

На правах рукописи

Ткаченко Наталья Васильевна

Совершенствование медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе

14.01.20 – анестезиология и реаниматология

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Воронеж – 2010

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении
высшего профессионального образования
«Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения и социального развития
Российской Федерации

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор
Радужкевич Владимир Леонидович

Официальные оппоненты:
доктор медицинских наук, профессор **Лаврентьев Анатолий
Анатольевич**
доктор медицинских наук, профессор **Струков Михаил
Александрович**

Ведущая организация:
ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская медицинская академия
последипломного образования Федерального агентства по
здравоохранению и социальному развитию»

Защита состоится 27 декабря 2010 г. в 11.30 часов на заседании
диссертационного совета Д.208.009.01 при Государственном
образовательном учреждении высшего профессионального образования
«Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения и социального развития Российской
Федерации по адресу: 394036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке
Государственного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Воронежская государственная
медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения и
социального развития Российской Федерации

Автореферат разослан «___» _____ 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Глухов А.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы.

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) относится к наиболее распространённому виду повреждений и составляет от 30 до 50 % от всех видов травм. За счет сочетанной ЧМТ (одновременно с травмой груди, живота, опорно-двигательной системы и т.д.) доля травматического повреждения головного мозга возрастает до 60–65 %.

По данным ВОЗ частота встречаемости ЧМТ ежегодно нарастает на 2%. В России ежегодно регистрируется около 600 000 случаев ЧМТ разной степени тяжести. От этой патологии ежегодно погибает 50 000 пострадавших и еще 50 000 пострадавших становится инвалидами (Щербук Ю.А., Горанчук Д.В., 2009), количество которых вследствие перенесенной ЧМТ в России превышает 2000 000 человек (Потапов А.А. и соавт., 2004; Лихтерман Л.Б., 2009).

В России расходы на лечение пострадавших с ЧМТ, по данным Министерства здравоохранения и социального развития, составляет 2,6% ВВП (2008). При этом, согласно расчетам Национального НИИ общественного здоровья, суммарный ущерб, наносимый только нейротравмой, составляет в РФ 495 млрд. руб. в год.

Значимость совершенствования медицинской помощи при ЧМТ на догоспитальном этапе особенно понятна при анализе показателей дорожно-транспортного травматизма. Так, почти у 2/3 погибших были зафиксированы повреждения нескольких областей тела. Более чем у каждого четвертого смерть обусловлена черепно-мозговыми травмами. Причем, 50% смертей от ДТП происходило на месте происшествия или по пути в больницу (Багненко С.Ф. и соавт., 2007). Во многом, это обусловлено недостаточным качеством медицинской помощи при травмах на догоспитальном этапе (Егоров В.М., 2000).

Анализ состояния ЧМТ на территории РФ позволяет говорить о том, что экономический и социальный ущерб от этой патологии настолько значителен, что делается очевидной необходимость структурно-содержательных преобразований системы нейротравматологической помощи в стране (Щербук Ю.А., Горанчук Д.В., 2009, Щербук Ю.А. и соавт., 2010).

Качественные преобразования системы оказания помощи пострадавшим с ЧМТ, среди прочих, должны быть связаны с технологическим совершенствованием существующих лечебно-диагностических приемов, в том числе, и на догоспитальном этапе (Щербук Ю.А., Горанчук Д.В., 2009, Щербук Ю.А. и соавт., 2010).

Следует отметить, что существующие рекомендательные протоколы интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ)

создавались усилиями специалистов разного профиля, работающих в НИИ, ВУЗах, крупных стационарах (Потапов А.А. и соавт., 2004; Потапов А.А. и соавт., 2006; Царенко С.В., Петриков С.С., Вахницкая В.В., 2006). Перенос этих рекомендаций на догоспитальный этап медицинской помощи носит «умозрительный» характер, т.е. практически отсутствует доказательная база применительно к условиям скорой медицинской помощи. Именно поэтому предстоит большая исследовательская работа для переноса на догоспитальный этап элементов мониторинга жизненно важных функций, современных устройств диагностики и лечения, а также новых медикаментов и средств обезболивания.

В настоящее время основной лечебной доктриной при лечении ТЧМТ является предупреждение вторичных повреждений мозга (Сумин С.А., 2008; Качков И.А. и соавт., 1999; Царенко С.В., Петриков С.С., Вахницкая В.В., 2006; Потапов А.А. и соавт., 2006; Pittis L.H., 1995). Однако, большой процент пострадавших с ТЧМТ поступает в стационар с развившимися осложнениями травмы (дислокационный синдром, отек мозга, нарушения дыхания, гемодинамики и др.). Это значительно ухудшает прогноз, увеличивает продолжительность пребывания больного в стационаре и удорожает стоимость лечения.

Коррекция факторов вторичного повреждения мозга (ВПМ) при ТЧМТ всеми доступными средствами и есть интенсивная терапия больных с тяжелым травматическим повреждением мозга. В значительной степени успех интенсивной терапии ТЧМТ зависит от раннего применения нефармакологической и фармакологической нейропротекции, то есть уже на догоспитальном этапе.

Именно этим вопросам и посвящено данное исследование.

Цель исследования: Совершенствование медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе.

Задачи исследования:

1. Разработать аналитическую карту неврологических и соматических нарушений у пострадавших с сочетанной и изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе.
2. Провести анализ эффективности оказания скорой медицинской помощи при тяжелой черепно-мозговой травме.
3. Апробировать органопротектор мексидол в комплексе интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы на догоспитальном и раннем госпитальном этапах.
4. Апробировать устройство и способ профилактики и лечения непреднамеренной гипотермии у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой в условиях длительного догоспитального этапа в холодное время года.

5. Разработать прогностические критерии результатов лечения изолированной и сочетанной тяжелой черепно-мозговой травмы.

6. Разработать алгоритм медицинской помощи при тяжелой черепно-мозговой травме на догоспитальном этапе.

Научная новизна.

Разработаны схемы экспертной оценки неврологических и соматических нарушений у пострадавших с ТЧМТ на догоспитальном этапе.

Проведена апробация органопротектора мексидол в комплексе интенсивной терапии тяжелой ТЧМТ на догоспитальном этапе.

Впервые в практике СМП для профилактики и лечения непреднамеренной гипотермии при ТЧМТ использован современный согревающий комплекс «Биотерм – 5У». Обоснован принцип и безопасный градиент температурного воздействия при согревании пациентов, находящихся в состоянии непреднамеренной гипотермии, что позволяет сохранять или восстанавливать метаболический и температурный гомеостаз.

Разработаны прогностические критерии эффективности медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе.

Разработан «Алгоритм» лечебно-диагностических мероприятий СМП при ТЧМТ, базирующийся на принципах нефармакологической и фармакологической нейропротекции.

Научно-практическая значимость исследования:

1). Разработанные научно-обоснованные меры по совершенствованию медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе могут быть рекомендованы для широкого применения в работе бригад скорой медицинской помощи.

2). Исследования по клинической эффективности мексидола при ТЧМТ на догоспитальном этапе обосновывают целесообразность включения данного препарата в перечень средств, позволяющих предотвратить (или отсрочить) необратимые изменения в поврежденном мозге на месте происшествия и во время транспортировки пострадавших в стационар.

3). Использование в условиях длительного догоспитального этапа в холодное время года современного согревающего комплекса «Биотерм – 5У» для профилактики и лечения непреднамеренной гипотермии при ТЧМТ показало возможность сохранять или восстанавливать метаболический и температурный гомеостаз. Обоснование принципа и безопасного градиента температурного воздействия при согревании пациентов, находящихся в состоянии непреднамеренной гипотермии позволяет рекомендовать их в практику СМП.

4). Предложенный к практическому использованию «Алгоритм» СМП при ТЧМТ, оказывает позитивное влияние на результативность помощи этой категории пострадавших.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Проведенный анализ эффективности оказания СМП пациентам с тяжелой черепно-мозговой травмой позволил получить объективную картину организационных, диагностических и лечебных аспектов догоспитального этапа медицинской помощи этой категории пострадавшим

2. Разработанная нами схема динамической экспертной оценки неврологических и соматических нарушений у пострадавших с черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе позволяет снизить частоту как гипо-, так и гипердиагностики ЧМТ, верифицировать случаи тяжелых форм ЧМТ.

3. Разработанные нами прогностические критерии отражают тяжесть состояния пострадавших с ТЧМТ. Наличие признаков гипертензионно-дислокационного синдрома, артериальная гипотония с АД сист. ниже 90 мм. рт. ст. и острая дыхательная недостаточность являются неблагоприятными прогностическими признаками и, в тоже время, сигналом к неотложным действиям по их устранению уже на догоспитальном этапе.

4. Применение органопротектора мексидол на догоспитальном и раннем госпитальном этапах в комплексе интенсивной терапии ТЧМТ приводит по сравнению с контрольной группой к уменьшению количества койко-дней на 25,4% и снижению летальности на 24,1%.

5. Использование во время длительной транспортировки пострадавших с ТЧМТ в холодное время года согревающего комплекса «Биотерм 5У», позволяет предотвратить или устранить непреднамеренную гипотермию, сохранить или восстановить метаболический и температурный гомеостаз.

6. Разработанный и внедренный нами алгоритм СМП пострадавшим с ТЧМТ, базирующийся на принципах нефармакологической и фармакологической нейропротекции, повышает результативность лечения с уменьшением количества койко-дней на 19,1% и снижением летальности на 4,3% у этой категории пострадавших.

Внедрение результатов исследования:

Результаты исследования внедрены в практическую лечебно-диагностическую работу станций скорой медицинской помощи г. Воронеж, г. Белгород, г. Старый Оскол (Белгородская область), Воронежского территориального центра медицины катастроф «Защита».

Полученные данные и результаты выполненной работы внедрены в учебный процесс кафедры скорой и неотложной медицинской помощи Воронежской государственной академии им. Н.Н.Бурденко.

Апробация диссертационной работы:

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на клинической конференции Воронежской городской станции скорой медицинской помощи (16 апреля 2010 г.); заседании Воронежского областного научно-практического общества анестезиологов и

реаниматологов (24 мая 2010 г.); Воронежской региональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации оказания первичной, специализированной медицинской помощи в условиях многопрофильного стационара и на догоспитальном этапе» (9 июня 2010 г.); IV Международной научной конференции молодых ученых-медиков (г. Курск, февраль 2010 г.).

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 5 работ, в том числе 2 в издании, рекомендованном ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 142 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, 3 глав с изложением и обсуждением полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включающего 105 отечественных и 76 иностранных источников. Диссертация иллюстрирована 25 таблицами и 11 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Базами для исследования служили: Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1 (МУЗ БСМП № 1); Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 10 (МУЗ БСМП № 10); городская станция СМП г. Воронежа; городская станция СМП г. Белгорода; городская станция СМП г. Старый Оскол (Белгородской области); Воронежский территориальный центр медицины катастроф «Защита».

Всего было изучено 306 случаев ТЧМТ за 2009-2010 годы.

Основными материалами исследования являлись истории болезни, сопроводительные листы СМП, карты вызовов СМП больных с ТЧМТ.

В 9 случаях (из 306) изучены особенности оказания медицинской помощи пострадавшим с ТЧМТ в холодное время года в условиях длительного догоспитального этапа (от 60 до 160 минут).

В 33 случаях (из 306) у пострадавших с ТЧМТ исследована эффективность нейропротектора мексидол. На этапе оказания СМП мексидол использовался в дозе 250 мг внутривенно болюсно за 5-7 минут. Этим же больным в отделении общей реанимации стационара (МУЗ БСМП № 1 г. Воронежа) мексидол применяли в дозе 1000 мг в сутки внутривенно на протяжении первых 10 дней с момента госпитализации.

В работе использованы следующие методы исследований:

1. Литературно-аналитический метод. Данный метод применен для исследования отечественной и зарубежной медицинской литературы, научных отчетов, патентов по теме диссертации.

2. Информационно-аналитический метод. Данный вид анализа применен для ретроспективного исследования 171 случая оказания медицинской помощи пострадавшим с ТЧМТ на догоспитальном этапе. При этом вначале выбирали случаи ТЧМТ, прошедшие через стационары МУЗ БСМП № 1 и МУЗ БСМП № 10 г. Воронежа, в 2009 – 2010 годах, а затем по этим же случаям находили информацию по «Картам вызова СМП», заполненным медицинским персоналом 6 подстанций СМП г. Воронежа в 2009-2010 годах. Все полученные данные заносились в разработанную нами «Карту анализа эффективности медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе» (КА). Результативность лечения оценивали также по таким показателям, как койко-день и летальность (данные из историй болезни стационаров).

3. Метод непосредственного наблюдения и анализа в режиме реального времени (135 случаев) с заполнением КА по каждому случаю ТЧМТ. Используя данный метод, путем заполнения КА исследовали организационные, диагностические и лечебные аспекты оказания СМП пациентам с ТЧМТ на вышеназванных базах. Оценку качества лечебных мероприятий, оказываемых бригадами СМП, проводили с учетом существующих рекомендаций и протоколов по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе в РФ.

4. Статистический метод. Первичные количественные данные были подготовлены в виде таблиц в пакете MS Excel версии 7.0, затем перенесены в таблицы данных прикладных пакетов и проанализированы средствами модулей «Описательная статистика» (Волков В.Б., 2009).

Кроме того, для статистической обработки результатов исследования использовали также пакет прикладных программ фирмы STATISTICA 6.0 Stat Soft Inc. для персонального компьютера в системе Windows (Халафян А.А., 2010).

Анализ эффективности мексидола проводился с помощью метода, основанного на сравнении вероятностных характеристик признаков (Чернов В.И. и соавт., 2003; Шиган Е.Н., 1982).

При разработке прогностических критериев результатов лечения изолированной и сочетанной тяжелой черепно-мозговой травмы был использован метод регрессионного анализа (Есауленко И.Э. и соавт., 2005).

Для прогнозирования характеристики исхода ТЧМТ по совокупности различных признаков использовался интегральный показатель [Фролов В.Н., 1997; Фролов В.Н. и соавт., 1998; Шиган Е.Н., 1982).

Полученные результаты и их обсуждение.

Для анализа характера и тяжести травмы, время получения травмы, время вызова СМП, время прибытия бригады СМП на место происшествия, объема и длительности оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе, а также ее адекватности и результативности была разработана «Карта

анализа эффективности медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе», содержащая 13 блоков. Данная аналитическая форма позволила проводить динамическую экспертную оценку неврологических и соматических нарушений у пострадавших с ТЧМТ, получить объективную картину организационных, диагностических и лечебных аспектов догоспитального этапа медицинской помощи этой категории пострадавшим.

Мы выяснили количественное соотношение по «обслуженным» вызовам между различными бригадами. Это соотношение выглядит следующим образом. Реанимационные бригады оказывали помощь в 3,1% случаев, БИТ- бригады в 16,3%, линейные врачебные в 48,3% и фельдшерские в 32,3% случаев ЧМТ. Учитывая современные тенденции по реорганизации экстренной медицинской помощи в стране (организация отделений экстренной медицинской помощи на базе крупных больниц ургентной направленности с наличием выездных специализированных реанимационных бригад), полагаем, что уровень оказания СМП при ТЧМТ должен существенно улучшиться.

Нами изучены временные характеристики оказания скорой медицинской помощи СМП при ТЧМТ. Так, промежуток времени с момента получения травмы до момента вызова бригады СМП колебался от 5 минут до 11 суток (в среднем $907,14 \pm 147,86$ минут). Это объясняется тем, что в ряде случаев имелся так называемый «светлый промежуток» в состоянии пострадавшего с ЧМТ, нередко травма маскировалась алкогольным опьянением, а у окружающих лиц отсутствовали какие-либо медицинские знания. Понятно, что задержка с оказанием медицинской помощи крайне негативно сказывается на ее результативности. Время с момента получения вызова диспетчером СМП до прибытия бригады СМП к пострадавшему колебалось от 3 до 40 минут (в среднем $12,072 \pm 0,474$ минуты), что укладывается в «общероссийские» рекомендации. Длительность догоспитального этапа СМП колебалась от 10 до 135 минут и в среднем составляла $44,737 \pm 17,10$ минут. С учетом того, что анализу подвергались случаи ТЧМТ в пределах границ городов, следует признать, что такая продолжительность догоспитального этапа СМП слишком велика. Следует отметить, что проблемы автомобильных пробок, плохих дорог, организации дорожного движения и т.п., носят социальный характер и не относятся к медицинским. Исходя из этого, какие-либо рекомендации временного характера для догоспитального этапа медицинской помощи: 20, 30 и т.д. минут, носят декларативный характер и едва ли имеют смысл.

Из всего исследованного массива данных (264) мужчин было 204 (77,27%), а женщин 60 (22,72%). Возраст пациентов колебался от 15 до 84 лет и в среднем составил $45,66 \pm 17,85$ лет.

Состояние пациентов и их тяжесть оценивали в динамике при первичном осмотре, на месте происшествия и в процессе транспортировки по следующим показателям (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели, используемые для оценки тяжести состояния пациента на догоспитальном этапе (в динамике)

Показатель	Первичный осмотр	Вторичный осмотр
Эпизод потери сознания	+	-
Амнезия	+	-
Головная боль	+	+
Головокружение	+	+
Двоение в глазах	+	+
Тошнота	+	+
Рвота	+	+
Ликворея	+	+
Судорожный синдром	+	+
Психомоторное возбуждение	+	+
Рефлекторные нарушения	+	+
Признаки наружного кровотечения	+	+
Алкогольное опьянение	+	-
ЧСС	+	+
ЧДД	+	+
АД сист. (мм. рт. ст.)	+	+
SatO ₂	+	+
Признаки ОДН	+	+
ШКГ	+	+
Шкала Orgogozo	+	+

У пациентов, которые изначально были отнесены в группу тяжелых, персонал СМП находил грубые нарушения сознания (<8 баллов по ШКГ), наличие в неврологическом статусе менингеальных и патологических знаков, очаговых симптомов и различной степени выраженности нарушения витальных функций. В 30,2% случаев имели место стволые дисфункции, как результат первичного поражения ствола головного мозга или как осложнение дислокационного синдрома. Из очаговых симптомов наиболее часто встречались признаки патологии черепно-мозговых нервов: анизокория (54,3%), сходящийся и расходящийся стробизм (41,6%), парез взора (43,1%), асимметрия лица (22,7%). У 22,6% из них выявлялась асимметрия сухожильных рефлексов, а у каждого третьего парезы. При сочетанной травме (73 пациента) выявление этих симптомов часто было затруднено вследствие влияния сопутствующей патологии (особенно при повреждениях груди, шеи, позвоночника, спинного мозга и др.).

Уровень систолического артериального давления у подавляющего числа пациентов был в пределах нормы. У 21,2% больных АД было

повышено. Выраженная гипотония встретилась в 3,8% случаев. Резкая гипотония с АД сист. ниже 70 мм. рт. ст. имела место в 3% случаев.

Частота сердечных сокращений у 68,2% была в пределах нормы, у 28% имелось повышение ЧСС, а у 3,8% пациентов с ТЧМТ наблюдали брадикардию.

Клинические признаки острой дыхательной недостаточности наблюдали у 52 больных.

Основной лечебной доктриной для пациентов с тяжелой ЧМТ уже с догоспитального этапа медицинской помощи является предупреждение вторичного повреждения мозга.

Важнейшими являются мероприятия по профилактике и купированию гипоксемии и гиперкапнии. Они должны начинаться с обеспечения проходимости дыхательных путей. По материалам нашего анализа при наличии жидкости и инородных тел в дыхательных путях (кровь, содержимое желудка, ликвор и др.) использовались следующие приемы и устройства для санации ТБД: очищение полости рта «вручную» - у 7,2% больных, механический отсос - у 0,4%, электрический отсос - у 1,9%. Для восстановления и поддержания проходимости верхних дыхательных путей использовали воздуховод у 6,8% больных, ларингеальную маску у 0,7%, интубацию трахеи у 1,9%. При признаках ОДН проводили следующие мероприятия: оксигенацию через катетер или лицевую маску в 16,3% случаях, искусственную вентиляцию легких с помощью устройства типа Ambu 2,3%, аппаратную ИВЛ 1,1%. Показанием к искусственной вентиляции легких служила не только дыхательная, но и церебральная недостаточность. Из 52 больных с разной степенью ОДН последняя была успешно устранена у 49.

Следует отметить, что в настоящее время существует несколько серьезных ограничений в применении современных методов протекции и моделирования дыхательной функции персоналом линейных врачебных и фельдшерских бригад СМП: 1) низкий уровень владения практическими навыками; 2) отсутствие требуемого второго сертификата по анестезиологии и реаниматологии; 3) отсутствие соответствующего материального оснащения у линейных врачебных и, тем более, фельдшерских бригад.

Совершенно оправданы усилия персонала СМП по сохранению ОЦК у пациентов с кровотечением путем его остановки. По нашим наблюдениям (35% из всех случаев ТЧМТ) использовались следующие методы остановки: наложение кровоостанавливающего жгута (при сочетанной травме конечностей), асептической давящей повязки, тампонирование раны.

Для уверенного и стабильного выполнения лечебных алгоритмов, целесообразно обеспечение постоянного сосудистого доступа вне зависимости от тяжести состояния пациента.

Для выполнения инфузионной программы 42,8% пациентам проводилась катетеризация периферической вены, 1,1 % была применена катетеризация центральной вены, 0,4% применен внутрикостный доступ.

Инфузионная терапия при ТЧМТ на догоспитальном этапе на наш взгляд является обязательным мероприятием, направленным на поддержание церебрального перфузионного давления и предупреждение вторичного повреждения головного мозга. В 12,5% случаев применяли инфузию коллоидных плазмозамещающих растворов, в 0,6% переливали только кристаллоидные препараты, в 2,3% использовали комбинацию коллоидных и кристаллоидных инфузионных средств. Обобщив имеющиеся данные литературы и собственный опыт, мы разработали определенную схему инфузионной терапии, которая вошла в разработанный нами алгоритм СМП при ТЧМТ. Схема предусматривала использование современных инфузионных средств в зависимости от степени тяжести ЧМТ с добавлением по соответствующим показаниям вазопрессоров, глюкокортикоидов, барбитуратов. Проводимая терапия позволила нормализовать или существенно улучшить уровень АД у 92,2% пациентов.

При нарастающем ухудшении неврологической симптоматики, у 55 больных (20,8%) применяли меры по профилактике или купированию предполагаемой внутричерепной гипертензии (ВЧГ). Эти меры заключались в устранении дыхательной гипоксии 19,7%, гипотонии у 13,2%, купировании психомоторного возбуждения 4,9%, а также придании возвышенного положения головному концу носилок в 10,4%. В 29 случаях при признаках ГДС, дополнительно к приведенным выше мерам, применяли осмодиуретики, в частности, маннитол из расчета 1 г/кг предполагаемой массы тела с продолжительностью инфузии 30-40 минут. В случаях резкого ухудшения неврологического статуса, а также при сохранении признаков ВЧГ, несмотря на применение других методов лечения, использовали кратковременную умеренную гипервентиляцию у 3 больных (1,1%). В анализируемой группе больных у 43 из 55 удалось смягчить или предотвратить нарастание симптомов ВЧГ и ГДС.

Судороги считаются самостоятельным фактором, провоцирующим повреждение головного мозга, что требует их немедленного купирования. Из всего массива анализируемых больных, судороги встретились в 21 случае (7,9%). Для купирования судорожного синдрома использовали бензодиазепины. При их неэффективности или отсутствии применяли барбитураты. Проводимая терапия позволила купировать судороги в 19 случаях из 21.

Обезболивание пострадавших с ТЧМТ является одним из важнейших компонентов неотложной помощи. По нашему материалу при болевом синдроме умеренной и средней интенсивности в 35 случаях использовались препараты из группы нестероидных противовоспалительных средств

(кеторол, анальгин), в 11 случаях был применен трамадол. В случаях их неэффективности, а также выраженном болевом синдроме (в том числе, при тяжелой сочетанной травме) применяли в 1 случае кетамин, наркотические анальгетики (фентанил) у 11 больных, а также многокомпонентное обезболивание при различных сочетаниях препаратов у 21 больного. Считаем, что из-за риска развития депрессии дыхания и необходимости в этих случаях ИВЛ, использование наркотических анальгетиков целесообразно преимущественно в условиях специализированных (реанимационных) бригад скорой медицинской помощи.

Следует констатировать, что на догоспитальном этапе лечения тяжелой ЧМТ медикаментозная помощь, как правило, сводится к базовой симптоматической терапии. Однако, современные диагностические и лечебно-тактические возможности бригад СМП таковы, что позволяют начинать патогенетически оправданную медикаментозную терапию уже на месте происшествия и в процессе транспортировки пострадавших.

Появление отечественных экономически доступных нейропротекторов, в частности мексидола, представляет интерес для применения в условиях бригад СМП, поскольку клиническая эффективность данных препаратов коррелирует со временем начала их применения.

В 33 случаях нами исследована эффективность мексидола на догоспитальном и раннем госпитальном этапах оказания медицинской помощи при ТЧМТ. Применение данного лекарственного средства на догоспитальном этапе при ТЧМТ у взрослых нами исследуется впервые, хотя доказано, что клиническая эффективность данного препарата при церебральной недостаточности различного генеза максимальна при раннем его применении.

В ходе исследования эффективность мексидола при ТЧМТ на догоспитальном этапе оценивали по изменениям показателей гемодинамики, дыхания, степени депрессии сознания, очаговых и общемозговых неврологических симптомов. Кроме того, по результатам госпитализации больных, получавших мексидол, оценивали влияние его на показатели койко-дня и летальность.

В качестве контрольной группы были пациенты с ТЧМТ (264), получавшие на догоспитальном и госпитальном этапах только стандартную (базовую) терапию.

Было установлено, что применение мексидола на догоспитальном и раннем госпитальном этапах медицинской помощи приводит к изменению числовых характеристик исследуемых признаков: АД, ЧСС, ЧДД, SatO₂, ШКГ, Шкала Orgogozo, количество койко-дней, летальность.

Динамика анализируемых показателей при использовании мексидола приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Динамика анализируемых показателей при использовании мексидола на догоспитальном и раннем госпитальном этапах

Показатели	Группа		
	Пациенты, получавшие мексидол (первичный осмотр)	Пациенты, получавшие мексидол (вторичный осмотр)	Контрольная группа
1	2	3	5
АД сист., мм рт ст, (догоспитальный этап)	120, 25±5,6	122,74±7,4	127,21±10,43
ЧСС в мин. (догоспитальный этап)	91,66±83	90,72±20,5	95,31±19,62
ЧДД в мин. (догоспитальный этап)	22,75±6,86	23,52±7,43	21,14±5,11
SatO ₂ в % (догоспитальный этап)	86,97±4,77	92,06±3,84*	85,11±2,32
ШКГ в баллах (догоспитальный этап)	7,61±0,82	8,8±0,83*	7,11±0,78
Шкала Orgogozo в баллах (догоспитальный этап)	87,44±1,64	92,86±0,9*	85,44±1,62
положительная динамика состояния (субъективная оценка персонала СМП),%	-	29,7	9,09
отрицательная динамика состояния (субъективная оценка персонала СМП),%	-	-	1,1
Состояние без динамики (субъективная оценка персонала СМП), %	-	70,3	89,81
Количество койко-дней (госпитальный этап)	13,9±3,95*		18,62±1,03
Летальность (госпитальный этап),%	33,3**		43,29

Примечание: 1). Первичный осмотр (исходное состояние) проводился в первые минуты контакта с пациентом; 2). Вторичный осмотр проводился через 10-15 минут после первичного; 3). * - $p < 0,05$ по сравнению с первичным осмотром; 2).** - $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой.

Оценивая динамику показателей АД сист., ЧСС, ЧДД (см. таблицу 2), можно утверждать, что каких либо принципиальных изменений в соматическом статусе после введения мексидола не происходит. По другим показателям при вторичном осмотре после введения мексидола (через 10-20 минут) наблюдается ряд отличий. Сатурация кислорода увеличивается с 86,97±4,77 % до 92,06±3,84% (в контрольной группе при вторичном осмотре

остаётся на низком уровне - $85,11 \pm 2,32\%$). По ШКГ уменьшается степень угнетения сознания с $7,61 \pm 0,82$ до $8,8 \pm 0,83$ баллов (в контрольной группе при вторичном осмотре - $7,11 \pm 0,78$ баллов). По шкале Orgogozo также наблюдается регресс очаговой неврологической симптоматики с увеличением количества баллов с $87,44 \pm 1,64$ до $92,86 \pm 0,9$ (в контрольной группе при вторичном осмотре количество баллов - $85,44 \pm 1,62$).

Применение мексидола на догоспитальном и раннем госпитальном этапе привело к уменьшению количества койко-дней по сравнению с контрольной группой на 25,4% и снижению летальности на 24,1%.

Вышесказанное позволяет заключить, что введение мексидола в перечень медикаментозных средств для догоспитального этапа является необходимым дополнением, позволяющим предотвратить (или отсрочить) необратимые изменения при ТЧМТ за время транспортировки пострадавших в стационар. Целесообразно также использование данного препарата в комплексе интенсивной терапии и на госпитальном этапе.

В своей работе мы изучили 9 случаев оказания медицинской помощи пострадавшим с ТЧМТ в холодное время года в условиях длительного догоспитального этапа (от 60 до 160 минут). Из 9 пострадавших 3 находились в состоянии нормотермии, а 6 в состоянии умеренного общего охлаждения организма. Во всех 9 случаях для профилактики и лечения непреднамеренной гипотермии во время транспортировки пострадавших с ТЧМТ впервые был применен согревающий комплекс «Биотерм 5У».

У 3 пациентов с исходной нормальной температурой тела в согревающем комплексе поддерживали температуру $36-37^{\circ}\text{C}$. Температуру тела пациента контролировали в ротовой полости или наружном слуховом проходе. Все пострадавшие в стабильном состоянии жизненно важных функций были доставлены в стационар и госпитализированы. При общем охлаждении организма у 6 пациентов исходная температура тела, находилась на уровне $35 - 36,1^{\circ}\text{C}$. Основные усилия были сосредоточены на поддержании дыхания и кровообращения. Этим больным моделировали ОЦК, применяли антигипоксанты, антиоксиданты, поверхностный наркоз, проводили коррекцию ацидоза и реологических расстройств, проводили кардиотропную и вазоактивную терапию, стимулировали теплопродукцию. В устройстве «Биотерм 5У» моделировали температуру **на $2-3^{\circ}\text{C}$ выше, чем температура тела пациента**. При этом стремились к тому, чтобы скорость согревания тела не превышала $0,7 - 1^{\circ}\text{C}$ в час. Данный темп согревания продиктован мировой практикой использования искусственной гипотермии и спасения пострадавших с непреднамеренным общим охлаждением организма. За время транспортировки температура тела у пациентов повышалась на $0,5-1^{\circ}\text{C}$. Все 6 пациентов в стабильном состоянии были доставлены в стационар и госпитализированы. Таким образом, впервые в практике СМП для профилактики и лечения непреднамеренной гипотермии

при ТЧМТ использован современный согревающий комплекс «Биотерм – 5У», позволяющий сохранять или восстанавливать метаболический и температурный гомеостаз. Обоснован принцип и безопасный градиент температурного воздействия при согревании пациентов, находящихся в состоянии непреднамеренной гипотермии.

Целесообразность совершенствования способов оценки тяжести механических повреждений и прогнозирования их исходов обусловлена необходимостью оптимизации лечебной тактики, определения эффективности тех или иных приемов интенсивной терапии. Мы предприняли выявление зависимости между признаками, характеризующими тяжесть повреждений (глубина нарушений сознания, локальная неврологическая симптоматика, гипертензионно-дислокационный синдром, гемодинамический ответ, дыхательная недостаточность, балльная оценка шокогенности при сочетанной травме) и результатами лечения ТЧМТ.

При оказании медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе важным ориентиром служит систолическое АД, поскольку его снижение сопровождается падением церебрального кровотока. Мы изучили прогностическую значимость показателя АД сист. (таблице 3).

Таблица 3.

Прогностическая значимость АД сист. у больных с ТЧМТ

Результаты лечения	Группа больных с АД сист. выше 90 мм. рт. рт. (246)	Группа больных с АД сист. ниже 90 мм. рт. рт. (18)	Статистический критерий
Выжили	147	6	Хи-квадрат = 4,81 (p = 0,028)
Умерли	99	12	

Следовательно, артериальная гипотония с АД сист. ниже 90 мм рт ст является достоверно неблагоприятным прогностическим признаком и, в то же время, сигналом к активным действиям по нормализации системной гемодинамики при ТЧМТ уже на догоспитальном этапе.

Клинические признаки острой дыхательной недостаточности наблюдали в 11,4% случаев (30 больных). Прогностическая значимость этого показателя приведена в таблице 4.

Таблица 4.

Прогностическая значимость признаков ОДН у больных с ТЧМТ

Результаты лечения	Группа больных без признаков ОДН (234)	Группа больных с признаками ОДН (30)	Статистический критерий
Выжили	142	11	Хи-квадрат = 6,29 (p = 0,012)
Умерли	92	19	

Очевидно, что острая дыхательная недостаточность является неблагоприятным прогностическим критерием у пациентов с ТЧМТ и аргументом в пользу проведения экстренной «дыхательной реанимации».

По нашим данным гипертензионно - дислокационный синдром (ГДС) встретился у 44 больного (16,7%) из 264. Прогностическая значимость ГДС приведены в таблице 5.

Таблица 5.
Прогностическая значимость ГДС у больных с ТЧМТ

Результаты лечения	Группа больных без ГДС (220)	Группа больных с ГДС (44)	Статистический критерий
Выжили	144	9	Хи-квадрат= 30,47 (p =0,000)
Умерли	76	35	

Следовательно, наличие ГДС у пациентов с ТЧМТ - прогностический неблагоприятный признак. Именно поэтому, при оказании медицинской помощи пострадавшим с ТЧМТ, персонал СМП должен проводить мероприятия по предупреждению высокого ВЧД, а при появлении признаков ГДС незамедлительно предпринять усилия по его устранению.

Далее мы определили зависимость между различными признаками, характеризующими тяжесть ЧМТ и результатами лечения. Так, нами показано наличие обратной зависимости между баллами ШКГ и показателями койко-дней и летальности. Далее, найдено, что между баллами шкалы Orgogozo, показателями количества койко-дней и летальности также существует обратная зависимость.

В качестве прогностического критерия результативности медицинской помощи пациентам с сочетанной ТЧМТ мы использовали разработанную нами балльную оценку тяжести повреждений. Данная методика позволила у 73 пациентов с сочетанной ТЧМТ априорно определить прогноз исхода травмы. У 23 пациентов прогноз был благоприятный (менее 9 баллов), у 16 сомнительный (11-12 баллов), а у 34 – неблагоприятный (13 и более баллов). Данный прогноз был сопоставлен с исходом лечения по материалам стационара. В таблице 6 показана зависимость между априорно принятыми показателями прогноза и результатами лечения сочетанной ТЧМТ.

Таблица 6.
Зависимость между априорно принятыми показателями прогноза и результатами лечения сочетанной ТЧМТ в стационаре

Результаты лечения	Группа больных с тяжестью повреждений менее 9 баллов (23)	Группа больных с тяжестью повреждений более 13 баллов (34)	Статистический показатель
Выжили	18	3	Хи-квадрат = 28,43 (p =0,000)
Умерли	5	31	

Следовательно, предложенный способ прогностической оценки тяжести сочетанной ТЧМТ на основе учета характера повреждений и функционального ответа на них статистически убедителен, информативен и может быть предложен для клинической практики.

Следует отметить, что использование отдельных показателей для исследования эффективности СМП пациентам с ТЧМТ не представляет особых проблем, а вот обобщенная оценка весьма затруднена. То есть, необходимы показатели, позволяющие комплексно оценить результативность медицинской помощи, прогнозировать исход ТЧМТ с учетом различных составляющих и их значимости. Для формирования подобных интегральных показателей нами был использован метод «дискретных корреляционных плеяд» по двум группам признаков: неврологическим и соматическим.

Для построения интегрального прогностического критерия по неврологическим признакам были использованы следующие составляющие: ШКГ; Orgogozo; ГДС.

В таблице 7 приведены эти показатели для построения соответствующего интегрального прогностического критерия.

Таблица 7.

Показатели ШКГ, шкалы Orgogozo, ГДС в качестве интегрального прогностического критерия

Сумма баллов ШКГ (вторичный осмотр)	Сумма баллов шкалы Orgogozo (вторичный осмотр)	ГДС	Количество койко-дней (данные стационара)	Летальность (данные стационара)	Прогностический критерий
15-12	92,17±6,22	5	10,70±0,87	0,4%	Благоприятный
11-9	81,25±5,18	3	14,53±0,98	2,4%	Сомнительный
8 и менее	63,24±4,90	0	18,42±1,23	37,5%	Неблагоприятный

Динамика интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по неврологическим признакам в зависимости от показателя количества койко-дней представлена на рис. 1, где приведены теоретическая линия регрессии (жирным шрифтом), выраженная уравнением $y = 4,7188x + 14,958$ и эмпирические данные.

Динамика интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по неврологическим признакам в зависимости от показателя летальности представлена на рис. 2, где приведены теоретическая линия регрессии (жирным шрифтом), выраженная уравнением $y = 4,7188x + 14,958$ и эмпирические данные.

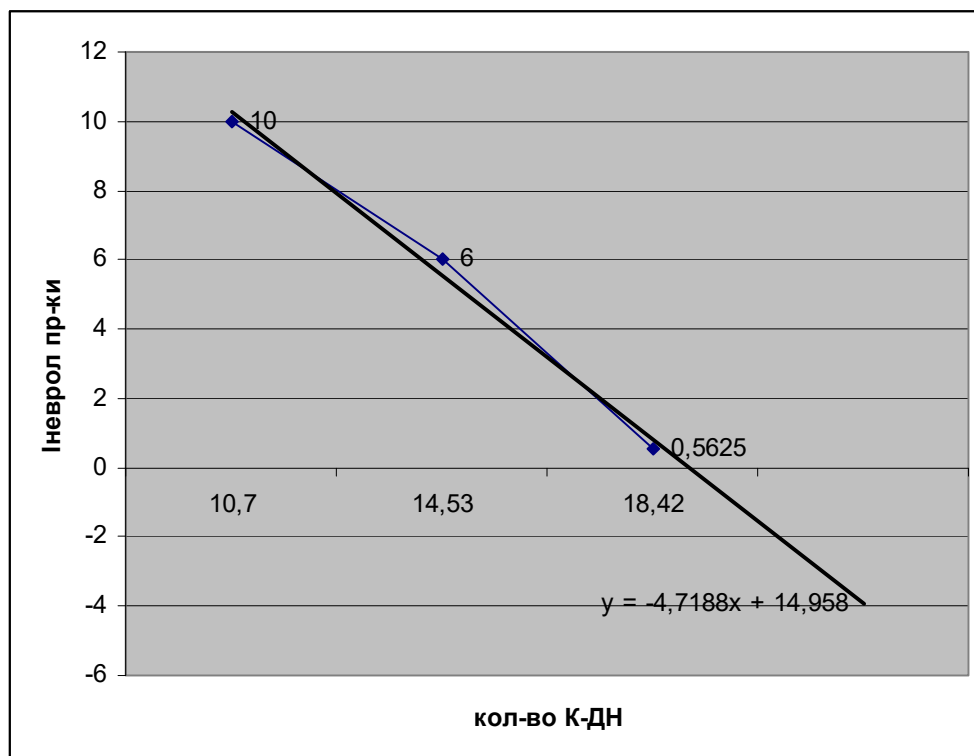


Рис. 1. Динамика значений интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по неврологическим признакам в зависимости от показателя количества койко-дней (К-ДН)

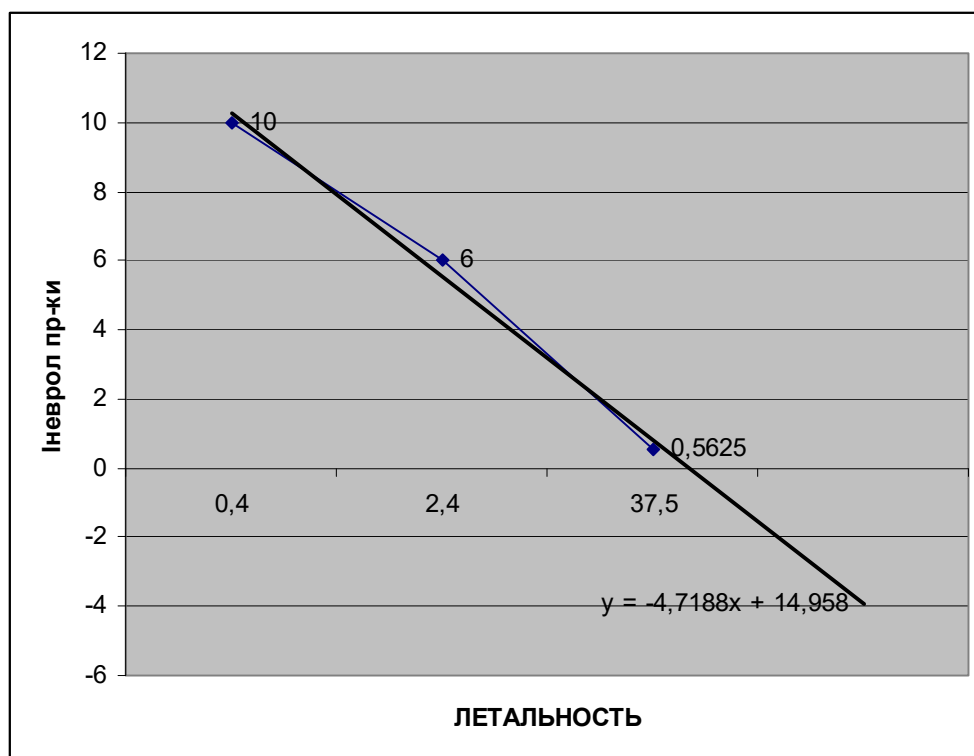


Рис. 2. Динамика значений интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по неврологическим признакам в зависимости от показателя летальности

Нами проведены также исследования интегральных показателей, характеризующих тяжесть исхода ТЧМТ по соматическим признакам. В качестве таких признаков были выбраны: АД; ОДН; SatO₂.

Для формирования интегрального показателя также использовался метод «дискретных корреляционных плеяд».

В таблице 8 приведены выбранные показатели.

Таблица 8.

Показатели АД, ОДН, SatO₂ в качестве интегрального прогностического критерия

АД мм. рт. ст.	ОДН, оценка в баллах	SatO ₂ , %	Количество койко-дней	Летальность	Прогностический критерий
90-140	10	96-98	9,46±0,61	0,5%	Благоприятный
70-90	7	88-90	13,45±0,43	3,1%	Сомнительный
<70	3	<80	20,11±1,25	40,4%	Неблагоприятный

Динамика интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по соматическим признакам в зависимости от показателя количество койко-дней, представлена на рис. 3, где приведены теоретическая линия регрессии (жирным шрифтом), выраженная уравнением $y = -3,5x + 13,667$ и эмпирические данные.

Динамика интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по соматическим признакам в зависимости от показателя летальность, представлена на рис. 4, где приведены теоретическая линия регрессии (жирным шрифтом), выраженная уравнением $y = -3,5x + 13,667$ и эмпирические данные.

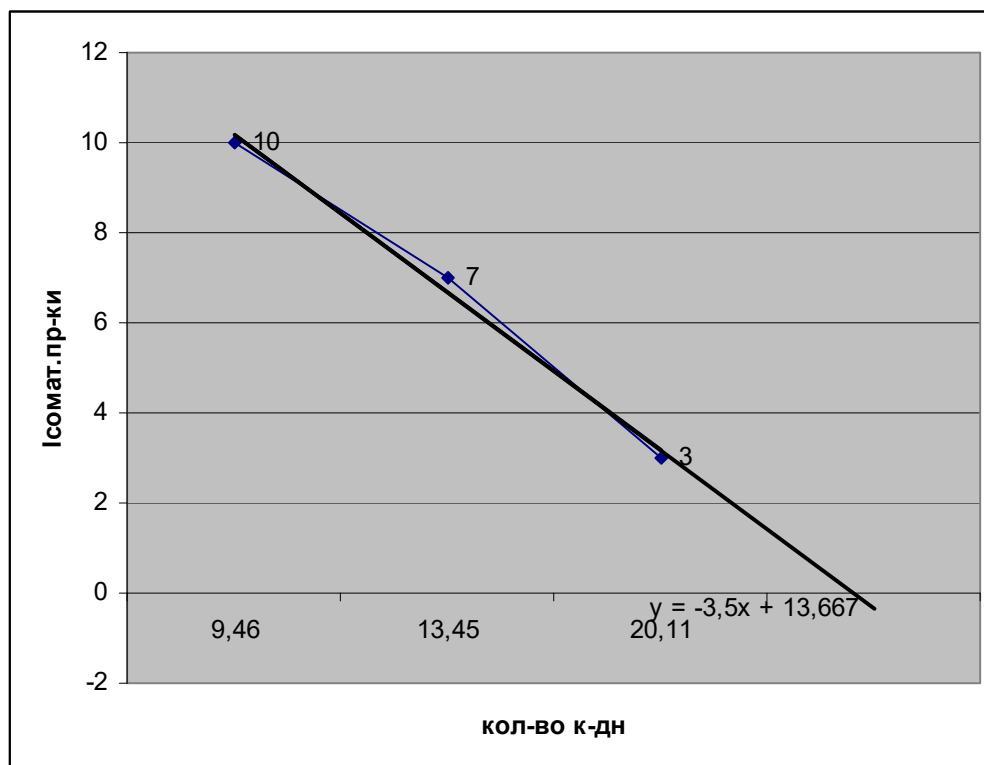


Рис. 3. Динамика значений интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по соматическим признакам в зависимости от показателя количества койко-дней (К-ДН)

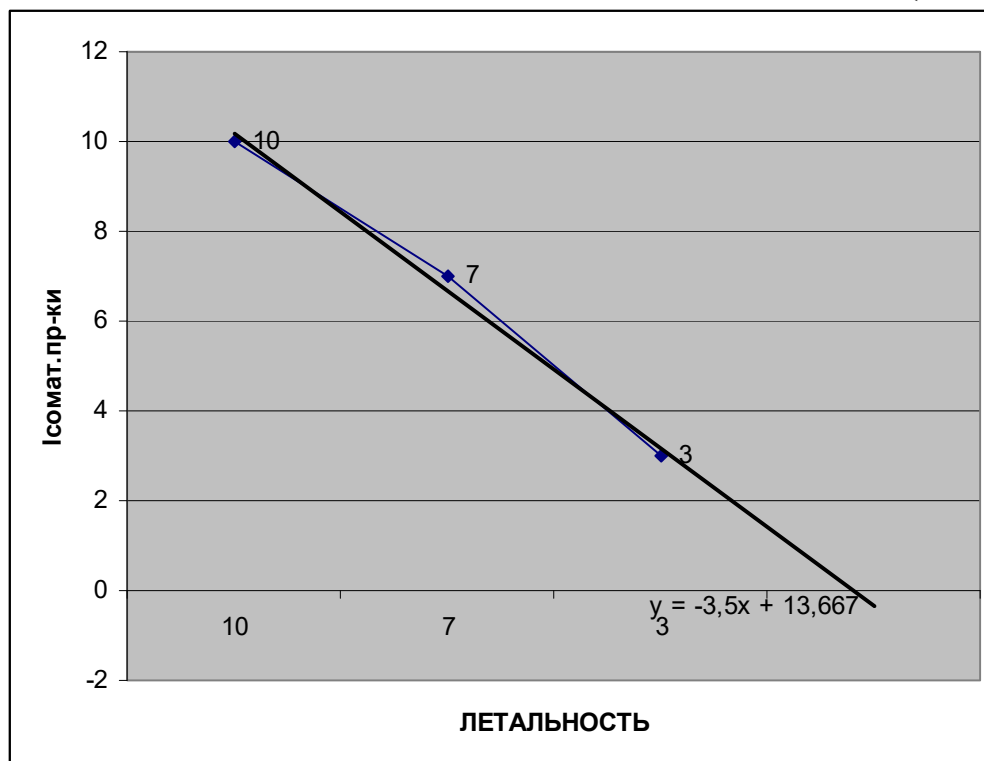


Рис. 4. Динамика значений интегрального показателя, характеризующего тяжесть исхода ТЧМТ по соматическим признакам в зависимости от показателя летальности

Вышеприведенные материалы по полученным значениям интегральных показателей группы неврологических признаков (ШКГ, шкалы Orgogozo, ГДС) и интегральных показателей группы соматических признаков (АД сист., ОДН, SatO₂) позволяют утверждать, что использование данного приема помогает комплексно оценить результативность медицинской помощи, прогнозировать исход ТЧМТ с учетом различных составляющих и их значимости.

Подводя итог проведенной разработке прогностических критериев, можно заключить, что степень нарушений сознания, двигательной и чувствительной сфер (Шкалы Глазго и Orgogozo) убедительно отражают тяжесть ЧМТ. Наличие признаков ГДС, является неблагоприятным прогностическим критерием и требует от персонала СМП незамедлительных действий по его устранению. Артериальная гипотония с АД сист. ниже 90 мм. рт. ст. и острая дыхательная недостаточность являются неблагоприятными прогностическими признаками и, в тоже время, сигналом к неотложным действиям по их устранению. Все вышесказанное позволяет аргументировать разработку алгоритма медицинской помощи этому контингенту пострадавших на догоспитальном этапе.

При создании «Алгоритма» мы руководствовались материалами, полученными при анализе оказания СМП пострадавшим с ТЧМТ, а также разработанными прогностическими критериями. Основные элементы алгоритма приводим с сокращениями.

«Алгоритм медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе»

1. Оценка тяжести состояния пострадавшего на месте происшествия (для определения очередности и объема оказания помощи).
2. Рекомендуемая последовательность осмотра пациента (голова, шея, грудная клетка, живот, позвоночник, таз, конечности).
3. Оценка неврологического статуса по шкале Глазго.
4. Нахождение признаков ГДС.
5. Остановка кровотечения.
6. Иммобилизация шеи транспортной шиной.
7. Обеспечение адекватного сосудистого доступа.
8. Инфузионная терапия (4 варианта).
9. Инотропная поддержка + глюкокортикоиды при отсутствии эффекта от проводимой инфузионной терапии .
10. Обеспечение адекватного газообмена (6 вариантов).
11. Профилактика и лечение повышения внутричерепного давления (устранение гипоксии, осмодиуретики, кратковременная гипервентиляция).
12. Противосудорожная терапия (бензодиазепины).
13. Обезболивание с учетом квалификационного уровня бригады СМП.
14. Использование органопротекторов (мексидол).
15. Профилактика или лечение непреднамеренной гипотермии.

Для оценки эффективности разработанного и внедренного в практику «Алгоритма», мы сравнили показатели количества койко-дней и летальности по архивным материалам стационаров в двух группах наблюдений у пациентов с ТЧМТ. В основной группе наблюдений (264 больных за 2009-2010 гг.) на догоспитальном этапе проводилась интенсивная терапия по «Алгоритму». В контрольной группе наблюдений (102 больных за 2008 г.) на догоспитальном этапе проводилась стандартная (базовая) терапия.

Показатель количества койко-дней в основной группе составил $18,62 \pm 1,03$, а в контрольной – $22,92 \pm 5,43$ (уменьшение на 19,1%). Показатель летальности в основной группе составил 43,29 %, а в контрольной – 46,5% (снижение на 4,3%).

Понятно, что на исход ТЧМТ, помимо этапа скорой медицинской помощи, влияет множество факторов госпитального этапа: организация экстренной медицинской помощи в стационаре, интенсивная терапия в палате реанимации и многое другое. И, тем не менее, можно говорить о позитивном влиянии использования «Алгоритма медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе» на результативность помощи при тяжелой черепно-мозговой травме в целом.

Данный алгоритм внедрен в практику станций скорой медицинской помощи нескольких городов России (г. Воронеж, г. Белгород, г. Старый Оскол) и по имеющимся отзывам является эффективным инструментом повышения результативности лечения тяжелой черепно-мозговой травмы на догоспитальном этапе.

ВЫВОДЫ

1. Проведенный анализ эффективности оказания СМП пациентам с тяжелой черепно-мозговой травмой позволил получить объективную картину организационных, диагностических и лечебных аспектов догоспитального этапа медицинской помощи этой категории пострадавшим. Разработанная нами «Карта анализа эффективности медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе» по своей сути является схемой динамической экспертной оценки неврологических и соматических нарушений у пострадавших с ТЧМТ, которая позволяет снизить частоту как гипо-, так и гипердиагностики, верифицировать случаи тяжелых форм черепно-мозговой травмы.

2. Применение органопротектора мексидол на догоспитальном и раннем госпитальном этапах в комплексе интенсивной терапии ТЧМТ приводит к уменьшению количества койко-дней на 25,4% и снижению летальности на 24,1% по сравнению с контрольной группой.

3. Использование во время длительной транспортировки пострадавших с ТЧМТ в холодное время года согревающего комплекса «Биотерм 5У»,

позволяет предотвратить или устранить непреднамеренную гипотермию, сохранить или восстановить метаболический и температурный гомеостаз.

4. Разработанный и внедренный нами алгоритм СМП пострадавшим с ТЧМТ, базирующийся на принципах нефармакологической и фармакологической нейропротекции, повышает результативность лечения с уменьшением количества койко-дней на 19,1% и снижением летальности на 4,3%.

5. Разработка прогностических критериев, показала, что степень нарушений сознания, двигательной и чувствительной сфер убедительно отражают тяжесть ЧМТ. Наличие признаков гипертензионно-дислокационного синдрома, является неблагоприятным прогностическим критерием и требует от персонала СМП незамедлительных действий по его ликвидации. Артериальная гипотония с АД сист. ниже 90 мм рт ст и острая дыхательная недостаточность являются неблагоприятными прогностическими признаками и, в тоже время, сигналом к неотложным действиям по их устранению уже на догоспитальном этапе.

6. Для целевой подготовки врачей СМП по вопросам диагностики и интенсивной терапии ТЧМТ целесообразно использовать «Рекомендательный протокол диагностики и лечения ТЧМТ» и созданный нами «Алгоритм медицинской помощи при ТЧМТ на догоспитальном этапе». Это позволяет повысить процент успешного владения практическими навыками СЛР и алгоритмов жизнеподдержания при ТЧМТ с 13 до 98.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1). Исследования по клинической эффективности мексидола при ТЧМТ на догоспитальном этапе обосновывают целесообразность включения данного препарата в перечень средств, позволяющих предотвратить (или отсрочить) необратимые изменения в поврежденном мозге на месте происшествия и во время транспортировки пострадавших в стационар.

2). Использование в условиях длительного догоспитального этапа в холодное время года современного согревающего комплекс «Биотерм – 5У» для профилактики и лечения непреднамеренной гипотермии при ТЧМТ показало возможность сохранять или восстанавливать метаболический и температурный гомеостаз. Обоснование принципа и безопасного градиента температурного воздействия при согревании пациентов, находящихся в состоянии непреднамеренной гипотермии позволяет рекомендовать их в практику СМП.

3). Выявленные зависимости между признаками, характеризующими тяжесть повреждений (глубина нарушений сознания, локальная неврологическая симптоматика, гипертензионно-дислокационный синдром, гемодинамический ответ, дыхательная недостаточность, бальная оценка

шокогенности при сочетанной травме) и результатами лечения ТЧМТ позволили разработать прогностические критерии, которые позволяют предсказать вероятный исход ТЧМТ, а также служить сигналом к неотложным действиям.

4). Разработанный алгоритм СМП при ТЧМТ на догоспитальном этапе оказывает позитивное влияние на результативность помощи этой категории пострадавших и может быть рекомендован к практическому использованию.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Белкин А.А., Медицинская помощь при тяжелой черепно-мозговой травме на догоспитальном этапе / А.А. Белкин, А.Н. Кондратьев, С.В. Царенко, В.Л. Радужкевич, С.С. Петриков, В.И. Шаталов, А.В. Щеголев, А.В. Силонов, Н.В. Ткаченко // Скорая медицинская помощь. – 2009. - № 4. – С. 1-18.

2. Радужкевич В.Л. Профилактика и лечение непреднамеренной гипотермии в условиях длительного догоспитального этапа медицинской помощи пострадавшим / В.Л. Радужкевич, Н.В. Ткаченко, Г.В. Ноль, А.П. Ткачев // Скорая медицинская помощь. – 2010. - № 3. – С. 49-51.

3. Ткаченко Н.В. Пути совершенствования медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе / Н.В. Ткаченко, А.В. Силонов, В.Л. Радужкевич // Материалы 4 научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации, оказания первичной, специализированной медицинской помощи в условиях многопрофильного стационара и на догоспитальном этапе». – Воронеж, 2010. – С. 68-71.

4. Ткаченко Н.В. Разработка схем экспертной оценки неврологических и соматических нарушений у пострадавших с черепно-мозговой травмой средней и тяжелой степенями тяжести на догоспитальном этапе / Н.В. Ткаченко, А.В. Силонов, В.С. Михайленко // Материалы IV Международной научной конференции молодых ученых-медиков. 25-26 февраля 2010 года. Том III / Под ред. В.А. Лазаренко. – Курск : ГОУ ВПО КГМУ Росздрава, 2010. – С. 261-262.

5. Ткаченко Н.В. Использование нейропротекторов при оказании медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе / Н.В. Ткаченко, В.В. Кудряшова // Вестник молодежного инновационного центра. – Воронеж, 2009. – С. 125-126

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

SatO₂ – сатурация кислорода

АД диаст. – диастолическое артериальное давление

АД сист. – систолическое артериальное давление

АД ср. – среднее артериальное давление
БИТ – бригада интенсивной терапии
ВДП – верхние дыхательные пути
ВПМ – вторичное повреждение мозга
ВЧГ – внутричерепная гипертензия
ВЧД – внутричерепное давление
ГДС – гипертензионно-дислокационный синдром
КА – «Карта анализа эффективности медицинской помощи при ТЧМТ
на догоспитальном этапе»
КТ – компьютерная томография
КЭО – карта экспертной оценки
ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение
МРТ – магнитно-резонансная томография
ОДН – острая дыхательная недостаточность
ОЦК – объем циркулирующей крови
ПД – перфузионное давление
СЛР – сердечно-легочная реанимация
СМП – скорая медицинская помощь
СО₂ – углекислота
ТБД – трахео-бронхиальное дерево
ТЧМТ – тяжелая черепно-мозговая травма
ЧДД – частота дыхательных движений
ЧМТ – черепно-мозговая травма
ЧСС – частота сердечных сокращений
ШКГ – шкала комы Глазго
ЭКГ – электрокардиограмма