

сокращению гемотрансфузий и кровотечений из стрессовых язв Курлинга в 2 раза у детей с тяжелой термической травмой. Данный протокол является эксклюзивным материалом лаборатории клинического питания, базой которой является РАО ДГКМБ №9.

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ

**Егоров В.М., Житинкина Н.В., Пономарев Е.И.,
Кожевников Е.Г., Агеев В.В., Хребтов А.П.**

Тяжелая черепно-мозговая травма (ТЧМТ) является одной из самых важных медицинских и социальных проблем. Особое место принадлежит роли ТЧМТ в педиатрии. Как показывает анализ детского травматизма, в ближайшее десятилетие сохранится тенденция к росту частоты и тяжести ТЧМТ у детей. Кроме того, нейротравма является одной из основных причин возникновения тяжелых неврологических расстройств у детей с развитием гидроцефалии, эпилепсии и прочих последствий, приводящих к инвалидности.

В среднем в 50% случаев встречается сочетание ТЧМТ с различной по тяжести системной травмой. В настоящее время в России летальность при сочетанной ТЧМТ в ряде клиник достигает 80%, а среди выживших до 75% пострадавших приобретают тяжелые неврологические дефекты.

В отделении реанимации ДГКМБ № 9 г. Екатеринбурга оказывается неотложная специализированная помощь детям с ТЧМТ, поступающим как из г. Екатеринбурга, так и Свердловской области. Доставка детей, получивших травму за пределами города, осуществляется бригадой службы «медицины катастроф» во главе с врачом травматологом или реаниматологом из штата ДГКМБ № 9.

Транспортировка пострадавших осуществляется как наземным, так и воздушным транспортом, в пути осуществляется мониторинг, респираторная поддержка, при необходимости - инфузионная и посиндромная терапия. В палате реанимации имеется возможность проведения ИВЛ современными респираторами, мониторингового контроля гемодинамики, кислородтранспортной функции крови, биомеханики дыхания. Отделение оснащено кабинетом гипербарической оксигенации и гравитационной хирургии крови.

Диагностика ведется с использованием эхо-энцефалоскопа, рентгенологических и лабораторных методов исследования. В случаях сочетанного повреждения используется ультразвуковая и лапароскопическая диагностика. Бригадой экспертной службы терминальных состояний осуществляется доставка детей на магнитно-резонансный или компьютерный томограф с целью уточнения распространенности и локализации повреждения.

В первые минуты при поступлении в реанимационное отделение пациент осматривается консилиумом врачей в составе ответственного анестезиолога, лечащего врача (а в рабочее время и завсудущим реанимационного отделения), врачом травматологом, офтальмологом, невропатологом и хирургом. Основная задача врача при оказании первичной помощи - не допустить развития артериальной гипотензии, гиповентиляции, гипоксемии (гиперкапнии), поскольку эти осложнения значительно увеличивают летальность, усугубляя ВПМ как на начальных этапах лечения, так и в более поздние сроки.

Больным в состоянии сопора и комы (8 баллов и менее по шкале комы Глазго) показана интубация трахеи, что подтверждают и литературные данные и собственный опыт. Причинами неадекватной вентиляции при ТЧМТ являются обструкция верхних дыхательных путей, пневмоторакс, гемоторакс, флотирующий сегмент грудной клетки, значительная контузия легкого, односторонняя интубация при смещении трубки в один из главных бронхов в процессе транспортировки больного.

Противошоковая терапия проводится с использованием обезболивания наркотическими анальгетиками, переливанием плазмозаменителей, инотропной поддержки. При отсутствии артериальной гипотензии применяется изменение положения тела (с приподнятым головным концом на 15-30 градусов) для улучшения венозного оттока из полости черепа. При подозрении на травму шеи шейный отдел позвоночника фиксируется, а голова укладывается в 0-образный валик.

С целью изучения результатов лечения детей с ТЧМТ нами исследовано 46 детей, поступивших в РАО ГДМБ №9 за период с 1997 по 1999 г. с тяжелой черепно-мозговой травмой (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика пациентов при поступлении

Характеристика	Сочетанная травма	Изолированная травма
Количество детей	18	30
Из них: мальчиков	13 (70,5%)	23 (75,8%)
девочек	5 (29,5%)	7 (24,2%)
Оценка по ШКГ: до 5 баллов	14 (52,9%)	15 (34,48%)
5-7 баллов	7 (35,2%)	16 (41,37%)
больше 7 баллов	2 (11,76%)	7 (24,13%)
Развились классические проявления шока	9 (52,9%)	9 (31,03%)
Место жительства: городские	13 (52,9%)	22 (72,4%)
областные	5 (29,42%)	8 (27,6%)

Преимущество среди пострадавших принадлежало мальчикам, большинство детей по ШКГ оценивалось ниже 7 баллов, около 30% пациентов доставлено из Свердловской области. Заслуживает внимание то, что лишь

31% с изолированной и 52,9% детей с сочетанной ГЧМТ развивать классическую клиническую картину травматического шока. Данное наблюдение подтверждает мнение, что подлинное состояние шока может развиваться лишь у пациентов с целостным состоянием нейро-эндокринной системы. Механизм травмы, в основном, подразделяется на 2 типа (табл. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов по механизму травмы

Механизма травмы	Сочетанная травма, n=18	Изолированная травма, n=30
Транспортная (чел., %)	13 (76,3%)	16 (51,7%)
Бытовая (чел., %)	5 (23,7%)	14 (48,3%)
Сочетания:		
- с травмой живота	5 (23,5%)	
- с переломом костей скелета	10 (58,8%)	
- с травмой живота и костей скелета	3 (17,6%)	

Среди сочетанных травмы доминирует транспортная, а из сочетаний - наиболее частым (58,8%) является наличие переломов костей скелета (конечностей, таза, ребер, ключицы). Изолированные травмы получены, в среднем, в равных пропорциях (51,7% и 48,3%) как в-следствие транспортных происшествий, так и в быту, где доминирует падение с высоты. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) относится к наиболее частым и грозным осложнениям ГЧМТ (табл. 3).

Таблица 3

Легочные осложнения у детей с ГЧМТ

Осложнения	Сочетанная травма, n=18	Изолированная, n=30
ОРДС	16 (94,11%)	25 (86,2%)
Ушиб легкого	5 (29,4%)	0
Разрыв легкого	2 (11,7%)	0
Аспирационный синдром	6 (35,3%)	13 (44,8%)

Как видно из данных, представленных в таблице, среди легочных осложнений ГЧМТ ведущее место занимает ОРДС, при котором поражаются как дыхательные, так и не респираторные функции легких. Второе место среди системных поражений занимает сердечно-сосудистая система, на третьем находится синдром кишечной недостаточности (СКН). Учитывая наличие легочных осложнений (наиболее частым является аспирационный синдром) и ОРДС, большинству детей выставлены показания к началу респираторной поддержки (табл. 4).

Время начала респираторной поддержки у детей с ТЧМТ

Время начала ИВЛ	Сочетанная травма, n=18	Изолированная травма, n=30
С момента травмы	9 (47,05%)	8 (27,58%)
В первые 3 часа	7 (41,17%)	12 (37,93%)
В первые сутки	1 (5,88%)	6 (20,68%)
ИВЛ не проводилась	1 (5,88%)	4 (13,78%)

Большинству пострадавших ИВЛ начата в первые 3 часа (в среднем, 2 ч.38 мин.). В случаях, когда респираторная поддержка не начата в этот промежуток времени, к концу суток (в среднем, спустя 21 час) выполнена интубация и больные переведены на ИВЛ (всего 7 человек). Пятерым больным, у которых ни доклинические, ни клинические проявления ОРДС не развились, ИВЛ не проводилась. Кроме того, эти пациенты быстро восстановили сознание, у них отмечена положительная неврологическая динамика.

Учитывая большое количество легочных осложнений, глубину комы и отсутствие перспективы быстрого восстановления сознания, у 8 человек с сочетанной травмой (27%) и у 11 с изолированной (37,9%) наложены трахеостомы.

Таблица 5

Характеристика оперативного лечения детей с ТЧМТ

Характеристика лечения	Сочетанная травма, n=18	Изолированная травма n=30
Не оперировано (чел., %)	6 (35,29%)	10 (34,48%)
Декомпрессивная трепанация черепа (чел., %)	6 (35,29%)	8 (24,1%)
Резекционная трепанация черепа (чел., %)	2 (11,7%)	6 (20,68%)
Костно-пластическая трепанация чер. (чел., %)	0	4 (13,79%)
Репозиция вдавненного перелома чер. (чел., %)	4 (17,6 %)	2 (6,89%)
Среднее время до операции (часы)	16,55*	9,5

* - $p < 0,05$ - достоверные отличия.

Наиболее частым оперативным вмешательством является декомпрессивная трепанация черепа, устраняющая как причину кровотечения

(перевязка кровоточащих сосудов), так и повышенное внутричерепное давление (ВЧД). Основная опасность повышения ВЧД состоит в снижении перфузии мозга с формированием ишемического поражения, а также в развитии дислокационных нарушений с ущемлением ствола мозга. ВЧД, постепенно нарастая, достигает максимума к третьим суткам после травмы и может сохраняться в течение двух недель. Это также является фактором, ограничивающим возможность транспортировки больных из стационара в стационар в эти сроки. В связи с этим ряд пациентов были оперированы на месте (в НРБ) и доставлены в РАО ДГКМБ № 9 в более поздние сроки.

Время оперативного вмешательства имеет достоверные отличия у детей с сочетанной и изолированной ТЧМТ. Причиной различий послужила большая тяжесть состояния у детей с сочетанной травмой, сложность диагностики объемного процесса и более длительный «светлый промежуток» от момента травмы. Кроме того, большое значение имели анатомо-функциональные особенности детского организма, затрудняющие раннюю диагностику внутричерепных осложнений.

Таблица 6

Характеристика внутричерепных осложнений у детей с ТЧМТ

Вид осложнений	Сочетанная травма, n=18	Изолированная травма, n=30
Субдуральная гематома	2 (11,7%)	4 (13,79%)
Эпидуральная гематома	3 (17,6%)	9 (31,03%)
Внутри мозговая гсм,	1 (5,8%)	2 (6,89%)
Размозжение в-ва мозга	3 (17,6%)	7 (24,1%)
Кровотечение	0	4 (13,79%)
Отек мозга	2 (11,7%)	9 (31,03%)

Нередко отмечалось сочетание внутричерепных осложнений, например, наличие гематомы сочеталось с размозжением вещества мозга и его отеком. Наиболее часто у детей отмечались эпидуральные гематомы и компрессия с размозжением вещества мозга. В среднем, внутричерепной объем излившейся крови составлял 80 мл, варьируя от 30 до 150 мл, в большинстве случаев сопровождаясь субарахноидальным кровоизлиянием.

Травматическое субарахноидальное кровоизлияние (тСАК) в 27-40% случаев приводит к значительному церебральному ангиоспазму и ишемии мозга, что ухудшает клинический исход. В связи с этим в нашей клинике вачато применение антагониста кальция Нимодипина, который достоверно снижает риск развития ишемии при ангиоспазме.

Несмотря на сообщения о значительном улучшении ранних и отдаленных исходов после применения Нимодипина из ряда специализированных клиник, наши исследования пока не дают достоверных различий между груп-

пами. В то же время в РАО ДГКМБ № 9 используются методы лечения, достоверно улучшающие как течение, так и исход травматической болезни. К ним относится наряду с ранней респираторной поддержкой и нутритивная поддержка.

Таблица 7

Характеристика нутритивной поддержки у детей с ТЧМТ

Характеристика НП	Сочетанная травма. n=18	Изолированная, n=30
Начало парентерального питания (сут.)	2,2±0,31	2,1±0,2
Начало энтерального питания (сут.)	3,6±0,4	2,6±0,3
Длительность СКН (сут.)	5,8±0,2	5,08±0,18

В среднем, со вторых суток пострадавшим детям начинали парентеральное питание современными компонентами клинического питания: аминокислотами (Аминоплазмаль и Аминоплазмаль-гепа), жировыми эмульсиями (Липофундия МСТЛІСТ) и растворами глюкозы в концентрации, не превышающей 20%. Как правило, на 2-3 сутки осуществлялась первая попытка энтерального зондового питания. С этой целью использовались специальные смеси: Нутрилан, Нутризон, Нутри-соя, Альфаре, Изокал, Эншур с добавками компонентов иммунного питания - токоферола ацетата (вит. Е) и 3-омега-жирных кислот (рыбий жир, Полиен).

Благодаря постепенной смене парентерального питания на энтеральное, в среднем к пятым суткам, большинство пациентов весь необходимый объем питания усваивали энтерально капельно через назо-гастральный зонд и у них разрешался синдром кишечной недостаточности (СКН). В качестве энтеропротекторов использовались препараты для стимуляции перистальтики (Убретид, Эритромицин), эубиотики (биопрепараты, Бактисубтил, Энтерол) и энтеросорбенты (Энтеродез, Полифепан и т.д.)

Помимо упомянутых направлений интенсивной терапии пациентам проводилась симптоматическая терапия, включавшая осмодиуретики, седацию, ингибиторы протеолиза, кортикостероиды и ноотропы. Несмотря на комплексную, интенсивную терапию, результаты лечения ТЧМТ по-прежнему далеки от успешных (табл. 8).

Несмотря на сравнительно короткий койко-день в РАО и в стационаре у выживших пациентов, летальность при ТЧМТ у детей остается высокой. При сочетанной травме она достоверно выше (47,05%, $p < 0,05$) чем при изолированной (37,9%), что не требует дополнительных комментариев. Причинами ранних летальных исходов являются поражения, не совместимые с жиз-

ью, а в более поздние сроки - отек, набухание вещества мозга и полиорганная дисфункция.

Таблица 8

Результаты интенсивной терапии ТЧМТ у детей

Показатель	Сочетанная травма. n=17	Изолированная, n=29
Продолжительность ИВЛ (сут.)	10,5±0,7	9,46±0,64
К/день в РАО (сут.)	13,9±0,9	10,7±0,8
Общий к/день, (сут.)	25,57±2,1	28,46±2,4
Летальность (чел., %)	8 (47,05%)*	11 (37,9%)

* - $p < 0,05$ - достоверность различий между группами.

Выводы

1. ТЧМТ является одной из ведущих причин детской летальности, сопровождаясь при изолированных травмах в 37,9 %, а при сочетанных в 47,05%, летальным исходом.

2. Около половины ТЧМТ являются сочетанными, что служит отягощающим фактором в развитии травматической болезни и повышает риск летального исхода.

3. Лишь 31% детей с изолированной и 52,9% детей с сочетанной ТЧМТ развивают клиническую картину травматического шока, что связано с нарушением целостности нейро-эндокринной системы, отвечающей за шоковые реакции. Отсутствие достоверных клинических проявлений шока у больных с ТЧМТ не является поводом для отмены противошоковой терапии.

4. Наиболее частым осложнением ТЧМТ является ОРДС, требующий применения ранней респираторной поддержки. Большое количество легочных осложнений при ТЧМТ подтверждает необходимость раннего решения вопроса об оптимизации газообмена и наложении трахеостомы.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРЕПАРАТАМИ КРОВИ.
АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ В ДГКМБ № 9**

Насонова Н.П., Чукреева М.А., Смышляева Л.Л., Солодовник Д.В.

- Неотложная реанимационная практика тесно связана с ликвидацией гиповолемии, обеспечением адекватного перфузионного давления, коррекцией анемии, плазмопотери и нарушений в системе свертывания крови. Оказание помощи пациентам с указанными проблемами наиболее часто, согласно традициям отечественной медицины, принято проводить с использованием препаратов крови. Однако, как показывает анализ, нередко показания к за-