

На правах рукописи

ТАЛЫПОВ АЛЕКСАНДР ЭРНЕСТОВИЧ

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ
ТРАВМЫ**

14.01.18 – Нейрохирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2015

Работа выполнена в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского департамента здравоохранения г. Москвы»

Научный консультант:

Академик РАН

профессор

Крылов Владимир Викторович

Официальные оппоненты:

Кондаков Евгений Николаевич - доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский нейрохирургический институт им проф. А.Л. Поленова» Минздрава России, заместитель директора по научно-организационной работе

Кравец Леонид Яковлевич – доктор медицинских наук профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России, руководитель отделения нейрохирургии и патологии позвоночника

Семенова Жанна Борисовна – доктор медицинских наук, Государственное учреждение здравоохранения г.Москвы «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения г.Москвы, руководитель отдела нейрохирургии и нейротравмы.

Ведущая организация: Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России.

Защита состоится «09» апреля 2015 г. в «14» час на заседании диссертационного совета Д 850.010.01 при ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» (129090, Москва, Бол. Сухаревская пл., д. 3)

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского» ДЗ г. Москвы и на сайте www.sklifos.ru

Автореферат разослан «_____» _____ 2015 г.

Ученый секретарь совета
доктор медицинских наук, профессор

Гуляев А.А.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ДИССЕРТАЦИИ

- ВЖК-** внутрижелудочковое кровоизлияние
- ВКК-** вентрикулокраниальный коэффициент
- ВМГ-** внутримозговая гематома
- ВПШ-** вентрикуло-перитонеальное шунтирование
- ВЧГ-** внутричерепная гематома
- ВЧД-** внутричерепное давление
- ГВО-** гнойно-воспалительные осложнения
- ДЗ-** департамент здравоохранения
- ДКТ-** декомпрессивная трепанация
- КТ-** компьютерная томография
- МГ-** множественные гематомы
- МРТ** -магнитно-резонансная томография
- НХО-** нейрохирургическое отделение
- ОСДГ-** острая субдуральная гематома
- ОЭГ-** острая эпидуральная гематома
- ПСДГ** – подострая субдуральная гематома
- САК-** субарахноидальное кровоизлияние
- ТВГ-** травматическая внутричерепная гематома
- ХСГ-** хроническая субдуральная гематома
- ЧМТ-** черепно-мозговая травма
- ШКГ-**Шкала Комы Глазго

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы.

Проблема лечения тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ) является актуальной в современной медицине и имеет большое социально-экономическое значение. Частота встречаемости ЧМТ в регионах Российской Федерации составляет 4-4,5 случая на 1000 населения в год. В Москве за период с 1997 по 2012 год количество пострадавших с ЧМТ увеличилось с 10000 до 15000, в хирургическом лечении по поводу тяжелой ЧМТ нуждаются более 2000 пациентов в год. Основной контингент пострадавших – лица трудоспособного возраста (от 20 до 50 лет). В структуре летальности от всех видов травм 30-50% приходится на ЧМТ. Общая летальность при ЧМТ составляет 5-10%, при тяжелых формах ЧМТ с наличием внутричерепных гематом, очагов ушиба головного мозга летальность возрастает до 41-85%. Послеоперационная летальность среди пострадавших с тяжелой ЧМТ составляет 28 % - 32 % (В.В. Ярцев и соавт. (1995); Б.В.Гайдар, В.Е. Парфенов В.Е. и соавт. (1996); Ю.В. Зотов и соавт. (1996); А.Н. Коновалов, Л.Б. Лихтерман, А.А. Потапов (1998); В.В. Лебедев, В.В. Крылов (2000); M.R. Bullock (2000)).

В 20-30% случаев ЧМТ сочетается с повреждениями других органов и систем. Летальность среди пострадавших с сочетанной ЧМТ при крайне тяжелых повреждениях и массивной кровопотере может достигать 90-100% (В.В. Лебедев, В.В. Крылов (2000); В.А. Соколов (2001); M.R. Bullock (2000)). ЧМТ остается одной из главных причин инвалидизации населения. Количество лиц со стойкой нетрудоспособностью в результате перенесенной ЧМТ достигает 25-30%. В связи с этим ЧМТ занимает первое место по наносимому суммарному медико-социальному и экономическому ущербу среди всех видов травм.

Широкое применение и усовершенствование современных средств нейровизуализации и нейромониторинга позволило значительно расширить представления о патогенезе черепно-мозговой травмы и выделить наиболее значимые факторы, влияющие на исход хирургического лечения пострадавших с ЧМТ. Внедрение нейронавигации, нейроэндоскопии, локального фибринолиза в клиническую практику дало возможность проводить менее травматичные операции при различных видах повреждений черепа и мозга. Совершенствование методов интенсивной терапии улучшило исходы и дало возможность повысить качество жизни пациентов в ближайшем и отдаленном периодах (Л.Е. Кравец и соавт. (2002); L.F. Marshall et al. (1991); Ж.Б. Семенова (2008); С.А. Буров (2011); О.В. Левченко (2012)). Несмотря на достижения хирургии и реанимации сохраняется большое количество неблагоприятных исходов после хирургического

лечения пострадавших с ЧМТ. Нет единого мнения о сроках и методах операций при различном характере, локализации и объеме травматического кровоизлияния, тяжести состояния, степени выраженности дислокационного синдрома, внечерепных вторичных факторов, возрасте пострадавших. Планирование хирургических вмешательств во многих случаях проводят без учета факторов риска, играющих важную роль в исходе лечения.

Несомненна актуальность обоснования хирургической тактики, и прогнозирования исходов хирургического лечения тяжелой ЧМТ с учетом различных факторов риска.

Цель исследования

Определить тактику хирургического лечения больных с тяжелой ЧМТ.

Задачи исследования

1. Определить структуру тяжелой ЧМТ в условиях мегаполиса с учетом данных нейровизуализации.
2. Выявить особенности клинического течения различных форм тяжелой ЧМТ в зависимости от их локализации и объема повреждения, возраста пострадавших.
3. Определить прогностическое значение основных факторов риска неблагоприятного исхода при хирургическом лечении тяжелой ЧМТ.
4. Определить эффективность основных методов хирургического лечения пострадавших с различными видами ЧМТ.
5. Выявить структуру исходов и причины летальности при хирургическом лечении тяжелой ЧМТ.
6. Разработать тактику хирургического лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ с учетом ее вида, локализации и объема повреждения, темпа течения, возраста пострадавших.
7. Разработать методы профилактики осложнений и определить пути улучшения качества медицинской помощи пациентам с тяжелой ЧМТ

Научная новизна исследования

Впервые на основании клинко-эпидемиологического изучения определены частота встречаемости, распространенность и динамики изменений различных видов ЧМТ в многопрофильном нейрохирургическом стационаре и условиях мегаполиса (г. Москва).

Применение современных информационных технологий для комплексного анализа клинических и инструментальных признаков, в том числе многофакторного математического анализа, позволило выявить факторы, определяющие исход хирургического лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ, их взаимное влияние, выбор метода хирургии, критерии проведения декомпрессивной трепанации черепа.

Проведенное исследование позволило выявить критерии, определяющие эффективность проведения ДКТ в ранние сроки после

травмы и определяющие функциональный исход после ДКТ, определить факторы риска ранней послеоперационной летальности (в первые 72 часа).

Получены новые данные о частоте, структуре, динамике, факторах риска возникновения ранних и поздних послеоперационных осложнений, их влияние на исход хирургического лечения.

Выделены варианты динамики ВЧД в послеоперационном периоде по данным мониторинга, которые позволили уточнить тактику хирургического лечения и прогноз исхода лечения.

Проведена сравнительная оценка эффективности традиционного хирургического лечения и мининвазивных операций у пострадавших с травматическими ВЧГ.

Определены абсолютные и относительные показания и обоснованы критерии проведения консервативного и хирургического лечения и выбора метода хирургии у пострадавших с ЧМТ.

На основании большого клинического материала и на протяжении значительного срока наблюдения определены динамика функциональных исходов хирургического лечения и видов вмешательств. Установлено, что снижение послеоперационной летальности сопровождается увеличением доли пострадавших с тяжелыми формами инвалидизации.

Определены модели оказания помощи пострадавшим с тяжелой ЧМТ в Москве, выявлены причины различной послеоперационной летальности в стационарах с различными моделями оказания помощи пострадавшим с ЧМТ.

Выявлены причины различия функциональных исходов хирургического лечения, частоты летальных исходов в стационарах с различными моделями оказания помощи пострадавшим с ЧМТ, определены пути улучшения качества оказания медицинской помощи пострадавшим с ЧМТ.

Практическая значимость работы.

Полученные данные о распространенности и динамике изменений различных видов ЧМТ и операций по поводу ЧМТ, исходах хирургического лечения позволяют оптимизировать структуру нейрохирургической службы в г. Москве и других городах Российской Федерации.

Выявленные прогностически значимые симптомы и синдромы при ЧМТ, определяющие исход лечения, особенности клинических проявлений дислокационного синдрома при различных видах гематом позволяют определить оптимальную диагностическую и лечебную тактику.

Уточненные показания к проведению консервативного или хирургического лечения, выбора метода хирургии, на основании клинических, КТ критериев и данных мониторинга ВЧД улучшили функциональные исходы лечения пострадавших с ЧМТ.

Данные о частоте и факторах риска развития ранних и поздних осложнений у пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ, применяются

при определении тактики лечения пострадавших в послеоперационном периоде.

Создана открытая электронная база данных для пострадавших с ЧМТ, которая на основании унифицированных критериев позволяет проводить дальнейшие научные исследования, посвященные лечению пациентов с ЧМТ.

Представленные результаты исследования применяются в практике НИИСП им. Н.В. Склифосовского и в нейрохирургических стационарах г. Москвы, что привело к снижению летальности, улучшению функциональных исходов пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой. Результаты исследования использованы при создании клинических рекомендаций «Лечение пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой».

Основные положения, выносимые на защиту

1. Количество пострадавших с ЧМТ и количество оперированных по поводу ЧМТ больных в г. Москве уменьшается. Увеличивается доля пострадавших с ХСГ и множественными гематомами, уменьшается доля пострадавших с ОСДГ и ОЭГ.
2. Эффективность применения ДКТ зависит от сроков её проведения. Раннее проведение ДКТ способствует достоверному улучшению исходов лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ.
3. Послеоперационная летальность у пострадавших с ЧМТ в нейрохирургических стационарах г. Москвы снизилась с 48-50% в 2002-2005 годах до 35-37% в 2011-2012 годах. Доля хороших функциональных исходов увеличилась с 24-25% в 2002-2005 годах до 30-35% в 2008-2012 годах. Количество пациентов с исходом в вегетативное состояние и с глубокой инвалидизацией увеличилось на 10%. Доля благоприятных функциональных исходов хирургического лечения возросла в течение 11 лет на 5-7%.
4. Послеоперационная летальность у пострадавших с ПСДГ, ОЭГ и МГ, оперированных при снижении бодрствования до комы, снизилась на 20-25%. У пострадавших с ОСДГ и ВМГ, оперированных при снижении бодрствования до комы послеоперационная летальность не изменилась.
5. Наибольшая интенсивность летальных исходов у пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ наблюдается в первые 4 суток и спустя 25 суток после операции.
6. Причины послеоперационной летальности различны при разных видах гематом. Отек и дислокация являются причиной смерти у 50% пострадавших с ОСДГ, у 45% с МГ, у 43% с ОЭГ, у 40% с ВМГ и у 23% с ПСДГ. Пневмония - у 29% с ПСДГ, у 22% с ОЭГ, у 19% с ВМГ, у 15% с МГ и у 14% с ОСДГ. Внутричерепные гнойные осложнения у 17% пациентов с ВМГ, у 15% с МГ, у 14% с ПСДГ, у 9% с ОСДГ и у 7% с ОЭГ.
7. Факторами определяющими улучшение функциональных исходов хирургического лечения у пострадавших с ПСДГ, ОЭГ и МГ являются:

сокращение времени предоперационного обследования, уменьшение длительности операции, предупреждение повторных операций.

8. Выделены несколько типов динамики ВЧД в послеоперационном периоде:
 - 1) без повышения давления, 2) нормотензивный тип- с нормализацией ВЧД в послеоперационном периоде, 3) гипертензивные типы- а) умеренно гипертензивный с постепенным повышением ВЧД, б) злокачественный гипертензивный тип с немедленным повышением ВЧД после операции, в) тип с резким подъемом ВЧД в послеоперационном периоде, что позволяет определять прогноз и тактику лечения в послеоперационном периоде.
9. Для определения абсолютных показаний к хирургическому лечению и выбору метода трепанации наряду с клиническими признаками необходимо определять объем и толщину гематомы, КТ признаки степени компрессии и дислокации мозга (степень деформации базальных цистерн мозга, величину ВКК-2) или уровень ВЧД.
10. Существуют 3 модели оказания помощи пострадавшим с ЧМТ, различающиеся организационно-методическими принципами и результатами лечения. Оснащение нейрохирургических стационаров 2 и 3 модели современными средствами нейровизуализации увеличило хирургическую активность при ЧМТ, но не привело к значимому снижению функциональных исходов. Улучшение функциональных исходов может быть достигнуто при переходе на первую модель оказания помощи пострадавшим с ЧМТ, принятую в НИИСП им. Н.В. Склифосовского.

Внедрение результатов в практику. Результаты исследования внедрены в работу нейрохирургического отделения НИИ СП им. Н.В. Склифосовского и нейрохирургических отделений ДЗ города Москвы. На основе полученных данных предложены мероприятия по совершенствованию организации медицинской помощи пострадавшим ЧМТ в городе Москве. Результаты исследования используются при обучении студентов, ординаторов, аспирантов и курсантов последипломного образования на кафедре нейрохирургии и нейрореанимации МГМСУ им. А.И. Евдокимова, ординаторов и курсантов, обучающихся в НИИСП им. Н.В. Склифосовского.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на городской научно-практической конференции «Современные методы коррекции внутричерепного давления у больных с кровоизлиянием в головной мозг» (Москва, 2004 г); Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2005г); 4-й Московской ассамблее «Здоровье столицы» (Москва, 2005); на 565 заседании научного общества нейрохирургов Санкт-Петербурга им. проф. И.С. Бабчина (2005 г); Городской научно-практической конференции «Хирургия повреждений черепа и мозга» (Москва, 2006); IV съезде нейрохирургов России (Москва, 2006г.); Всероссийской научно-практической конференции

«Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2007г.); VI Московской ассамблее «Здоровье столицы» (Москва, 2007); VII Российском конгрессе «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии» (Москва, 2008г.); Конференции, посвященной 80-летию Э.С. Темирова «Актуальные вопросы неврологии и нейрохирургии» (Ростов, 2008г.); VIII всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2009г.); III конгрессе Московских хирургов «Неотложная и специализированная хирургическая помощь» (Москва, 2009г.); V съезде нейрохирургов России (Уфа, 2009г.); III Всероссийской научно-практической конференции «Высокие медицинские технологии» (Москва, 2009г.); Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 40-летию отделения нейрохирургии МУЗ «Гор. больница №1» (Балаково, 2009г.); IX всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2010г.); Межрегиональной конференции нейрохирургов Нижегородского центра (Вологда, 2010 г.); Международной конференции ICRAN-2010. Neurotrauma: basic and applied aspects (Санкт-Петербург, 2010 г.); X всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2011г.); 219 заседании Московского научного общества нейрохирургов (Москва, 2010г.); IV конгрессе Московских хирургов (Москва, 2011 г.), II национальном конгрессе «Неотложные состояния в неврологии» (Москва, 2011 г.); Всероссийской научно-практической конференции «Скорая медицинская помощь – 2011» (Санкт-Петербург, 2011); Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 50-летию нейрохирургической службы Кировской областной клинической больницы (Киров, 2011 г.); Образовательном цикле «Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы» (Тюмень, 2011г.); 1-м съезде врачей неотложной медицины (Москва, 2012г.); XI всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2012г.); 14 европейском нейрохирургическом конгрессе EANS (Рим, 2011г.); Сибирском международном нейрохирургическом форуме (Новосибирск, 2012г.); Образовательном цикле «Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы» (Тюмень, 2012г.); XII всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2012г.); V съезде нейрохирургов Украины (Ужгород, 2013 г.); Образовательном цикле «Хирургия и интенсивная терапия внутричерепных кровоизлияний» (Новосибирск, 2013 г.); 2-м съезде врачей неотложной медицины (Москва, 2013 г.).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 131 печатная работа в виде руководства для врачей «Лекции по черепно-мозговой травме» и монографии «Декомпрессивная трепанация черепа при тяжелой черепно-мозговой травме», статей в журналах, методических рекомендаций, тезисов в сборниках работ съездов, симпозиумов и конференций, из них 27 – в центральной печати, рекомендованной ВАК.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, восьми глав, заключения, выводов, рекомендаций в практику и списка литературы, включающего 179 отечественных и 141 зарубежных источников. Текст диссертации изложен на 413 листах машинописного текста, включает 45 таблиц и 193 рисунка.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования. Материалом диссертационной работы являются результаты обследования и хирургического лечения 2270 пациентов, оперированных по поводу ЧМТ в НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского с 01.01.2002 по 31.12.2012 года. Данные анализа всех оперированных пациентов были использованы для проведения статистико-эпидемиологического анализа и некоторых исследований, которые оговорены отдельно. Согласно поставленной цели диссертационной работы для детального анализа из общего числа оперированных пациентов были исключены пострадавшие с вдавленными переломами черепа, не сопровождающимися повреждениями вещества мозга, хроническими гематомами, огнестрельными и оружейными ранениями черепа, гематомами задней черепной ямки (ЗЧЯ). Таким образом, в основную группу пациентов для анализа результатов лечения вошли 1614 пострадавших с ОСДГ, ПСДГ, ЭДГ, ВМГ и МГ. Для изучения структуры ЧМТ среди взрослого населения в крупном мегаполисе - городе Москве в работе использованы ежегодные отчеты о работе НХО стационаров ДЗ г. Москвы (с 1997 по 2012 год). Проведено также ретроспективное изучение историй болезни 366 пострадавших с травматическими ВЧГ, госпитализированных и умерших в НХО 6 стационаров ДЗ г. Москвы.

Возраст пациентов колебался от 15 до 93 лет. Медиана возраста составила 41 год, мужчин было 1366 (84,6%), женщин 248 (15,4%).

Большинство пациентов составили лица в возрасте от 15 до 60 лет - 1355 (84%) из 1614 оперированных. Большую часть пациентов, оперированных по поводу ЧМТ, составили мужчины трудоспособного возраста от 15 до 50 лет (909 из 1614 (66,3%).

Среди механизмов травмы преобладали криминальный (24,4%) и падение с высоты роста (21,9%). Падение с высоты было причиной травмы у 8,8% пострадавших. Транспортная травма была в 18,6%, в 6,1% были другие механизмы травмы, в 21% механизм получения травмы остался неизвестным.

Среди 1614 пациентов, оперированных по поводу ЧМТ вошедших в исследование, наибольшее количество составили пострадавшие с ОСДГ - 541 (34%) больной. ПСДГ были у 208 (13%) пострадавших, ОЭГ - у 275 (17%) больных. Множественные повреждения мозга (МГ) (сочетание между собой субдуральных, внутримозговых гематом и очагов ушиба и размозжения) были у 379 (23%) пациентов. Травматические ВМГ отмечены у 211 (13%) больных.

Пострадавших с сочетанной ЧМТ было 362 (22,4%). Травма опорно-двигательного аппарата была у 112 больных (30,9%), травма органов грудной клетки – у 85 (23,5%), повреждения лицевого скелета – у 51 (14%), позвоночно-спинальная травма – у 25 (6%), повреждение органов брюшной полости - у 11 (2,9%). Множественные внечерепные повреждения выявлены у 79 (21,7%). Большая часть пострадавших госпитализирована в срок до 3-х часов после ЧМТ - 670 (52,9%) пациента. В срок до 6 часов после госпитализации оперировано 495 (39,3%) пострадавших.

При поступлении всем пострадавшим проводили общий осмотр и неврологическое исследование. Оценивали тяжесть состояния и уровень угнетения бодрствования. Неврологические симптомы подразделяли на общемозговые, менингеальные, очаговые и стволовые. Для оценки тяжести состояния пострадавших использовали классификацию А.Н. Коновалова и соавт. (1994 г.). Стволовой дислокационный синдром оценивали по модифицированной нами классификации Ф. Плама и Д.Б. Познера (1986 г.). Всем больным при поступлении и в динамике проводили КТ головного мозга. Рентгенографию черепа выполнили у 1323 (82%) пострадавших, эхоэнцефалоскопию - у 355 22%. Для оценки степени бодрствования использовали Шкалу Комы Глазго (ШКГ). Исходы лечения оценивали по Шкале Исходов Глазго на момент выписки.

Мониторинг ВЧД провели у 89 пациентов. У 67 больных установили паренхиматозный микросенсорный датчик внутричерепного давления фирмы «Codman», у 22 пациентов - датчик Шпигельберга. У 15 пациентов наряду с датчиком ВЧД в вещество мозга устанавливали катетеры для проведения микродиализа. Мониторинг ВЧД проводили всем пациентам в течение 4-9 суток после операции.

Ввод, накопление, хранение и статистическую обработку результатов исследования осуществляли в электронной базе данных. Статистический анализ и обработку материала производили на персональном компьютере в среде «Windows» с помощью пакета прикладных программ STATISTICA (version 6.0) фирмы StatSoft@ Inc., USA и SPSS 17.0 for Windows.

Для оценки значимости различий частоты проявления признаков в различных группах исследования применяли параметрический критерий t-Стьюдента и непараметрический критерий χ^2 -Пирсона.

Для изучения взаимосвязи между признаками в сравниваемых выборках использовали метод ранговой корреляции по Спирмену. Анализ вероятности наступления исхода (выживания, летальности) осуществляли методом Каплана-Мейера. При исследовании влияния метода хирургического лечения (трепанации черепа) на время до наступления летального исхода или выживаемости применяли критерий Гехана-Вилкоксона. Для создания многофакторных математических моделей при анализе особенностей клинической картины и прогнозировании исходов лечения применяли метод бинарной логистической регрессии и анализ времени выживания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Эпидемиология и клиническая картина ЧМТ. Количество пациентов с ЧМТ в г. Москве, госпитализированных в нейрохирургические отделения в 1997-2000 годах составляло 10-13 тыс. в год. В начале 2000 годов отмечен значительный рост числа пострадавших, которое в настоящее время составляет 15000 пациентов в год. Частота встречаемости ЧМТ в 2000 году составляла 1,6 случаев на 1000 человек в год, к 2012 году она снизилась до 1,2 случая на 1000 человек в год. Количество пострадавших с ЧМТ имеет сезонные колебания. Максимальное число госпитализаций отмечается в январе, мае и сентябре при значительном снижении в июне, июле и августе. Однако количество хирургических вмешательств по поводу ЧМТ не имеет сезонных различий, что необходимо учитывать при планировании работы отделений.

В структуре ЧМТ в г. Москве преобладают пациенты с легкой ЧМТ (сотрясение головного мозга), которые в нейрохирургических отделениях составляют более 50% от числа госпитализированных с ЧМТ пострадавших. Хирургическая активность в НХО при ЧМТ не превышает 20% и имеет тенденцию к снижению (в 2012 году-12%). Большую часть оперированных по поводу ЧМТ составляют пострадавшие с ОСДГ, доля которых в разных стационарах составляет от 30 до 60%, однако, доля пациентов с ОСДГ в общей структуре хирургии ЧМТ уменьшается. Имеется тенденция к уменьшению доли пациентов с ПСДГ с 15 до 6%. Напротив, в указанные сроки отмечено увеличение числа пациентов с ХСГ, с 10% до 30% и более. Доля пациентов с ОЭГ в течение исследуемого периода не изменилась. Не претерпела также значительных изменений доля пациентов с травматическими ВМГ, составляя от 6% до 15%. Количество пациентов с МГ увеличилось с 12% до 20%.

Выявлены различия в механизмах травмы у пациентов с различными видами внутричерепных гематом. Криминальная травма наиболее часто была причиной образования ОЭГ (29%) и ПСДГ (20%). Значительно реже подобный механизм травмы был причиной возникновения у пациентов ВМГ (16%). Падение с высоты роста (травма небольшой энергии) чаще было причиной образования ПСДГ (44% от всех ПСДГ) и ВМГ (24%). При наезде на пешехода (травма высокой энергии с преобладанием резкого ускорения с ротационным механизмом) часто образуются травматические ВМГ (16% от всех ВМГ) и МГ (18% от всех МГ). Реже образуются ОЭГ и ОСДГ (по 10%). При травме, полученной внутри автомобиля все виды гематом встречаются примерно с одинаковой частотой (5% пациентов с ОЭГ, 4% с ВМГ и МГ, 3% с ОСДГ и ПСДГ. При падении с большой высоты наиболее часто образуются ОСДГ (у 17% пациентов) и несколько реже- ВМГ и МГ (14 и 15% соответственно).

Выявлены особенности клиники у пострадавших с различными видами гематом. Наиболее выраженные первичные повреждения мозга были у пациентов с ОСДГ и МГ. Об этом свидетельствует большое число пациентов,

у которых снижение степени бодрствования до комы развилось сразу после получения травмы (в 56% и 44% соответственно). Утраты бодрствования не было у 75% пациентов с ПСДГ и 29% пострадавших с ОЭГ (табл.1).

Таблица 1

Степень бодрствования у пациентов с ЧМТ

Вид гематомы		Степень бодрствования (ШКГ баллы)							Количество больных
		15	14-13	12-11	10-9	8-7	6-4	3	
ОСДГ	Абс.	34	95	33	38	91	248	2	541
	%	7	18	5,5	8	16	45	0,5	100
ПСДГ	Абс.	84	71	14	7	15	17	0	208
	%	41	35	6	3	7	8	-	100
ОЭГ	Абс.	58	85	20	38	34	41	0	275
	%	21	31	7	13	12	16	-	100
МГ	Абс.	15	79	31	45	74	132	3	379
	%	4	21	8	12	20	34	1	100
ВМГ	Абс.	12	75	24	29	31	39	0	211
	%	6	35	12	14	15	19	-	100
Всего	Абс.	203	405	122	157	245	477	5	1614

Вызываемые первичным повреждением вторичные повреждения мозга имели особенности проявления у пациентов с различными видами гематом. Наиболее тяжелые стадии дислокационного синдрома – среднемозговая и стадия моста были у 54% пациентов с ОСДГ и у 48% с МГ. Анизокория была у 38% пострадавших с ОСДГ и у 33% с МГ, причем у 17,4% пациентов с ОСДГ была нарушена фотореакция, что свидетельствует о критической дислокации мозга. Контрлатеральная анизокория наиболее часто была у пострадавших с ПСДГ и ВМГ (24% и 19% соответственно), наиболее редко у пострадавших с ЭДГ-5%. Достоверно чаще у пострадавших с ОСДГ были нарушения мышечного тонуса. Клинической особенностью дислокационного синдрома у пациентов с ОСДГ является ипсилатеральный гемипарез - (у 25% пациентов с гемипарезом).

Определены особенности клинического проявления компрессии головного мозга у пациентов с различными гематомами. Дислокационный синдром у пациентов с ОЭГ и МГ развивается при меньшем объеме гематомы. Средний объем ОСДГ, ПСДГ и ОЭГ, при котором у пациентов не было нарушений бодрствования и анизокории, составил 100 см³, для ВМГ- 49 см³. Другой особенностью протекания дислокационного синдрома у пациентов травматическими ВМГ является отсутствие прямой зависимости между объемом гематомы и степенью выраженности проявления дислокационного синдрома. Так, средний объем ВМГ при котором у пациентов не было нарушений бодрствования, составлял 48 см³, средний

объем гематомы у пострадавших со снижением бодрствования до глубокой комы - 64 см³. У пациентов с ОСДГ 60 см³ и 120 см³ соответственно (рис.1).

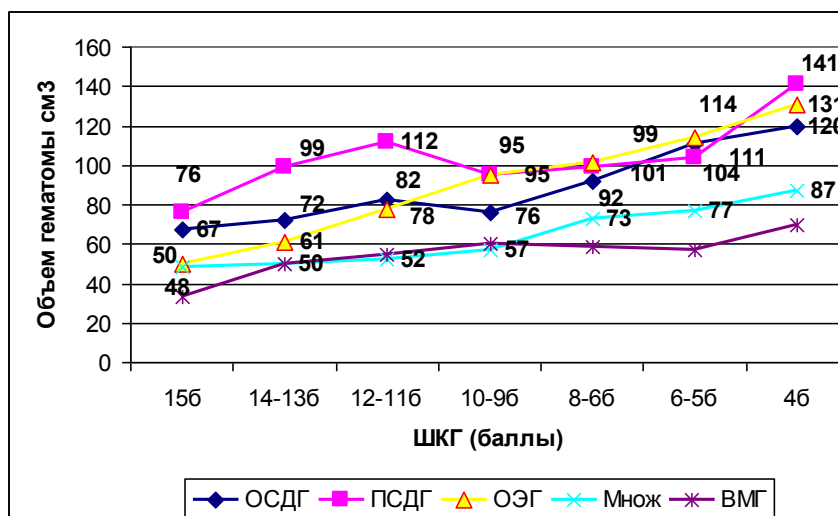


Рисунок 1. Степень бодрствования в зависимости от объема гематомы у пациентов, оперированных по поводу ЧМТ (по оси абсцисс указана медиана объема гематомы) (n=1614)

Факторы риска неблагоприятных исходов в хирургии тяжелой ЧМТ.

Определение факторов риска и их степень влияния на развития неблагоприятного исхода у пострадавших с ЧМТ играет важную роль при оценке эффективности диагностических и лечебных мероприятий, определении объема и очередности медицинской помощи, а также прогнозировании исходов хирургического лечения. Факторы риска оценивали с позиций статистической значимости по их влиянию на исход, интенсивности и продолжительности действия, зависимости от других факторов риска и возможности коррекции различными методами хирургии и терапии, что необходимо для определения правильной тактики лечения. При анализе влияния факторов риска хирургического лечения пациентов с ЧМТ, исходя из патогенеза ЧМТ, были исследованы следующие факторы:

Внешние факторы: возраст пациентов, время от момента травмы до хирургического вмешательства, механизм травмы, сочетанность травмы;

Внутричерепные факторы: уровень бодрствования, вид травматического повреждения, мышечный тонус и познотонические реакции, нарушения зрачковых реакций, выраженность дислокационной симптоматики; *КТ данные:* объем гематомы, величина латеральной дислокации, степень аксиальной дислокации, состояние желудочковой системы мозга, травматическое САК;

Внечерепные (системные) факторы риска: артериальная гипотензия;

Интраоперационные факторы риска: состояние мозга во время операции.

Проведен статистический анализ взаимосвязи факторов риска с вероятностью развития неблагоприятного исхода. Для определения силы и

направления связей между причинными и результирующими признаками-откликами применяли метод ранговой корреляции Спирмена для качественных признаков и параметрический коэффициент корреляции Пирсона для количественных признаков. Величину статистического коэффициента $R \leq 0,25$ принимали как слабую корреляцию между признаками, $0,25 < R < 0,75$ – как умеренную корреляцию и $R \geq 0,75$ – как сильную корреляцию (таб.2).

Таблица 2

Факторы риска неблагоприятного исхода у пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ (n=1614).

Фактор риска	Величина коэффициента корреляции R	Уровень значимости
Факторы с высокой степенью риска ($R \geq 0,75$)		
Степень бодрствования по ШКГ перед операцией менее 7 баллов	0,879	p<0,01
Нарушения мышечного тонуса	0,833	p<0,01
Анизокория, двусторонний мидриаз	0,743	p<0,01
Грубая или выраженная компрессия цистерн основания мозга	0,790	p<0,01
Кровоизлияние в ствол мозга	0,789	p<0,01
Факторы с умеренной степенью риска ($0,25 < R < 0,75$)		
Вид повреждения мозга - множественные повреждения мозга и острые субдуральные гематомы	0,693	p<0,05
Объем очага повреждения более 100 см ³	0,526	p<0,01
Латеральная дислокация более 10 мм	0,586	p<0,05
Наличие субарахноидального кровоизлияния	0,552	p<0,05
Наличие внутрижелудочкового кровоизлияния	0,412	p<0,05
Величина ВКК-2 - 8% и менее	0,613	p<0,01
Тяжелые внечерепные сочетанные повреждения (более 40 баллов по шкале ISS)	0,456	p<0,01
Травматическое САК	0,624	p<0,05
Артериальная гипотензия	0,638	p<0,05
Факторы со слабой степенью риска ($R \leq 0,25$)		
Возраст пострадавших 60 лет и старше	0,196	p<0,05
Механизм травмы (падение с высоты, автоавария)	0,189	p<0,05
Пол пострадавших (молодые мужчины)	0,211	p<0,05
Развитие «злокачественной» внутричерепной гипертензии во время операции и послеоперационном периоде	0,297	p<0,05

Анализ степени влияния факторов показал, что к факторам, показавшим наиболее сильную корреляционную взаимосвязь с неблагоприятным исходом лечения, относятся клинические признаки острого

дислокационного синдрома - степень бодрствования перед операцией, нарушения мышечного тонуса и КТ признаки дислокационного синдрома - выраженная компрессия базальных цистерн мозга. Высокозначимым признаком также было кровоизлияние в ствол мозга, свидетельствующие о значительной степени первичного повреждения мозга.

Для определения степени взаимного действия признаков-факторов риска на исход лечения был проведен анализ методом бинарной логистической регрессии, который позволяет получить вероятность наступления благоприятного или неблагоприятного исхода изучаемого явления в зависимости от степени выраженности конкретного набора признаков-причин. В качестве предикторов для проведения анализа были выбраны: степень бодрствования, нарушение фотореакций, компрессия базальных цистерн мозга, артериальная гипотензия и возраст пациентов. Такой высокозначимый признак, как кровоизлияние в ствол мозга по данным КТ был исключен из-за нечастой встречаемости и трудности КТ диагностики (табл.3).

Таблица 3

Результаты процедуры регрессионного анализа степени влияния факторов риска неблагоприятного исхода у пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ

Факторы	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Степень бодрствования	-,252	,026	90,662	1	,000	,777
Возраст	,044	,005	68,606	1	,000	1,045
Нарушение фотореакций	-1,950	,553	12,449	1	,000	,142
Гипотензия	1,231	,184	44,864	1	,000	3,426
Компрессия цистерн	,384	,095	16,266	1	,000	1,468
Константа	,904	,629	2,066	1	,151	2,470

Критерий согласия Хосмера- Лемешова: хи- квадрат 5,768; уровень значимости p=0,673

Построенная методом регрессионного анализа модель, включающая 5 независимых предикторов оказалась правдоподобной о чем свидетельствует величина критерия согласия Хосмера-Лемешова и высокий процент правильно предсказанных исходов – 79,8%. Значимыми факторами оказались возраст пациентов и артериальная гипотензия. Далее в порядке убывания значимости: нарушения фотореакций и степень компрессии базальных цистерн мозга.

Хирургическое лечение пострадавших с тяжелой ЧМТ

В структуре хирургии ЧМТ костно-пластическая трепанация черепа (КПТ) составляет большую часть всех операций (54,6%). Декомпрессивную трепанацию черепа (ДКТ) выполняют в 36,9%. Резекционную трепанацию черепа проводят у 2,7% и миниинвазивные операции- у 5,8% больных. В последние годы имеется тенденция к постепенному увеличению доли ДКТ.

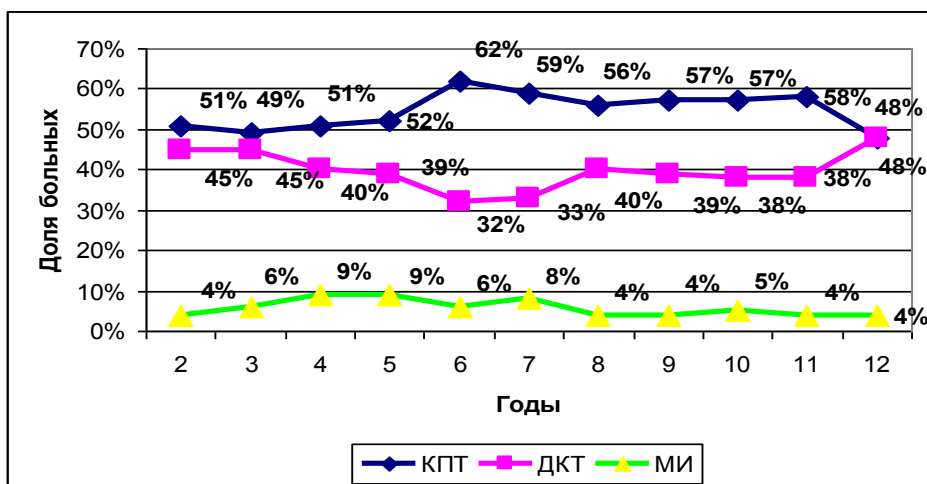


Рисунок 2. Виды хирургического лечения у пациентов, оперированных по поводу ЧМТ в 2002-2012 годах (n=1614)

Наиболее часто ДКТ проводят у пострадавших с ОСДГ - в 49,8% и МГ- в 56,5%. Значительно реже у пациентов с ОЭГ- в 8,7% и ПСДГ- в 12%.

Сроки выполнения ДКТ достоверно различались у пострадавших с различными видами гематом (p<0,05). В ранние сроки после травмы (до 12 часов) ДКТ выполняли пациентам с ОСДГ (59% от всех оперированных) и МГ (35% от всех оперированных пострадавших). Пострадавшим с ОЭГ, ВМГ, ПСДГ ее выполняли, как правило, в сроки более суток после травмы.

Проведенное исследование позволило оценить эффективность применения ДКТ, которую проводили в ранние сроки (до 12 часов) после травмы (рис.3).

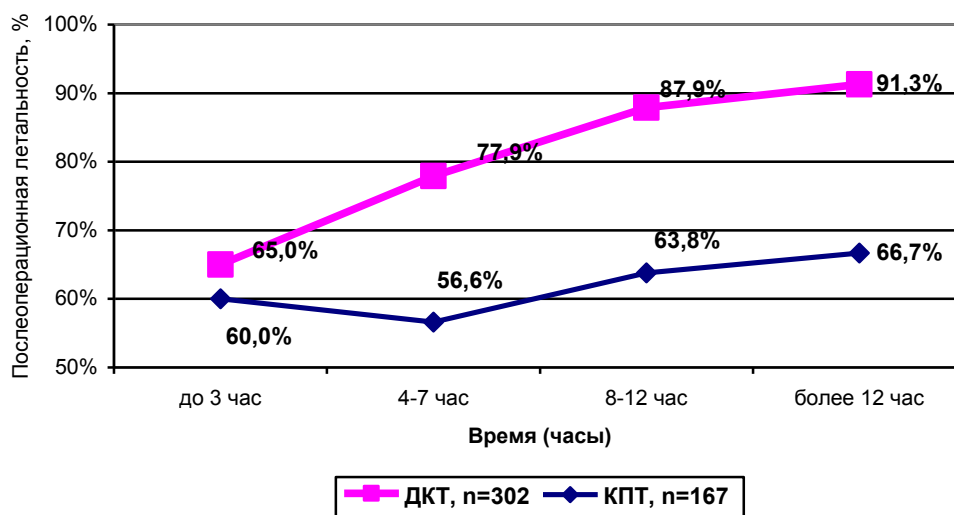


Рисунок 3. Послеоперационная летальность у пострадавших с разными видами трепанации черепа в различные сроки от момента травмы до оперативного вмешательства (n=469)

Эффективность применения ДКТ зависит от возраста пострадавших, артериальной гипотензии и сроков оперативного

вмешательства. При выполнении ДКТ в первые 3 часа с момента травмы летальность у пострадавших с тяжелой ЧМТ составила 65%. С увеличением времени, прошедшего с момента травмы, отмечалось увеличение количества неблагоприятных исходов и после 12 часов послеоперационная летальность составила 91,3%. Отличные и удовлетворительные исходы после проведения ДКТ отмечены у только больных в возрасте до 45 лет, все пострадавшие старше 60 лет умерли. Таким образом, снизить риск развития неблагоприятного исхода у пострадавших с тяжелой ЧМТ в раннем периоде травмы возможно путем сокращения промежутка времени, прошедшего с момента травмы до проведения ДКТ, а также путем коррекции гемодинамических нарушений с целью увеличения церебральной перфузии и профилактики развития вторичной ишемии мозга. Выполнение ДКТ не предотвращает развития повторных эпизодов повышения внутричерепного давления, что диктует необходимость проведения мониторинга ВЧД в послеоперационном периоде и применения «пошагового» алгоритма лечения внутричерепной гипертензии. В случае неэффективности методов интенсивной терапии может быть проведена повторная ДКТ (бифронтальная или двусторонняя).

Послеоперационные осложнения были у 28% пострадавших, которым проводили ДКТ и у 23% пострадавших которым выполнили КПТ. Ранние осложнения, которые преимущественно развивались в срок до 7 суток после операции (рецидивные и отсроченные гематомы, развитие очагов ушиба, ущемление вещества мозга в трепанационном дефекте) были у 14% пациентов после КПТ и у 13,8% после ДКТ. Поздние (внутричерепные гнойно-воспалительные осложнения, ликвородинамические осложнения, дизрезорбтивная гидроцефалия) развились у 9,4% после КПТ и 19,2% после ДКТ. Внутричерепные гнойно-воспалительные осложнения были наиболее частым видом осложнений и зарегистрированы у 8% пострадавших после КПТ и у 11,3% после КПТ. Ликвородинамические осложнения гораздо чаще были у пострадавших, которым выполнили ДКТ, чем КПТ – в 7,9% и в 1,5% соответственно.

По поводу отсроченных и рецидивных гематом после проведения ДКТ всего было оперировано 52 (8,7%) из 596 пациентов. У 16 пострадавших из 52 (31%) были отсроченные гематомы, которые располагались на стороне, противоположной трепанационному дефекту. Все гематомы были субдуральными или эпидуральными и сформировались в первые двое суток после проведения ДКТ. После КПТ по поводу отсроченных и рецидивных гематом было оперировано 97 пациентов из 882 (10,9%). Из 97 отсроченных и рецидивных гематом у 89 пациентов (92%) это были рецидивные гематомы в области операции, у 8 пострадавших гематомы располагались на стороне, противоположной операции. Факторами риска образования рецидивных и отсроченных гематом были возраст пострадавших старше 60 лет, наличие переломов костей черепа (у всех пациентов, у которых образовалась эпидуральная гематома на стороне, противоположной

операции был перелом костей черепа на стороне образования гематомы и объем гематомы свыше 100 см³.

Наибольшее число внутричерепных ГВО было у пациентов с множественными гематомами – 62 (16,4%) больных из 379 и у пострадавших с внутримозговыми гематомами – 24 (11,3%) пациента из 211. При ДКТ гнойные осложнения были у 86 пациентах из 638 (13,5%), тогда как при костно-пластических трепанациях не превышало 7,5%. Гнойные осложнения достоверно чаще были у пострадавших старше 50 лет. Медиана возраста пациентов, у которых были гнойные осложнения, составила 48 лет [35;55], тогда как при отсутствии ГВО медиана была 41 год [30;53]. Повторные операции значительно увеличивали риск развития внутричерепных ГВО. При повторном хирургическом вмешательстве доля ГВО увеличивается 6,3% (75 из 118 больных) до 18,6% (39 из 209 больных). При 3 и последующих операциях количество ГВО возрастало до 46% (19 пострадавших из 41) и 70,3% (19 из 27 пациентов) соответственно.

Результаты, полученные при анализе данных мониторинга ВЧД у 89 пострадавших, позволили определить факторы, влияющие на уровень ВЧД и выделить несколько типов динамики ВЧД в послеоперационном периоде и предложить алгоритм выбора способа трепанации черепа у пострадавших с тяжелой ЧМТ (от 4 до 9 баллов по ШКГ) с учетом данных мониторинга во время операции и послеоперационном периоде (рис.4).

- 1 Вариант без повышения ВЧД – у 22% от всех пациентов, которым регистрировали ВЧД. У данной группы пациентов повышенного ВЧД не было при установке датчика, давление падало в ходе операции, и в послеоперационном периоде не было зарегистрировано подъемов ВЧД
- 2 Вариант с нормализацией ВЧД после хирургического вмешательства (**нормотензивный вариант**) – у 33%. При данном типе ВЧД снижалось во время хирургического вмешательства до нормальных значений, максимально на этапе удаления гематомы и в дальнейшем не превышало 20 мм рт. ст.
- 3 **а) умеренно гипертензивный вариант**, при котором происходил постепенный подъем ВЧД в послеоперационном периоде, несмотря на проводимую интенсивную терапию - 28%. Подъем ВЧД происходил в течение 1-2 суток после операции но не превышал 35 мм.рт.ст. В дальнейшем у части пациентов ВЧД на фоне лечения постепенно снижалось, у другой части снижения не происходило и пациентам проводили ДКТ;
- 4 **б) злокачественный вариант гипертензивного типа** динамики ВЧД при котором ВЧД уже к концу операции превышало нормальные значения и последующем происходил неконтролируемый рост ВЧД- у 11%;
- 5 **г) вариант с резким подъемом ВЧД** в послеоперационном периоде – у 5%. Данный вариант развивался при возникновении рецидивов гематом или острой окклюзионной гидроцефалии.

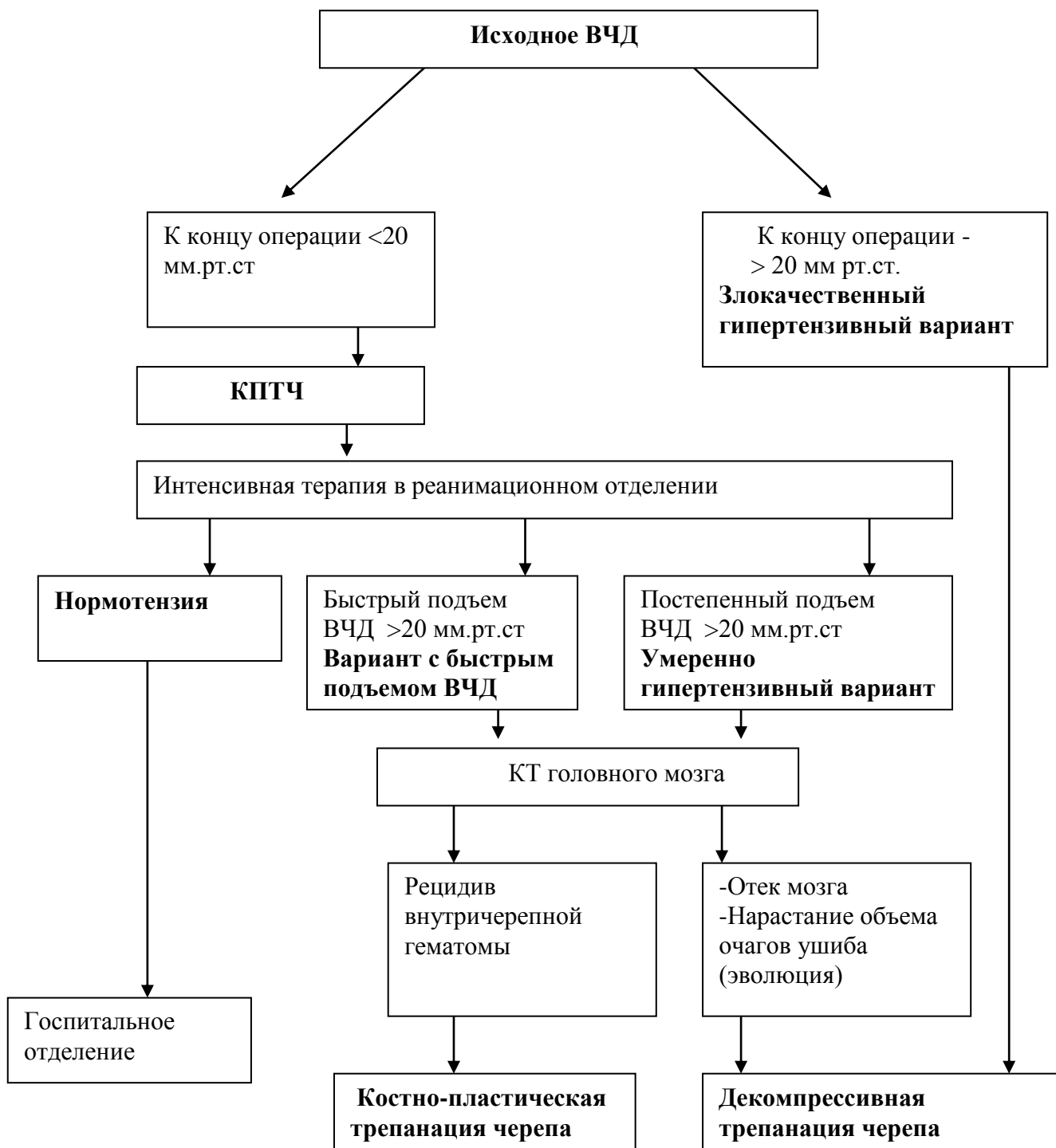


Рисунок 4. Алгоритм выбора способа трепанации черепа у пострадавших с тяжелой ЧМТ (от 4 до 9 баллов по ШКГ) с учетом данных мониторинга ВЧД во время операции и послеоперационном периоде.

Проведен анализ типов динамики ВЧД во время операции и послеоперационном периоде у пострадавших, которым проводили хирургическое лечение ЧМТ. Была обнаружена взаимосвязь между развитием злокачественного варианта гипертензивного типа ВЧД и факторами, свидетельствующими как о тяжелом первичном повреждении мозга – (КТ признаки кровоизлияния в ствол мозга, наличие ВЖК) так и

выраженном вторичном повреждении мозга вследствие системных вторичных повреждающих факторов (артериальная гипотензия, наличие отека-ишемии мозга).

Достоверной взаимосвязи между типами динамики ВЧД и возрастом пострадавших, степенью угнетения сознания, видом и объемом гематомы, величиной латеральной и степенью аксиальной дислокации, ($p>0,05$) нами не выявлено. Злокачественный вариант гипертензивного типа динамики ВЧД не наблюдали у пострадавших старше 55 лет. Данные анализа факторов, влияющих на повышение ВЧД у пострадавших с внутричерепными гематомами и изучение динамики ВЧД подтвердили необходимость проведения мониторинга ВЧД у пациентов с угнетением бодрствования до сопора и комы.

Исследование показало эффективность операции наружного дренирования через фрезевое отверстие ПСДГ. Так, длительность операции наружного дренирования ПСДГ в среднем составила 68 минут [35;96], при выполнении традиционной трепанации - 157 минут [45;238] т.е. была более чем в два раза меньше. Функциональные исходы при миниинвазивной операции были лучше. Отличный функциональный исход был у 25 из 35 оперированных, умеренная инвалидизация - у 3, глубокая инвалидизация - у 1 пострадавшего. После операции умерли 6 пациентов из 35 оперированных (послеоперационная летальность - 15%). Из 173 пациентов, у которых гематома была удалена из трепанационного отверстия умерло 34 пациента (послеоперационная летальность составила 19%), хорошие исходы были у 116 (67%), умеренная инвалидизация - у 16 (9,5%) пациентов, глубокая инвалидизация - у 7 (4,5%) пациентов. Проведен сравнительный анализ исходов хирургического лечения пациентов, которые были оперированы методом локального фибринолиза и другими методами. Послеоперационная летальность у пациентов с ОСДГ, которым проводили фибринолиз, составила 5% в группе пациентов, которым проведена трепанация черепа - 8%, умеренная инвалидизация у 3% против 11% соответственно. Среди пациентов с ВМГ при локальном фибринолизе послеоперационная летальность была 7%, хороших исходов - 57%, среди оперированных открыто - 13% и 41% соответственно. Также значительно сокращалось время проведения операции. У пострадавших с ОСДГ и ВМГ при открытом методе лечения средняя длительность операции составила 154 и 174 минуты, при локальном фибринолизе 37 и 40 мин.

Исходы хирургического лечения пострадавших с тяжелой ЧМТ.

Большое количество оперированных пострадавших по поводу тяжелой ЧМТ позволило достоверно оценить функциональные исходы хирургического лечения и на протяжении значительного срока наблюдения. Определена структура функциональных исходов и ее динамика на протяжении периода наблюдений.

Несмотря на некоторое снижение послеоперационной летальности у

пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ с 48-50% в 2002-2005 годах до 35-37% в 2008-2012 годах, доля хороших функциональных исходов увеличилась значительно меньше- с 24-25% в 2002-2005 годах до 30-35% в 2008-2012 годах. Возросла доля пострадавших с исходом в вегетативное состояние и с глубокой инвалидизацией. Таким образом, доля благоприятных функциональных исходов хирургического лечения увеличилась в течение 11 лет на 5-7%.

Хороший исход после хирургического лечения был у 557 (34,5%) из 1614 оперированных пациентов, умеренная инвалидизация - у 214 (13,3%), глубокая инвалидизация- у 104 (6,4%). После операции умерли 706 (43,7%) пострадавших, вегетативное состояние развилось у 33 (2,1%). Таким образом, общее количество пациентов с неблагоприятным исходом хирургического лечения составило 739 (45,8%) больных.

Проведенный анализ послеоперационной летальности у пострадавших с различными видами гематом в наиболее тяжелой группе пациентов, которых оперировали при угнетении бодрствования до комы (8 и менее баллов по ШКГ) показал, что наибольшее снижение послеоперационной летальности (на 20-25%) и увеличение доли хороших функциональных исходов (на 10-15%) было у пострадавших с ОЭГ и МГ. У пострадавших с ОСДГ и ВМГ снижения послеоперационной летальности не произошло (рис.5).

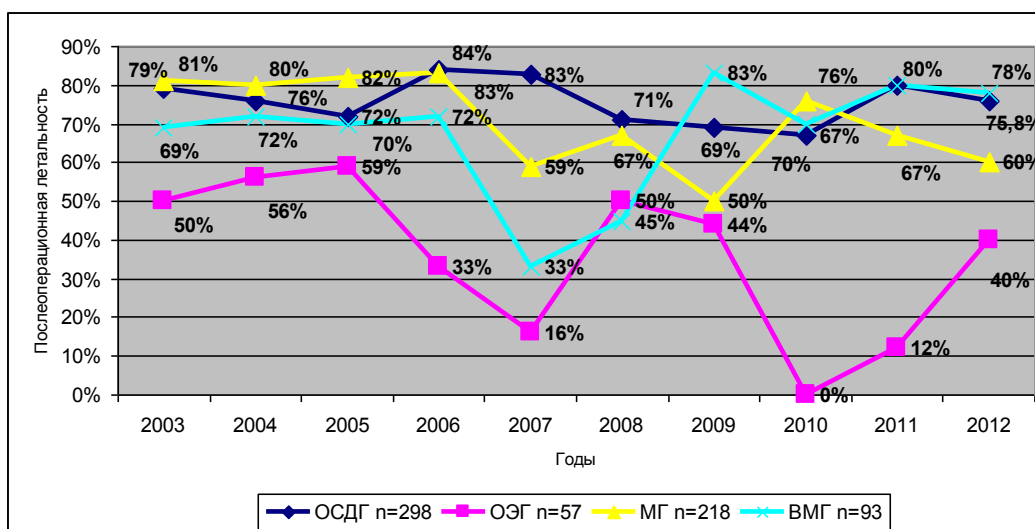


Рисунок 5. Послеоперационная летальность у пострадавших с различными видами гематом, оперированных при угнетении бодрствования до комы в 2003-2012 годы n=667

Основной причиной летальных исходов у пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ, были отек и дислокация головного мозга - в 53,8%. Второй по значимости причиной летальных исходов была пневмония, как самостоятельная причина, так и в сочетании с отеком головного мозга (в 10,5% и в 17,2% соответственно). Третьей по значимости причиной летальных исходов явились воспалительные внутричерепные осложнения - в

8,8% среди умерших больных и гнойно-септические осложнения - в 5,7%.

Методом сравнения групп пострадавших с различными видами гематом, оперированных в 2002-2007 и 2008-2012 годах, выявлены факторы, способствующие улучшению функциональных исходов. Для пациентов с ОЭГ и МГ такими факторами были: снижение времени, затрачиваемого на предоперационную подготовку и в связи с этим уменьшением числа наблюдений ухудшения состояния больного перед операцией, которое является одним из важнейших причин, приводящих к неблагоприятному исходу, уменьшением длительности операции, уменьшением количества повторных операций.

Тактика хирургического лечения пострадавших с ЧМТ

Показанием к хирургическому лечению пациентов с ЧМТ является сдавление головного мозга, приводящее к компрессии его структур. Компрессия структур мозга может возникать как при воздействии первичных травмирующих факторов - вдавленный перелом черепа, очаг первичного ушиба-размозжения головного мозга, так и в значительной мере вторичными повреждающими факторами: внутричерепными гематомами, посттравматическим отеком мозга, напряженной пневмоцефалией, окклюзионной гидроцефалией. Патопатология ЧМТ имеет особенности в зависимости от вида повреждений, возраста пациентов, сроков, прошедших с момента травмы. Для уточнения тактики хирургического лечения пострадавших с ЧМТ был проведен анализ с целью определения наиболее значимых факторов, влияющих на выбор тактики лечения пациентов.

Выделены следующие критерии определения показаний к определению вариантов лечения пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами:

- *абсолютные* - (определяющие выбор метода лечения более чем у 95% пациентов) целесообразно применение метода независимо от других факторов .

- *относительные* - когда возможны различные варианты лечения или для определения метода лечения необходимо учитывать другие критерии.

Для определения показаний к проведению хирургического лечения, особенно в условиях работы практического нейрохирурга, работающего в условиях ограниченного времени и средств нейровизуализации, наиболее оптимальным является набор нескольких клинических и КТ признаков, легких в выявлении и трактовка которых должна быть однозначной. Для определения показаний к хирургическому лечению у пострадавших с ВМГ проведение корреляционного анализа нецелесообразно из-за заведомо predetermined результата статистического анализа. Для определения показаний к проведению хирургического или консервативного лечения был применен метод визуального анализа диаграмм распределения и анализ 95% вероятностных диапазонов параметров и в некоторых случаях анализ межгрупповых различий в группах оперированных пациентов и

пострадавших, которым проводили консервативную терапию. Оценка большого количества наблюдений позволила свести к минимуму различного рода ошибки, возникающие при исследовании небольших выборок. Показаниями к консервативному или хирургическому методу лечения считали значение 95% величины параметра или значения квартилей. Для определения критериев при определении показаний к различным методам хирургии применяли методы однофакторного и многофакторного анализа.

Без учета данных нейровизуализации клинические симптомы не могут служить абсолютными критериями выбора метода лечения. Данные нейровизуализации могут служить абсолютными признаками для определения показаний к хирургии и выбору метода лечения у пострадавших с травматическими ВЧГ. Проведенный нами анализ позволил выявить, что из КТ признаков большую взаимосвязь с клиническими проявлениями дислокационного синдрома имеют признаки, определяющие степень компрессии мозга (в том числе ствола мозга): величина латеральной дислокации, степень компрессии базальных цистерн мозга, величина ВКК-2.

Объем гематомы. Для пострадавших с ОСДГ и ПСДГ абсолютным показанием к выполнению операции является объем гематомы свыше 35 см³.

Для пострадавших с ОЭГ абсолютным показанием к проведению хирургии является объем гематомы свыше 30 см³. У пациентов с локализацией гематомы в базально-височной и затылочной области абсолютными показаниями к удалению эпидуральной гематомы является ее объем свыше 25 см³.

Для пострадавших с ВМГ при локализации гематомы в височной доле операции проводят при объеме гематомы более 20 см³. При локализации гематомы в лобной доле таким объемом является 30 см³.

У пострадавших с МГ, учитывая различную локализацию гематом использовать для определения показаний к хирургическому лечению общий объем повреждений нецелесообразно. Для определения показаний к хирургии необходимо опираться на клинические и КТ критерии динамики дислокационного синдрома (рис.6).

Толщина гематомы. Для пострадавших с ОСДГ и ПСДГ операции проводят при толщине гематомы более 10 мм.

Для пострадавших с ОЭГ операция показана при толщине гематомы более 15 мм.

Латеральная дислокация. Для пострадавших с ОСДГ, ПСДГ, МГ и ВМГ операция показана при латеральной дислокации более 5 мм, для пациентов с ОЭГ - более 3 мм.

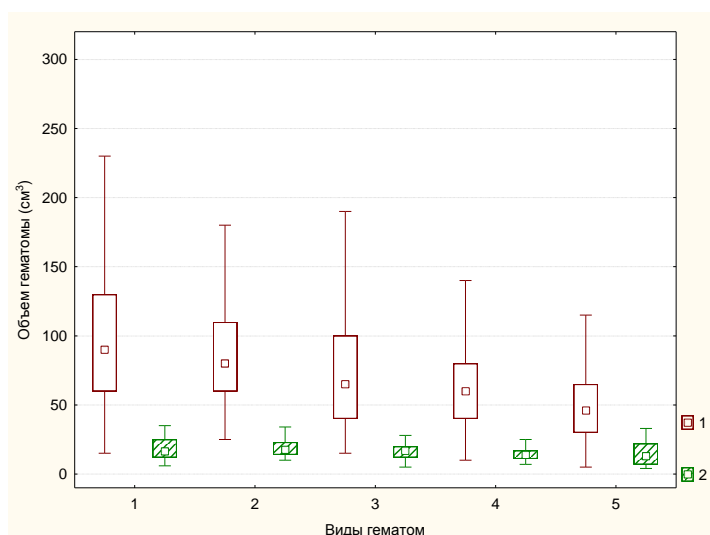


Рисунок 6. Вид лечения у пациентов с ВЧГ в зависимости от объема гематомы n= 1876 1-хирургическое лечение; 2 –консервативное лечение. Примечание: 1 ОСДГ; 2- ПСДГ; 3-ОЭГ; 4- МГ; 5-ВМГ

Степень компрессии базальных цистерн мозга. Пострадавшим с ПСДГ, ОЭГ, МГ и ВМГ хирургическое лечение необходимо проводить при начальных признаках компрессии цистерн мозга - частичном сдавлении околоселлярного цистернального пространства на стороне поражения (1 степень компрессии по С.Б. Вавилову). У пострадавших с ОСДГ абсолютным показанием к операции является ухудшение визуализации околоселлярной цистерны на стороне поражения, смещение межножковой цистерны в противоположную сторону, сужение крыла обходной цистерны (2 и более степень компрессии по С.Б. Вавилову и соавт. 1986 г.). Высокая послеоперационная летальность и плохие функциональные исходы хирургического лечения у пациентов старше 60 лет с острыми ВЧГ, сопровождающимися дислокационным синдромом и снижением бодрствования до сопора и комы требуют проведения диагностических мероприятий и подготовки пострадавшего к хирургическому лечению в максимально короткие сроки. В качестве абсолютных критериев показаний хирургическому лечению пострадавших старше 60 лет с острым дислокационным синдромом, обусловленным сдавлением мозга травматическими внутричерепными гематомами следует считать клинические признаки дислокационного синдрома или признаки начальной компрессии базальных цистерн. При остром темпе течения гематомы применение выжидательной тактики у пострадавших старше 60 лет с внутричерепными гематомами нецелесообразно, т.к. может привести к быстрой декомпенсации дислокационного синдрома и плохому функциональному исходу. При компенсированном клиническом состоянии, отсутствии КТ признаков компрессии ствола мозга пострадавшим в возрасте целесообразно выполнение мининвазивных хирургических вмешательств.

Оценивали влияние различных факторов влияющих на развитие внутричерепной гипертензии и обуславливающих выбор метода

хирургического лечения у пострадавших с ЧМТ.

Построенные при помощи метода бинарной логистической регрессии прогностические модели с одинаковым набором признаков позволили оценить особенности совместного влияния факторов риска при различных видах гематом. Наиболее значимые факторы, определяющие тяжесть состояния пострадавшего, клинические и КТ признаки дислокационного синдрома, имеют разную степень влияния при различных видах гематом. Наиболее достоверные были прогностические модели ПСДГ и ОЭГ. В моделях с ОСДГ, МГ и ВМГ, несмотря на сильную корреляцию отдельных факторов с откликом прогностическая способность модели не превышала 75%, что еще раз свидетельствует о сложности патогенеза травматической болезни мозга. Анализ коэффициентов регрессии и визуальный анализ графиков распределения позволил определить параметры наиболее важных критериев (уровень бодрствования, объем гематомы, величина коэффициента ВКК-2, величина латеральной дислокации), при которых целесообразно проведение декомпрессивной трепанации.

У пострадавших с ОСДГ необходимо выполнять ДКТ при снижении бодрствования до 6 и менее баллов ШКГ,

у пострадавших с МГ - до 7 и менее баллов ШКГ,

у пациентов с травматическими ВМГ- до 7 и менее баллов ШКГ,

у пострадавших с ПСДГ- до 8 и менее баллов ШКГ,

у пострадавших с ОЭГ- до 7 и менее баллов ШКГ.

Декомпрессивную трепанацию черепа целесообразно проводить у пострадавших: с ОСДГ – при объеме гематомы свыше 150 см³, у пациентов с ПСДГ- 130 см³, у пострадавших с ОЭГ - свыше 150 см³, у пострадавших с МГ- при общем объеме гематом свыше 140 см³, у пациентов с ВМГ- свыше 100 см³ (рис.7).

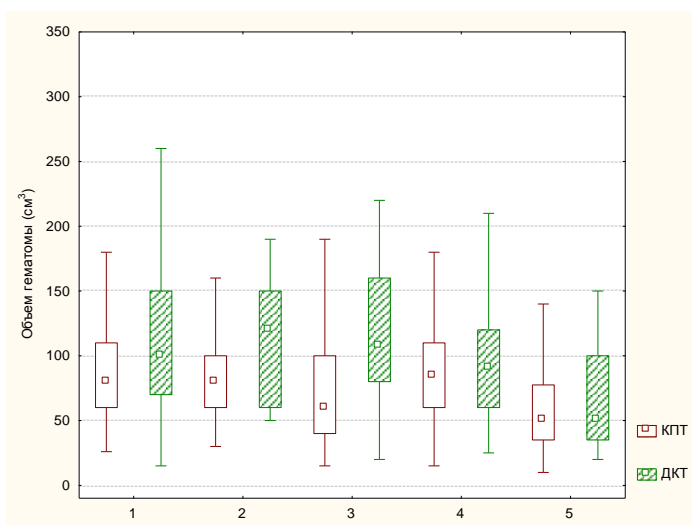


Рисунок 7. Вид хирургического лечения у пациентов с ВЧГ в зависимости от объема гематомы (n=1614) Примечание: 1-ОСДГ; 2- ПСДГ; 3-ОЭГ; 4- МГ; 5-ВМГ

Величины коэффициента ВКК-2, ниже которого пациенту необходимо выполнить ДКТ следующие: для ОСДГ- 7% и менее, для ПСДГ-8% и менее, для пострадавших с ОЭГ- 7% и менее, для пациентов с МГ- 8% и менее, для МГ- 8% и менее.

Величина латеральной дислокации, при превышении которой требуется выполнение ДКТ является: для ОСДГ - свыше 15 мм, для ПСДГ- свыше 15 мм, для ОЭГ- 12 мм, для МГ- более 13 мм и для МГ- 10 мм.

Организация лечения пострадавших с ЧМТ в нейрохирургических отделениях

Значимого снижения послеоперационной летальности у пострадавших с ЧМТ в стационарах г. Москвы в течение последних 10 лет не произошло. Более того, за последние 4 года отмечен рост послеоперационной летальности, которая возросла с 25% в 2008 до 36% в 2012 году. Такое большое различие в исходах хирургического лечения обусловлено особенностями организации лечения в различных стационарах и сложившимися тремя моделями оказания помощи пострадавшим с ЧМТ. В 1-й модели, реализованной в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского нейрохирургическое и нейрореанимационное отделение объединены в одну клинику под единым административным и организационно-методическим управлением, с использованием современных средств нейровизуализации, хирургических технологий и интенсивной терапии, что обеспечивает преимущество лечения пострадавших. В двух других моделях, реализуемых в стационарах ДЗ г. Москвы, отделения нейрохирургии и нейрореанимации являются разными структурными единицами или в больнице нет специализированного отделения нейрореанимации.

Послеоперационная летальность в стационарах 2-й и 3-й модели на 10-15% выше, чем при 1-й модели (рис.8).

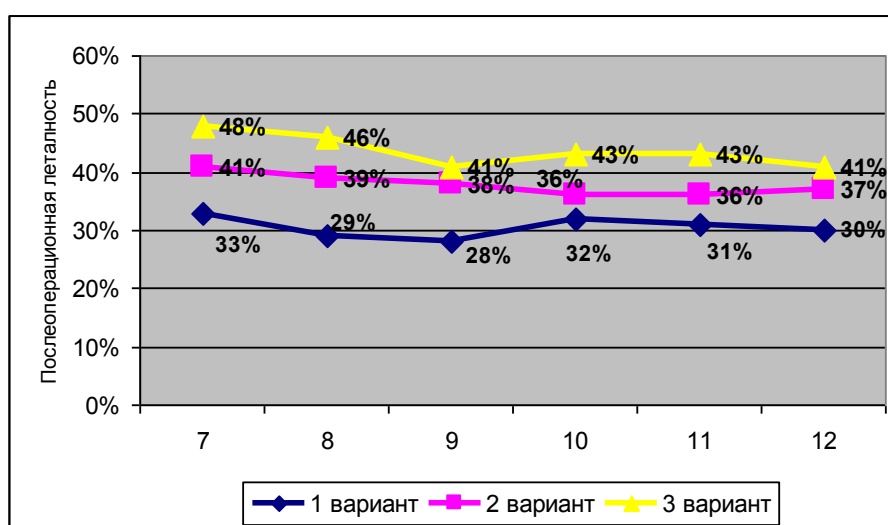


Рисунок 8. Послеоперационная летальность при различных моделях оказания помощи пострадавшим с ЧМТ за 2007-2012 годы (для 2 и 3 варианта указана медиана)

Проведенное ретроспективное исследование пострадавших с ЧМТ в НХО и других реанимационных отделениях, в которое были включены пациенты, оперированные по поводу изолированной ЧМТ и снижением бодрствования до комы показало, что послеоперационная летальность в НХО была 66%, в других реанимационных отделениях - 80%, хороших функциональных исходов было 16% и 12% соответственно.

Отсутствие КТ или МРТ в нейрохирургических стационарах 2-й и 3-й модели или некруглосуточный режим их работы, расположение аппаратов на значительном расстоянии от отделения реанимации, отсутствие транспортных вентиляторов приводят к задержке операции из-за поздней диагностики, неправильной оценки тяжести состояния пациента или объёма повреждения. Согласно проведенному нами исследованию в стационарах 3-й модели оказания помощи, задержки хирургического вмешательства были у 26,5% пострадавших, в стационарах 2-й модели - у 21%. При 1-й модели - задержка операции по причине поздней диагностики была у 0,5% пациентов.

Уменьшение времени, затрачиваемого на диагностику и подготовку пострадавшего к операции в НИИСП им. Н.В. Склифосовского привело к снижению послеоперационной летальности у пострадавших, оперированных при снижении бодрствования менее 8 баллов ШКГ с 40% до 30% (рис.9).

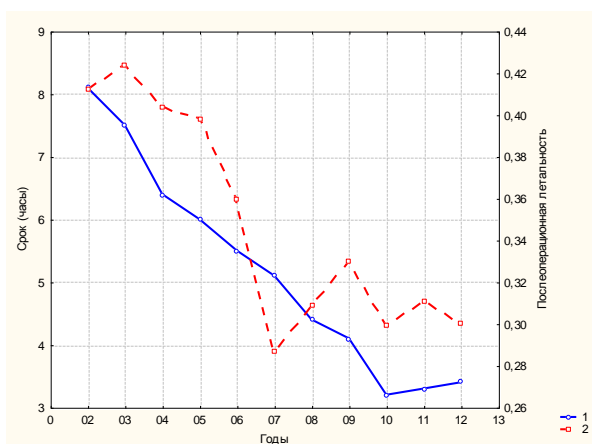


Рисунок 9. Послеоперационная летальность и сроки от поступления до начала проведения хирургического вмешательства у пациентов, оперированных по поводу ЧМТ в 2002-2012 годах (примечание: 1-время от поступления до операции; 2 - послеоперационная летальность).

ВЫВОДЫ

1. Количество пациентов с ЧМТ в г Москве составляет в среднем 15000 в год и имеет тенденцию к уменьшению. В структуре ЧМТ большую часть составляют пострадавшие с легкой ЧМТ -58%, с ушибом мозга средней и тяжелой степени - 28%, со сдавлением головного мозга - 14%. Хирургическая активность при ЧМТ в Москве составляет 13,9%. Количество пострадавших, госпитализированных с ЧМТ, максимально в январе, мае, сентябре и октябре. Количество операций по поводу

ЧМТ выраженной сезонности не имеет. В структуре операций по поводу ЧМТ ОСДГ и ПСДГ составляют 49 %, ОЭГ- 14%, МГ - 6%, ВМГ- 8%, ВП -6%, ХСГ - 16%. Уменьшается доля пострадавших с ОСДГ и увеличивается доля пациентов с ПСДГ, ХСГ и МГ.

2. Наиболее тяжелые клинические стадии дислокационного синдрома (среднемозговая и мостовая стадии) были у пострадавших с ОСДГ (54%) и МГ (48%). У 25% пострадавших при гематомах объемом более 50 см³ не было клинических признаков дислокации, что затрудняет клиническую диагностику и диктует необходимость проведения КТ головного мозга всем пострадавшим с ЧМТ.
3. Факторами, влияющими на исход хирургического лечения являются уровень бодрствования пострадавших (менее 7 баллов по ШКГ), возраст пострадавших (старше 60 лет) и артериальная гипотензия (менее 90 мм.рт.ст), клинические и КТ признаки повреждения ствола мозга– нарушения фотореакций (двусторонний мидриаз с нарушением фотореакций), компрессия базальных цистерн мозга (2 и более степень компрессии), патологические познотонические реакции и диффузная мышечная гипотония.
4. Факторами риска развития отсроченных внутричерепных гематом является возраст пострадавших (старше 60 лет), объем гематомы (более 100 см³), перелом костей черепа на противоположной операции стороне, эпизоды артериальной гипотензии, сочетанная травма (более 40 баллов ISS).
5. При проведении ДКТ в первые 3 часа с момента травмы послеоперационная летальность составила 65%, в срок после 12 часов послеоперационная летальность составила 91,3%. Хорошие исходы были у пострадавших до 45 лет, у пострадавших старше 60 лет летальность составила 100%. Выполнение ДКТ не предотвращает развития повторных эпизодов повышения внутричерепного давления, что диктует необходимость проведения мониторинга ВЧД в послеоперационном периоде.
6. Послеоперационные осложнения развиваются у 28% пострадавших, которым проводят ДКТ (у 13,9% ранние и у 14,1% поздние) и у 23% пострадавших, которым выполняют ККТ (у 14,5% ранние и у 8,5% поздние). Внутричерепные ГВО развиваются у 9,8% пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ. Наиболее значимыми факторами риска развития внутричерепных ГВО являются количество проведенных операций (3 и более), наличие послеоперационной ликвореи, перелома основания черепа, длительность хирургического вмешательства (более 250 минут). Послеоперационная летальность при ГВО составляет 61,5%, без ГВО- 43,5%, хорошие исходы у пострадавших, перенесших ГВО составляют 6,8%, без ГВО - 36,4%.
7. У пострадавших с ЧМТ во время операции и в послеоперационном периоде отмечено 5 вариантов динамики ВЧД: у 22% не бывает

- повышения ВЧД, у 33% ВЧД нормализуется в послеоперационном периоде (нормотензивный вариант), у 28% пациентов - умеренно гипертензивный вариант, у 11% злокачественный гипертензивный вариант, у 6% больных вариант с резким возрастанием ВЧД в послеоперационном периоде.
8. Установлено, что послеоперационная летальность у пострадавших, оперированных по поводу ЧМТ на протяжении 10 лет снизилась с 40% до 30%, наряду с этим с 2,4% до 7,6% увеличилась доля пострадавших в вегетативном состоянии и с глубокой инвалидизацией.
 9. Наиболее значимыми факторами риска раннего летального исхода (в первые 72 часа после операции) являются неконтролируемый рост ВЧД в послеоперационном периоде, который развивается преимущественно у пострадавших с артериальной гипотензией.
 10. Абсолютными показаниями к проведению хирургического лечения у пострадавших с ОСДГ и ПСДГ являются: объем гематомы свыше 35 см³, толщина гематомы свыше 10 мм, латеральная дислокация более 5мм, 2-я степень компрессии базальных цистерн мозга;
 - у пострадавших с ОЭГ: объем гематомы свыше 35 см³, при базально-височной локализации- 25 см³, толщина гематомы свыше 15 мм, латеральная дислокация более 3 мм, 1-я степень компрессии базальных цистерн мозга;
 - у пострадавших с ВМГ: объем гематомы свыше 35 см³ при лобной локализации, свыше 20 см³ при височной локализации, латеральная дислокация более 3 мм, 1-я степень компрессии базальных цистерн мозга;
 - пострадавших с МГ: латеральная дислокация более 5 мм, 1-я степень компрессии базальных цистерн мозга.
 11. Быстрое развитие острого дислокационного синдрома и высокая послеоперационная летальность среди пострадавших, у которых до операции развились сопор или кома диктуют необходимость **немедленного** проведения хирургического лечения.
 12. Пребывание пострадавших с ВЧГ при снижении бодрствования до комы более 12 часов увеличивает послеоперационную летальность до 80%. Основными причинами высокой послеоперационной летальности у пациентов, оперированных без нарушений бодрствования, являются рецидивы гематом и повторные операции (у 64% умерших пациентов), артериальная гипотензия - (у 24,8% умерших пострадавших).
 13. Одним из путей снижения послеоперационной летальности и улучшения функциональных исходов у пострадавших с ЧМТ является решение организационно-методических вопросов: уменьшение времени, затрачиваемого на доставку пострадавшего с места происшествия в нейрохирургический стационар, времени, затрачиваемого на диагностику и подготовку к операции. Оказание помощи пострадавшим с ЧМТ по модели принятой в НИИСП им. Н.В.

Склифосовского в нейрохирургических стационарах г Москвы позволит снизить послеоперационную летальность на 10-15%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Нейрохирургические отделения, в которых оказывают помощь пострадавшим с ЧМТ, должны располагаться на базе многопрофильных стационаров, иметь отделение нейрореанимации, круглосуточно работающую диагностическую службу (КТ, МРТ), подготовленный штат врачей, операционные, позволяющие проводить хирургические вмешательства, в том числе с использованием методов миниинвазивной хирургии.

2. Учитывая значительное количество пострадавших с быстрым развитием дислокационного синдрома, пострадавшие с ЧМТ должны быть немедленно доставлены в специализированный нейрохирургический стационар.

3. С целью предотвращения развития артериальной гипотензии и гипоксемии на догоспитальном этапе особое внимание необходимо уделять проведению мониторинга жизненно важных функций и интенсивной терапии.

4. Компьютерная томография головного мозга должна быть выполнена всем пострадавшим с ЧМТ независимо от уровня бодрствования.

5. Продолжительность обследования пострадавших с ЧМТ в стационаре, включая проведение КТ головы не должна превышать одного часа.

6. Для предотвращения развития ГВО необходимо стремиться к сокращению длительности хирургического вмешательства и соблюдению правил техники операции.

7. Предложенная и апробированная организационно-функциональная модель по совершенствованию медицинской помощи пострадавшим с ЧМТ способствует снижению инвалидности, летальности, улучшению качества жизни пострадавших.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Лекции по черепно-мозговой травме: учеб. пособие / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, С.А. Буров, С.С. Петриков, О.В. Левченко / под ред. В.В. Крылова.- М.: Медицина, 2010.- 320с.: ил.

2. Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии у больных с внутричерепными кровоизлияниями: метод. рекомендации №5 / НИИ СП им. Н.В. Склифосовского; сост.: В.В. Крылов, С.С. Петриков, А.А. Солодов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, Ю.В. Титова, Л.Т. Хамидова, Н.Ю. Кутровская.- М., 2011.-21 с.

3. Крылов, В.В. Декомпрессивная трепанация черепа при тяжелой черепно-мозговой травме / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас.-М.: Новое время, 2014.-272 с.:ил.

Статьи в журналах

4. Талыпов, А.Э. Проникающее оружейное черепно-мозговое ранение из пневматического ружья / А.Э. Талыпов, Л.А. Морозова // Нейрохирургия.- 2001.-№3.- С.48-50.
5. Возможности применения стрептокиназы для хирургического лечения травматических внутримозговых гематом / В.В. Крылов, С.А. Бузов, А.Э. Талыпов, Д.Д. Гунба // Нейрохирургия.- 2004.-№4.- С.15-21.
6. Бузов, С.А. Успешное лечение проникающего ранения черепа и головного мозга металлическим инородным телом (арматурой) / С.А. Бузов, А.Э. Талыпов // Нейрохирургия.- 2004.-№4.- С.59-62.
7. Крылов, В.В. Выбор трепанации в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко.- 2007.- № 1.- С. 11-16.
8. Крылов, В.В. Внутримозговое давление при повреждениях головного мозга / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Нейрохирургия 2007.-№4.- С.12-19
9. Некоторые показатели оказания нейрохирургической помощи больным черепно-мозговой травмой в стационарах департамента здравоохранения г. Москвы / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.С. Иоффе, С.М. Головкин // Нейрохирургия.- 2008.-№2.- С.54-60.
10. Лебедев, В.В. Хронические посттравматические гематомы / В.В. Лебедев, А.Э. Талыпов, Д.В. Ховрин // Нейрохирургия.- 2008.-№4.- С.13-20.
11. Ошибки диагностики при травматических внутримозговых гематомах. Часть 2 / А.Э. Талыпов, С.М. Головкин, Ю.С. Иоффе, В.В. Крылов // Нейрохирургия.-2009.-№ 1.- С.68-73.
12. Вторичные факторы повреждения головного мозга при черепно-мозговой травме / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, С.В. Ефременко // Рос. мед. журн.-2009.-№ 3.- С.23-28.
13. Пурас, Ю.В. Факторы риска неблагоприятного исхода у пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, В.В. Крылов // Медицина катастроф. – 2009. - №4. - С. 22-26.
14. Пурас, Ю.В. Летальность у пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, В.В. Крылов // Нейрохирургия.-2010.-№1.- С.31-39.
15. Пурас, Ю.В. Влияние артериальной гипотензии в догоспитальном периоде на исход хирургического лечения пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов // Медицина катастроф.-2010.-№3.-С.27-31.
16. Эпилептические приступы у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, И.С. Трифонов // Неврологический журнал.- 2010.-№ 6.-С.35-39.
17. Диагностическая значимость определения белка S100β у пострадавших с черепно-мозговой травмой легкой степени тяжести / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, М.А. Годков, Ф.А. Шарифуллин, Н.С. Куксова, Е.А. Сосновский, В.В. Крылов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.-2010.-№12.-С.4-8.
18. Современные методы лечения ушибов головного мозга / А.Э. Талыпов, С.С. Петриков, Ю.В. Пурас, А.А. Солодов, Ю.В. Титова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2011. - №1.- С. 8-15.
19. Исследование уровня протеина S-100 бета у пострадавших с черепно-мозговой травмой легкой степени тяжести / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, М.А. Годков, Ф.А. Шарифуллин, Н.С. Куксова, Е.А.Сосновский, В.В. Крылов // Нейрохирургия.-2011.-№1.- С.49-53.
20. Судорожный синдром в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, И.С. Трифонов, В.В. Крылов // Нейрохирургия.-2011.-№2.- С.35-40.

21. Пурас, Ю.В. Декомпрессивная трепанация черепа в раннем периоде тяжелой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, В.В. Крылов // Нейрохирургия.-2011.-№3.-С.19-26.

22. Прогнозирование исхода тяжелой черепно-мозговой травмы с помощью динамической оценки уровня протеина S-100 beta в сыворотке крови / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, Е.А. Сосновский, М.А. Годков, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал им. А.Л. Поленова. – 2011. - № 3. – С. 49-53.

23. Талыпов, А.Э. Возраст как фактор риска хирургического лечения черепно-мозговой травмы / А.Э. Талыпов, А.Г. Николаев. Ю.В. Пурас // Нейрохирургия.-2012.-№1.-С.24-31.

24. Селективная микрохирургическая резекция височной доли при хирургическом лечении дислокационного синдрома у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, Д.В. Ховрин, В.В. Крылов // Нейрохирургия.-2012.-№2.-С.43-50.

25. Пурас, Ю.В. Механизмы вторичного повреждения мозга и нейротрофическое действие церебролизина при черепно-мозговой травме / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, А.Ю. Кордонский // Нейрохирургия.-2012.-№4.-С.94-102.

26. Крылов, В.В. Хирургическое лечение тяжелой черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Нейрохирургия и неврология детского возраста.-2012.- № 2-3.- С. 91-104.

27. Талыпов, А.Э. Рецензия на книгу «Клинико-лучевая диагностика изолированной и сочетанной черепно-мозговой травмы / В.В. Щедренко, Г.Н. Доровских, О.В. Могучая [и др.]. – СПб.: Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2012. – 448 с. / А.Э. Талыпов, В.В. Крылов, Ю.В. Пурас // Нейрохирургия.- 2013.-№1.- С.85-87.

28. Пурас, Ю.В. Резекция височной доли в хирургии острого дислокационного синдрома у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, Д.В. Ховрин // Нейрохирургия.-2013.-№1.- С.80-84.

29. Пурас, Ю.В. Факторы риска развития неблагоприятного исхода в хирургическом лечении острой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов // Нейрохирургия.-2013.-№2.-С.8-16.

30. Факторы риска посттравматической эпилепсии у взрослых / И.Л. Каймовский, А.В. Лебедева, Р.Ш. Мутаева, К.М. Горшков, В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, И.С. Трифонов // Журнал неврологии и психиатрии.-2013.-№4.-Вып.2. Эпилепсия.-С.25-28.

31. Пурас, Ю.В. Механизмы эволюции очагов ушиба головного мозга / Ю.В. Пурас, А.Ю. Кордонский, А.Э. Талыпов // Нейрохирургия.- 2013.- №4.-С.91-96.

Тезисы научных конференций

31. Карамышев, Р.А. Хирургическое лечение хронических субдуральных гематом / Р.А. Карамышев, И.В. Коряпаева, **А.Э. Талыпов** // Тез. докл. 1-го Съезда нейрохирургов Российской Федерации, г. Екатеринбург 14-17 июня 1995г.-Екатеринбург, 1995.-С.55-56.

32. Варианты трепанации у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, С.В. Царенко, Ю.В. Пурас // Современные методы коррекции внутричерепного давления у больных с кровоизлиянием в головной мозг: материалы гор. науч.-практ. конф.- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,2004.- (Труды ин-та, Т.176).- С.10-13.

33. **Талыпов, А.Э.** Применение декомпрессивной и костно-пластической трепанации при черепно-мозговой травме / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, С.В. Царенко // Поленовские чтения: материалы Всерос. науч.-практ. конф., г.Санкт-Петербург, 11-13 апреля 2005 г.-СПб.,2005.-С.90-91.

34. Показания и противопоказания к применению фибринолитиков в лечении травматических внутричерепных гематом / В.В. Крылов, В.В. Лебедев, С.А. Буров, **А.Э.**

Талыпов, И.Е. Галанкина // Здоровье столицы-2005: прогр., тез. докл., каталог участников выставки 4 Моск. ассамблеи, 15-16 дек. 2005 г.-М.,2005.-С.68-69.

35. **Талыпов, А.Э.** Выбор метода трепанации при травматических внутричерепных гематомах / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Здоровье столицы-2005: прогр., тез. докл., каталог участников выставки 4 Моск. ассамблеи, 15-16 дек. 2005 г.-М.,2005.-С.70-71.

36. Возможности хирургического лечения различных внутричерепных кровоизлияний методом локального фибринолиза / В.В. Крылов, С.А. Буров, В.Г. Дашьян, **А.Э. Талыпов**, И.Е. Галанкина [протокол 565 заседания Санкт-Петербургского науч. о-ва нейрохирургов им. проф. И.С. Бабчина за февр. 2005 года] // Нейрохирургия.-2006.-№ 2-С.63.

37. **Талыпов, А.Э.** Факторы риска повышения внутричерепного давления у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Хирургия повреждений черепа и мозга: материалы гор. науч.-практ. конф. -М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,2006.- (Труды ин-та, Т. 194).-С.19-25.

38. **Талыпов, А.** Динамика внутричерепного давления при черепно-мозговой травме в зависимости от вида трепанации черепа / А. Талыпов, Ю. Пурас // Материалы IV съезда нейрохирургов России, г. Москва, 18-22 июня 2006 г.-М., 2006.-С.373-374.

39. Хирургическое лечение травматических внутричерепных гематом методом локального фибринолиза / С. Буров, В.Дашьян, **А. Талыпов**, В.Крылов // Материалы IV съезда нейрохирургов России, г. Москва, 18-22 июня 2006 г.-М., 2006.-С.323.

40. Прогностическое значение стволового дислокационного синдрома у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / **А. Талыпов**, Ю. Пурас, П. Волков, В.Крылов // Материалы IV съезда нейрохирургов России, г. Москва, 18-22 июня 2006 г.-М., 2006.-С.374.

41. **Талыпов, А.** Выбор метода трепанации при хирургическом лечении тяжелой черепно- мозговой травмы / А. Талыпов, Ю. Пурас, В.Крылов // Материалы IV съезда нейрохирургов России, г. Москва, 18-22 июня 2006 г.-М., 2006.-С.374-375.

42. **Талыпов, А.** Факторы риска в прогнозе хирургического лечения тяжелой черепно-мозговой травмы / А. Талыпов, Ю. Пурас, В.Крылов // Материалы IV съезда нейрохирургов России, г. Москва, 18-22 июня 2006 г.-М., 2006.-С.375.

43. Пурас, Ю.В. Прогнозирование исходов хирургического лечения тяжелой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Поленовские чтения: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 150-летию со дня рождения В.М. Бехтерева, г.Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2007 г.-СПб.,2007.-С.50-51.

44. Нейрохирургическая помощь больным с черепно-мозговой травмой в стационарах департамента здравоохранения г. Москвы / С.М. Головкин, Ю.С. Иоффе, **А.Э.Талыпов**, М.Ж. Чигибаев // Поленовские чтения: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 150-летию со дня рождения В.М. Бехтерева, г.Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2007 г.-СПб.,2007.-С.26.

45. Оказание помощи больным с ЧМТ в стационарах города Москвы / В.В. Крылов, Ю.С. Иоффе, **А.Э. Талыпов**, С.М. Головкин // Здоровье столицы-2007: прогр., тез. докл., каталог участников выставки VI Моск. ассамблеи, 13-14 дек. 2007 г.-М.:ГЕОС,2007.-С.111.

46. **Талыпов, А.Э.** Прогноз исходов в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Здоровье столицы-2007: прогр., тез. докл., каталог участников выставки VI Моск. ассамблеи, 13-14 дек. 2007 г.-М.:ГЕОС,2007.-С.111-112.

47. Крылов, В.В. Декомпрессивная трепанация черепа: показания к применению в остром периоде черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии: материалы VII Рос. конгр., г. Москва, 22-23 октября 2008 г.- М., 2008.- С.413-414.

48. Крылов, В.В. Определение способа трепанации черепа у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас //

Современные технологии в педиатрии и детской хирургии: материалы VII Рос. конгр., г. Москва, 22-23 октября 2008 г.- М., 2008.- С.415-415.

49. **Талыпов, А.Э.** Особенности клиники и исходов хирургического лечения при множественных травматических повреждениях головного мозга / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, П.С. Никонов // Актуальные вопросы неврологии и нейрохирургии: сборник науч. трудов, посвященный 80-летию юбилею Эдуарда Серафимовича Темирова.- Ростов-на-Дону, 2008.-С.114-115.

50. Крылов, В.В. Влияние артериальной гипотензии и гипоксемии на исход пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Неотложные состояния в неврологии: труды нац. конгр., г. Москва, 2-3 декабря 2009г. / под ред З.А. Суслиной, М.А. Пирадова.- М., 2009.-С.351.

51. Николаев, А.Г. Особенности течения и исходов тяжелой черепно-мозговой травмы у пострадавших пожилого и старческого возраста / А.Г. Николаев, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Поленовские чтения: тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф., г.Санкт-Петербург, 22-24 апреля 2009 г.- СПб.,2009.-С.61.

52. Николаев, А.Г. Черепно-мозговая травма у пострадавших пожилого возраста / А.Г. Николаев, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Материалы V съезда нейрохирургов России, г. Уфа, 22-25 июня 2009 г.- Уфа, 2009.-С.49-50.

53. Никонов, П.С. Факторы риска в хирургии множественных внутричерепных повреждений / П.С. Никонов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Поленовские чтения: тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф., г.Санкт-Петербург, 22-24 апр. 2009 г.- СПб.,2009.-С.61-62.

54. Никонов, П.С. Факторы риска в хирургии множественных гематом / П.С. Никонов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Материалы V съезда нейрохирургов России, г. Уфа, 22-25 июня 2009 г.- Уфа, 2009.-С.50.

55. Особенности клинического течения черепно-мозговой травмы у пострадавших пожилого возраста / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, А.Г. Николаев // Неотложные состояния в неврологии: труды нац. конгр., г. Москва, 2-3 декабря 2009г. / под ред З.А. Суслиной, М.А. Пирадова.- М., 2009.-С.352.

56. Пурас, Ю.В. Влияние гипотонии и гипоксии на исход у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Поленовские чтения: тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф., г.Санкт-Петербург, 22-24 апр. 2009 г.- СПб.,2009.-С.67.

57. Пурас, Ю.В. Значение динамики внутричерепного давления в определении тактики хирургического лечения у пострадавших с черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Высокие медицинские технологии: прогр., тез. докл. III Всерос. науч.-практ. конф., каталог участников выставки, г. Москва, 27 -28 окт. 2009 г.- М., 2008.- С.130.

58. Пурас, Ю.В. Клиническая картина и исходы лечения у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Современные методы лечения тяжелой черепно-мозговой травмы: материалы гор. науч.-практ. конф.- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2009.- (Труды ин-та, Т.211).-С.11-17.

59. Пурас, Ю.В. Особенности клинического течения тяжелой черепно-мозговой травмы у пострадавших с сочетанными повреждениями / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Поленовские чтения: тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф., г.Санкт-Петербург, 22-24 апр. 2009 г.- СПб.,2009.-С.67-68.

60. Пурас, Ю.В. Прогноз восстановления сознания у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Материалы V съезда нейрохирургов России, г. Уфа, 22-25 июня 2009 г.- Уфа, 2009.-С.59.

61. Пурас, Ю.В. Факторы риска развития внутричерепной гипертензии в послеоперационном периоде у пострадавших с черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Материалы V съезда нейрохирургов России, г. Уфа, 22-25 июня 2009 г.- Уфа, 2009.-С.58-59.

62. **Талыпов, А.Э.** Гипотония и гипоксемия как факторы риска неблагоприятного исхода у пострадавших с черепно-мозговой травмой / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, С.С. Петриков // Материалы V съезда нейрохирургов России, г. Уфа, 22-25 июня 2009 г.- Уфа, 2009.-С.68-69.

63. **Талыпов, А.Э.** Применение многофакторного статистического анализа в прогнозировании исходов лечения тяжелой черепно-мозговой травмы / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Поленовские чтения: тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф., г.Санкт-Петербург, 22-24 апр. 2009 г.- СПб.,2009.-С.70.

64. **Талыпов, А.Э.** Факторы риска в хирургии множественных повреждений головного мозга / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, П.С. Никонов // Неотложная и специализированная хирургическая помощь: тез. докл. III конгр. Моск. хирургов, 14-15 мая 2009 г.- М.: ГЕОС, 2009.-С.95-96.

65. **Талыпов, А.Э.** Факторы риска при хирургическом лечении пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Актуальные вопросы практической нейрохирургии: материалы юбил. науч.- практ. конф., посвящ. 40-летию отделения нейрохирургии МУЗ «Гор. больница №1», г. Балаково, 9 октября 2009 г.- Балаково, 2009.-С.39-40.

66. Исследование уровня протеина S-100 beta у пострадавших с ушибами головного мозга легкой степени тяжести / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, Ф.А. Шарифуллин, М.А. Годков, В.В. Крылов // Поленовские чтения: материалы IX всерос. науч.-практ. конф / под ред. В.П. Береснева, И.В. Яковенко.- СПб.: Человек и его здоровье, 2010.-С.78.

67. Николаев, А.Г. Возраст как фактор риска в хирургии множественных повреждений мозга / А.Г. Николаев, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Поленовские чтения: материалы IX всерос. науч.-практ. конф / под ред. В.П. Береснева, И.В. Яковенко.- СПб.: Человек и его здоровье, 2010.-С.64-65.

68. Пурас, Ю.В. Виды повреждений мозга при дорожно-транспортном травматизме / Ю.В. Пурас, Д.В. Ховрин, **А.Э. Талыпов** // Поленовские чтения: материалы IX всерос. науч.-практ. конф / под ред. В.П. Береснева, И.В. Яковенко.- СПб.: Человек и его здоровье, 2010.-С.77-78.

69. Пурас, Ю.В. Влияние внемозговых повреждений на клиническую картину и исходы лечения у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Травма и заболевания нервной системы: тез. докл. межрегион. конф. Нижегородского центра, г. Вологда, 12-13 мая 2010 г. / под ред. А.П. Фраермана. – Вологда, 2010.- С. 14-16.

70. **Талыпов, А.Э.** Показания к применению декомпрессивной трепанации черепа у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Поленовские чтения: материалы IX всерос. науч.-практ. конф / под ред. В.П. Береснева, И.В. Яковенко.- СПб.: Человек и его здоровье, 2010.-С.70

71. **Талыпов, А.Э.** Структура сочетанной черепно-мозговой травмы в многопрофильном стационаре г. Москвы / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Поленовские чтения: материалы IX всерос. науч.-практ. конф / под ред. В.П. Береснева, И.В. Яковенко.- СПб.: Человек и его здоровье, 2010.-С.69-70.

72. Evaluation of S-100 beta measurement as a specific marker for neuronal damage due to mild head injury / Y. Puras, **A. Talypov**, F. Sharifullin, I. Godkov, E. Sosnovskiy // Abstracts international conference ICRAN-2010 Neurotrauma: basic and applied aspects, St. Petersburg, Russia, 29 June-1 July, 2010.- SPb., Russia, 2010.-P.105

73. Puras, Y. Clinical symptoms and outcomes after multiple brain injury / Y. Puras, **A. Talypov** // Abstracts international conference ICRAN-2010 Neurotrauma: basic and applied aspects, St. Petersburg, Russia, 29 June-1 July, 2010.- SPb., Russia, 2010.-P.100.

74. Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии у больных с внутричерепными кровоизлияниями / В.В. Крылов, С.С. Петриков, **Э.А. Талыпов**, А.А. Солодов, Ю.В. Пурас, Л.Т. Хамидова, Н.Ю. Кутровская // Неотложные состояния в

неврологии: сб. тр. II Нац. конгр., г. Москва, 30 ноября-1 декабря 2011г.- М., 2011.-С.57-64.

75. Изучение диагностической значимости протеина S100 β , специфического маркера повреждения нервной ткани, у пострадавших с легкой черепно-мозговой травмой / М.А. Годков, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, Н.С. Куксова, Е.А. Сосновский, В.В. Крылов // Поленовские чтения: материалы X юбил. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 19-22 апреля 2011 г. -СПб.: Человек и его здоровье, 2011. - С. 146.

76. Интенсивная терапия пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / С.С. Петриков, С.В. Ефременко, А.А. Солодов, Ю.В. Титова, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, П.А. Волков, В.В. Крылов // Неотложная и специализированная хирургическая помощь: материалы IV конгр. Моск. хирургов, 19-20 мая 2011 г.- М.:ГЕОС, 2011.-С.84-85.

77. Интенсивная терапия пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / С.С. Петриков, В.В. Крылов, С.В. Ефременко, А.А. Солодов, Ю.В. Титова, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, М.В. Ромасенко, О.А. Левина, Е.И. Алещенко, Б.А. Голубев, Я.А. Карапетян // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: Образовательный цикл, г. Тюмень, 16-17 декабря 2011 г.- С. 83-104.- [Материалы напечатаны в виде слайдов].

78. Классификация острого дислокационного синдрома при черепно-мозговой травме / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, Ф.А. Шарифуллин, Е.Г. Булычева // Неотложные состояния в неврологии: сб. тр. II нац. конгр., г. Москва, 30 ноября -1 декабря 2011 г. / под ред. З.А. Суслиной, М.А. Пирадова.- М., 2011.-С.263.

79. Крылов, В.В. Декомпрессивная трепанация черепа в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Неотложная и специализированная хирургическая помощь: материалы IV конгр. Моск. хирургов, 19-20 мая 2011 г.- М.:ГЕОС, 2011.-С.82-83.

80. Крылов, В.В. Хирургическое лечение тяжелой черепно-мозговой травмы: декомпрессия или костно-пластическая трепанация / В.В. Крылов, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Совершенствование медицинской помощи больным с нейротравмой и пострадавшим в ДТП совместно с Всерос. науч.-практ. конф. «Скорая медицинская помощь-2011», г. Санкт-Петербург, 1-2 декабря 2011г.: материалы Всерос. науч.-практ. конф.-СПб., 2011.-С.93-94.

81. Крылов, В.В. Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: Образовательный цикл, г. Тюмень, 16-17 декабря 2011 г.- С. 5-34. - [Материалы напечатаны в виде слайдов].

82. Прогнозирование исхода лечения у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой с помощью динамической оценки уровня протеина S100 β в сыворотке крови / Е.А. Сосновский, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, И.М. Годков, В.В. Крылов // Поленовские чтения: материалы X юбил. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 19-22 апреля 2011 г. - СПб.: Человек и его здоровье, 2011. - С. 186.

83. Пурас, Ю.В. Микрохирургическая резекция нижнемедиальных отделов височной доли в хирургическом лечении височно-тенториального вклинения при тяжелой черепно-мозговой травме / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, Д.В. Ховрин // Неотложные состояния в неврологии: труды II Нац. конгресса, г. Москва, 30 ноября – 1 декабря 2011 г. / под ред. З.А. Суслиной, М.А. Пирадова. – М., 2011.- С.262.

84. Пурас, Ю.В. Применение декомпрессивной трепанации черепа в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Поленовские чтения: материалы X юбил. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 19-22 апреля 2011 г. -СПб.: Человек и его здоровье, 2011. - С. 181.

85. Резекция височной доли в хирургическом лечении тяжелой черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, Д.В. Ховрин, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Совершенствование медицинской помощи больным с нейротравмой и пострадавшим в ДТП совместно с

Всерос. науч.-практ. конф. «Скорая медицинская помощь-2011», г. Санкт-Петербург, 1-2 декабря 2011г.: материалы Всерос. науч.-практ. конф.- СПб., 2011.-С.92-93.

86. Судорожный синдром у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / И.С. Трифонов, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Поленовские чтения: материалы X юбил. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 19-22 апреля 2011 г. -СПб.: Человек и его здоровье, 2011. - С. 412.

87. **Талыпов, А.Э.** Внутричерепные осложнения у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой и декомпрессивной трепанацией черепа, проведенной в раннем периоде травмы / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Поленовские чтения: материалы X юбил. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 19-22 апреля 2011 г. -СПб.: Человек и его здоровье, 2011. - С. 189.

88. **Талыпов, А.Э.** Методы нейровизуализации в диагностике черепно-мозговой травмы / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: Образовательный цикл, г. Тюмень, 16-17 декабря 2011 г.- С. 73-88. - [Материалы напечатаны в виде слайдов].

89. **Талыпов, А.Э.** Прогноз восстановления сознания у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Многопрофильная клиника XXI века. Передовые медицинские технологии: тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. / под ред. С.С. Алексанина.- СПб.: Человек и его здоровье, 2011. -С. 198-199.

90. Факторы риска развития эпилептических приступов в раннем периоде тяжелой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, И.С. Трифонов, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Актуальные вопросы нейрохирургического лечения заболеваний и травм нервной системы: материалы межрегиональной науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию нейрохирургической службы Кировской областной клинической больницы, г. Киров, апрель 2011.- Киров, 2011.-С.130-131.

91. Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, С.С. Петриков, С.В. Ефременко, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, О.В. Левченко, А.З. Шалумов [Протоколы заседаний московского научного общества нейрохирургов за 2010 год. Заседание №129 от 28 октября 2010] // Нейрохирургия.- № 1.- 2011.- С. 88.

92. Puras, Y. Decompressive craniectomy in the early period of severe traumatic brain injury / Y. Puras, **A. Talypov**, V. Krylov // EANS 2011. 14th European Congress of neurosurgery, Rome, October 9-14, 2011.- Italy, Rome, 2011.-[№ 260].

93. Puras, Y. Multiple brain injury: features of clinical symptoms and outcomes / Y. Puras, **A. Talypov**, V. Krylov // EANS 2011. 14th European Congress of neurosurgery, Rome, October 9-14, 2011.- Italy, Rome, 2011.-[№ 259].

94. Внечерепные факторы риска развития неблагоприятного исхода у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, С.С. Петриков, А.А. Солодов // Сибирский международный нейрохирургический форум: сборник науч. материалов, г. Новосибирск, 18-21 июня 2012г. / под ред. А.Л. Кривошапкина.- Новосибирск: Дизайн науки, 2012.-С.182.

95. Кордонский, А.Ю. Факторы риска развития очагов ушиба головного мозга у пострадавших с черепно-мозговой травмой / А.Ю. Кордонский, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2012.-Т.IV, спец. вып. : [Поленовские чтения : материалы XI Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17-19 апреля].-С.118.

96. Кордонский, А.Ю. Эволюция очагов ушиба мозга у пострадавших с черепно-мозговой травмой / А.Ю. Кордонский, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Материалы 1-й съезда врачей неотложной медицины [г. Москва, 5-6 апреля 2012г.]- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2012.- (Труды ин-та, Т.225).-С.42.

97. Крылов, В.В. Методы внутричерепной декомпрессии в хирургии острого дислокационного синдрома / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: сборник презентаций образоват. цикла, г. Тюмень, 13-15 декабря 2012 г. -Тюмень, 2012.- С. 85-86.

98. Крылов, В.В. Методы нейровизуализации в диагностике черепно-мозговой травмы / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: сборник презентаций образоват. цикла, г. Тюмень, 13-15 декабря 2012 г. -Тюмень, 2012.- С. 3-24.

99. Николаев, А.Г. Особенности течения и исходов тяжелой черепно-мозговой травм у пострадавших пожилого и старческого возраста / А.Г. Николаев, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2012.-Т.IV, спец. вып. : [Поленовские чтения : материалы XI Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17-19 апреля].-С.125.

100.Пурас, Ю.В. Влияние динамики внутричерепного давления на тактику хирургического лечения у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Материалы 1-й съезда врачей неотложной медицины [г. Москва, 5-6 апреля 2012г.]- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2012.- (Труды ин-та, Т.225).- С.70.

101.Пурас, Ю.В. Изменения цистерн основания мозга в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Российский нейрохирургический журнал.-2012.-Т.IV, спец. вып. : [Поленовские чтения: материалы XI Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17-19 апреля].-С.126-127.

102.Пурас, Ю.В. Компьютерно-томографическая визуализация цистерн основания мозга при тяжелой черепно-мозговой травме / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Сибирский международный нейрохирургический форум: сборник науч. материалов, г. Новосибирск, 18-21 июня 2012г. / под ред. А.Л. Кривошапкина.- Новосибирск: Дизайн науки, 2012.- С.184.

103.Пурас, Ю.В. Прогностические критерии неблагоприятного исхода у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой/ Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Материалы 1-й съезда врачей неотложной медицины [г. Москва, 5-6 апреля 2012г.]- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2012.- (Труды ин-та, Т.225).-С.70.

104.Пурас, Ю.В. Факторы развития неблагоприятного исхода у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Сибирский международный нейрохирургический форум: сб. науч. материалов, г. Новосибирск, 18-21 июня 2012г. / под ред. А.Л. Кривошапкина.- Новосибирск: Дизайн науки, 2012.-С.182.

105.Ранние эпилептические приступы у пострадавших с черепно-мозговой травмой средней и тяжелой степени / И.С. Трифионов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Сибирский международный нейрохирургический форум: сб. науч. материалов, г. Новосибирск, 18-21 июня 2012г. / под ред. А.Л. Кривошапкина.- Новосибирск: Дизайн науки, 2012.-С.183.

106.Резекция височной доли в хирургии дислокационного синдрома при тяжелой черепно-мозговой травме. За и против / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, Д.В. Ховрин // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: сборник презентаций образоват. цикла, г. Тюмень, 13-15 декабря 2012 г. -Тюмень, 2012.- С. 97-108.

107.Резекция нижнемедиальных отделов височной доли в хирургическом лечении острого дислокационного синдрома при тяжелой черепно-мозговой травме / Д.В. Ховрин, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Сибирский международный нейрохирургический форум: сборник науч. материалов, г. Новосибирск, 18-21 июня 2012г. / под ред. А.Л. Кривошапкина.- Новосибирск: Дизайн науки, 2012.-С.183.

108.Сосновский, Е.А. Применение сывороточного протеина S-100β для диагностики и прогноза исходов лечения у пострадавших с черепно-мозговой травмой / Е.А. Сосновский, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2012.-Т.IV, спец. вып.: [Поленовские чтения : материалы XI Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17-19 апреля].-С.129-130.

109.Сосновский, Е.А. Роль протеина S-100β в диагностике и прогнозе исходов у пострадавших с черепно-мозговой травмой / Е.А. Сосновский, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Материалы 1-й съезда врачей неотложной медицины [г. Москва, 5-6 апреля 2012г.]- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2012.- (Труды ин-та, Т.225).-С.79.

110.**Талыпов, А.Э.** Лечение пострадавших с повреждениями структур задней черепной ямки (двадцатилетний опыт) / А.Э. Талыпов, В.В. Крылов, Ю.В. Пурас // Сибирский международный нейрохирургический форум: сборник науч. материалов, г. Новосибирск, 18-21 июня 2012г. / под ред. А.Л. Кривошапкина.- Новосибирск: Дизайн науки, 2012.-С.181.

111.**Талыпов, А.Э.** Ошибки и осложнения декомпрессивной трепанации черепа / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: сборник презентаций образоват. цикла, г. Тюмень, 13-15 декабря 2012 г. -Тюмень, 2012.- С. 109-117.

112.**Талыпов, А.Э.** Факторы риска в хирургии острой черепно-мозговой травмы / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас // Материалы 1-й съезда врачей неотложной медицины [г. Москва, 5-6 апреля 2012г.]- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2012.- (Труды ин-та, Т.225).-С.81.

113.Трифонов, И.С. Судорожные приступы у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / И.С. Трифонов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Материалы 1-й съезда врачей неотложной медицины [г. Москва, 5-6 апреля 2012г.]- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2012.- (Труды ин-та, Т.225).-С.84.

114.Трифонов, И.С. Эпилептические приступы у пострадавших с черепно-мозговой травмой средней и тяжелой степени / И.С. Трифонов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2012.-Т.IV, спец. вып. : [Поленовские чтения : материалы XI Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17-19 апреля].-С.340-341.

115.Факторы риска эволюции очагов ушиба мозга / А.Ю. Кордонский, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Сибирский международный нейрохирургический форум: сборник науч. материалов, г. Новосибирск, 18-21 июня 2012г. / под ред. А.Л. Кривошапкина.- Новосибирск: Дизайн науки, 2012.-С.184.

116.Хирургическое лечение внутричерепной гипертензии при тяжелой черепно-мозговой травме / В.В. Крылов, С.С. Петриков, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, А.А. Солодов // Хирургия и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы: сборник презентаций образоват. цикла, г. Тюмень, 13-15 декабря 2012 г. -Тюмень, 2012.- С. 49-61.

117.Ховрин, Д.В. Микрохирургическая резекция височной доли в хирургическом лечении дислокационного синдрома у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Д.В. Ховрин, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2012.-Т.IV, спец. вып.: [Поленовские чтения : материалы XI Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17-19 апреля].-С.105.

118.Ховрин, Д.В. Применение селективной резекции височной доли в хирургии острого дислокационного синдрома у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Д.В. Ховрин, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Материалы 1-й съезда врачей неотложной медицины [г. Москва, 5-6 апреля 2012г.]- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2012.- (Труды ин-та, Т.225).-С.91.

119.Васильева, Е.Б. Изменения мышечного тонуса у пациентов с тяжелой ЧМТ в остром периоде травмы / Е.Б. Васильева, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2013.-Т.V, спец. вып.: [Поленовские чтения : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2013г.]-С.19.

120.Изменения мышечного тонуса при острой травматической дислокации ствола головного мозга / **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, Д.А. Косолапов, Е.Б. Васильева // 2-й съезд неотложной медицины: материалы съезда.- М.: НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2013.- С.100.

121.Кордонский, А.Ю. Факторы эволюции очагов ушиба головного мозга / А.Ю. Кордонский, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // V З'їзд нейрохірургів України, (Ужгород, 25-28 червня 2013 року) =[V съезд нейрохирургов Украины, (Ужгород, 25-28 июня 2013 года)].- Ужгород, 2013.- С.45.

122.Кордонский, А.Ю. Эволюция ушиба головного мозга / А.Ю. Кордонский, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // 2-й съезд неотложной медицины: материалы съезда.- М.: НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2013.- С.56.

123.Крылов, В.В. Диагностика и объем операций при тяжелой черепно-мозговой травме / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Хирургия и интенсивная терапия внутричерепных кровоизлияний: сборник презентаций образоват. цикла, г. Новосибирск, 26-27 сентября 2013 г.- Новосибирск, 2013.- С. 96-122.

124.Микрохирургическая резекция нижнемедиальных отделов височной доли – способ внутренней декомпрессии при височно-тенториальном вклинении у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас, Д.В. Ховрин // V З'їзд нейрохірургів України, (Ужгород, 25-28 червня 2013 року) =[V съезд нейрохирургов Украины, (Ужгород, 25-28 июня 2013 года)].- Ужгород, 2013.- С.46.

125.Резекция нижнемедиальных отделов височной доли- способ хирургического лечения височно- тенториального вклинения у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / Д.В. Ховрин, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов**, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал.-2013.-Т.V, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2013г.].-С.58-59.

126.Структура сочетанной кранио-фасциальной травмы / А.З. Шалумов, О.В. Левченко, **А.Э. Талыпов**, Н.Ю. Кутровская // Российский нейрохирургический журнал.-2013.-Т.V, спец. вып. : [Поленовские чтения : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2013г.].-С.61-62.

127.**Талыпов, А.Э.** Хирургическое лечение очагов ушиба головного мозга / А.Э. Талыпов, А.Ю. Кордонский, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2013.-Т.V, спец. вып.: [Поленовские чтения : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2013г.].-С.52.

128.**Талыпов, А.Э.** Эффективность применения разных способов хирургического лечения острого дислокационного синдрома при тяжелой черепно-мозговой травме / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал.-2013.-Т.V, спец. вып.: [Поленовские чтения : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2013г.].-С.48-49.

129.Трифонов, И.С. Факторы риска развития поздних эпилептических приступов у пострадавших с черепно-мозговой травмой средней и тяжелой степени / И.С. Трифонов, **А.Э. Талыпов**, Ю.В. Пурас // Российский нейрохирургический журнал.-2013.-Т.V, спец. вып.: [Поленовские чтения : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 24-27 апреля 2013г.].-С.305.

130.Применение *церебролизина* у больных с ушибом головного мозга средней степени тяжести / **А.Э. Талыпов**, М.Ю. Мятчин, Н.С. Куксова, А.Ю. Кордонский // Журнал неврологии и психиатрии.- 2014.- №11.- С.98-106.

131.Сосновский, Е.А. Биохимические маркеры черепно-мозговой травмы / Е.А. Сосновский, Ю.В. Пурас, **А.Э. Талыпов** // Нейрохирургия.- 2014.- №2.- С.83-91.

132.Васильева, Е.Б. Нарушения функций глазодвигательных нервов и зрачковых реакций у пострадавших с тяжелой ЧМТ в остром периоде травмы / Е.Б. Васильева, **А.Э. Талыпов**, С.С. Петриков // Российский нейрохирургический журнал.-2014.-Т.VI, спец. вып. : Поленовские чтения : материалы XIII Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2014г.- С.22.

133.Значение оценки вызванной активности ствола мозга для прогноза исхода тяжелой черепно-мозговой травмы, сопровождающейся развитием дислокационного синдрома / Н.С. Куксова, Л.И. Сумский, В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов** //

Нейрофизиологические и ультразвуковые исследования в неврологии и нейрохирургии: тез. докл. науч.-практ. конф., г. Москва, 24-26 апр. 2014 г.-М.: НИИН им. Н.Н. Бурденко, 2014.-С.36-37.

134.Крылов, В.В. Ранние и поздние осложнения декомпрессивной трепанации черепа при тяжелой черепно-мозговой травме / В.В. Крылов, В.В. Слободенюк, **А.Э. Талыпов** // Российский нейрохирургический журнал.-2014.-Т.VI, спец. вып. : Поленовские чтения : материалы XIII Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2014г.- С.26.

135.**Талыпов, А.Э.** Факторы развития очагов ушиба головного мозга / А.Э. Талыпов, А.Ю. Кордонский, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал.- 2014.-Т.VI, спец. вып. : Поленовские чтения : материалы XIII Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2014г.- С.35.

136.**Талыпов, А.Э.** Эпилептические приступы у пострадавших с черепно-мозговой травмой средней и тяжелой степени с сопутствующими мелкоочаговыми ушибами головного мозга / А.Э. Талыпов, И.С. Трифонов, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал.-2014.-Т.VI, спец. вып. : Поленовские чтения : материалы XIII Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2014г.- С.247-248.

137.Хирургия черепно-мозговой травмы / О.В. Левченко, В.В. Крылов, **А.Э. Талыпов**, С.С. Петриков, А.Ю. Кордонский, А.В. Сытник, А.А. Каландаров [Протоколы заседаний московского научного Общества нейрохирургов в 2013. 154-е заседание от 26 декабря 2013 г.] // Нейрохирургия.- 2014.- №1.- С.138.

Подписано в печать 02.03.2015

Объем: 1,5 усл. п.л.

Тираж: 100 экз.

Отпечатано в типографии «Реглет»
119526, г. Москва, Проспект мира, д. 38
+7(495)979 98 99; www.reglet.ru