****

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ 4**

**ГЛАВА 1. ПОВРЕЖДЕНИЕ МОЗГА У ДЕТЕЙ. ПОСЛЕДСТВИЯ   
ПОВРЕЖДЕНИЯ. ПРОГНОЗ ВОССТАНОВЛЕНИЯ 4**

**ГЛАВА 2. ТЕОРИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА   
В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ 7**

**ГЛАВА 3. ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ   
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ 8**

**ГЛАВА 4. СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ  
С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ 11**

**ГЛАВА 5. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В НИИ НДХиТ 14**

**ВВЕДЕНИЕ**

Черепно-мозговая травма занимает лидирующее место среди всех травм в детском возрасте, обуславливая высокий уровень заболеваемости, смертности и госпитализации. Ежегодно в России получают травму головы более 270 тыс детей, более 100 тыс госпитализируются, 1,5 тысяч погибают, более 5 тысяч становятся инвалидами. По данным ВОЗ, частота встречаемости черепно-мозговой травмы ежегодно увеличивается на 2%, по данным НИИ НДХиТ - на 3%. При этом частота встречаемости тяжелой черепно-мозговой травмы в общей структуре черепно-мозговой травмы варьируется от 4 до 20% . Растет заболеваемость сочетанной травмы, что связано с увеличением количества машин, экстремальных видов спорта и транспорта, урбанизацией населения, недостаточной профилактикой травматизма и пр. По данным судебно-медицинской экспертизы, смертность детей от ЧМТ составляет 27,7-32,2% в общей структуре детской смертности, а среди госпитализированных по поводу ЧМТ летальность может достигать 38 % и выше. Черепно-моз-говая травма является одной из основных причин возникновения тяжелых неврологических и психических расстройств у детей, требующих длительного лечения и реабилитации.

Улучшение качества диагностики, совершенствование реанимационных мероприятий и интенсивной терапии, внедрение методов малотравматичной нейрохирургии увеличивают долю пациентов, выживших после тяжелых травм головы и сочетанной травмы. Эти пациенты требуют оказания комплексной реабилитационной помощи в отделение реанимации, в палатах интенсивной терапии и нейрохирургических отделениях. Таким образом, столь неутешительная статистика заставляет максимальное внимание уделить особенностям черепно-мозговой травмы у детей, прогнозировать исход ТЧМТ и оптимизировать реабилитацию детей с данной патологией с акцентом на ранний этап.

**I. ПОВРЕЖДЕНИЕ МОЗГА У ДЕТЕЙ. ПОСЛЕДСТВИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ.   
ПРОГНОЗ ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

У детей имеются особенности внутричерепной топографии мозга. В результате этого травматическое воздействие в значительной степени приходится на гипоталамо-стволовые структуры, в частности, на ретикулярную формацию, а также супрасегментарные отделы вегетативной нервной системы, корково-подкорковые отделы. Как результат, отмечается их дефицитарное функционирование. После тяжелой ЧМТ поддержание уровня сознания, регуляция внимания и цикла сон-бодрствование обеспечивается восходящей активирующей системой ствола головного мозга, включающей в себя ядра глутаматергической, норадренергической, дофаминергической, холинергической, серотонинергической и других нейромедиаторных систем. Нарушение функций этих систем мозга отмечается уже через несколько часов после ЧМТ, а длительность этих нарушений зависит от тяжести травмы, повреждения определенных анатомических структур мозга.

Поддержанию длительного вегетативного состояния способствуют выраженные рострокаудальные повреждения, затрагивающие парамедианные структуры ствола с двух сторон и часть (или весь) парамедианного таламуса, глубинные отделы белого вещества полушарий, а часто или то и другое. Глубина и продолжительность расстройств сознания при тяжелой ЧМТ определяется локализацией очагов повреждения в той или иной анатомической структуре мозга (преимущественно ствола, подкорковых структур), каждая из которых осуществляет регуляцию функций мозга посредством определенной нейромедиаторной системы. В основе многих неврологических и психических нарушений, в частности затяжных расстройств сознания при тяжелой черепно-мозговой травме, лежит разобщение полушарий большого мозга, ствола и подкорковых структур.

Выделяют первичные и вторичные (интракраниальные и экстракраниальные) механизмы повреждения мозга в остром периоде ТЧМТ. Первичные механизмы - это очаговые ушибы, диффузное аксональное поражение, первичные внутричерепные гематомы, первичные контузии и разрывы ствола, внутримозговые геморрагии. Ко вторичным интракраниальным механизмам повреждения относятся: сдавление мозга отсроченными внутричерепными гематомами; нарушения гемо-и ликвороциркуляции, обусловленные субарахноидальными и внутрижелудочковыми кровоизлияниями; набухание мозга вследствие отека, гиперемии или венозного полнокровия; внутричерепная инфекция; гидроцефалия. Среди вторичных экстракраниальных механизмов - гипоксемия, артериальная гипотензия, анемия и др. В ответ на травму сосуды мозга сначала спазмируются, а вслед за этим наступает их расширение, нарушается мозговой кровоток. Известно, что нарушение кровообращения в зоне повреждения мозга ведет к вторичному некрозу вокруг первичного очага ушиба и требует энергичного лечения для его предотвращения. Исход ТЧМТ зависит не только от степени поражения головного мозга, но и от суммы факторов, обусловливающих вторичное повреждение мозга, в частности, нарушения транспорта кислорода. Прогноз при тяжелой черепно-мозговой травме во многом зависит от своевременности первой медицинской помощи, от точности диагностики, от своевременного лечения, раннего начала реабилитационных мероприятий, направленных на профилактику вторичных осложнений (контрактур и т.д.).

Тяжелая черепно-мозговая травма приводит к различным паттернам повреждения нейромедиаторных структур мозга, что проявляется изменениями уровней нейромедиаторов, лежащих в основе неврологической симптоматики. Выделены три основных неврологических синдрома нейромедиаторных нарушений - глутаматергической избыточности, глутаматергической и холинергической недостаточности, а также дополнительные синдромы (дофаминергической избыточности и недостаточности), имеющие функциональный характер и изменяющиеся с течением времени. Выявленный в остром периоде травмы синдром холинергической недостаточности прогностически неблагоприятен. Он ассоциирован с выраженной внутричерепной гипертензией, требующей проведения декомпрессивных операций, и с возникновением в отдаленном периоде травмы нарушений ликвородинамики. Последние требуют проведения шунтирующих операций. Синдром глутаматергической избыточности, напротив, прогностически наиболее благоприятен.

Последствия ЧМТ - это эволюционно предопределенный комплекс процессов в ответ на повреждение головного мозга и его покровов. Выделяют следующие патологические процессы, лежащие в основе отдаленных последствий ЧМТ: непосредственное повреждение вещества головного мозга в момент травмы, нарушение мозгового кровообращения и ликвородинамики, формирование рубцово-спаечных процессов, аутонейросенсибилизация.

В основе каждого неврологического симптома двигательных нарушений (мышечной гипертонии и гипотонии, гипер- и гипокинезии) и формирования затяжного бессознательного состояния после тяжелой черепно-мозговой травмы лежат различные паттерны повреждения нейромедиаторных структур мозга. Синдромы нейромедиаторных нарушений имеют разную нейроанатомическую основу. Для синдрома холинергической недостаточности, в отличие от синдрома глутаматергической избыточности, характерны очаги в области бледного шара, хвостатого ядра. Для синдрома глутаматергической недостаточности по сравнению с синдромом глутаматергической избыточности характерны очаги в области внутреннего сегмента бледного шара. Для синдрома дофаминергической недостаточности характерно наличие очагов в наружном сегменте бледного шара, скорлупе и таламусе.

Морфологические посттравматические изменения служат основой формирования различных клинических синдромов ЧМТ. Наиболее часто глубокая инвалидизация наблюдается при диффузном поражении мозга. У лиц молодого возраста диффузное поражение мозга выявляется чаще, чем у взрослых. Среди больных с диффузным аксональным поражением мозга 42% составляют лица моложе 15 лет. Особенностью ЧМТ у детей является меньшая частота внутричерепных гематом, причем внутримозговые гематомы отмечаются только у 6 %, а у взрослых - 19 %. Кроме того, у детей дошкольного возраста летальность после тяжелой черепно-мозговой травмы в 3 раза ниже, чем у взрослых. Выделяют следующие клинические синдромы последствий ЧМТ и их особенности у детей:

1) синдромы неврологического дефицита. К ним относятся параличи и парезы, атаксия, гиперкинезы, апраксии, нарушения речи, зрения, слуха, чувствительности. Они возникают обычно в остром периоде ТЧМТ, а в промежуточном периоде имеют тенденцию к регрессу;

2) ликвородинамические нарушения (чаще - внутричерепная гипертензия, реже – гипотензия, возможно развитие посттравматической гидроцефалии);

3) кохлео-вестибулярный синдром;

4) синдром вегетативной лабильности, который характеризуется неустойчивостью артериального давления, выраженными вегетативными реакциями;

5) эпилептический синдром. Посттравматическая эпилепсия формируется обычно в первые 18 месяцев после ЧМТ, чаше после обширных ушибов мозга, особенно сопровождавшихся внутричерепными кровоизлияниями. Дети до 7 лет склонны к раннему развитию эписиндрома после ТЧМТ, а подростки и взрослые - к позднему;

6) синдром психических дисфункций возникает при ТЧМТ в разные периоды ее течения, принимая выраженный и торпидный характер у больных с преморбидными нарушениями, предшествующими нейротравме.

У детей ЧМТ клинически протекает легче, чем у взрослых и с более благоприятными исходами. Этому способствуют малая кальцинация и эластичность костей черепа, открытые швы между ними, наличие родничков, незаконченная дифференциация структуры нервных центров и системы кровообращения мозга, а также высокие компенсаторные возможности детского мозга. Отмечено, что у детей при черепно-мозговой травме преобладает общемозговая и стволовая симптоматика, в то время как у взрослых - очаговая неврологическая симптоматика. Последствия ЧМТ усугубляются с возрастом ребенка. У 63-75% детей, перенесших ЧМТ, в дальнейшем возникают патологические состояния, которые ведут к социальной дезадаптации, в том числе к трудностям в учебной деятельности.

Прогнозирование течения тяжелой ЧМТ должно уже в первые сутки определять тактику лечения. Разработка критериев исходов ТЧМТ и их классификация абсолютно необходимы для изучения прогноза не только выживания, но и полноты восстановления психической и двигательной деятельности, включая социальное функционирование. Поэтому столь распространенными стали шкалы оценки состояния больных с учетом этого показателя. Среди таких шкал пользуется наибольшей популярностью благодаря своей простоте и воспроизводимости - шкала исходов Глазго. Вместе с тем, следует отметить, что в литературе недостаточно представлены методы прогнозирования исходов ТЧМТ в раннем реанимационном периоде, и особенно — у детей.

Прогноз является эффективным способом коррекции и управления лечением пострадавших при ЧМТ. Важным прогностическим фактором является состояние сознания - чем грубее нарушено сознание, тем более неблагоприятен прогноз. Однако только констатация уровня выключения сознания еще не позволяет делать уверенное прогностическое суждение, если неизвестна его длительность и динамика. Необходима дальнейшая разработка методов индивидуального прогноза течения и исходов ЧМТ

Наиболее эффективными являются комплексная патогенетическая терапия (медикаментозная, хирургическая), воздействующая на различные звенья патологической системы и системный междисциплинарный командный подход с применением методов и средств физической и психолого-педагогической реабилитации.

**II. ТЕОРИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА   
В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Совокупность последствий тяжелой черепно-мозговой травмы обуславливает необходимость работы специалистов различного профиля в процессе реабилитации пациента. На современном этапе развития реабилитации работа основана на командном подходе, при котором специалисты образовывают мульти- и/или интердисциплинарные типы команд.

В истории развития зарубежных реабилитационных команд выделяются несколько типов. *Мультидисциплинарная команда* образована одной из первых. Специалисты работают вместе, но каждый выполняет свою роль и ставит свою специализированную цель в процессе реабилитации. Мультидисциплинарный подход во многом не отвечает холистическому подходу к пациенту, не формирует его целостный образ.

Следующим этапом развития нейрореабилитации стало появление *интердисциплинарных команд.* Интердисциплинарная (междисциплинарная) команда характеризуется тем, что специалисты начинают общаться между собой, обсуждать реабилитационный процесс, ставить реабилитационные цели и задачи и решать их. Эта команда функционирует как малая группа с конкурирующими тенденциями, с влиянием определенных личностных качеств каждого специалиста, входящего в группу. Функции каждого специалиста разделены между членами команды, ответственность за течение реабилитационного процесса также становится разделенной между всеми специалистами.

На современном этапе развития реабилитации основным вопросом командного подхода является не то, какие специалисты должны быть включены в работу с пациентом, а непосредственно функционирование команды. При интердисциплинарной форме работы в структуре команды предполагается наличие *ядра команды* и сопутствующих специалистов. Ядро в основном формируется из специалистов согласно ведущему дефекту у пациента. При этом такая структура не является жесткой, так как ядро команды может меняться в зависимости от динамики течения реабилитационного процесса и поставленных целей. Так, на раннем этапе восстановления команда может состоять только из реаниматолога, реабилитолога, медицинских сестер, кинезотерапевта и физиотерапевта. Основными задачами данного периода в основном является стабилизация витальных функций, уход, профилактика дисфункциональности всех систем организма. В процессе дальнейшего восстановления пациента команда может быть изменена или расширена в зависимости от функциональных нарушений пациента, с вовлечением психолога, нейропсихолога, логопеда и т. д. При этом основными задачами команды в работе с пациентами являются либо сопровождение клинического восстановления, либо задача социальной реинтеграции пациента.

Группа специалистов начинает функционировать как команда только тогда, когда происходят *обсуждения* течения реабилитационного процесса пациента. На обсуждениях специалисты обмениваются информацией не только о динамике восстановления пациента, и о новых событиях в его жизни, но и анализируется адекватность поставленных целей, необходимость изменения работы команды. Инициатором обсуждений может являться любой член команды, у которого имеются вопросы и необходимость прояснения ситуации пациента или наблюдаемых изменений в поведении.

Практический опыт показывает, что только длительно функционирующие команды прибегают именно к такой форме работы, в остальных случаях обсуждения происходят директивно, например, по инициативе только врача-реабилитолога. Частота встреч команды может варьироваться в зависимости от поставленных долгосрочных и краткосрочных целей реабилитации.

Несмотря на некоторые недостатки интердисциплинарная форма работы в истории неврологической реабилитации доказала свою эффективность.

**III. ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ**

**ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ**

Последствия при ТЧМТ неизбежны. Однако в клиническом плане о них говорят лишь тогда, когда вследствие перенесенной травмы развивается устойчивое патологическое состояние, требующее лечения. Прогноз темпа и степени восстановления нарушенных функций решается только после того, как минует угроза жизни больного, обычно по завершению острейшего периода ЧМТ. По шкале Глазго различают следующие исходы ЧМТ: I) хорошее восстановление, 2) умеренная инвалидизация, 3) грубая инвалидизация, вегетативное состояние, 4) смерть.

В остром периоде ТЧМТ немаловажное значение имеет оценка степени угнетения сознания, которые во всём мире оценивают по шкале Глазго. Данная шала позволяет оценить уровень сознания по открыванию глаз, речевому контакту и двигательному ответу и имеет диапазон баллов от 3 (минимальное количество баллов, означающее наиболее тяжелую степень комы) до 15 (максимальное количество баллов, означающее нормальный уровень сознания).

В современной отечественной нейротравматологической клинике согласно классификации Т.А.Доброхотовой восстановление психической деятельности после ТЧМТ проходит последовательно несколько этапов: 1) Кома, 2) Вегетативное состояние, 3) Акинетический мутизм, 4) Акинетический мутизм с эмоциональными реакциями, 5) Мутизм с пониманием речи, 6) Дезинтеграция (реинтеграция) речи, 7) Амнестическая спутанность, 8) Интеллектуально-мнестическая недостаточность, 9) Психопатоподобный синдром, 10) Неврозоподобный синдром.

Состояние комы характеризуетсяполным выключением сознания, когда больной не обнаруживает никаких признаков психической жизни, не открывает глаза даже на сильные раздражители. Спонтанное открывание глаз является признаком выхода их комы. В дальнейшем восстановление психической деятельности может проходить по разным направлениям. Одним из них является выход в ясное сознание, другим - выход в вегетативное состояние.

Вегетативное состояние характеризуется стабилизацией вегетативных функций (дыхания, кровообращения и др.), открыванием глаз, появлением периодов сна и бодрствования, при этом отсутствуют непроизвольные и произвольные реакции на внутренние и внешние стимулы, признаки психической жизни (больной не фиксирует взор, произвольные движения и эмоциональные реакции отсутствуют). Согласно отечественной классификации по Т.А.Доброхотовой для этапа акинетического мутизма с эмоциональными реакциями характерна отчетливая фиксация взора и слежение, дифференцированная реакция на стимул в любой модальности (вербальный, невербальный эмоциональный), четкая, негенерализованная локализация болевых раздражителей. В рамках «состояния минимального сознания» (Minimally Conscious State) в последнее время стали выделять состояние минимального сознания со знаком «-» (Minimally Conscious State,MSC-) Международная группа экспертов (Aspen Neurobehavioral Conference Workgroup) рекомендует характеризовать пациентов, которые не находятся в вегетативном состоянии, но длительно не способны к полному контакту, как имеющих минимальный уровень сознания. Эти больные должны демонстрировать ограниченные и непостоянные, но явные и воспроизводимые признаки ориентировки в самих себе или в окружающем их пространстве (частичная осознанность). Для этой группы пациентов (minimally conscious state со знаком «+») характерно наличие хотя бы одного из следующих критериев: выполнение простых команд, жестовый или вербальный ответ «да/нет» (невзирая на правильность), осознанная речь, осмысленное поведение (включая движения или эмоциональные реакции в ответ на внешние раздражители). Стадия мутизма с пониманием речи в рамках отечественной классификации характеризуется постепенным восстановлением понимания речи и восстановлением собственной речи. В дальнейшем пациенты могут проходить этапы реинтеграции речи, амнестической спутанности с превалированием симптоматики интеллектуально-мнестических нарушений или психопатоподобными симптомами.

Процессу восстановления двигательной функции после ТЧМТ часто препятствует повышение мышечного тонуса (спастичность). Особое значение имеет правильная оценка степени спастичности. Спастичность оценивается по трем основным направлениям: клиническая экспертиза двигательной функции; оценка способности пациента управлять своими мышцами; оценка тяжести функциональных проблем (купание, отправление естественных надобностей, прием пищи, сон, одевание, сидение, перемещение).

В основе клинической экспертизы спастичности лежит стандартная оценка нервной системы, мышечной силы и рефлексов. С целью идентификации мышц, пораженных спастичностью, необходимо наблюдение за движениями, пальпация мышц или оценка их работы с помощью лабораторных методов. К ним относятся: биомеханические методы (маятниковый тест), электрофизиологические тесты (электромиография, измерение рефлекса Гоффмана), сочетаемые с анализом походки. К оценочным шкалам для измерения спастичности относится шкала Aшфорта (Ashworth Scale) и ее модификации, используемые для измерения степени тяжести и частоты сопротивления пассивным движениям.

В реабилитологии осмотру больного уделяется особое внимание. Определяются следующие параметры:

- степень ограничения двигательной активности (способность поворачиваться в постели, садиться из положения лежа, вставать, передвигаться вне и внутри квартиры, пользоваться транспортом);

- возможность выполнения бытовых операций (личная гигиена, одевание, прием пищи), осуществления работ по дому (приготовление пищи, уборка, стирка и т.д.);

- наличие общественной активности, затруднений в общении с окружающими;

- потребность во вспомогательных средствах (костылях, инвалидной коляске, протезах и т. д.);

- степень помощи со стороны родственников или знакомых (ситуация в семье, финансовая обеспеченность).

Особое внимание уделяется выяснению возникающих в связи с заболеванием затруднений в сфере привычной жизнедеятельности. Для упорядочения процедуры расспроса пациентов и ухаживающих за ним лиц, а также для получения количественных показателей уровня жизнедеятельности пациента широко применяются специальные опросники. В основе методов измерения нарушений жизнедеятельности чаще всего лежит оценка независимости индивидуума от посторонней помощи в повседневной жизни, при этом анализируются не все ее виды, а только наиболее значимые рутинные действия человека. Для оценки используется шкала "повседневная активность" (activity in daily living или ADL) разработали S. Katz и соавт. в 1963 г. Шкала позволяет оценить независимость больных от посторонней помощи при выполнении следующих 6 операций: умывание, одевание, хождение в туалет, передвижение, акты дефекации и мочеиспускания, прием пищи. В настоящее время для неврологических больных наибольшее распространение получили такие шкалы, как шкала повседневной жизнедеятельности Бартела, или индекс Бартела, и шкала функциональной независимости — FIM.

Шкала Бартела, в основном применима у взрослых, оценивает уровень бытовой активности по сумме баллов. Максимальная сумма баллов соответствует полной независимости в повседневной жизни. В детской неврологии используется шкала функциональной независимости, разработанная Американской Академией Физической терапии и Реабилитации. Она отражает состояние не только двигательных, но и интеллектуальных (восприятие внешней информации, изложение собственных желаний и мыслей, принятие решений, социальная интеграция, память) функций. Чем выше суммарная оценка, тем полнее независимость больного в повседневной жизни. Для оценки выраженности нарушения функций и критериев жизнедеятельности используется подход, основанный на выделении функциональных классов (ФК). ФК отражает состояние функции или другого функционального параметра и ранжируется по 5 бальной шкале (ФК 0 характеризует нормальное состояние параметра, ФК-1 легкое его нарушение, ФК-2 - умеренное, ФК-3 - значительное, ФК-4 - резко выраженное и полное нарушение данного параметра.

В нейротравматологии большой вклад в определение структурно-функциональных механизмов восстановления сознания и других функций головного мозга вносят методы нейровизуализации. Они позволяют определить очаговые и диффузные повреждения головного мозга, изменение кровотока в отдельных структурах мозга, качественно и количественно оценить сохранность проводящих путей с помощью их трехмерной реконструкции, а в ряде случаев - провести анализ биохимический изменений (МРТ спектроскопия) и функциональной перестройки нейрональных сетей (фМРТ).

По данным литературы, одним из важных звеньев исследования больного является физиологический метод, в частности электроэнцефалография - исследование изменений электрических процессов мозга. Важным обстоятельством практического применения электроэнцефалографии является то, что изменения ЭЭГ отражают тяжесть повреждения мозга, позволяют выявить наиболее пострадавшие зоны мозга, структуры, вторично вовлеченные в патологический процесс, а также служат в качестве объективного контроля за динамикой течения патологического процесса.

**IV. CОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ**

**С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

Реабилитационные мероприятия определяются типом, тяжестью, периодом течения и характером последствий ЧМТ. Важнейшим условием эффективной реабилитации является патогенетическая направленность лечебных мероприятий, основными задачами которой являются: дестабилизация устойчивых патологических систем, предупреждение прогрессирования патологического процесса, восстановление функционирования обратимо поврежденных структур, стимуляция компенсаторных пластических процессов.

Реабилитационные мероприятия в остром периоде ТЧМТ направлены на профилактику вторичных осложнений и сохранение мозга в рамках первичного повреждения. Как правило, данные мероприятия интегрированы в лечебный процесс, начинаются уже в реанимационном отделении и продолжаются на последующих этапах лечения.

Основные принципы методологии ранней реабилитации при ТЧМТ в остром периоде базируются на современных представлениях о патогенетических механизмах развития острых заболеваний. Они включают: раннее начало (с первых суток), непрерывность, последовательность и преемственность на всех этапах ее проведения, мультидисциплинарный подход, социальную направленность, участие в реабилитационном процессе семьи, оценка эффективности реабилитации. Немаловажное значение имеет правильное определение целей реабилитации на этапах восстановления ребенка после ТЧМТ, формирование индивидуальных программ и согласованная работа междисциплинарной реабилитационной команды. Целенаправленный подход в реабилитации обеспечивает мультидисциплинарная бригада, которая объединяет таких специалистов, как нейрореабилитолог, физиотерапевт, врач ЛФК, педиатр, инструктор-методист ЛФК, медицинский психолог, при необходимости - логопед, нейропсихолог, эрготерапевт (или трудотерапевт). Немаловажную роль в ранней реабилитации пациентов с тяжелой травмой играют медсестры, которые обеспечивают уход за тяжело больным ребенком и обучают родителей основным принципам ухода, направленным на профилактику застойных явлений в легких, контрактур, пролежней, правильному питанию и простейшим манипуляциям по уходу за трахеостомой, гастростомой.

Цель ранней реабилитации - это профилактика и лечение осложнений со стороны внутренних систем организма, профилактика образования устойчивых патологических систем (контрактур, артралгии, патологических двигательных стереотипов и поз) или уменьшение степени их выраженности. Если на ранних этапах не будет проведено профилактическое лечение, то задачи реабилитации на более поздних этапах осложняются. Долгосрочной целью на стационарном этапе является приспособление к функциональному дефициту, возникшему вследствие травмы и к увеличению социальной активности. Все мероприятия в остром периоде ориентированы на качество жизни ребенка и его семьи, на индивидуальные потребности пациента, обучающую и корректирующую работу с семьей, направленную на восстановление утраченных функций у ребенка, на снижение выраженности посттравматического стрессового расстройства, на предотвращение осложнений.

Задачи ранней реабилитации включают: контроль за процессами восстановления, обеспечение слаженной работы всех систем и органов, дестабилизация патологических систем; восстановление правильной пусковой афферентации и рефлекторной деятельности; интенсификацию процессов восстановления и/или компенсации дефекта с активацией индивидуальных резервов организма пациента; компенсаторное формирование новых функциональных связей; торможение нефизиологических движений и патологических позных установок; коррекцию речевых расстройств и нарушений глотания; психологическую коррекцию и социальную адаптацию; профилактику осложнений. Одной из задач реабилитации является социализация пациента, определение образовательного маршрута, а также обучение родителей уходу за ребенком и адаптация его к техническим средствам реабилитации с учетом нарушенных функций (вертикализаторам, ходункам, костылям, инвалидным креслам коляскам).

Особенностью ранней реабилитации в остром периоде травмы является адекватный анализ течения заболевания и факторов, которые препятствуют восстановлению (развитие хирургической ситуации, плохой уход за ребенком, отстраненность родителей от реабилитационного процесса, отсутствие мотивации пациента на занятия, возникшие психические нарушения у пациента).

Правильно организованная реабилитационная помощь и раннее начало реабилитационных мероприятий позволяют значительно снизить частоту развития осложнений в остром периоде ТЧМТ, уменьшить показатели летальности, смертности, инвалидизации, снизить сроки лечения в стационаре, повысить эффективность реабилитации, значительно улучшить качество жизни пациентов в отдаленном периоде

Реабилитационная технология должна включать следующие стадии: экспертно-реабилитационная диагностика, определение реабилитационного потенциала (прогноза), определение клинико-реабилитационных групп, проведение медико-социальной экспертизы, составление и проведение индивидуальной программы реабилитации, оценка эффективности проведенной реабилитации. Комплекс реабилитационных мероприятий в остром и промежуточном периоде ЧМТ зависит от степени тяжести заболевания (в остром периоде), а также от характера и степени выраженности дезадаптирующих синдромов, что позволяет выделить следующие клинико-реабилитационные группы (КРГ) больных:

1. Больные в промежуточном периоде ЧМТ без явных нарушений или с легкими нарушениями психических функций (неврозоподобный, психопатоподобный синдром) и (или) вегето-сосудистыми синдромами, независимо от преморбидного фона;

2. Больные в промежуточном периоде среднетяжелой ЧМТ с выраженными неврозоподобными и сосудистодистоническими синдромами либо со слабовыраженными дефицитарными синдромами;

3. Больные в промежуточном периоде тяжелой ЧМТ с выраженными дефицитарными синдромами либо после нейрохирургических операций;

4. Больные в отдаленном периоде ЧМТ (любой степени тяжести) со стойкими прогрессирующими неврозоподобным, вегетососудистым, гипертензионным, вестибулярным, дефицитарным синдромом, с посттравматической эпилепсией.

При оценке результатов реабилитации определяется динамика выраженности неврологических проявлений, социальной и профессиональной адаптации. Критериями эффективности реабилитации больных, перенесших ЧМТ, служат динамика регресса дезадаптирующих клинических синдромов, повседневная жизнедеятельность (мера функциональной независимости) и трудоспособность (возможность дальнейшего обучения).

Таким образом, у больных с последствиями тяжелой ЧМТ, особенно при наличии дефицитарных синдромов, когда полное восстановление утраченной функции не представляется возможным ввиду наличия остаточных посттравматических изменений головного мозга, реабилитация может считаться эффективной, если способствует значительному или частичному регрессу тех или иных нарушений жизнедеятельности пациентов. Исход реабилитации оценивается как хороший, если все три показателя достигли в результате восстановительного лечения того уровня, который соответствует критерию эффективности для данной КРГ. Удовлетворительным исход считается тогда, когда два показателя соответствуют этим критериям, а неудовлетворительным, если необходимого уровня достиг лишь один показатель жизнедеятельности или если положительная динамика вообще отсутствует.

**V. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С**

**ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В НИИ НДХиТ**

В НИИ неотложной детской хирургии и травматологии применяется системный подход в ранней реабилитации детей с тяжелой черепно-мозговой травмой. Реабилитация осуществляется междисциплинарной командой, включающих специалистов двигательной и когнитивной (психолого-педагогической) реабилитации (рис.1).



**Рис.1. Междисциплинарный командный подход в ранней реабилитации детей с ТЧМТ в НИИ неотложной детской хирургии и травматологии**

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ

* Раннее начало, позволяющее предотвратить ряд осложнений;
* Систематичность, длительность, интенсивность, комплексность с учетом индивидуальной программы реабилитации;
* Адекватность с учетом индивидуальных особенностей ребенка, реабилитационного прогноза;
* Социализация, адаптация детей к окружающим условиям с учетом психофизических возможностей;
* Активное участие в реабилитационном процессе самого больного и его родителей, мотивация пациента к восстановлению;
* Контроль адекватности нагрузок и эффективности реабилитации;
* Своевременный и адекватный подбор технических средств реабилитации для активизации психофизического потенциала и социальной активности ребенка;
* Восстановление там, где можно восстановить, компенсация того, чего восстановить невозможно.



**Рис.2. Последовательность работы реабилитационной команды**

**в НИИ НДХиТ**

Работа реабилитационной команды осуществляется последовательно (пошагово) с постепенным включением специалистов в реабилитационный процесс. Выбор средств и методов реабилитации осуществляется в зависимости от степени сознания пациента.

Реабилитация ребенка с тяжелой ЧМТ начинается в отделении реанимации после того, когда восстановлены витальные функции ребенка, стабилизировано внутричерепное давление. На этом этапе в работу включаются реабилитолог, инструктор-методист ЛФК, физиотерапевт, массажист, психолог (рис 3).

****

**Рис.3. Этап оказания ранней реабилитационной помощи детям с ТЧМТ**

**в отделении реанимации**

После стабилизации состояния, ребенок переводится в палату интенсивной терапии отделения нейрохирургии, где в реабилитационный процесс включается вся междисциплинарная команда. Основной целью данного этапа является - формирование механизма компенсации утраченных функций, восстановление сознания и стимуляция когнитивных функций, работа с родителями - обучение их навыкам ухода за ребенком. Задачи, средства и методы физической и психолого-педагогической реабилитации при этом значительно расширяются (рис 4.).

При стабилизации состояния и уменьшении вегетативной дисфункции, когда ребенок перестает нуждаться в круглосуточном, непрерывном наблюдении, он переводится в обычную палату нейрохирургического отделения. На этом этапе появляется задача социализации и адаптации ребенка к имеющимся условиям (рис.5).

****

**Рис.4. Этап оказания ранней реабилитационной помощи детям с ТЧМТ**

**в палате интенсивной терапии отделения нейрохирургии**

****

**Рис.5. Этап оказания ранней реабилитационной помощи детям с ТЧМТ**

**в отделении нейрохирургии**

После выписки из стационара НИИ НДХиТ ребенок с последствиями тяжелой ЧМТ берется под катамнестическое наблюдение невролога консультативно-диагностического отделения института. При необходимости ему в течение года проводится этапная реабилитация в условиях стационара.