

СОВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

(Протокол Ассоциации нейрохирургов РФ)

А.А. Потапов*, В.В. Крылов**, Л.Б. Лихтерман*, С.В. Царенко**,

А.Г. Гаврилов*, С.С. Петриков**

*НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН

**МНИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Опубликовано «Вопросы нейрохирургии» 2006 №3 стр 3-10

Вступление

В основу предлагаемых рекомендаций легли международные руководства, разработанные на принципах доказательной медицины [8, 10, 11, 12]. Учитывая, что большинство изложенных в них подходов к хирургическому и консервативному лечению являются опциями, авторы, исходя из опыта НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко и НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, а также с учетом особенностей организации медицинской помощи в нашей стране, сочли допустимым сделать ряд дополнений.

1. Ведение больных с тяжёлой ЧМТ [1, 3, 4, 5, 6, 9]

1.1. Организация нейротравматологической помощи (рекомендации)

Все регионы должны иметь хорошо организованную службу нейротравматологической помощи.

Служба нейротравматологической помощи пострадавшим с тяжёлой и средней тяжести ЧМТ должна включать нейрохирургическое отделение, дежурного хирурга-травматолога, дежурного нейрохирурга, постоянно готовую к работе операционную, укомплектованную оборудованием и персоналом, отделение реанимации и лабораторную службу, и все оборудование, необходимое для лечения пострадавших с нейротравмой. В любой момент должно быть обеспечено проведение компьютерно-томографического исследования.

В районных больницах, где нет нейрохирурга, местный травматолог или хирург должен уметь проводить неврологическое обследование и первичные мероприятия специальной нейротравматологической помощи. Он обязан владеть жизнеспасующими операциями при оболочечных гематомах у пострадавших с клиникой вклинения ствола мозга.

1.2. Обследование пострадавших с тяжелой ЧМТ при поступлении в отделение реанимации (опции)

1.2.1. При поступлении в отделении реанимации необходимо провести:

- Осмотр всего тела обнаженного пациента, обращая внимание на запах изо рта, наличиессадин, кровоподтеков, деформаций суставов, изменений формы грудной клетки и живота, наличие истечения крови и ликвора из ушей и носа, кровотечения из уретры и прямой кишки.
- Рентгеновское исследование черепа в двух проекциях, шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника, грудной клетки, костей таза и, при необходимости, костей верхних и нижних конечностей.
- Ультразвуковое исследование брюшной полости, забрюшинного пространства и грудной клетки (при необходимости - лапароцентез)

- Определение концентрации гемоглобина, количества эритроцитов и лейкоцитов, лейкоцитарной формулы, уровня гематокрита, глюкозы, мочевины, креатинина, билирубина крови, кислотно-основного состояния (КОС), натрия и калия крови. Провести общеклиническое исследование мочи.
- Электрокардиограмму в трех стандартных, aVR, aVL, aVF и шести грудных отведениях.
- Анализы крови и мочи на содержание алкоголя. При необходимости, после консультации токсиколога, исследовать содержание в биологических средах барбитуратов, фенотиазинов, бензодиазепинов, высших спиртов и опиатов.
- Осмотр нейрохирургом, хирургом, травматологом.
- В дальнейшем не реже одного раза в сутки (по показаниям - чаще) делают клинический и биохимический анализы крови, определяют КОС, концентрацию натрия и калия плазмы крови. Один раз в 2-е суток выполняют общий анализ мочи, при наличии анамнестических и клинических показаний - чаще.

1.2.2. Компьютерная томография (КТ) головного мозга

КТ является обязательным методом обследования пострадавших с ЧМТ. Относительные противопоказания к экстренному проведению исследования: нестабильная гемодинамика (АД систолическое ниже 90 мм. рт. ст., необходимость постоянной инфузии вазопрессоров); некупированный геморрагический или травматический шок.

С помощью КТ необходимо определить:

- Наличие патологического очага (очагов), его топическое расположение.
- Наличие в нём гиперденсивных и гиподенсивных зон, их количество, объём каждого вида очага (гипер- и гиподенсивной части) и их общего объёма в кубических сантиметрах.
- Положение срединных структур мозга и степень (в миллиметрах) их смещения (если оно есть).
- Состояние ликворосодержащей системы мозга - величина и положение желудочков с указанием церебровентрикулярных индексов, формы желудочков, их деформации и др.
- Состояние цистерн мозга.
- Состояние борозд и щелей мозга.
- Просвет суб- и эпидуральных пространств (в норме не определяются).
- Состояние костных структур свода и основания черепа (наличие трещин, переломов).
- Состояние и содержимое придаточных пазух носа.
- Состояние мягких покровов черепа.

При отсутствии положительной динамики через 12-24 часа проводят КТ головного мозга повторно. При нарастании и появлении новой неврологической симптоматики проводят экстренное КТ исследование. При краниофациальном повреждении и подозрении на ликворею необходимо проведение КТ исследования головы во фронтальной проекции.

1.2.3. Исследование cerebro-спинальной жидкости

При подозрении на развивающиеся интракраниальные гнойно-воспалительные осложнения, необходимо проводить динамическое исследование состава cerebro-спинальной жидкости. Поясничную пункцию проводят при отсутствии дислокационной

симптоматики, сохранённой проходимости ликворопроводящих путей во избежание развития и нарастания процессов вклинения и дислокации головного мозга.

1.2.4. Неврологический осмотр

Степень нарушения сознания у пострадавших определяют с помощью Шкалы Комы Глазго (по речевой продукции, реакции на боль и открыванию глаз). Она коррелирует с принятыми в России степенями угнетения сознания: 15 баллов по ШКГ соответствуют ясному сознанию, 13-14 баллов - умеренному оглушению, 11-12 баллов – глубокому оглушению, 9-10 баллов - сопору, 6-8 баллов - умеренной коме, 4-5 баллов - глубокой коме, 3 балла – терминальной (атонической) коме.

Кроме того, оцениваются очаговые, глазодвигательные, зрачковые и бульбарные расстройства.

Необходимо повторять осмотр через каждые 4 часа.

1.3. Первичная помощь пострадавшим с тяжёлой ЧМТ (опции)

В оказании первой помощи пострадавшим приоритетное значение имеют мероприятия, направленные на восстановление и поддержание жизненно важных функций: дыхания (восстановление проходимости дыхательных путей, устранение гиповентиляционных нарушений – гипоксемии, гиперкапнии) и кровообращения (устранение гиповолемии, гипотонии и анемии).

1.3.1. Мониторинг

Проведение рациональной интенсивной терапии должно основываться на мониторинге жизненно важных функций. Следует стремиться к осуществлению нейромониторинга, мониторинга кровообращения, дыхания и оксигенации. Оптимальным является непрерывное измерение внутричерепного давления, контроль оксигенации мозга тем или иным способом (параинфракрасная церебральная оксиметрия или измерение насыщения гемоглобина в луковице яремной вены через ретроградно введенную канюлю), мониторинг артериального давления (лучше - инвазивным способом), пульсоксиметрия, мониторинг содержания углекислого газа в конечно-выдыхаемых порциях воздуха и ЭКГ.

При возможности данный диагностический комплекс может быть расширен за счет ультразвукового исследования сосудов мозга, мониторинга центрального венозного давления и определения содержания газов в артериальной и венозной крови.

1.3.2. Обеспечение проходимости дыхательных путей.

У пострадавшего с нарушениями сознания по ШКГ 8 баллов и менее (кома) должна быть произведена интубация трахеи с целью обеспечения нормальной оксигенации и ликвидации гиперкапнии. Интубацию необходимо выполнять без разгибания шейного отдела позвоночника: или назотрахеальным способом, или оротрахеальным с сохранением оси позвоночника. При угнетении сознания до сопора и комы проводят вспомогательную или контролируемую искусственную вентиляцию легких кислородо-воздушной смесью с содержанием кислорода не менее 40-50%. При проведении ИВЛ следует предупреждать эпизоды несинхронности пациента с респиратором, вызывающие резкое повышение внутричерепного давления, подбором режимов вентиляции или введением короткодействующих миорелаксантов и седативных средств. Основными задачами ИВЛ при ЧМТ является поддержание нормокапнии (рСО₂ арт - 36-40 мм рт. ст.) и достаточной церебральной оксигенации (насыщение кислородом гемоглобина в оттекающей от мозга

крови не менее 60%). Для профилактики ишемии и гипоксии мозга все манипуляции, связанные с размыканием контура аппарата ИВЛ должны сопровождаться пре- и постоксигенацией 100% кислородом.

При проведении ИВЛ избегают гипервентиляции и связанной с ней гипокапнии. При отсутствии признаков внутричерепной гипертензии у больных с тяжелой ЧМТ следует избегать длительной гипервентиляции $PaCO_2 < 25$ mmHg (в течение первых 5 дней). (стандарт)

Следует избегать также профилактической гипервентиляции ($PaCO_2 < 35$ mmHg) в первые 24 часа после травмы, в связи с возможностью ухудшения церебральной перфузии в тот период, когда имеется снижение объёмного мозгового кровотока. (*рекомендации*)

Кратковременная гипервентиляция может быть использована в случае резкого ухудшения неврологического статуса, или в течение более длительного времени, если внутричерепная гипертензия сохраняется, несмотря на применение седации, релаксации, дренирования церебро-спинальной жидкости из желудочков мозга и применения осмотических диуретиков. В случае использования гипервентиляции с $PaCO_2 < 30$ mmHg, следует использовать измерение насыщения крови кислородом в ярёмной вене, измерение артерио-венозной разницы по кислороду. (*опции*)

1.3.3. Коррекция артериальной гипотонии

Для коррекции нарушений церебральной перфузии важно поддержание церебрального перфузионного давления на уровне не менее 70 мм рт. ст. На всех этапах оказания помощи (на месте происшествия, во время транспортировки и в условиях стационара) следует немедленно и тщательно предупреждать, или устранять артериальную гипотензию (систолическое АД < 90 mmHg).

Среднее АД необходимо поддерживать на уровне выше 90 mmHg на протяжении всего курса интенсивной терапии. Лечение гиповолемии и артериальной гипотонии следует начинать с инфузии коллоидов и кристаллоидов. Инфузионную терапию осуществляют изотоническими кристаллоидами в объёме 50-60 мл/кг/сут. Инфузия гипертонического раствора NaCl (7,5%), особенно в сочетании с декстранами, по сравнению с изотоническим раствором, быстрее восстанавливает ОЦК, не повышая при этом внутричерепного давления. Рекомендуемые дозы составляют 4-6 мл/кг в/в в течение 5 мин. Следует отметить, что у пострадавших с проникающими ранениями это может привести к усилению внутреннего кровотечения. Необходимо контролировать осмолярность и концентрацию натрия в плазме крови. Низкие значения осмолярности (< 280 мосм/л) и натрия (< 135 ммоль/л) нужно корригировать в сторону повышения. Гипоосмолярные растворы (например, 5% раствор глюкозы и 20% раствор альбумина) в терапии пациентов с ЧМТ не используют. При недостаточной эффективности инфузионной терапии для повышения ЦПД следует применять симпатомиметики (допамин, адреналин, норадреналин, мезатон). Средние дозы допамина, при которых удается получить необходимый гипертензивный эффект, составляют $12 \pm 2,5$ мкг/кг·мин, адреналина - $0,15 \pm 0,05$ мкг/кг·мин, норадреналина - $0,3 \pm 0,1$ мкг/кг·мин. Мезатон (фенилэфрин), как правило, следует применять вместе с допамином в дозах $0,2-0,5$ мкг/кг/мин. Все симпатомиметики могут индуцировать полиурию (при условии купирования гиповолемии). Темп диуреза может увеличиваться в 2-5 раз и достигать 200-400 мл/ч, что требует соответствующего увеличения скорости инфузионной терапии (количество вводимых кристаллоидных растворов у отдельных пациентов может достигать 12-15 мл/

кг/сут). Появление симптомов тенториального вклинения и нарастания неврологического дефицита, не связанных с экстракраниальной патологией, должно быть рассмотрено как повышение внутричерепного давления, требующее соответствующей коррекции. Пострадавший должен быть переведён на ИВЛ в режиме гипервентиляции. Желательно применение маннитола с адекватным возмещением дефицита ОЦК. Для создания оптимальных условий транспортировки пострадавшего, особенно при развитии психомоторного возбуждения или судорог целесообразно использовать седативные препараты. В случаях, когда седация недостаточная, возможно применение миорелаксантов короткого действия.

1.3.4. Показания к мониторингу внутричерепного давления (рекомендации)

Мониторинг внутричерепного давления показан у больных с тяжёлой ЧМТ (3-8 баллов по Шкале Комы Глазго) и патологией на КТ (гематома, очаг ушиба, отёк, компрессия базальных цистерн).

Мониторинг целесообразен у больных с тяжёлой ЧМТ и КТ - нормой при наличии хотя бы двух из следующих признаков: возраст старше 40 лет, наличие одно- или двусторонней децеребрации, систолическое АД < 90 mm Hg.

Мониторинг ВЧД, как правило, не показан у больных с ЧМТ лёгкой и средней степени тяжести.

1.3.5. Технология измерения ВЧД (рекомендации).

В настоящее время измерение вентрикулярного давления является наиболее точным, дешёвым и надёжным способом мониторинга ВЧД. Данная методика позволяет также дренировать ликвор в лечебных целях.

1.3.6. Показания к коррекции внутричерепного давления

Коррекцию внутричерепного давления следует начинать при превышении порога 25 mm Hg. (рекомендации).

1.3.7. Лечение внутричерепной гипертензии (опции)

Общие компоненты интенсивной терапии, направленные на предупреждение и купирование внутричерепной гипертензии, включают в себя: приподнятое положение головы; устранение причин, нарушающих венозный отток из полости черепа; борьбу с гипертермией; устранение двигательного возбуждения, судорог с помощью седативных препаратов и/или миорелаксантов; поддержание адекватной оксигенации; устранение гиперкапнии; поддержание ЦПД не ниже 70 mmHg. В случае измерения ВЧД при помощи вентрикулярного катетера, наиболее простым методом снижения внутричерепного давления является выведение вентрикулярного ликвора. Если при этом не удаётся нормализовать ВЧД, показана повторная КТ. Если КТ не выявила показаний для хирургического вмешательства и сохраняется внутричерепная гипертензия, показано применение умеренной гипервентиляции ($\text{PaCO}_2 \text{ арт} = 30 - 35 \text{ mmHg}$), и при её неэффективности, болюсное повторное введение маннитола в дозе 0,25-1,0 г/кг, если осмолярность не превышает 320 мосм/л. При исключении хирургической ситуации и сохраняющейся внутричерепной гипертензии, используют более агрессивные методы – лечебный барбитуровый наркоз, глубокую гипервентиляцию, умеренную гипотермию под контролем насыщения кислородом в ярёмной вене и артерио-венозной разницы по кислороду.

Следует подчеркнуть, что нарастание агрессивности лечебных мероприятий всегда сопряжено с нарастанием риска возможных осложнений. Контрольная КТ проводится для исключения хирургической патологии (формирование отсроченных внутричерепных гематом, окклюзионной гидроцефалии и др.), и позволяет определить необходимость хирургического вмешательства.

1.3.8. Маннитол в лечении тяжёлой ЧМТ

Маннитол является эффективным средством контроля повышенного ВЧД. Дозировка варьирует в пределах 0,25-1,0 г/кг. (рекомендации).

Целесообразно применять Маннитол до начала проведения мониторинга ВЧД, если имеются признаки транстенториального вклинения или ухудшения неврологического статуса, не связанные с воздействием экстракраниальных факторов. Во избежание почечной недостаточности следует поддерживать осмолярность плазмы крови ниже 320 мосм/л. Нормоволемию следует поддерживать адекватным возмещением теряемой жидкости, при этом целесообразно катетеризировать мочевой пузырь. Периодическое болюсное введение Маннитола может быть более эффективно, чем постоянная инфузия (опции).

1.3.9. Применение барбитуратов в лечении внутричерепной гипертензии

Лечебный наркоз высокими дозами барбитуратов может быть применён у пострадавших с тяжелой ЧМТ при стабильной гемодинамике и наличии внутричерепной гипертензии устойчивой к применению максимально агрессивного консервативного и хирургического метода лечения. (рекомендации).

При проведении лечебного барбитурового наркоза целесообразно контролировать артерио-венозную разницу по кислороду, поскольку существует опасность развития олигемической церебральной гипоксии. (опции)

Принятые дозы включают в себя начальную 10 мг/кг/час, далее следует вводить 3 дозы по 5 мкг/кг/час, с последующим поддержанием достигнутой концентрации в плазме крови введением при помощи автоматического инфузора в дозе 1мг/кг/час.

1.3.10. Роль глюкокортикоидов в лечении тяжёлой ЧМТ (стандарт)

Исследованиями I и II класса показано, что использование глюкокортикоидов не рекомендуется для снижения ВЧД, поскольку они не улучшают исходы у больных с тяжёлой ЧМТ.

1.3.11. Септические осложнения и питание пациентов с тяжёлой ЧМТ

Из-за нарушения механизмов кашля и поступления слизи из полости рта в трахею у нейрореанимационных пациентов развиваются пневмонии. Для профилактики легочных нарушений принципиально важным является обеспечение проходимости трахеобронхиального дерева за счет выполнения интубации. При продолжении ИВЛ более 5 суток необходимо выполнение трахеостомии. Эффективным средством профилактики пневмоний является использование специальных трахеостомических трубок с возможностью надманжеточной аспирации.

Основой терапии пневмоний является рациональная антибактериальная терапия с обязательной сменой антибиотиков по результатам микробиологического исследования. Недопустимо бесконтрольное использование антибиотиков «широкого спектра».

Питание пациентов следует начинать не позднее 72 часов после травмы, постепенно наращивая его объём, и к концу первой недели обеспечивать 100% калорической потребности, исходя из оценки основного обмена у пациентов, находящихся под действием миорелаксантов, и 140% - у остальных. Питание может осуществляться как энтерально, так и парентерально, при этом питательная смесь должна содержать не менее 15% белков в пересчёте на калории к 7 суткам после травмы (рекомендации).

Преимущественным является установка тонкокишечного зонда через гастроеюностому для предупреждения застоя в желудке и простоты ухода. Преимуществами энтерального питания перед парентеральным являются: меньший риск гипергликемии, меньший риск инфекции и меньшая стоимость. (опции).

1.3.12. Роль противосудорожной профилактической терапии

Различают раннюю (первые 7 суток) и позднюю (свыше 1 недели) посттравматическую эпилепсию.

В остром периоде ЧМТ рекомендуется назначать противосудорожные препараты (фенитоин и карбамазепин) у пострадавших с высоким риском развития ранних судорожных припадков. К факторам риска относятся: наличие корковых контузионных очагов, вдавленных переломов черепа, внутричерепных гематом, проникающая ЧМТ, развитие судорожного припадка в первые 24 часа после травмы. (опции)

Вместе с тем, на основании исследований I класса, доказано, что профилактическое использование фенитоина, карбамазепина, фенобарбитала или вальпроатов неэффективно для предупреждения поздней посттравматической эпилепсии. (стандарт).

Принципиальные положения:

- Миорелаксанты не относят к противосудорожным препаратам. Они купируют только мышечный компонент судорог и применяются временно при необходимости синхронизации больного с аппаратом ИВЛ.
- Судороги должны быть обязательно купированы, и чем раньше, тем лучше. Поэтому при неэффективности монотерапии необходимо использовать комбинацию антиконвульсантов.
- Купирование судорог нужно начинать с препаратов для внутривенного введения. При отсутствии внутривенной формы препарата необходимо вводить его через желудочный зонд.

2. Рекомендации по хирургическому лечению черепно-мозговой травмы (опции) [7].

2.1. Хирургическое лечение острых эпидуральных гематом

- Эпидуральная гематома более 30 см³ требует оперативного вмешательства, независимо от степени угнетения сознания по шкале комы Глазго (в отдельных случаях при незначительном превышении указанного объёма эпидуральной гематомы и полностью компенсированным состоянием пострадавшего с отсутствием симптоматики допустима консервативная тактика с динамическим КТ контролем ситуации (мнение авторов статьи)).

- Эпидуральная гематома объёмом менее 30 см³, толщиной менее 15 мм, при смещении срединных структур менее 5 мм у больных со шкалой комы Глазго более 8 баллов и отсутствием очаговой неврологической симптоматики может подлежать

консервативному лечению (при тщательном неврологическом контроле в нейрохирургическом стационаре).

Сроки и методы операций

- Больным в коме (менее 9 баллов по ШКГ) с острой эпидуральной гематомой при наличии анизокории показано экстренное оперативное вмешательство.

- В отношении методов хирургического вмешательства нет единого мнения, однако считается, что краниотомия обеспечивает более полную эвакуацию гематомы

2.2. Хирургическое лечение острых субдуральных гематом

- При острой субдуральной гематоме толщиной >10 мм или смещении срединных структур > 5 мм необходимо хирургическое удаление гематомы независимо от состояния больного по шкале комы Глазго.

- Всем больным в коме с острой субдуральной гематомой следует контролировать ВЧД.

- Хирургическое вмешательство показано также больным в коме с субдуральной гематомой толщиной меньше 10 мм и смещением срединных структур менее 5 мм, если наблюдается: снижение ШКГ на 2 балла и более с момента получения травмы до поступления в клинику, асимметрия зрачков или отсутствие фотореакции и мидриаз, повышение ВЧД > 20 ммHg

Сроки и методы операции

- У больных с острой субдуральной гематомой, при наличии показаний к операции, хирургическое вмешательство должно быть выполнено в экстренном порядке.

- У больных в коме удаление острой субдуральной гематомы осуществляется путем краниотомии с сохранением или удалением костного лоскута и пластикой ТМО.

2.3. Хирургическое лечение ушибов мозга

- При очаговых разможжениях мозга, вызывающих прогрессирующее ухудшение неврологического статуса, стойкую внутричерепную гипертензию, рефрактерную к консервативному лечению, или признаками масс-эффекта на КТ требуется оперативное лечение.

- Показания к нему устанавливаются также больным в коме с очагами ушибов в лобных и височных долях объемом более 20 см³, если смещение срединных структур ≥ 5 мм и/или имеются признаки сдавления цистерн на КТ, а также, если объем очага ушиба превышает 50 см³.

Сроки и методы операций

- Краниотомия по поводу удаления очагов разможжения, вызывающих угрожающий масс-эффект имеет такие же экстренные показания, как и удаление внутричерепных гематом.

Декомпрессивные операции

- Бифронтальная декомпрессивная трепанация в первые 48 часов после травмы является методом выбора лечения больных с диффузным отеком мозга и внутричерепной гипертензией, рефрактерных к консервативному лечению.

- Декомпрессивные операции, включающие подвисочную декомпрессию, височную лобэктомию, гемикраниоэктомию, также могут быть показаны при выраженной

латеральной дислокации, стойкой внутричерепной гипертензии у больных с клиническими и КТ признаками тенториального вклинения.

2.4. Консервативное лечение ушибов мозга

- Больные с очагами ушибов головного мозга без признаков неврологического ухудшения, а также с управляемым ВЧД и незначительным масс-эффектом на КТ могут лечиться консервативно, при условии мониторингового контроля и КТ в динамике.

2.5. Показания к операциям на задней черепной ямке [2]

- Абсолютными показаниями к хирургическому лечению при повреждениях задней черепной ямки являются эпидуральные гематомы свыше 25 см³, повреждения мозжечка латеральной локализации свыше 20 см³, окклюзионная гидроцефалия, латеральная дислокация IV желудочка.

- Консервативное лечение у больных с повреждениями структур ЗЧЯ можно проводить при эпидуральных гематомах объемом менее 10 см³, латеральных повреждениях мозжечка менее 10 см³, отсутствии смещения IV желудочка и стволовой симптоматики

- Выжидательная тактика у больных с повреждениями структур ЗЧЯ возможна при эпидуральных гематомах объемом от 10 см³ до 20 см³, повреждениях мозжечка до от 10 см³ до 20 см³ при латеральном расположении. В определении тактики лечения необходимо учитывать уровень сознания, состояние глазного дна, данные акустических стволовых вызванных потенциалов. Таким больным необходимы динамические КТ исследования, учитывая риск возникновения отсроченных гематом, быстрого развития окклюзии ликворных путей и декомпенсации больного.

2.6. Хирургическое лечение вдавленных переломов костей черепа

- При вдавленных переломах черепа, большие толщины кости, необходимо оперативное вмешательство.

- Больные с открытым вдавленным переломом черепа могут лечиться консервативно, если отсутствуют: признаки повреждения ТМО, значительная внутричерепная гематома, вдавление больше 1 см, вовлечение воздухоносных пазух, косметический дефект, раневая инфекция, пневмоцефалия, сильное загрязнение раны.

- Консервативное лечение закрытого вдавленного перелома в каждом случае решается индивидуально.

Сроки и методы операций при вдавленных переломах

- Для снижения риска инфицирования рекомендуется раннее хирургическое вмешательство.

- Устранение вдавления и хирургическая обработка раны являются основными элементами операции.

- При отсутствии инфицирования раны возможна первичная костная пластика.

- Лечебные мероприятия при открытых вдавленных переломах должны включать антибиотики.

У пострадавших с острой внутричерепной гематомой с угнетением сознания до комы не доказано преимущество декомпрессивной трепанации по сравнению с костно-пластической.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коновалов А.Н., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б. // Черепно-мозговая травма. Клиническое руководство. В 3х томах // Москва, 1998-2002
2. Крылов В.В. и соавт. // Повреждения задней черепной ямки // Москва, 2005
3. Потапов А.А. и соавт. // Доказательная нейротравматология // Москва, 2003
4. Bullock M. R et al. // Guidelines for the management of severe head injury// Brain Trauma Foundation, American Association of Neurological Surgeons, Joint Section on Neurotrauma and Critical Care. // J. Neurotrauma – 1996. – Vol. 13. N 11. – P. 639 -734
5. Bullock M. R et al. // Guidelines For The Management Of Severe Head Injury 1996 // Brain Trauma Foundation, USA
6. Bullock M. R et al. // Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury 2000 // Brain Trauma Foundation, USA
7. Bullock M. R et al. // Surgical Management of Traumatic Brain Injury 2002// Brain Trauma Foundation, USA
8. Evidence-Based Medicine Working Group // Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. // JAMA. 1992 Nov 4;268(17):2420-5.
9. Maas A.I.R. // Current recommendations for neurotrauma // Current Opinion in Critical Care 2000, 6: 281-292.
10. Woolf S. H. // Practice guidelines: a new reality in medicine. I. Recent developments. // Arch. Intern. Med. - 1990 Vol. 150. - P. 1811—1818.
11. Woolf S. H. // Practice guidelines, a new reality in medicine. II. Methods of developing guidelines.// Arch Intern Med. 1992 May;152(5):946-52.
12. Woolf S. H. // Practice guidelines: a new reality in medicine. III. Impact on patient care. // Arch Intern Med. 1993 Dec 13;153(23):2646-55.

СОВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ 2006 (Протокол Ассоциации нейрохирургов РФ) // А.А. Потапов*, В.В. Крылов**, Л.Б. Лихтерман*, С.В. Царенко**, А.Г. Гаврилов*, С.С. Петриков** // *НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН, **МНИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Опубликовано «Вопросы нейрохирургии» 2006 №3 стр 3-10