимо отметить повышенное число

случаев госпитальной летальности, как в клиниках г. Душанбе, так и по всей стране.

При этом анализ нашего материала показал, что по причинам возникновения СТОБП и Г самыми частыми оказались дорожно – транспортные происшествия (ДТП), что составило 80% (n=48) пострадавших. Во время ДТП в 13,3% (n=8) наблюдениях страдали водители, а в 21,7% (n=13) – пассажиры.

Большое значение при СТОБП и Г имеет повреждение головного мозга. Расстройства сознания наблюдались у 47 (78,3%) больных, вследствие чего сложным представлялось выявление и оценка степени тяжести повреждений в других структурах. Отмечено превалирование числа случаев с повреждениями головного мозга – у 29 (48,3%) пациентов.

По характеру ЧМТ среди пациентов с СТОБП и Г наблюдалось заметное преобладание (>50% случаев) ЧМТ средней степени тяжести. Сложность в постановке своевременного диагноза у этой категории больных вносит компрессия головного мозга, что было отмечено 4 (6,7%) пострадавших.

При обследовании больных с проведением ЭхоЭС и нейровизуализацию смещения срединных структур головного мозга были выявлены в 18 (30,0%) случаях. От общего количества всех повреждений, наблюдаемых у пострадавших с СТОБП и Г, разрывы печени наблюдались у 22 (36,7%) больных, а разрывы селезенки были отмечены у 6 (16,7%) больных. У большинства больных были выявлены повреждения тонко – и толстокишечной брыжейки – 18 (30,0%) случаев.

В основной группе оперативное вмешательство в течение первых «золотых часов» было начато у 25 (83,3%) больных, когда в группе сравнения этот показатель составлял 86,6%, в течение шести часов от момента травмы были оперированы 3 (10,0%) больных как основной, так и контрольной группы, и позднее 6 часов операция начиналась у 2 (6,7%) напротив одного больного (3,3%) контрольной группы.

В 73,3% случаев пострадавшие были доставлены машинами скорой медицинской помощи, при этом 71,7% до 3 часов от момента получения повреждений. Попутным транспортом 20,0% (в 11,7% до 3 – х часов, 5,0% – до 6 – х часов и 3,3% в сроки более 6 часов), лишь 6,7% пациентов были переведены из лечебно – профилактических учреждений города Душанбе и районов республиканского подчинения.

Закономерно, что ДТП составляют основную часть пациентов с СТОБП и Г, что составило 66,7% и 63,3% случаев соответственно. Далее идут случаи повреждений, полученных на рабочем месте (в основной группе – 16,6% наблюдений, в контрольной – 13,3% наблюдений).

При оценке степени шока в приемном отделении были учтены следующие параметры: уровень систолического давления 100–90 мм рт.ст., частота пульса 80 – 90 в 1 мин., индекс Allgover 0,8, объем кровопотери 1,0 литр – соответствовал I степени травматического шока; уровень систолического давления 85 – 75 мм рт.ст., частота пульса 90 – 110 в 1 мин., индекс Allgover 0,9 – 1,2, объем кровопотери 1,0 – 1,5 литр – соответствовал II степени и уровень систолического давления 70 и ниже мм рт.ст., частота пульса 120 и более в 1 мин., индекс Allgover 1,3 и более, объем кровопотери 2 литра и более – соответствовал III степени травматического шока.

Анализ нашего материала показал, что более половины пострадавших госпитализированы с травматическим шоком II степени (53,3% и 56,7% соответственно). Травматический шок III степени был отмечен у 10,0% больных основной группы и 6,7% – контрольной.

В ясном сознании и оглушении (11 – 15 баллов по шкале Глазго) были доставлены 34 (56,7%) пациента с СТОБП и Г. В состоянии сопора (9 – 10 баллов) – 14 (23,3%), комы I (7 – 8 баллов) – 9 (15,0%) и комы II (4 – 6 баллов) – 3 (5,0%) больных.

В целом, у пациентов основной группы в 43,3% (n=13) отмечено сочетание разной степени травмы печени и ЧМТ, когда этот показатель у больных основной группы был отмечен в 30,0% наблюдений. Вторую группу

по частоте повреждений органов брюшной полости и головы составили травмы брыжейки кишечника, что составило 23,3% и 36,7% соответственно. К группе высокого риска отнесено также сочетание ЧМТ с травмой селезенки, что в наших наблюдениях встречалось у 20,0% и 13,3% пациентов соответственно. Тупая травма передней брюшной стенки, закономерно, сопутствовала всем исследуемым пациентам

ПсКС отмечено в 11 (18,3%), ПсДС – в 14 (23,3%), и СВП – в 7 (11,7%) наблюдениях. СВО был отмечен в 19 (31,7%) пациентов с СТОБП и Г. Наличие псевдоперитонеального синдрома было отмечено у 9 (15,0%) пострадавших. Следовательно, при сочетанных повреждениях абдоминальных органов и головного мозга наблюдаются сложные патофизиологические и патоморфологические изменения, при которых возникает необходимость в комплексной диагностике не только ЧМТ, но и травм абдоминальных органов.

Анализ проведенных оперативных вмешательств показывает, что в основной группе больных приняты малоинвазивные методы лечения. Этапность операции зависела от доминирующего органа, которая решалась совместным консилиумом смежных специалистов.

Результаты исследования S100 белка и NSE в сыворотке крови больных СТОБП и Г показали, что имеется прямая корреляционная зависимость этих показателей с тяжестью ЧМТ и характером повреждений органов брюшной полости. Следует отметить, что молниеносное увеличение показателей S100 белка и NSE в сыворотке крови, у пациентов с КАТ прогнозировал неблагоприятный исход заболевания.

В основном у 6 больных с тяжелой ЧМТ вторичные пики увеличения показателей S100 белка и NSE коррелировали с развитием правого или вторичного повреждения головного мозга, ухудшением неврологического статуса, который порой не обнаруживается при КТ. Последнее подтверждает, что указанные предикторы у больных с ЧМТ тесно связаны с патофизиологическими механизмами поражения головного мозга.

Мониторинг больного с показателем S100 белка и параллельным применением КТ показал, что на 5 – 7 сутки после получения КАТ, независимо от снижения этих показателей на 2 – 4 – е сутки, отмечается вторичный пик увеличения, что по сути коррелирует с развитием ишемия и отёк головного мозга при КТ. При этом, начиная с 8 – ых суток после проведения патогенетически обоснованной терапии, имеется картина снижения последнего до предела нормы, что говорит о благоприятном исходе заболевания.

Аналогичная картина была отмечен и при исследовании показателей NSE, т.е. после снижения цифр на 2 – 4 – е сутки после получения травмы, на 5 – 7 – е сутки отмечено резкое увеличение пика, что, наверняка, также было связано с нарастанием отёка мозга.

Исследование показало, что S100 белок и NSE обладают определенными свойствами как ранней диагностики, так и достоверным прогностическим критерием. Мы лишний раз убедились, что кинетические свойства являются ключевыми преимуществами S100 белка и NSE, из – за его более высокой мозговой специфичности, что предпочтительно для выявления потенциального прогрессирования или регрессии процесса последствий травмы. В связи с чем, последнее позволяет надежно оценить прогнозируемый пик в любой момент времени, учитывая, что время травмы известно, и при условии, что никакие вторичные повреждения не инициируют новую последовательность высвобождения.

При интерпретации шаблона временного высвобождения S100 у больных с тяжелой ЧМТ выяснилось, что причина слабой начальной корреляции между ранним S100 и исходом, по – видимому, является результатом внечерепного вклада S100, «маскирующего» внутричерепное высвобождение.

Следует отметить, что S100В достаточно чувствителен для выявления и оценки различных травматических внутричерепных поражений, включая ушиб головного мозга, субдуральные гематомы и травматические субарахноидальные кровоизлияния, а также эпидуральные гематомы.

Сущность способа заключается в том, что пациентам с кранио – абдоминальными травмами в качестве лабораторного теста для мониторинга проводится определение показателей S100 белка для выявления тяжести черепно – мозговых травм, определения показаний к неотложной КТ и прогнозирования заболевания. При уровне анализа S100 белка в сыворотке от 2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 2,16 мкг/л динамическом ее снижении речь идёт о положительном течении заболевания. Увеличение уровня показателя S100 белка в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно-мозговой травмы или вторичном патологическом прогрессе ЧМТ.

При этом положительными сторонами предложенного способа являются безопасность, неинвазивность, высокая чувствительность и специфичность, ранняя лабораторная диагностика тяжести ЧМТ, отслеживание усугубления или положительного сдвига процесса, предотвращение осложненных форм заболевания и прогностическая эффективность.

Применение предложенной методики на ранних стадиях дало высокую чувствительность и специфичность для травмы головного мозга.

Одномоментно метод, обладая четким определенным биокинетическим свойством, отслеживает усугубление процесса травмы мозга и положительную реакцию на лечение. При этом имеется возможность повторных исследований в динамике и раннего выявления, особенно у пациентов со средней тяжестью, черепно – мозговых травм.

Способ не имеет особых характеристик для хранения и на него не влияет гемолиз крови, что является весьма приемлемым в экстренных случаях. Анализ сыворотки крови на выявление S100B требует всего 18 минут, что может служить одним из критериев показания к выполнению неотложной КТ и ее мониторинга. S100B считается важным и полезным предиктором функционального исхода при ЧМТ средней и тяжелой степени, что имеет прямую корреляционную зависимость с развитием тяжелой вторичной травмы, такой как инфаркт мозга или прогрессирование гематомы и тем самым можно

предотвратить грозные осложнения заболевания и улучшить качество жизни этого тяжелого контингента больных.

Вторым наиболее эффективным биомаркером черепно – мозговой травмы является нейроспецифическая енолаза (NSE). Сущность способа заключается в том, что пациентам с кранио – абдоминальными травмами в качестве лабораторного теста для мониторинга проводится определение показателей NSE, для выявления тяжести черепно – мозговых травм, определения показаний к неотложной КТ и прогнозирования заболевания. При уровне анализа NSE белка в сыворотке от 2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 2,16 мкг/л динамическом ее снижении предполагается положительное течение заболевания. Увеличение уровня показателя S100 белка в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно – мозговой травмы или вторичного патологического прогресса ЧМТ.

Применение предложенной методики на ранних стадиях дало высокую чувствительность и специфичность для травмы головного мозга. Одномоментно метод, обладая четким определенным биокинетическим свойством, отслеживает усугубление процесса травмы мозга и положительную реакцию на лечение. При этом имеется возможность повторных исследований в динамике и раннего выявления особенно у пациентов со средней тяжестью черепно-мозговых травм.

Способ не имеет особых характеристик для хранения и на него не влияет гемолиз крови, что является весьма приемлемым в экстренных случаях. Анализ сыворотки крови на выявление NSE требует всего 18 минут, что может служить одним из критериев показания к выполнению неотложной КТ и ее мониторинга. Нейроспецифическая енолаза считается важным и полезным предиктором функционального исхода при ЧМТ средней и тяжелой степени, имеет прямую корреляционную зависимость с развитием тяжелой вторичной травмы, такой как инфаркт мозга или прогрессирование гематомы и тем самым

можно предотвратить грозные осложнения заболевания и улучшить качество жизни этого тяжелого контингента больных.

В целом, технический результат в обоих способах достигается тем, что прогнозирование исхода черепно-мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными повреждениями включает забор крови из локтевой вены в среднем количестве 1,5 – 3,0 мл, натошак. Для количественного определения показателей S100 белка и NSE используется сыворотка или плазма крови, анализируемые иммуноферментным методом с применением диагностического набора для ИФА. Результаты исследования позволяют оценить тяжесть черепно – мозговых травм, определить показания к неотложной КТ и прогнозировать исход заболевания.

При уровне анализа S100 белка в сыворотке от 2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 2,16 мкг/ли динамическом ее снижении предполагается положительное течение заболевания. Увеличение уровня показателя S100β белка в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно – мозговой травмы или вторичном патологическом прогрессе ЧМТ.

При уровне анализа NSE в сыворотке от 162 мкг/л до 1050 мкг/л исход заболевания считается неблагоприятным. При показателях ниже 162 мкг/ли динамическом ее снижении предполагается положительное течение заболевания. Увеличение уровня показателя нейроспецифической енолазы в сыворотке крови говорит о нарастании гематомы, усугублении тяжести черепно – мозговой травмы или вторичном патологическом прогрессе ЧМТ.

Вместе с тем также установлено, что S100 и NSE способны определить степень тяжести травмы, т.е.как показывает исследование, при легкой степени кранио – абдоминальных травм отмечается низкий уровень показателей S100 (0,52 мкг/л до 1,12 мкг/л) и NSE (74,0 – 121,0 мкг/л), при средней степени тяжести – S100 (1,12 мкг/л до 2,16 мкг/л) и NSE (121,0 – 162,0 мкг/л) и тяжелом – S100 (2,16 мкг/л до 14,0 мкг/л) и NSE (162,0 – 1050,0 мкг/л).

Таким образом, применение предложенных способов является достаточно простым, неинвазивным и наиболее информативным для ранней лабораторной оценки тяжести и прогнозирования исхода черепно – мозговых травм у больных с кранио – абдоминальными травмами.

Проведение КТ и УЗ – исследований в динамике рекомендуется при обнаружении небольшого количества жидкости в абдоминальной полости, при наличии гематомы в паренхиматозных органах, а также при наличии свободного газа в абдоминальной полости. При этом УЗ – мониторинг и КТ в динамике показали увеличение интрапаренхиматозных гематом печени (n=4) и селезенки (n=2). Двухмоментный разрыв селезенки отмечен в 2 (6,7%) наблюдениях из 6 повреждений. У пациентов с повреждением печени, с продолжающимся внутренним кровотечением (n=9) и селезенки (n=4) на УЗ – исследовании было выявлено наличие свободной жидкости.

В 13 (43,3%) наблюдениях у пациентов основной группы обнаружены очаги ушиба и компрессии церебральных структур интрацеребральными гематомами, которые обуславливали дислокацию головного мозга от 3 до 6 мм. Необходимо подчеркнуть, что у пациентов с дислокацией головного мозга до 5,0 мм (n=9) был меньшим промежуток времени их нахождения в бессознательном состоянии. Состояние больных с дислокацией головного мозга >5,0 мм (n=4) оказалось более тяжелым, а промежуток времени их нахождения в бессознательном состоянии был более длительным.

Необходимо подчеркнуть, что в 4 (30,7%) случаях потере сознания у больного предшествовал так называемый светлый промежуток, что является свойственным при оболочечных гематомах. В момент наступления светлого промежутка, последующее течение во многом зависело от прогрессирования церебрального отека, размеров гематомы, и от дальнейшего усугубления дислокации головного мозга. При этом наиболее важным фактором влияния считается размер интракраниальной гематомы, который напрямую зависит от размеров перифокального отека.

МСКТ была выполнена всем 30 пострадавшим основной группы. Неотложные КТ исследования показали, что в 23,3% случаев наблюдений отмечены признаки ушиба головного мозга с различными по объему гематомами, субдуральные гематомы выявлены у 20,0%, вдавленный перелом черепа – у 13,3%, эпидуральные гематомы – у 10,0% и диффузное аксональное повреждение мозга – у 3,3% пациентов.

В 4 наблюдениях пациенты госпитализированы с компрессиями головного мозга, что на этапе госпитализации создает определенные диагностические сложности.

Прогностическая ценность определенных критериев МСКТ головного мозга, как объем повреждения, компрессия базальных цистерн, величина поперечного смещения были подтверждены многими авторами [39,84,156]. Наши материалы показали, что объем внутричерепного очага является достоверным фактором риска развития неблагоприятного исхода, т.е. объем гематомы и исход имели абсолютную корреляционную зависимость.

Приведенные выше доводы лишней раз подтверждают не только диагностическую, но и прогностическую ценность неотложной МСКТ у больных с СТОБП и Г.

Повреждения печени при СТОБП и Г отмечали у 13 (43,3%) пациентов основной группы, при этом в 9 случаях наблюдались скрытое течение патологии, трудности при диагностике и наличие внутренней кровопотери (n=9). Еще в 9 случаях было обнаружено повреждение правых отделов печени по задней ее поверхности в виде сдавления. Наличие разрыва печени было обнаружено у 9 (69,2%) пациентов. Интрапаренхиматозные гематомы диагностированы у 4 (30,8%) наблюдаемых нами пациентов.

Травмы селезенки у больных с СТОБП и Г отмечены в 6 (20,0%) наблюдениях. Мы солидарны с мнениями различных авторов [2, 3, 10], что при тупых травмах живота из паренхиматозных органов чаще всего наблюдается повреждение именно селезенки. Характер травмы данного органа колебался от субкапсульной гематомы (у 2 пациентов) до разрыва органа и повреждения

сосудистой ножки (у 4 пациентов). В этих случаях проведение бесконтрастного способа КТ – исследования при интрапаренхиматозных гематомах селезенки оказалось малоинформативным, в то время как чувствительность КТ – исследования с введением контрастного препарата при диагностике повреждений селезенки составляла 96%.

Сочетанные повреждения селезенки и головного мозга тяжелой формы, наблюдаемые у 4 пострадавших, характеризуются наиболее угрожающим исходом. По этой причине у данных больных во время выполнения МСКТ – исследования в первую очередь определяли план и тактику хирургического вмешательства, а также целесообразность применения интенсивной терапии в дооперационном периоде.

Стоит подчеркнуть, что чувствительность МСКТ – исследования в диагностике травм абдоминальных органов достигает 97%, при повреждении печени она составляет 95,3%, при повреждениях селезенки достигает уровня 98,8%, при этом при традиционном рентгенографическом исследовании пациентов с травмами внутренних органов данный показатель находится на уровне 10,2%. Стоит также отметить информативность видеолaparоскопического исследования, которая составила 98,4%.

Всем пациентам основной группы было выполнено лапароскопическое вмешательство на органах брюшной полости. Данный вид операции применялся при нетяжелых и тяжелых сочетанных повреждениях. Лишь 3 (10,0%) пациентам с шоком 3 степени из – за состояния видеолaparоскопия была произведена под минимальным давлением карбоксиперитонеума. Мы оценивали возможность применения лапароскопических вмешательств у больных с повреждениями печени I – III степени по шкале OIS, при повреждениях селезенки, брыжейки, кишечника, мочевого пузыря I – II степени по шкале OIS.

Наиболее приемлемой, на наш взгляд, является стратегия оказания помощи при СТОБП и Г, которую рекомендуют Е.К. Гуманенко с коллегами [12]. Согласно данной стратегии больным с сочетанными повреждениями

внутренних органов в первые 6 часов от момента получения травмы проводится полноценное оперативное вмешательство в условиях многопрофильного специализированного клинического учреждения. Стоит подчеркнуть, что в 3 (10,0%) случаях лапароскопия оказалась диагностическим, а в остальных 27 (90,0%) – лечебным вмешательством.

В 8 (26,7%) наблюдениях с травмами печени, при небольших разрывах паренхимы, по линии разрыва печени проведена лапароскопическая коагуляция печени с наложением П – образных швов. В 5 (16,7%) случаях удалось кровотечение из паренхимы печени остановить с помощью пластин Тахо – Комба. При повреждении селезенки I – II степени по OIS мы проводили органосберегающие хирургические вмешательства. У 2 (6,7%) пострадавших были обнаружены разрывы паренхимы селезенки длиной до 1,5 см и глубиной до 0,5 – 0,7 см, во время удаления кровяных сгустков наблюдалось незначительное кровотечение, которое успешно было остановлено.

В 2 (6,7%) наблюдениях при разрыве селезенки II степени по OIS выполнялась также коагуляция с помощью аппарата Liga – Sur и дополнительным подведением пластин Тахо – Комба. После санации брюшной полости через создаваемую в левом подреберье контрапертуру устанавливались дренажные трубки в поддиафрагмальное пространство. Развитие повторного кровотечения не отмечалось. При повреждениях селезенки III степени по шкале OIS у 2 (6,7%) пациентов удалось выполнить лапароскопическую резекцию селезенки.

Видеолапароскопия имела немаловажное значение также при травмах желудочно – кишечного тракта и брыжейки тонкого и толстого кишечника, что было отмечено у 11 (36,7%) пострадавших, эти повреждения чаще наблюдались при проникающих ранениях брюшной полости в сочетании с ЧМТ легкой и средней степени тяжести. Во всех этих случаях видеолапароскопия оказалась последним и эффективным методом операции.

В 4 (13,3%) наблюдениях при травме кишечника 1 – 2 с.т. по шкале OIS выполнялось лапароскопическое восстановление целостности кишечной стенки с наложением на неё 1 – 2 швов.

У 3 (10,0%) пациентов основной группы и 4 (13,3%) контрольной интраоперационно наряду с повреждениями сальника и брыжейки диагностировали наличие гематом париетальной брюшины с переходом в забрюшинное пространство. Во всех 4 случаях контрольной группы лапаротомии выполнялись в связи с ложноположительными результатами обследования, которые были связаны с пропотеванием гематом и увеличением объема гемоперитонеума.

Указанные случаи мы считали «неоправданной» лапаротомией. В целом, у этих 7 (11,7%) больных повреждений органов брюшной полости не обнаружено, что увеличивало процент «неоправданных» лапаротомий до 13,3%, а летальный исход данного повреждения в контрольной группе до 3,3%.

Среди неспецифических послеоперационных осложнений наиболее часто в сравниваемых группах имело место развитие пневмонии – 3,3% и 13,3% случаев соответственно. Также, в послеоперационном периоде у пациентов, перенесши лапароскопические вмешательства, было отмечено 2 (6,7%) случая специфического осложнения: рецидив кровотечения из ложа селезенки, что было остановлено при релапароскопии наложением пластин Тахо – Комба и абсцесс брюшной полости, который также ликвидирован с помощью УЗ – контроля.

В 23 (76,6%) случаях больные из основной группы были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии. При этом состояние больного оценивали по исчезновению неврологических симптомов и характеру астеновегетативной симптоматической картины. В 4 (13,3%) случаях больные были выписаны с минимальными признаками неврологических нарушений – сохранялся умеренный гемипарез, признаки дизартрии, а также отмечалась психоэмоциональная лабильность. В 1 (3,3%) случае больной был выписан с грубой неврологической симптоматикой, у него имелся глубокий гемипарез, а

также явления моторно – сенсорной афазии. Среди больных основной группы летальный исход был отмечен в 2 (6,7%) случаях.

Следует отметить, что в 19 (63,3%) случаях больные поступили в стационар в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, при этом они не получали неотложную помощь по принципу ABCDE, еще у 12 (63,1%) пациентов имелись признаки травматического шока II степени по шкале FTS.

Неблагоприятный исход был отмечен у 2 (10,5%) больных, при этом основными причинами являлись отёк головного мозга, острая кардиоваскулярная и респираторная недостаточность. В данной группе больных 3 (15,8%) пациентов выписаны с минимальной неврологической симптоматикой в виде умеренного гемипареза, с элементами дизартрии, психоэмоциональной лабильностью и 1 (5,2%) с грубой неврологией в виде глубокого гемипареза, элементами моторно – сенсорной афазии.

Заключение

Основные научные результаты диссертации

1. Анализ показателей заболеваемости сочетанных травм органов брюшной полости и головы за период с 2010 по 2020 годы позволил определить, что удельный вес в Республике Таджикистан составляет 0,4 на 1000 населения [1–А, 6–А].
2. Показатели S100 и NSE являются наиболее эффективными маркерами ранней диагностики и прогнозирования ЧМТ при кранио – абдоминальных травмах. Применение последних позволяет провести тщательную дифференциацию в сложных клинических ситуациях, таких как определение необходимости КТ – сканирования при легкой ЧМТ, мониторинг пациентов с ЧМТ без сознания, прогнозирование результата и мониторинг эффективности проведенного лечения [2–А, 4–А, 11–А, 13–А, 14–А].
3. Прогностическая значимость неотложной КТ и видеолапароскопии при сочетанных травмах органов брюшной полости и головы составляют 93,0% и 96,1% соответственно [8–А, 3–А, 5–А]
4. Оптимальной тактикой лечебно – диагностического процесса для оказания хирургической помощи пострадавшим с сочетанной травмой органов брюшной полости и головы в зависимости от области доминирующего и тяжести состояния пострадавших считается применение неотложной КТ и видеолапароскопии. [10–А, 7–А, 3–А].

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. Сочетанные травмы органов брюшной полости и головы из – за скудности анамнеза, ограничения клинических методов исследования и необходимости определения доминирующего органа, представляют значительную сложность диагностики. В связи с этим в обследовании пациента должны участвовать смежные специалисты.
2. Проведение неотложной МСКТ считается оптимальным методом диагностики пациентов с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы, которое имеет определенные в практическом здравоохранении значимые преимущества.
3. Видеолапароскопия у больных с сочетанными травмами органов брюшной полости и головы позволяет провести профилактику «напрасных» лапаротомий, миниинвазивно корригировать повреждения органов брюшной полости и тем самым снизить неудовлетворительные результаты лечения этого тяжелого контингента больных.

Список литературы

Список использованных источников

- [1] Абакумов М. М. Диагностика и лечение травматических забрюшинных кровоизлияний / М. М. Абакумов, А. Н. Смоляр, Е. Ю. Трофимова, В. А. Шарифуллин, Т. Г. Бармина, Т. В. Богницкая // Хирургия. - 2013. – № 12. – С. 4–10.
- [2] Абдулаев Э.Е. Лапароскопия в диагностике и лечении повреждений живота / Э.Г. Абдулаев, В. В. Бабышин, А. Э. Абдулаев // 11 съезд хирургов Российской федерации: Мат. конф. – Волгоград, 2011. – С. 573–574.
- [3] Абдулаев Э.Е. Лапароскопия в диагностике и лечении повреждений живота / Э.Г. Абдулаев, В.В. Бабышин, А.Э. Абдулаев // 11 съезд хирургов Российской федерации: Мат. конф. – Волгоград, 2011. – С. 573–574.
- [4] Агаджанян В. В. Политравма: перспективы исследования проблемы / В. В. Агаджанян // Политравма. – 2009. – № 3. – С. 5–7.
- [5] Алгоритм диагностики и тактики при тяжелой сочетанной травме / Н.К. Ермолаева [и др.] // Мат-лы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С.596-597.
- [6] Александрова О.С. Основные факторы патогенеза сочетанной травмы живота / О.С. Александрова, Ю.М. Гаин // Актуальные вопросы хирургии: материалы XIV съезда хирургов Беларусь, Витебск. – 2010. –С. 67-68.
- [7] Алиев С.А. Особенности диагностики и тактики хирургического лечения разрывов диафрагмы при закрытой сочетанной травме груди и живота / С. А. Алиев, Н. Ю. Байрамов, Э. С. Алиев // Вестник хирургии им. И. И. Грекова, 2014. – № 4. – С. 66–72.
- [8] Алимов А.Н. Оценка тяжести состояния и травмы пострадавших, оперированных с закрытой травмой живота, повреждением селезёнки / А. Н. Алимов, Ю. В. Отлыгин, В. А. Прямикова [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2013. – № 1. – С. 80–81.

- [9] Алимов А.Н. Оценка тяжести состояния и травмы пострадавших, оперированных с закрытой травмой живота, повреждением селезёнки / А. Н. Алимов, Ю. В. Отлыгин, В. А. Прямиков [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2013. – № 1. – С. 80–81.
- [10] Алишихов А.М., Абдулжалилов М. К., Богданов Д. Ю. Диагностические и лечебные эндовидеохирургические вмешательства при абдоминальной травме // Материалы XIII Съезда общества эндоскопических хирургов России. – Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2010. – Т. 5. – № 1. – С. 98.
- [11] Аналіз причин смерті у постраждалих з поєднаною травмою органів черевної порожнини на догоспітальному етапі / Г. Г. Роцін, О. Крилюк, О. О. Пенкальський // Хірургія України. – 2013. – №3. – С. 92 – 95.
- [12] Асланян С.А. Методи місцевого гемостазу при пошкодження паренхімних органів живота (огляд літератури) / С.А. Асланян // Літопис травматології та ортопедії. – 2014. – № 1–2. – С. 132–136.
- [13] Багдасарова Е.А. Тактика лечения поврежденных живота при сочетанной травме: автореферат дис. д – ра мед. наук / Е. А. Багдасарова. – М. : – 2008. – 20 с.
- [14] Баев Д.А. Особенности воздействия разных методов диссекции и гемостаза при резекции селезенки в хроническом эксперименте / Д. А. Баев // Пермский медицинский журнал. – 2012. – Т. 29/ – № 2. – С. 128–133.
- [15] Баев Д.А. Особенности воздействия разных методов диссекции и гемостаза при резекции селезенки в хроническом эксперименте / Д. А. Баев // Пермский медицинский журнал. – 2012. – Т. 29, №2. – С. 128–133.
- [16] Базиев З.М., Шогенов М. С., Мизиева Д. И. Возможности видеолапароскопической техники в условиях неотложной абдоминальной хирургии // Перспектива – 2009: материалы международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Том 6. – Нальчик: КБГУ, 2009. – С. 10–12.

- [17] Белялов Ф.И. Проблема коморбидности при заболеваниях внутренних органов/Ф.И.Белялов // Вестник современной клинической медицины. 2010. - № 3:2. – С.44 – 46.
- [18] Березка Н. И. Оптимизация системы оценки тяжести повреждений и состояния пострадавших: от теории к практике / Н. И. Березка, В. А. Литовченко, Е. В. Горячий, Д. В. Лапшин // Травма. – 2013. – № 3. – 94–98.
- [19] Березка Н. И. Оптимизация системы оценки тяжести повреждений и состояния пострадавших: от теории к практике / Н. И. Березка, В. А. Литовченко, Е. В. Горячий, Д. В. Лапшин // Травма. – 2013. – № 3. – С. 94–98.
- [20] Биофизические эффекты применения высокочастотной электросварки мягких тканей и перспективы их использования в хирургической практике / С. С. Подпрятков [и др.] // Материалы IV семинара с международным участием «Новые направления исследований в области сварки живых мягких тканей», 23 ноября 2009 г. – Киев, 2009. – С. 5–9.
- [21] Биофизические эффекты применения высокочастотной электросварки мягких тканей и перспективы их использования в хирургической практике / С. С. Подпрятков [и др.] // Материалы IV семинара с международным участием «Новые направления исследований в области сварки живых мягких тканей», 23 ноября 2009 г. – Киев, 2009. – С. 5–9.
- [22] Блаженко А.Н. Обоснование лечебно – диагностических подходов при оказании медицинской помощи пострадавшим в остром периоде политравмы в многопрофильном стационаре: Дис. д – ра мед. наук. М.: ГОУВПО «Российский университет дружбы народов»; 2012.
- [23] Блаженко А.Н., Дубров В.Э., Муханов М.Л. и др. Влияние соматической патологии на уровень летальности у пациентов старших возрастных групп с политравмой. Политравма. 2016;2:11 – 17.
- [24] Блаженко А.Н., Дубров В.Э., Муханов М.Л. и др. Прогнозирование исходов лечения у пациентов пожилого и старческого возраста с политравмой. Успехи геронтологии. 2016;29:5:788 – 794.

- [25] Блаженко А.Н., Дубров В.Э., Муханов М.Л., и др. Взаимосвязь изменений лабораторных показателей гомеостаза и уровня летальности у пациентов старших возрастных групп с политравмой при доминирующем повреждении опорно – двигательного аппарата. Кубанский научный медицинский вестник. 2015;3:7 – 13.
- [26] Богомолов Н. И. Тактика DAMAGECONTROL при травме и гнойных висцеральных процессах живота и груди [Текст] / Н. И. Богомолов, Н. В. Белинов, Н. Н. Томских // Материалы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С. 581–582.
- [27] Бойко В.В. Закрыта травма живота / В. В. Бойко, М. Г. Кононенко. – Харків. – 2008. – С. 15.
- [28] Бойко И.В. Организация экстренной медицинской помощи пострадавшим с политравмой на этапах медицинской эвакуации / И.В. Бойко, В.Б. Зафт, Г.О. Лазаренко // Медицина неотложных состояний. — 2013. — №2(49). — С. 77–84.
- [29] Борисов А. Е., Кубачев К. Г., Мухиддинов Н. Д., Турдыев М. С., Эльмурадов К. С. Диагностика и хирургическое лечение изолированных и сочетанных травматических повреждений печени// Вестник хирургии им И. И. Грек, 2007. – № 4. – С. 35–39.
- [30] Бронштейн А.С., Луцкевич О.Э., Ривкина В.Л., Зеленина А.В. Пожилой хирургический пациент. М.: ГЭОТАР – Медиа; 2012.
- [31] Брюсов, П. Г. Многоэтапная хирургическая тактика ("damage control") при лечении пострадавших с политравмой [Текст] / П. Г. Брюсов // Военно – медицинский журнал. – 2008. – № 4 (329). – С. 19 – 24.
- [32] Вики Е. Нобль. УЗИ при неотложных и критических состояниях / Е. Вики Нобль, Брет Нельсон, А. Николас Сутингко. – М. Мед. литература, 2009. – С. 21–51.
- [33] Власов П. В. Острый живот (лучевые методы исследования) / П. В. Власов, Э. А. Береснева, М. Г. Шипуло и др. // Мед. визуализация. 2008. – № 1. – С. 16–32.

- [34] Возможности видеохирургии при закрытых повреждениях органов брюшной полости у пострадавших с сочетанной травмой / А.М. Хаджибаев, Ш.К. Шукуров, Ш.К. Атаджанов // Вестник экстренной медицины. – 2010. – №4. – С. 23 – 26.
- [35] Говоров В.В., Говорова Н.В., Мангус А.Э. Прогностическая оценка показателей основных систем жизнеобеспечения и шкалы APACHE II у пациентов с тяжелой сочетанной травмой. Политравма. 2011;2:42 – 47.
- [36] Гуманенко Е. К. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения / Е. К. Гуманенко, В. К. Козлов // СПб: Гэотар – Медиа, 2008. – 608 с.
- [37] Гуманенко Е.К. Клинико – патогенетическое обоснование новой стратегии и тактики лечения тяжелых сочетанных травм / Е.К. Гуманенко, А.В. Никифоренко // Мат-лы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С.592.
- [38] Гуманенко Е.К. Политравма: шок – системный воспалительный ответ – полиорганная дисфункция/недостаточность – сепсис / Е.К. Гуманенко, В.Ф. Лебедев, А.А. Рудь // Вестник Санкт – Петербургского университета. Сер. 11, Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.747-748.
- [39] Дамбинова, С. А. Биомаркеры церебральной ишемии (разработка, исследование и практика) / С. А. Дамбинова, А. А. Скоромец, А. П. Скоромец. – СПб. : ООО «ИПК КОСТА», 2013. – 336 с.
- [40] Дворник С.А., Кезля О.П. Хирургическое лечение повреждений длинных трубчатых костей с использованием объективных методов оценки тяжести при сочетанной травме. Военная медицина. 2010;1:88 – 92.
- [41] Доровских Г. Н. Комплексная диагностика повреждений органов брюшной полости при политравме / Г. Н. Доровских, Е. Н. Деговцов, С. С. Седельников, С. А. Кожедуб // Радиология–практика, 2013. – № 3. – С. 4–14.

- [42] Доровских Г. Н. Комплексная диагностика повреждений органов брюшной полости при политравме / Г. Н. Доровских, Е. Н. Деговцов, С. С. Седельников, С. А. Кожедуб // Радиология – практика, 2013. – № 3. – С. 4–14.
- [43] Доровских Г. Н. Комплексная диагностика повреждений органов брюшной полости при политравме / Г. Н. Доровских, Е. Н. Деговцов, С. Седельников, С. А. Кожедуб // Радиология-практика, 2013. – № 3. – С.4–14.
- [44] Дубров В.Э., Блаженко А.Н., Ханин М.Ю., Хашагульгов Г.М. Реализация динамического контроля повреждений у пострадавших с политравмой. Ленинск – Кузнецкий: Научно – практический рецензируемый журнал «Политравма». 2012;1:154.
- [45] Ермолова А. С. Абдоминальная травма: руководство для врачей/ А. С. Ермолова; [под редакцией А. С. Ермолова, М. Ш. Хубутя, М. М. Абакумова]. – М. : «Издательский дом Видар», 2010. – 480 с.
- [46] Завада Н.В. Морфологические изменения ткани печени после применения монополярной электрокоагуляции / Н. В. Завада, А. Ч. Часнойть, Т. Э. Владимирская // Военная медицина. – 2011. – № 2. – С. 47–51.
- [47] Завражнов А.А., Блаженко А.Н., Дубров В.Э. и др. Нормативы времени выполнения лечебно – диагностических манипуляций в противошоковой операционной до начала неотложных и срочных операций у пострадавших с политравмой. Сборник тезисов докладов на 2 – м Московском конгрессе травматологов и ортопедов «Повреждения при ДТП и их последствия, вопросы, ошибки и осложнения». 2011;102с.
- [48] Заруцький Я. Л. Анатомо – функціональна оцінка тяжкості постраждалих із політравмою [Текст] / Я. Л. Заруцький // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2012. – 32. – С. 34–38.
- [49] Заруцький Я. Л. Особливості діагностики поєднаної краніоабдомінальної травми / Я. Л. Заруцький, В. М. Денисенко, А. Є. Ткаченко // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. – № 24(1), (2015): – С. 52–57.

- [51] Индейкин А.В. Дифференцированная хирургическая тактика при закрытых травмах живота: автореф. дис. канд. мед. наук: спец. 14.01.17 «Хирургия» / А. В. Индейкин. – М., 2010. – 17 с.
- [50] Кабаненко Т.П. Результаты использования ультразвукового исследования в диагностике внутрибрюшных кровотечений у пострадавших с политравмой / Т.П. Кабаненко, В.Н. Кабакова // Мат-лы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С.603.
- [51] Кабанов, М.Ю. Структура повреждений живота в стационаре скорой медицинской помощи / М.Ю. Кабанов, А.Е. Чикин, С.И. Пешехонов // Ежегодная научно–практическая конференция «Актуальные проблемы оказания специализированной медицинской помощи в многопрофильном стационаре». – СПб, 2013. С. 67 – 68.
- [52] Квіт А.Д. Роль та місце ендовідеохірургії у діагностиці та лікуванні хворих травмою живота / А. Д. Квіт, В. В. Куновський, А. А. Гураєвський // Сучасні медичні технології. Український науково – практичний журнал. – 2011. – № 3–4. – С. 148–152.
- [53] Киряев Л. А. Світовий лідер зварювальних технологій / Л. А. Киряев, О. Ю. Бабаєв // Вісник Національної Академії наук. – 2009. – № 10. – С. 46–53.
- [54] Кишкун А.А. Биологический возраст и старение: возможности определения и пути коррекции. Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР – Медиа; 2008.
- [55] Кораблев В. Н. Организация медицинской помощи пострадавшим в дорожно – транспортных происшествиях на Дальнем Востоке России / В. Н. Кораблев, В. М. Королев, К. Е. Пошатаев. – ДВГМУ, 2013. – 82 с.
- [56] Кутовой А.Б. Модифицированный алгоритм диагностики и лечения пострадавших с доминирующей сочетанной кранио – абдоминальной травмой / А.Б. Кутовой, Чайка В.А., Родинская В.А. // Харьковская хирургическая школа. – 2015. – №4 (73). – С.112 – 116.
- [57] Лебедев Н.В. Оценка тяжести состояния больных в неотложной хирургии и травматологии. М.: Медицина; 2008.

- [58] Лебедь П. Б. Возможности неинвазивных методов в определении лечебной тактики при закрытой травме паренхиматозных органов / П. Б. Лебедь // Экспериментальна та клінічна медицина. – 2011. – № 3(52). – С. 162–165, с. 143.
- [59] Лебедь П. Б. Возможности неинвазивных методов в определении лечебной тактики при закрытой травме паренхиматозных органов / П. Б. Лебедь // Экспериментальна та клінічна медицина. – 2011. – №3(52). – 162–165с.
- [60] Лебедь П.Б. Возможности неинвазивных методов в определении лечебной тактики при закрытой травме паренхиматозных органов / Б. Лебедь // Экспериментальна та клінічна медицина. – 2011. – № 3(52). – С. 162–165, с. 143
- [61] Левкин О.А. Алгоритм оказания экстренной медицинской помощи при политравме на догоспитальном этапе / О.А. Левкин, Б.М. Голдовский, К.В. Сериков // Медицина неотложных состояний. — 2014. — № 4 (59). — С. 108–110.
- [62] Лечение больных с повреждениями органов брюшной полости и опорно-двигательного аппарата при политравме / И.А. Мизиев [и др.] // Вестник Санкт – Петербургского университета. Сер. 11, Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.688.
- [63] Ма О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине. – / Ма О. Дж., Матизэр Дж. Р., Блейвес М. : пер. с англ. А. В. Сохор, Л. Л. Болотова. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 558 с.
- [64] Маланин Д. А., Боско О. Ю. Методы объективной оценки тяжести травм и их практическое применение. – Волгоград : 2008. – 15 с.
- [65] Малков И. С. Хирургическая тактика при травмах селезенки / И. С. Малков, В. Н. Коробков, В. А. Филиппов // Международный Научный Институт "Educatio". – 2015. – № VI (13). – С. 127–130.
- [66] Малков И. С. Хирургическая тактика при травмах селезенки / И. С. Малков, В. Н. Коробков, В. А. Филиппов // Международный Научный Институт "Educatio". – 2015. – № VI (13). – С. 127–130.
- [67] Медицинская помощь пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой / А.С. Ермолов [и др.] // Вестник Санкт – Петербургского университета. Сер. 11,

Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.674-675.

[68] Миниинвазивные и органосберегающие операции при травмах живота / В. М. Тимербулатов, А. Г. Хасанов, Р. Р. Фаязов [и др.] // Хирургия. – 2008. – № 4. – С. 29–32.

[69] Мирзабаев М.Ж. Диагностика и тактика лечения тяжелых форм черепно – мозговой травмы в аспекте динамики внутричерепной гипертензии / М.Ж. Мирзабаев // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2013. - №2. – С.39-44.

[70] Муратов А.Ы. Тяжелая сочетанная черепно – мозговая травма: послеоперационная летальность / А.Ы. Муратов, И.Т. Ыдырысов // Вестник Каз НМУ. – 2015. - №2. – С.423-426.

[71] Ничитайло М. Е. Опыт использования метода сварки живых тканей в лапароскопической хирургии / М. Е. Ничитайло [та ін.] // Материалы IV семинара с международным участием «Новые направления исследований в области сварки живых мягких тканей». – Киев, 2009. – С. 10.

[72] Новые критерии тяжести травматической болезни / Р.Р. Алмакаев и [и др.] // Мат-лы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С.575-576.

[73] Оказание медицинской помощи при политравме на догоспитальном этапе : метод. рекоменд. / И. З. Яковцов, Н. И. Березка, Б. В. Гунько [и др.]. – Харьков, 2007. – 23 с.

[74] Оптимизация хирургической тактики лечения пострадавших с политравмой с использованием шкал оценки тяжести состояния и повреждений / Н. И. Березка, В. А. Литовченко, Е. В. Горячий [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2014. – Т. 25, № 4(175). – С. 116-119.

[75] Особенности тактики ведения больных с сочетанной пельвиоабдо – минальной травмой / И.К. Паладий [и др.] // Актуальные вопросы хирургии: материалы XIV съезда хирургов Беларусь, Витебск. – 2010. – С. 92-93.

- [76] Панкратов А.А. Особенности травматических повреждений селезенки и критерии выбора тактики их оперативного лечения в условиях военного госпиталя / А. А. Панкратов, И. Е. Хатьков, Р. Е. Израйлов // Эндоскопическая хирургия. – 2015. – № 3. – С. 79–85.
- [77] Перцов В.И. Анализ и причины летальности при механических травмах на догоспитальном этапе в возрастном аспекте / В.И. Перцов, Д.С. Ивахненко, К.В. Миренков, Я.В. Телушко // Хирургия Украины. – 2010 – № 2. – С. 77 – 78.
- [78] Плотников А.В. Эффективность лапароскопических операций при закрытой сочетанной абдоминальной травме / А.В. Плотников: дисс. канд. мед.наук, Одесса, 2017. – 155 с.
- [79] Політравма: сучасний алгоритм діагностики та лікування на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах / Р. М. Ляхович, О. К. Бадрах, І. М. Герасимів // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2014. – № 1. – С. 67–72
- [80] Применение раннего энтерального питания у пациентов с изолированной и сочетанной абдоминальной травмой / Д.В. Платонов [и др.] // Мат-лы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С.616.
- [81] Рагимов Г.С. Дифференцированный выбор способа гемостаза и тактики хирургического лечения травматических повреждений печени и селезенки (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. докт. мед. наук: спец. 14.00.27 «Хирургия» / Г. С. Рагимов. – Махачкала, 2010. – 37 с.
- [82] Роль видеолапароскопии в диагностике и лечении абдоминальной травмы / П. А. Ярцев, А. А. Гуляев, Г. В. Пахомова [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2008. – № 2. – С. 28–31.
- [83] Сафарова Г.Л. Демография старения: современное состояние и приоритетные направления исследований. Успехи геронтологии. 2009;22:1:49 – 59.
- [84] Сигуа Б.В. Особенности хирургической тактики у пострадавших с сочетанной травмой головы и живота с повреждением печени / Б.В. Сигуа, В.П.

Земляной, А.К. Дюков // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2014. - №1 (45). – С.54-60.

[85] Скоромец, А. А. Биохимические маркеры в диагностике ишемии головного мозга / А. А. Скоромец, С. А. Дамбинова, М. М. Дьяконов [и др.] // Международный неврологический журнал. – 2009. – Т. 27, № 5. – С. 15–20.

[86] Сочетанная травма / С. Ф. Багненко, Ю. Б. Шапот, А. Н. Тулупов [и др.] // Скорая медицинская помощь. – 2007. – № 2. – С. 56–74.

[87] Тактика лечения пациентов старших возрастных групп с политравмой на основании оценки риска наступления летального исхода / В.Э. Дубров [и др.] // Хирургия. – 2018. - №1. – С.41-46.

[88] Трофимова Е.Ю. Значение ультразвукового исследования в наблюдении за течением забрюшинных кровоизлияний у пациентов с закрытой травмой живота / Е. Ю. Трофимова, Т. В. Богницкая, А. Н. Смоляр // Ультразвуковая и функциональная диагностика, 2012. – № 4. – С. 18–23.

[89] Труфанов Г.Е. Компьютерная томография в диагностике острого травматического панкреатита при торако – абдоминальной травме / Г.Е. Труфанов, А.В. Голубин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11, Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.944 – 945.

[90] Труфанов Г.Е. Компьютерная томография в диагностике повреждений почек при сочетанной травме / Г.Е. Труфанов, А.В. Голубин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11, Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.948-949.

[91] Улумбекова Г.Э. Здоровоохранение России. Что надо делать: научное обоснование «Стратегии развития здравоохранения РФ до 2020 г.». М.: Гэотар – Медиа; 2010;94:1:14.

[92] Феличано Д.В., Кеннэт Л., Маттокс К.Л., Эрнест Е., Мур Э.Е. Травма. В 3 т. Т. 3. Пер. с англ. Под ред. Якимова Л.А., Матвеева Н.Л. М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний; 2013.

- [93] Філь А. Ю. Поєднана травма тіла, підвищення виживання постраждалих. Стан проблеми (Огляд літератури) / А. Ю. Філь // Літопис травматології та ортопедії. – № 1–2, 2014 р. – С. 137–139.
- [94] Хаджибаев А. М. Видеолапароскопия в диагностике и лечении поврежденных органов брюшной полости при сочетанной травме / А.М. Хаджибаев, Ш.К. Атаджанов, Б.И. Шукуров, А. Т. Хакимов // Вестник экстренной медицины. – Ташкент, 2009. – № 3. – С. 18–20.
- [95] Характеристика сочетанной травмы в мирное время / В.Ф. Чикаев [и др.] // Вестник Санкт – Петербургского университета. Сер. 11, Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.720.
- [96] Хирургическая тактика у больных с колото–резаными ранениями печени с применением видеолапароскопических технологий [Электронный ресурс] / В. В. Бойко, И. А. Тарабан, П. Н. Замятин, К. Л. Гафт, Н. С. Черняев // Харківська хірургічна школа. – 2011. – № 4. – С. 122–123.
- [97] Цап Н. А., Жуков В. А. Место компьютерной томографии в диагностике и выборе лечебной тактики при травматических повреждениях органов брюшной полости и забрюшинного пространства у детей // Вестн. эксперим. и клин.хирургии. 2010. – Т. 3. – № 4. – С. 357–361.
- [98] Цыбуляк, Г.Н. Частная хирургия механических повреждений / Цыбуляк Г.Н. – СПб.: Гиппократ, 2011. – 576 с.
- [99] Чесноков О.Д. Конфликт между местными и системными регуляторами как звено патогенеза травматической болезни / О.Д. Чесноков, Е.Г. Рыбакина, А.Е. Чикин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11, Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.719.
- [100] Чирков Р.Н. Некоторые аспекты возникновения стресс – язвы у пострадавших с множественной сочетанной травмой / Р.Н. Чирков, К.В. Бабаян, И.А. Дубровин // Вестник Санкт – Петербургского университета. Сер. 11,

Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: мат-лы всероссийского форума. – С.720 – 721.

[101] Щедренок В.В. Клинико – лучевая диагностика изолированной и сочетанной черепно – мозговой травмы / В. В. Щедренок, Г. Н. Доровских, О. В. Могучая и др. // СПб.: РНХИ им. проф. А. Л. Поленова, 2012. – С. 448.

[102] Щедренок, В.В. Клинико-лучевая диагностика черепно – мозговых повреждений при политравме / В.В. Щедренок [и др.] // Вестн. хирургии. –2012. №2. – С. 41–44.

[103] Ырысов К.Б. Особенности послеоперационного периода при травматическом сдавлении головного мозга / К.Б. Ырысов, А.Ы. Муратов // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2015. – №4 (41). – С.22 – 25.

[104] Абдомінальні пошкодження при дорожньо – транспортній травмі [Текст]. / М. Г. Кононенко, С. П. Коробова, Л. Г. Кащенко [та ін.] // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2010. – № 14 (2). – С. 351–353.

[105] Абдомінальні ускладнення і ускладнення клінічного перебігу травматичної хвороби у постраждалих із закритою тяжкою поєднаною травмою живота [Електронний ресурс] / І. Р. Трутяк // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2014. – Т. 13, № 3. – С. 20–22.

[106] Abdominal damage control surgery and reconstruction: world society of emergency surgery position paper / L. Godat, L. Kobayashi, T. Costantini, R. Coimbra // World Journal of Emergency Surgery. – 2013. – № 8.– P. 53.

[107] Acute resuscitation of the unstable adult trauma patient: bedside diagnosis and therapy / A. W. Kirkpatrick, C. G. Ball, S. K. D'Amours, D. Zygun // Can. J. Surg. – 2008. – Vol. 51, № 1. – P. 57–69.

[108] Acute resuscitation of the unstable adult trauma patient: bedside diagnosis and therapy / A. W. Kirkpatrick, C. G. Ball, S. K. D'Amours, D. Zygun // Can. J. Surg. – 2008. – Vol. 51, № 1. – P. 57–69.

[109] Aljishi, M. Spinal cord infarction / M. Aljishi // The New Zealand medical student journal. – 2015. – № 20. – P. 18–21.

- [110] Anwar, M. A. Inflammogenesis of secondary spinal cord injury / M. A. Anwar, T. S. Al Shehabi, A.H. Eid // *Front. Cell.Neurosci.* – 2016. – Vol. 10 (98). – P. 1–24.
- [111] Assessing the feasibility of the american college of surgeons' benchmarks for the triage of trauma patients / Deepika Mohan, Matthew R. Rosengart, Coreen Farris, Elan Cohen, Derek C. Angus, Amber E. Barnato // *Arch Surg.* – 2011. – № 146(7). – P. 786–792.
- [112] Assessing the feasibility of the american college of surgeons' benchmarks for the triage of trauma patients / Deepika Mohan, Matthew R. Rosengart, Coreen Farris, Elan Cohen, Derek C. Angus, Amber E. Barnato // *Arch Surg.* – 2011. – № 146(7). – P. 786 – 792.
- [113] Bezircioglu H., Ersahin Y., Demircivi F., et al. Nonoperative treatment of acute extradural hematomas: analysis of 80 cases. // *J. Trauma.*- 2011. –Vol.41. -N 4. –P. 696–698.
- [114] Biglari, B. A pilot study on temporal changes in IL – 1 β and TNF – serum levels after spinal cord injury: the serum level of TNF – in acute SCI patients as a possible marker for neurological remission / B. Biglari, T. Swing, C. Child [et al.] // *Spinal cord.* – 2015. – Vol. 53, № 7. – P. 510 – 514.
- [115] Birjawi G. A., Nassar L. J., Atweh L. A. et al. Emergency abdominal radiology: the acute abdomen // *J. Med. Liban.* 2009. – V. 57. – № 3. – P. 178 – 212.
- [116] BirjawiG.A., NassarL.J., AtwehL.A. et al. Emergency abdominal radiology: the acute abdomen // *J. Med. Liban.* 2009. – V. 57. – № 3. – P. 178 – 212.
- [117] Computed tomography grading systems poorly predict the need for intervention after spleen and liver injuries / M. C. Stephen [et al.] // *Am. Surg.* – 2009. – Vol. 75, N 2. – P. 133–139.
- [118] Computed tomography grading systems poorly predict the need for intervention after spleen and liver injuries / M. C. Stephen [et al.] // *Am. Surg.* – 2009. – Vol. 75, N 2. – P. 133 – 139.
- [119] Computed tomography grading systems poorly predict the need for intervention after spleen and liver injuries / M. C. Stephen [et al.] // *Am. Surg.* – 2009. – Vol. 75, N 2. – P. 133 – 139.

- [120] Conte C. Experimental multiscale analysis of liver damage and failure process under compression/ C. Conte, S. Garcia, P. Arnoux, C. Masson // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. – 2012. – Vol. 72. – № 3. – P. 727–732.
- [121] Crandall Marie American association for the surgery of trauma prevention committee topical overview: national trauma data bank, geographic information systems, and teaching injury prevention/ Marie Crandall, Ben Zarzaur, Glen Tinkoff // *The American Journal of Surgery*. – 2013. – Vol. 206. – № 5. – P. 709–713.
- [122] Crandall Marie American association for the surgery of trauma prevention committee topical overview: national trauma data bank, geographic information systems, and teaching injury prevention/ Marie Crandall, Ben Zarzaur, Glen Tinkoff // *The American Journal of Surgery*. – 2013. – Vol. 206. – № 5. – P. 709–713.
- [123] Crandall Marie American association for the surgery of trauma prevention committee topical overview: national trauma data bank, geographic information systems, and teaching injury prevention/ Marie Crandall, Ben Zarzaur, Glen Tinkoff // *The American Journal of Surgery*. – 2013. – Vol. 206. – № 5. – P. 709–713.
- [124] Croce M.A., Dent D.L., Menke P.G., et. al. Acute subdural hematoma: nonsurgical management of selected patients. // *J. Trauma*. – 2012. – Vol. 36. – N 6. – P. 820–826.
- [125] Cucciniello B., Martellotta N., Nigro D., Citro E. Conservative management of extradural hematomas. // *Acta Neurochir. Wien*. – 2010. – Vol. 120. – N1-2. – P. 47–52.
- [126] Damage control resuscitation in combination with damage control laparotomy: A survival advantage/ J. C. Duchesne, K. Kimonis, A. B. Marr [et al.] // *J. Trauma*. – 2010. – № 69. – P. 46–52.
- [127] Dambinova, S. A. Challenges in using biomarkers in central nervous system application. In: *Acute brain impairment: scientific discoveries and translational research*. P. V. Peplow, S. A. Dambinova, T. A. Gennarelli, B. Martinez, eds. /S. A. Dambinova, J. D. Weissman, J. D. Mullins. – The Royal Society of Chemistry, 2018. – P. 276–288.
- [128] Dambinova, S. A. Functional, structural, and neurotoxicity biomarkers in integrative assessment of concussions / S. A. Dambinova, J. C. Maroon, A. M.

Sufrinko, J. D. Mullins, E. V. Alexandrova, A. A. Potapov // *Front. Neurol.* – 2016. – Vol. 7 (172). – P. 1–12.

[129] David C. Changes in the epidemiology and prediction of multipleorgan failure after injury // C. David, M. Seth, L. Kate, J. Zsolt // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* – 2013.– Vol. 74. – P. 774–779.

[130] Dimitriou R, Calori GM, Giannoudis PV. Polytrauma in the elderly: specific considerations and current concepts of management. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery.* 2011;37:6:539–548. <https://doi.org/10.1007/s00068-011-0137-y>

[131] Eren S. The risk factors and management of posttraumatic empyema in trauma patients / S. Eren, H. Esme, A. Sehitogullari, A. Durkan // *Injury.* – 2008. – Vol. 39, № 1. – C. 44–49.

[132] Extracorporeal life support in patients with multiple injuries and severe respiratory failure: A single-center experience/ P. Biderman, S. Einav, M. Fainblut, M. Stein, P. Singer, B. Medalion // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* – 2013. – Vol. 75. – № 5. – P. 907–912.

[133] Factors for traumatic injury findings on thoracic computed tomography among patients with blunt trauma having a normal chest radiograph // L. Kaiser Meghann, D. Whealon Matthew, Barrios Jr Cristobal [et al.] // *Arch Surg.* – 2011. – № 146(4). – P. 459–463.

[134] Factors for traumatic injury findings on thoracic computed tomography among patients with blunt trauma having a normal chest radiograph // L. Kaiser Meghann, D. Whealon Matthew, Barrios Jr Cristobal [et al.] // *Arch Surg.* – 2011. – № 146(4). – P. 459–463.

[135] From the barn to the operating room and back: The Amish way of life leads to improved throughput and outcomes following trauma/ A. Rogers, M. Horst, F. Rogers [et al.] // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* – 2013. – Vol. 75. – № 5. – P. 916–918.

[136] Gann D. S. Hemorrhagic shock / D. S.Gann, W. R. Drucker // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* – 2013. – Vol. 75, № 5. – P. 888–895.

- [137] Gorra S. Adam. Using hospital outcomes to predict 30-day mortality among injured patients insured by medicare/Adam S. Gorra, Clark E. David, Mullins J. Richard // Arch. Surg. – 2011. – 146(2). – P. 195–200.
- [138] Grundmann R.T., Petersen M., Lippert H. et al. The acute (surgical) abdomen – epidemiology, diagnosis and general principles of management // Z. Gastroenterol. 2010. – V. 48. – № 6. – P. 696–706.
- [139] Hampson F. A., Shaw A. S. Assessment of the acute abdomen: role of the plain abdominal radiograph // Rep. in Med. Imag. 2010. – № 3. – P. 93–105.
- [140] Hergenroeder, G.W. Identification of autoantibodies to glial fibrillary acidic protein in spinal cord injury patients / G. W. Hergenroeder, A. N. Moore, K. M. Schmitt [et al.] // Neuroreport. – 2016. – Vol. 27, № 2. – P. 90–93.
- [141] Hulme, C. H. The developing landscape of diagnostic and prognostic biomarkers for spinal cord injury in cerebrospinal fluid and blood / C. H. Hulme, S. J. Brown, H. R. Fuller [et al.] // Spinal cord. – 2017. – Vol. 55, № 2. – P. 114–125.
- [142] Increases in mortality, length of stay, and cost associated with hospital-acquired infections in trauma patients/ Glance G. Laurent, Stone W. Pat, Mukamel B. Dana [et al.] // Arch Surg. – 2011. – Vol. 146 (7). – P. 794–801.
- [143] Kotwica Z., Brzezinski J. Acute subdural haematoma in adults: an analysis of outcome in comatose patients. // Acta Neurochir. Wien.–2012. –Vol.121. –N 3-4. –P. 95–99.
- [144] Krylyuk V. O. Fatal factors in patient with associated abdominal injuries [Text] / V. O. Krylyuk // Journal of Health Sciences. – 2014. –Vol. 2. – P. 17–28.
- [145] Kuffler, D. P. Maximizing neuroprotection: where do we stand? / D. P. Kuffler // Ther. Clin. Risk Manag. – 2012. – № 8. – P. 185–194.
- [146] Le Bedis C. A., Penn D. R., Gupta A. et al. Current applications of MRI in emergent gastrointestinal diseases // J. Applied Radiology. 2012. – V. 41. – №11. URL: www.appliedradiology.com.
- [147] Le Bedis C. A., Penn D. R., Gupta A. et al. Current applications of MRI in emergent gastrointestinal diseases // J. Applied Radiology. 2012. – V. 41. – №. 11. URL: www.appliedradiology.com.

- [148] Lee K.S., Bae H.G., Yun I.G. Small-sized acute subdural hematoma: operate or not. //J. Korean Med. Sci.–2012. –Vol.7. –N 1. –P. 52–57.
- [149] Long-term impact of damage control laparotomy prospective study/ Megan Brenner, Grant Bochicchio, Kelly Bochicchio [et al.] // Arch. Surg. – 2011. – Vol. 146(4). – P. 395–399.
- [150] Long-term quality of life after surgical intensive care admission/ Timmers K. Tim, Verhofstad H. J. Michiel, Moons G. M. Karl [et al.] // Arch. Surg. – 2011. – Vol. 146(4). – P. 412–418.
- [151] Luckianow G.M., Ellis M., Governale D., Kaplan L.J. Abdominal compartment syndrome: risk factors, diagnosis, and current therapy. Crit. Care. Res.Pract.,2012, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3375161>
- [152] Management of liver injuries: Predictors for the need of operation and damage control surgery / S. Prichayudh, C. Sirinawin , S. Sriussadaporn // Injury. – 2014. – № 45 (9) P. – 1373–1377.
- [153] Management of multiple trauma with mainly thoracic and abdominal injuries: a report of 1166 cases / J. Yang [et al.] // Chin. J. Traum. – 2009. – Vol. 12. – №2. – P. 118–121.
- [154] Martirosyan, N. L. Blood supply and vascular reactivity of the spinal cord under normal and pathological conditions / N. L. Martirosyan, J. S. Feuerstein, N. Theodore [et al.] // J. Neurosurg. Spine. – 2011. – Vol. 15, № 3. – P. 238–251.
- [155] Mission to eliminate postinjury abdominal compartment syndrome / Zsolt J. Balogh, Andrew Martin, Karlijn P. van Wessem // Arch. Surg. – 2011. – Vol. 146(8). – P. 938–943.
- [156] O'Malley E., Boyle E., O'Callaghan A. et al. Role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: a systematic review. World J Surg 2013; 37: 1: 113–122.
- [157] O'Malley E., Boyle E., O'Callaghan A. et al. Role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: a systematic review. World J Surg 2013; 37: 1: 113–122.

- [158] Orrison W.W., Gentry L.R., Stimac G.K., et al. Blinded comparison of cranial CT and MR in closed head injury evaluation. //Am. J. Neuroradiol. – 2012. – Vol.15. –N 2.–P.351–356.
- [159] Panov, A. V. Mitochondrial Dysfunction and Markers of Spinal Cord Injury. In: Biomarkers for Traumatic Brain Injury. Dambinova S. A., Hayes R. L., Wang K. K. W., editors / A. V. Panov. – The Royal Society of Chemistry, 2012. – P. 106–122.
- [160] Pape HC, Peitzman AB, Schwab CW, Giannoudis PV. Damage control management in the polytrauma patient. Springer, New York.2010;464.
- [161] Peden M. The injury chart book: a graphical overview of the global burden of injuries / M. Peden, K. McGee, G. Sharma. – Geneva: World Health Organization, 2002. – 76 p.
- [162] Platelets are dominant contributors to hypercoagulability after injury/ N. Jeffrey, E. E. Moore, T. L. Chin, A. Ghasabyan, E. Gonzalez, M. V. Wohlauer, A. Banerjee, C. C. Silliman, A. Sauaia// Journal of Trauma and Acute Care Surgery. – 2013.– Vol. 74. – №3. – P. 756–765.
- [163] Pospiech J., Kalff R., Herwegen H. Prognostische Faktoren bei akuten traumatischen Epi- und Subdural hamatomen. //Aktuel. Traumatol.–2011. –Bd.23. – N 1. –S. 1–6.
- [164] Pouw, M. H. Biomarkers in spinal cord injury / M. H. Pouw, A. J. Hosman, J. J. van Middendorp [et al.] // Spinal cord. – 2009. – Vol. 47, № 7. – P. 519–525.
- [165] Rixen D, Raum M., Bouillon B. Prognoseabschätzung des Schwerverletzten – Eine Analyse von 2069 Patienten des Traumaregisters der DGU // Unfallchirurg. – 2013. – Bd. 104 (3). –P. 230–239.
- [166] Rixen D., Raum M., Bouillon B. Prognoseabschätzung des Schwerverletzten – Eine Analise von 2069 Patienten desTraumaregister DGU // Unfallchirurg. – 2013. – Bd. 104 (3). – P. 230–239.
- [167] Rupprecht H, Mechlin A, Ditterich D. Prognostische Risikofaktoren bei schadelhirnverletzten polytraumatisierten Kindern und Jugendlichen // Kongressbd. Dtsch. Ges.Chir.Kongr.– 2012. – Bd. 119. –P. 683–688.

- [168] Rupprecht H., Mechlin A., Ditterich D. Prognostische Risikofaktoren bei schadelhirnverletzten polytraumatisierten Kindern und Jugendlichen // Kongressbd. Dtsch. Ges.Chir.Kongr. – 2012. – Bd. – 119. – S. 683–688.
- [169] Sabiston Textbook of Surgery. The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 18th edition / C.M. Townsend Jr., Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2010.
- [170] Satoshi G. Local hemostasis, immunothrombosis, and systemic disseminated intravascular coagulation in trauma and traumatic shock / G. Satoshi, O. Yasuhiro // Crit. Care. – 2015. – № 19 (1). – P. 72.
- [171] Schluter, P. J. Trauma and injury severity score (TRISS) coefficients 2009 revision [Text] / P. J. Schluter, A. G. Nathens, M. L. Neal [et al.] // J. Trauma. – 2010. – Vol. 68. – P. 761–770.
- [172] Severe head injury: Prognostic factors and clinical management / JM. Ortega Zufiría [et all.] // Neurosurg J. – 2018. - №1(1). – P. 4–12.
- [173] Signorini D.F., Andrews P. J., Jones P.A. Predicting survival using simple clinical variables: a case study in traumatic brain injury // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. – 2009. – Vol. 66. – P. 20–25.
- [174] Signorini D.F., Andrews P.J., Jones P.A. Predicting survival using simple clinical variables: a case study in traumatic brain injury // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. – 2009. – Vol. 66. – P. 20–25.
- [175] Starkopf J., Tamme K., Blaser A.R. Should we measure intra – abdominal pressures in every intensive care patient? Ann Intensive Care, 2012, [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov / pmc / articles / PMC3390289](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3390289)
- [176] The concept of damage control: Extending the paradigm to emergency general surgery / S. P Stawicki, A. Brooks, T. Bilski [et al.] // Injury. – 2008. – № 39. – P. 93–101.
- [177] Troels Thim, Niels Henrik Vinther Krarup, Erik Lerkevang Grove, Claus Valter Rohde and Bo Lofgren. Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. Int J Gen Med. 2012; 5: 117–121.

- [178] Tuncer R., Kazan S., Ucar T., et al. Conservative management of epidural haematomas. Prospective studi of 15 cases. // Acta. Neurochir. Wien.– 2010. – Vol.121. –N 1–2. –P. 48–52.
- [179] Waibel B. H. Damage control for intra-abdominal sepsis / B. H. Waibel, M. F. Rotondo // Surg. Clin. North Am. – 2012. 92 (2). – P. 243–257.
- [180] West, T. W. Acute transverse myelitis: demyelinating, inflammatory, and infectious myelopathies / T. W. West, C. Hess, B. A. Cree // Semin. Neurol. – 2012. – Vol. 32, № 2. – P. 97– 113.
- [181] West, T. W. Transverse myelitis – a review of the presentation, diagnosis and initial management / T. W. West // Discov. Med. – 2013. – Vol. 16, № 88. – P. 167–177.
- [182] What is the evidence of utility for intraosseous blood transfusion in damage–control resuscitation? / M. Harris, R. Balog, G. Devries // Journal of Trauma and Acute Care Surgery. – 2013. – Vol. 75. – № 5. – P. 904–906.
- [183] Wolf, H. Alterations of the biomarker S–100B and NSE in patients with acute vertebral spine fractures / H. Wolf, C. Krall, G. Pajenda [et al.] // Spine J. – 2014. – Vol. 14, № 12. – P. 2918–2922.
- [184] Wong C.W. Criteria for conservative treatment of supratentorial acute subdural haematomas. //Acta. Neurochir. Wien. –2013. –Vol.135. –N 1–2. –P. 38–43.
- [185] Z. Gastroenterol. 2010. – V. 48. – № 6. – P. 696–706. Hampson F. A., Shaw A. S. Assessment of the acute abdo men: role of the plain abdominal radio graph // Rep. in Med. Imag. 2010. – № 3. – P. 93–105.
- [186] Zafar SN, et al. Outcomes of trauma care at centers treating a higher proportion of older patients: the case for geriatric trauma centers. Journal of trauma and acute care surgery.2015;78:4:852–859.
- [187] ФільА. Ю. Поєднана травматіла, підвищення виживання постраждалих. Стан проблеми (Огляд літератури) / А. Ю. Філь // Літопис травматології та ортопедії. – № 1–2, 2014 р. – С. 137–139.

Список публикаций соискателя учёной степени кандидата наук.**Статьи в рецензируемых научных журналах.**

[1–А] Рахимов, Н.О. Диагностика сочетанных абдоминальных травм / Махмадов Ф.И., Рахимов Н.О., Давлатов М.В. // Журнал «Здравоохранение Таджикистана». – 2019. – №2 (341). – С.44 – 51.

[2–А] Рахимов, Н.О. Ранняя диагностика и прогнозирование исходов черепно–мозговой травмы у больных с кранио – абдоминальными травмами / Махмадов Ф.И., Рахимов Н.О., Бердиев Р.Н., Давлатов М.В. // Журнал Здравоохранение Таджикистана. – Душанбе. – 2020. – №4. – С.22–28.

[3–А] Рахимов, Н.О. Влияние диагностических мероприятий на исход лечения больных с кранио – абдоминальными травмами / Махмадов Ф.И., Рахимов Н.О., Давлатов М.В. Бердиев Р.Н. // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2021. - №1. – С.45–48.

Статьи и тезисы в сборниках конференций

[4–А] Рахимов Н.О. Эффективность лучевой диагностики сочетанных абдоминальных травм / Ф.ИМахмадов, Н. О. Рахимов, М.В Давлатов. // Мат-лы Конгресса Российского общества рентгенологов и радиологов. – Москва. – 2019. – С.112 – 113.

[5–А] РахимовН.О. Алгоритм диагностики сочетанных абдоминальных травм / Ф.ИМахмадов, Н.ОРахимов, М.В Давлатов.// Мат-лы Конгресса Российского общества рентгенологов и радиологов. – Москва. – 2019. – С.114–115.

[6–А] Рахимов Н.О. Оптимизация хирургической тактики сочетанных травм органов брюшной полости головы / Н. О. Рахимов, М.Ю Кахорова. // Фундаментальные основы инновационного развития науки и образования. – Душанбе. – 2020. – С. 253 – 254.

[7–А] RakhimovN. O. Improvement of medical management outcomes of victims with dominant cranioabdominal trauma / FIMakhmadov, N.O Rakhimov, M.V

Davlatov // 44th Korean Society of Endoscopy & Laparoscopic Surgery and 9th International Symposium. – Seoul. – 2019. – PP02–13.

[8–A] Rakhimov, N. O. Integral diagnostics of craniocervical injuries in polytrauma / FI Makhmadov, N.O Rakhimov, M.V Davlatov. // 44th Korean Society of Endoscopy & Laparoscopic Surgery and 9th International Symposium. – Seoul. – 2019. – PP02 – 14.

[9–A] Rakhimov N. O. Videolaparoscopy in the diagnosis and choice of tactics of combined craniocervical injuries/ FI Makhmadov, N.O Rakhimov, M.V Davlatov.// Asian Congress of Robotic and Laparoscopic Surgery. – Seoul. – 2020. – Poster No.: ACRLS2020Abs – 031 [General Surgery].

[10–A] Rakhimov N.O. Place of minimally invasive technology in diagnostics and treatment of craniocervical injuries / FI Makhmadov, N.O Rakhimov, M.V Davlatov. // 46th Korean Society of Endoscopy & Laparoscopic Surgery and 10th International Symposium in Conjunction with the Korean Association of Robotic Surgeons Congress. – Seoul. – 2020. – P. 318.

Патент на изобретение.

[11–A] Способ прогнозирования черепно-мозговых травм у больных с черепно – абдоминальными травмами / Махмадов Ф.И., Рахимов Н.О., Давлатов М.В. // Патент № 1125 ТЖ от 14.12.20 г.

Рационализаторские предложения:

[12–A] Способ прогнозирования исходов черепно-мозговых травм у больных с черепно – абдоминальными травмами нейроспецифической енолазы / Махмадов Ф.И., Рахимов Н.О., Давлатов М.В. // Рационализаторское предложение №3698/R742 от 2020.

[13–A] Способ диагностики и прогноза черепно – мозговых травм у больных с черепно – абдоминальными травмами / Махмадов Ф.И., Рахимов Н.О., Давлатов М.В.// Рационализаторское предложение №3683/R734 от 2020 г.

[14–A] Способ инструментальной диагностики больных с черепно – абдоминальными травмами / Махмадов Ф.И., Рахимов Н.О., Давлатов М.В. // Рационализаторское предложение №000302 от 2020 г.