Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения и социального развития Российской

Федерации

Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО

Зав.кафедры д.м.н., доцент: Шнякин П.Г.

Реферат на тему:

 «**КЛАССИФИКАЦИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ**»

Выполнил:

Ординатор 1 года обучения Гасымова Н.Д.

Красноярск, 2021г.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ**

Многолетние разработки института нейрохирургии

им. Н.Н. Бурденко показывают, что классификацию

ЧМТ следует основывать на комплексном учёте её биомеханики, вида, типа, характера, формы, тяжести повреждений, клинической фазы, периода течения, а также исхода травмы [3, 5].

Мы предлагаем следующее классификационное построение черепно-мозговой травмы.

По биомеханике различают ЧМТ: 1) ударно-про-тивоударную (ударная волна, распространяющаяся от места приложения травмирующего агента к голове че- рез мозг к противоположному полюсу с быстрыми перепадами давлений в местах удара и противоудара); 2)ускорения-замедления (перемещение и ротация массивных больших полушарий относительно более фиксированного ствола мозга); 3) сочетанную (когда одновременно воздействуют оба механизма).

По виду повреждения выделяют:

1) очаговые,

обусловленные преимущественно ударно-противо- ударной травмой (характеризуются локальными

макроструктурными повреждениями мозгового вещества различной степени, включая участки разрушения с образованием детрита, геморрагического

пропитывания мозговой ткани, точечные, мелкои крупноочаговые кровоизлияния — в месте ударапротивоудара, по ходу ударной волны);

2) диффузные, преимущественно обусловленные травмой

ускорения-замедления (характеризующиеся преходящей асинапсией, натяжением и распространенными первичными и вторичными разрывами аксонов в семиовальном центре, подкорковых образованиях, мозолистом теле, стволе мозга, а также точечными и мелкоочаговыми кровоизлияниями в этих же структурах);

3) сочетанные, когда одновременно имеются очаговые и диффузные повреждения головного

мозга.

По генезу поражения мозга дифференцируют при ЧМТ:

1) первичные поражения — очаговые ушибы и размозжения мозга, диффузные аксональные повреждения, первичные внутричерепные гематомы, разрывы ствола, множественные внутримозговые геморрагии;

2) вторичные поражения: а) за счет вторичных внутричерепных факторов: отсроченные гематомы (эпидуральные, субдуральные, внутримозговые), нарушения гемо- и ликвороциркуляции в результате субарахнои- дального или внутрижелудочкового кровоизлияния, увеличение объема мозга или его набухание вследствие отека, гиперемии или венозного полнокровия, внутри- черепная инфекция и др.; б) за счет вторичных внечерепных факторов: артериальной гипотензии, гипоксемии, гиперкапнии, анемии и других.

Среди типов ЧМТ различают: изолированную (если отсутствуют какие-либо внечерепные повреждения), сочетанную (если механическая энергия одновременно вызывает внечерепные повреждения) и комбинированную (если одновременно воздействуют различные виды энергии — механическая и термическая или лучевая, или химическая) травмы.

По характеру с учетом опасности инфицирования

внутричерепного содержимого ЧМТ делят на закрытую и открытую. К закрытой ЧМТ относят повреждения, при которых отсутствуют нарушения целостности покровов головы либо имеются поверхностные раны мягких тканей без повреждения апоневроза. Переломы костей свода, не сопровождающиеся ранением приле- жащих мягких тканей и апоневроза, включают в закры- тые повреждения черепа. К открытой ЧМТ относят повреждения, при кото- рых имеются раны мягких покровов головы с повреждением апоневроза, либо перелом костей свода с повреждением прилежащих мягких тканей, либо перелом основания черепа, сопровождающийся кровотечением или ликвореей (из носа или уха). При целости твердой мозговой оболочки открытую ЧМТ относят к непроникающей, а при нарушении ее целости — к проникающей.

По тяжести ЧМТ делят на три степени: легкую, средней тяжести и тяжелую. При соотнесении этой рубрикации со шкалой комы Глазго легкая ЧМТ оценивается в 13–15 баллов, среднетяжелая — в 9–12, тяжелая

ЧМТ — в 3–8 баллов. К легкой ЧМТ относят сотрясение и ушиб мозга легкой степени, к среднетяжелой — ушиб мозга средней степени, подострое и хроническое сдавление мозга, к тяжелой ЧМТ — ушиб мозга тяжелой

степени, диффузное аксональное повреждение и острое сдавление мозга. Естественно, здесь рассматривается лишь общий спектр оценки тяжести ЧМТ. На практике эта задача решается индивидуально с учетом возраста

пострадавшего, его преморбида, наличия различных слагаемых травмы (когда, например, обширность повреждений скальпа и/или костей черепа даже при ушибе мозга легкой или средней степени заставляет квалифицировать ЧМТ как тяжелую) и других факторов.

По механизму своего возникновения ЧМТ может быть: а) первичной (когда воздействие травмирующей механической энергии на мозг не обусловлено какойлибо предшествующей церебральной либо внецеребральной катастрофой) и б) вторичной (когда воздействие травмирующей механической энергии на мозг происходит вследствие предшествующей церебральной катастрофы, обусловившей падение, например, при инсульте или эпилептическом припадке; либо внецеребральной катастрофы, например, падение вследствие обширного инфаркта миокарда, острой гипоксии, коллапса).

ЧМТ у одного и того же субъекта может наблюдаться впервые и повторно (дважды, трижды).

Выделяют следующие клинические формы ЧМТ:

1)сотрясение мозга,

2) ушиб мозга легкой степени;

3) ушиб мозга средней степени;

4) ушиб мозга тяжелой степени;

5) диффузное аксональное повреждение;

6) сдавление мозга;

7) сдавление головы

Отметим, что сдавление мозга — понятие, отражающее процесс, и поэтому всегда должно иметь конкретную расшифровку по субстрату, который обусловливает

компрессию (внутричерепные гематомы — эпидуральные, субдуральные, внутримозговые, вдавленные переломы, субдуральная гигрома, очаг размозжения, пневмоцефалия). По темпу сдавления мозга различают:

1) острое — угрожающая клиническая манифестация

в течение 24 ч. после ЧМТ;

2) подострое — угрожающая

клиническая манифестация на протяжении 2–14 сут.

после ЧМТ;

3) хроническое — угрожающая клиническая

манифестация спустя 15 и более суток после ЧМТ.

Исходя из того, что клиническая компенсация есть способность головного мозга и организма в целом восстановить собственными силами либо с помощью различных внешних факторов и воздействий (хирургических, медикаментозных) те или иные функции, дефицит которых обусловлен травмой, то клиническая декомпенсация есть частичная или полная утрата этой способности вследствие разрушения либо истощения компенсаторных механизмов под влиянием травмы.

В состоянии пострадавшего с ЧМТ различают следующие клинические фазы:

1. Фаза клинической компенсации. Социально-трудовая адаптация восстановлена. Общемозговая симптоматика отсутствует. Очаговая симптоматика либо отсутствует, либо резидуальна. Несмотря на функциональное благополучие больного, клинически или инструментально могут быть обнаружены изменения, свидетельствующие о перенесенной ЧМТ.

2. Фаза клинической субкомпенсации. Общее состояние больного обычно удовлетворительное. Сознание ясное либо имеются элементы оглушения. Могут выявляться различные очаговые неврологические

симптомы, чаще мягко выраженные. Дислокационная

симптоматика отсутствует. Жизненно важные функции

не нарушены.

3. Фаза умеренной клинической декомпенсации. Общее состояние больного средней тяжести или тяжелое.

Оглушение, обычно умеренное. При сдавлении мозга

отчетливо выражены признаки внутричерепной гипертензии. Нарастают либо появляются новые очаговые

симптомы как выпадения, так и раздражения. Впервые

улавливаются вторичные стволовые знаки. Проявляется тенденция к нарушению жизненно важных функций.

4. Фаза грубой клинической декомпенсации. Общее

состояние больного тяжелое или крайне тяжелое. Сознание нарушено: от глубокого оглушения до комы. При

сдавлении мозга четко выражены синдромы ущемления ствола, чаще на тенториальном уровне. Нарушения

жизненно важных функций становятся угрожающими.

5. Терминальная фаза. Обычно необратимая кома

с грубейшими нарушениями жизненно важных функций, арефлексией, атонией, двусторонним фиксированным мидриазом.

Клиническая фаза ЧМТ определяется на основании

сочетания общемозгового, очагового и стволового параметров.

В течении ЧМТ выделяют три базисных периода:

1) острый, 2) промежуточный и 3) отдаленный. В их

основе лежат: 1) взаимодействие травматического

субстрата, реакций повреждающих и реакций защиты — острый период; 2) рассасывание и организация

повреждений и дальнейшее развертывание компенсаторно-приспособительных процессов — промежуточный период; 3) завершение или сосуществование

местных и дистантных дегенеративно-деструктивных и регенеративно-репаративных процессов — отдаленный период.

При благоприятном течении происходит полное или

почти полное клиническое уравновешивание обусловленных ЧМТ патологических сдвигов; при неблагоприятном течении — клиническое проявление запущенных

травмой спаечных, рубцовых, атрофических, гемо-ликвороциркуляторных, вегетовисцеральных, аутоиммунных и других процессов. Временная протяженность

периодов течения ЧМТ варьирует, главным образом,

в зависимости от клинической формы ЧМТ: острого —

от 2 до 10 нед, промежуточного — от 2 до 6 мес, отдаленного — при клиническом выздоровлении — до 2 лет,

при прогредиентном течении — неограничена.

В каждом из периодов течения ЧМТ, преимущественно в промежуточном и отдаленном, могут

проявляться ее различные последствия и осложнения.

Между тем, эти два широко употребляемые понятия,

которые непременно надо разграничивать, обычно

смешивают. Их развернутые дефиниции в литературе отсутствуют, включая специальную монографию

«Сomplications and Sequelae of Head Injury», выпущенную в 1993 г. Американской ассоциацией неврологических хирургов [13]. Проблема последствий ЧМТ будет

рассмотрена отдельно.

Важной составной частью классификации ЧМТ является рубрификация исходов. По шкале исходов Глазго [15] различают следующие исходы ЧМТ: 1) хорошее восстановление; 2) умеренная инвалидизация; 3) грубая

инвалидизация; 4) вегетативное состояние; 5) смерть.

В Институте нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко на

ее основе разработана дифференцированная шкала исходов ЧМТ с выделением следующих сочетаний состояния больного и его трудоспособности:

1. Выздоровление. Полное восстановление трудоспособности, пациент работает на прежнем месте. Жалоб не предъявляет, самочувствие хорошее, в социальном поведении, работе и учебе такой же, каким был до травмы;

2. Легкая астения. Утомляемость повышена, но нет

снижения памяти и затруднений концентрации внимания; работает с полной нагрузкой на прежнем месте; дети обнаруживают дотравматическую степень обучаемости и успеваемости.

3. Умеренная астения со снижением памяти; трудится на прежней работе, но менее продуктивно, чем до перенесенной ЧМТ; у детей может быть небольшое

снижение успеваемости.

4. Грубая астения: быстро устает физически и психически, снижена память, истощаемо внимание; часто возникают головные боли и другие проявления дискомфорта; трудится на менее квалифицированной работе;

III группа инвалидности; у детей — заметное снижение

успеваемости.

5. Выраженные нарушения психики и/или двигательных функций. Способен обслуживать себя. II группа инвалидности; у детей — выраженное снижение

способности к обучению, доступна лишь программа

спецшкол.

6. Грубые нарушения психики, двигательных функций или зрения. Требует за собой ухода. I группа инвалидности; дети способны лишь к усвоению элементарных знаний.

7. Вегетативное состояние.

8. Смерть.

Первые четыре рубрики шкалы исходов ИНХ раскрывают и конкретизируют рубрику «Хорошее восстановление» по шкале исходов Глазго. Шкала исходов ИНХ дает более полное и точное представление об

уровне социально-трудовой реадаптации пострадавших.

Каждая из приведенных характеристик в классификации ЧМТ весьма значима для статистики, диагноза, тактики лечения, прогноза, а также организационных и профилактических мероприятий при нейтротравме. Ниже подробно раскрыты важнейшие слагаемые предложенного древа классифкации черепно-мозговой травмы.

**КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОСТРОЙ**

**ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ**

В основу классификации острого периода ЧМТ положены характер и степень повреждения

головного мозга, поскольку в подавляющем большинстве наблюдений это определяет клиническое течение,

лечебную тактику и исходы.

4.1. Клинические формы черепно-мозговой травмы

Выделяют следующие основные клинические формы черепно-мозговой травмы: 1. Сотрясение мозга; 2. Ушиб мозга легкой степени; 3. Ушиб мозга средней степени; 4. Ушиб мозга тяжелой степени; 5. Диффузное аксональное повреждение мозга; 6. Сдавление мозга; 7. Сдавление головы.

Предлагаемое ниже обобщенное описание клинических форм ЧМТ, отражая общие закономерности их проявления, ориентировано, главным образом, на пострадавших молодого и среднего возраста.

Сотрясение головного мозга

Отмечается у 70–80% пострадавших с ЧМТ. Характеризуется выключением сознания после травмы от нескольких секунд до нескольких минут. Ретро-, кон-, антероградная амнезия на короткий период времени. Может наблюдаться рвота. По восстановлении сознания типичны жалобы на головную боль, головокружение, слабость, шум в ушах, приливы крови к лицу, потливость, другие вегетативные явления и нарушение сна. Отмечаются боли при движении глаз; расхождение глазных яблок при попытке чтения, вестибулярная гиперестезия, побледнение или покраснение лица, «игра» вазомоторов. В статусе могут выявляться лабильная, негрубая асимметрия сухожильных и кожных рефлексов, мелко- размашистый нистагм, легкие оболочечные симптомы, исчезающие в течение первых 3–7 суток. Повреждения костей черепа отсутствуют. Давление цереброспинальной жидкости и ее состав без существенных изменений. Общее состояние больных обычно значительно улучшается в течение первой и реже — второй недели после травмы Сотрясение мозга относят к наиболее легкой форме его диффузного поражения, при котором отсутствуют макроструктурные изменения. Компьютерная томография (КТ) у больных с сотрясением не обнаруживает травматических отклонений в состоянии вещества мозга (плотность серого и белого вещества остается в пределах нормы, соответственно 33–45 и 29–36 Н) и ликворосодержщих внутричерепных пространств. Патоморфологически при сотрясении мозга макроструктурная патология отсутствует. При световой микроскопии выявляются изменения на субклеточном и клеточном уровнях в виде перинуклеарного тигролиза, обводнения, эксцентричного положения ядер нейронов, элементов хроматолизиса, набухания нейрофибрилл. Электронная микроскопия обнаруживает повреждения клеточных мембран, митохондрий и других органелл. Ушиб мозга отличается от сотрясения макроструктурными повреждениями мозгового вещества различной степени. 4.1.2. Ушиб головного мозга легкой степени Отмечается у 10–15% пострадавших с ЧМТ. Характеризуется выключением сознания после травмы до нескольких десятков минут. По его восстановлении типичны жалобы на головную боль, головокружение, тошноту и др. Наблюдается ретро-, кон-, антероградная амнезия. Рвота, иногда повторная. Жизненно важные функции обычно без выраженных нарушений. Могут встречаться умеренные брадикардия или тахикардия, иногда — артериальная гипертензия. Дыхание, а также температура тела без существенных отклонений. Неврологическая симптоматика обычно мягкая (клонический нистагм, легкая анизокория, признаки пира- мидной недостаточности, менингеальные симптомы); регрессирует в течение 2–3 недель. При ушибе мозга легкой степени возможны переломы костей свода че- репа и субарахноидальное кровоизлияние. При ушибе мозга легкой степени КТ в половине наблюдений выявляет в мозговом веществе ограниченную зону пониженной плотности, близкую по томоденситометрическим показателям к отеку головного мозга (от 18 до 28 Н). При этом возможны, как показали патологоанатомические исследования, точечные диапедезные кровоизлияния, для визуализации которых недостаточна разрешающая способность КТ. В другой половине наблюдений ушиб мозга легкой степени не сопровождается очевидными изменениями КТ картины, что связано с ограничениями метода. Отек мозга при ушибе легкой степени может быть не только локальным, но и более распространенным.

Он проявляется умеренным объемным эффектом в виде сужения ликворных пространств. Эти изменения обнаруживаются уже в первые часы после травмы, обычно достигают максимума на третьи сутки и исче- зают через 2 недели, не оставляя гнездных следов. Ло- кальный отек при ушибе легкой степени может быть также изоплотным, и тогда диагноз основывается на объемном эффекте, а также результатах динамического КТ исследования. Патоморфологически ушиб мозга легкой степени характеризуется участками локального отека вещества мозга, точечными диапедезными кровоизлияниями, ограниченными разрывами мелких пиальных сосудов. Ушиб головного мозга средней степени

Отмечается у 8–10% пострадавших с ЧМТ. Харак- теризуется выключением сознания после травмы до нескольких десятков минут — нескольких часов. Выражены ретро-, кон- и антероградная амнезия. Головная боль нередко сильная. Может наблюдаться многократная рвота. Встречаются нарушения психики. Возможны преходящие расстройства жизненно важных функций: брадикардия или тахикардия, повышение артериального давления; тахипноэ без нарушения ритма дыхания и проходимости трахеобронхиального дерева; субфебрилитет. Часто выражены оболочечные признаки. Улавливаются стволовые симптомы: нистагм, диссоциация менингеальных симптомов по оси тела, двусторонние пирамидные знаки и др. Отчетливо проявляется очаговая симптоматика (определяемая локализацией ушиба мозга): зрачковые и глазодвигательные нарушения, парезы конечностей, расстройства чувствительности, речи и т. д. Эти гнездные знаки постепенно (в течение 3–5 нед.) сглаживаются, но могут держаться и длительно. Давление цереброспинальной жидкости чаще повышено. При ушибе головного мозга средней степени нередко наблюдаются переломы костей свода и основания черепа, а также значительное субарахноидальное кровоизлияние. При ушибе мозга средней степени КТ в большинстве наблюдений выявляет очаговые изменения в виде некомпактно расположенных в зоне пониженной плотности высокоплотных включений, либо — умеренного гомогенного повышения плотности на небольшой площади. Как показывают данные операций и вскрытий, указанные КТ-находки соответствуют небольшим кровоизлияниям в зоне ушиба или умеренному геморрагическому пропитыванию мозговой ткани без грубой ее деструкции. Динамическая КТ обнаруживает, что эти изменения подвергаются обратному развитию в процессе лечения. В части наблюдений при клинике ушиба мозга средней степени КТ выявляет очаги пониженной плотности — (локальный отек), либо травматический субстрат убедительно не визуализируется. Патоморфологически ушиб мозга средней степени характеризуется мелкоочаговыми кровоизлияниями, участками геморрагического пропитывания мозговой ткани с небольшими очажками размягчения при сохранности конфигурации борозд извилин и связей с мягкими мозговыми оболочками. 4.1.4. Ушиб головного мозга тяжелой степени

Отмечается у 5–7% пострадавших с ЧМТ. Характеризуется выключением сознания после травмы продолжительностью от нескольких часов до нескольких недель. Часто выражено двигательное возбуждение. Наблюдаются тяжелые угрожающие нарушения жизненно важных функций: брадикардия или тахикардия; артериальная гипертензия; нарушения частоты и ритма дыхания, которые могут сопровождаться нарушениями проходимости верхних дыхательных путей. Выражена гипертермия. Часто доминирует первично-стволовая неврологическая симптоматика (плавающие движения глазных яблок, парезы взора, тонический множе- ственный нистагм, нарушения глотания, двусторонний мидриаз или миоз, дивергенция глаз по горизонталь- ной или вертикальной оси, меняющийся мышечный тонус, децеребрационная ригидность, угнетение или ирритация сухожильных рефлексов, рефлексов со сли- зистых и кожных покровов, двусторонние патологические стопные рефлексы и др.), которая в первые часы и дни после травмы затушевывает очаговые полушарные симптомы. Могут выявляться парезы конечностей (вплоть до параличей), подкорковые нарушения мышечного тонуса, рефлексы орального автоматизма, т. д. Иногда отмечаются генерализованные или фокальные судорожные припадки. Общемозговые и, в особенности, очаговые симптомы регрессируют медленно; часты грубые остаточные явления, прежде всего со стороны двигательной и психической сфер. Ушиб головного мозга тяжелой степени обычно сопровождается переломами свода и основания черепа, а также массивным субарахноидальным кровоизлиянием. При ушибах мозга тяжелой степени КТ часто выявляет очаговые изменения мозга в виде зоны неоднородного повышения плотности. При локальной томоденситометрии в них определяется чередование участков, имеющих повышенную от 64 до 76 Н (плотность свежих свёртков крови) и пониженную плотность от 18 до 28 Н (плотность отёчной и/или размозженной ткани мозга). Как показывают данные операций и вскрытий, КТ отражает такую ситуацию в зоне ушиба, при которой объём мозгового детрита значительно превышает количество излившейся крови. В наиболее тяжёлых случаях деструкция вещества мозга распространяется в глубину, достигая подкорковых ядер и желудочковой системы. Динамическая КТ выявляет постепенное уменьшение участков повышенной плотности на фоне их слияния и превращения в более гомогенную массу, которая может стать изоденсивной по отношению к окружающему отёчному веществу мозга на 14–20 сутки. Объёмный эффект патологического субстрата регрессирует медленнее, свидетельствуя о том, что в очаге ушиба остаются нерассосавшаяся размозженная ткань и свертки крови. Исчезновение объемного эффекта к 30–40 сут. после травмы свидетельствует о рассасывании патологического субстрата с дальнейшим формированием на его месте атрофии. Почти в половине наблюдений ушиба мозга тяжелой степени КТ выявляет значительные по размерам очаги интенсивного гомогенного повышения плотности в пределах от 65 до 76 Н. Как показывают данные операций и вскрытий, томоденситометрические признаки таких ушибов указывают на наличие в зоне поврежде- ния мозга смеси жидкой крови и ее свертков с детритом мозга, количество которого значительно уступает количеству излившейся крови. В динамике отмечается постепенное уменьшение на протяжении 4–5 недель размеров участка деструкции, его плотности и обусловленного им объёмного эффекта. Для очагов размозжения характерна выраженность перифокального отека с формированием гиподенсивной дорожки к ближайшему отделу бокового желудочка, через которую осуществляется сброс жидкости с продуктами распада мозговой ткани и крови. Патоморфологически ушиб мозга тяжелой степени характеризуется участками травматического разрушения мозговой ткани с образованием детрита, множественными геморрагиями (жидкая кровь и ее свертки) при утрате конфигурации борозд и извилин и разрыве связей с мягкими мозговыми оболочками.

Список использованной литературы:

1. Быстрова В.А., Овчаров В.К. Номенклатура и классификация болезней. В кн: Большая медицинская энциклопедия, 3-е изд., Москва, Советская энциклопедия, т.17, 1981. С. 165–179.

2. Доброхотова Т.А. Прогноз восстановления психической деятельности больных с черепно-мозговой травмой. В кн. «Черепно-мозговая травма: прогноз, течения и исходов», Москва, «Книга ЛТД», 1993. С. 110–125.

3. Классификация черепно-мозговой травмы. Сборник научных трудов НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова, Москва, 1992. — 175 с.

4. Клиническая классификация и построение диагноза черепно-мозговой травмы. Методические указания / Составители: А.Н. Коновалов, Н.Я. Васин, Л.Б.Лихтерман и др., Москва, 1986. — 55 с