

Черепно-мозговая травма

К.м.н., доцент кафедры ХБ

Потапов

Вячеслав Леонидович

Анатомические особенности черепа и головного мозга

- Для успешного прохождения родовых путей кости черепа обладают определенной подвижностью, которая позволяет с одной стороны уменьшить сечение черепа, с другой – обеспечить защиту головному мозгу.
- Отличительной особенностью черепа именно человека – позднее (даже среди рода Homo) окостенение родничков и закрытие межкостных швов, что в свою очередь позволяет расти и успешно развиваться головному мозгу.
- Расположение мозга в жесткой черепной коробке обеспечивает этому сложному и уязвимому органу определенную защиту. Мозг поддерживается мозговыми оболочками и, условно говоря, «плавает» в ликворе.
- Жидкость частично гасит энергию при небольших ударах. Полость черепа не полностью разделена поддерживающей мембраной — наметом мозжечка на передний и задний отделы. В свою очередь, передний отдел не полностью делится на правую и левую половину такой же соединительнотканной структурой — серпом мозга.
- Череп делится на лицевой череп и мозговой череп

Актуальность темы:

- От 60% до 90% поступающих в стационар с различными травмами, имеют черепно-мозговую травму;
- В абсолютных цифрах это составляет до 600 тыс. человек в год! 50-54 тыс. из них погибают.

- **Черепно-мозговая травма (ЧМТ)** представляет собой повреждение черепа и внутричерепных образований (головного мозга, мозговых оболочек, сосудов, **черепно-мозговых** нервов) в результате воздействия механической энергии.

Классификация черепно-мозговых травм

- Открытые и закрытые
- Проникающие и не проникающие
- Переломы костей лицевого черепа, свода черепа, основания черепа
- Повреждения внутричерепных органов и образований

продолжение

- Повреждения мягких тканей головы до апоневроза считаются (по мнению большинства авторов) закрытыми, не проникающими.
- При повреждении апоневроза края раны расходятся, возникает прямая угроза инфицирования кости.

продолжение

- О ранениях черепа, в основном судят по целостности твердой мозговой оболочки: при нарушении ее целостности говорят о проникающих ранениях, если твердая мозговая оболочка сохраняет свою целостность, то говорят о не проникающих ранениях.
- Дополнительным фактором связи с внешней средой или изолированности глубоких мозговых структур служит ликвор, который при нарушении твердой мозговой оболочки свободно изливается в полость черепа

Продолжение (по характеру травмы)

- Изолированные и сочетанные ЧМТ – если имеется перелом костей скелета или повреждение брюшной или грудной полостей;
- Комбинированная ЧМТ – возникает при действии многих повреждающих факторов (механических, радиационных, химических, термических), особенно это часто происходит в очагах массовых катастроф.

По частоте травмирования:

- Первичная ЧМТ;
- Повторная ЧМТ: повторная наблюдается у спортсменов, военных и др., напр. в боксе (боксеры имеют травматическую энцефалопатию);
- Хроническая (элемент вибрационной болезни).

По видам повреждения мозга выделяют:

- Сотрясение головного мозга
- Ушиб головного мозга легкой степени тяжести
- Ушиб головного мозга средней степени тяжести
- Тяжелый ушиб головного мозга
- Диффузное аксональное повреждение мозга
- Сдавление головного мозга (его структур)

Внутричерепные гематомы:

- - эпидуральные;
- - субдуральные;
- - внутримозговые;
- - внутрижелудочковые;
- - множественные подболочечные гематомы;
- - субдуральные гидромы.

Гематомы по времени условно делят на:

- Острые - до 3х суток
- Подострые от 4х сут. до 3х недель
- Хронические свыше 3х недель

В течении ЧМТ выделяют периоды:

- 1) острый
- В основе острого периода лежит взаимодействие травматического субстрата, реакций повреждения и реакций защиты;
-
- 2) промежуточный
- промежуточного – рассасывание и организация участков повреждений и развертывание компенсаторно-приспособительных процессов;
-
- 3) отдаленный.
- отдаленного – завершение или сосуществование местных и дистантных деструктивно-дистрофических и репаративно-регенеративных процессов.
- при благоприятном течении – полное или почти полное клиническое уравнивание обусловленных ЧМТ патологических сдвигов;
- при неблагоприятном течении – клиническое проявление запущенных травмой спаечных, рубцовых, атрофических, гемоликвороциркулярных, вегетовисцеральных, аутоиммунных и других процессов.

Временная протяженность острого периода

- от 2 до 10 недель, в зависимости от клинической формы ЧМТ:
- Примерные сроки острого периода ЧМТ при сотрясении мозга – до 1-2 недели;
- при легком ушибе – до 2-3 недель;
- при среднетяжелом ушибе мозга – до 4-5 недель;
- при тяжелом ушибе мозга – до 6-8 недель;
- при диффузном аксональном повреждении – до 8-10 недель;
- при сдавлении мозга – от 3 до 10 недель (в зависимости от фона).

Временная протяженность промежуточного периода:

- при легкой ЧМТ – до 2 месяцев;
- при среднетяжелой ЧМТ – 4 месяцев;
- при тяжелой – до 6 месяцев.

Временная протяженность отдаленного периода:

- при клиническом выздоровлении – до 2 лет;
- при прогрессирующем течении ЧМТ – не ограничена.

Раны мягких тканей головы

Особенности обработки ран мягких покровов головы.

- Нарушение целостности мягких покровов головы в мирное время наблюдается в виде резаных, рубленых, ушибленных, рвано-ушибленных, колотых, скальпированных ран, ссадин поверхностных слоев кожи.
- Несмотря на то, что среди повреждений головы раны покровов черепа являются сравнительно легкими, следует помнить о том, что они могут сочетаться с различными повреждениями мозга, что требует соответствующего дообследования.
- При повреждении богато кровоснабжаемых мягких покровов головы в случаях резаных, скальпированных ран возникает значительное кровотечение.
- Рвано-ушибленные раны в связи с размятием и раздавливанием их краев менее кровоточивы.
- Расхождение краев раны свидетельствует о повреждении апоневротического шлема.

Особенности обработки ран мягких покровов головы.

- Лоскут мягких покровов при скальпированной ране, имеющий питающую ножку, осторожно и тщательно обработать (сбрить волосы, антисептиками очистить раневую поверхность); после обработки краев и дна раны, остановки кровотечения, скальпированный лоскут подшить к краям раны.
- При полном отрыве лоскута скальпированную рану закрывают аутооттрансплантатом из отторгнутого лоскута.
- Не забывать о косметических дефектах.

Обработка черепно-мозговых ран.

- Основной принцип – это возможно ранняя (в первые часы и сутки) первичная хирургическая обработка с очищением раны от видимого загрязнения, удалением костных отломков, первичных и вторичных инородных тел, сгустков крови, остановкой кровотечения, промыванием раны слабыми антисептическими растворами и последующим зашиванием раны наглухо с введением под кожно-апоневротический лоскут резиновой полоски на 1-2 суток.

Открытая ЧМТ.

- Характеризуется нарушением целостности мягких покровов головы, включая апоневроз, и костей черепа в условиях повреждения головного мозга.
- Различают открытые ЧМТ непроникающие (с повреждением костей, но с сохранением целостности твердой мозговой оболочки) и проникающие (с повреждением костей, твердой мозговой оболочки и мозга).
- Определяющими хирургическую тактику и меры неотложной помощи являются состояние жизненно важных функций, а также кровотечение из раны или ликворея.

Открытая, проникающая черепно-мозговая травма, менинго-энцефалит
Выбухание вещества мозга в рану



Дефект кости свода черепа после черепно-мозговой травмы



Открытое, проникающее ранение



Хирургическое обследование при открытой ЧМТ

- имеет большое значение, так как при этом необходимо определить характер повреждения покровов черепа, наличие отслойки тканей, «карманов», степень загрязнения раны, обнажение кости или перелом черепа, наметить последовательность хирургической обработки, необходимость рентгенологического исследования, особенно при подозрении на сопутствующие повреждения черепа, внутренних органов или конечностей.
- Оперативное вмешательство имеет целью обработку всех слоев раны.
- Края рвано-ушибленных ран бывают сдавленными, нередко имеется отслойка тканей с образованием загрязненных «карманов», лоскутов неправильной формы.

Хирургическое обследование при открытой ЧМТ (продолжение)

- Все это требует осторожности при иссечении краев, вскрытия и опорожнения «карманов», укладки на свои места и фиксации лоскутов швами, оставления выпускников, подводимых к отслоенным тканям.
- Следует учитывать условия кровоснабжения лоскутов, желательность механической очистки и дезинфекции «карманов» 3% раствором перекиси водорода.
- Обработка скальпированных ран имеет некоторые особенности. Они касаются применения пролонгированной местной анестезии, тщательной очистки раны, укладывания на место отслоенного лоскута, экономного освежения его краев и наложения швов с оставлением на 1-2 сутки резиновых выпускников.

Переломы костей черепа

делят на:

- Переломы костей лицевого черепа
- Переломы свода черепа
- Переломы нижней челюсти

Переломы костей лицевого черепа

- Перелом костей носа
- Перелом верхней челюсти
- Перелом скуловой черепа
- Перелом верхней челюсти
- Перелом других костей черепа

Переломы свода черепа

- Перелом костей свода черепа по типу неполного перелома
- Перелом без смещения, оскольчатый (иногда линия перелома накладывается на межкостный шов)
- Вдавленный перелом
- Переломы по типу стеклянной пластины
- Перелом турецкого седла

Вдавленный перелом свода черепа:



Переломы нижней челюсти

- - составляют порядка 50% среди переломов костей лицевого скелета. Признаки: боль в месте перелома при ощупывании, при открытии и закрытии рта; нарушение прикуса; деформация челюсти и подвижность отломков, обильное слюноотечение, возможное западение языка и нарушение дыхания.

Черепно-мозговая травма

Теории возникновения повреждений головного мозга при травме:

- Молекулярного сотрясения (при ударе возникает взаимодействие на молекулярном уровне в мозге);
- Бергмана (теория гриба): движение полушарий относительно зафиксированного ствола;
- Теория ликворного удара: ударная волна ликвора воздействует на желудочковую систему, что приводит к увеличению внутричерепного давления);
- Удара и контрудара (при ударе о стационарную поверхность повреждается как передняя так и противоположная сторона головного мозга);
- Теория ускорения и замедления (повреждение на уровне аксона).

Клинические формы травматических повреждений головного мозга:

- Сотрясение головного мозга;
- Ушиб головного мозга;
- Сдавление головного мозга – чаще вследствие отека головного мозга, внутричерепной гематомы или скопления ликвора, сдавление мозга вдавленным переломом (осколком черепа).
- Диффузное аксональное повреждение – страдают волокна белого вещества (это тяжелая травма с разобщением коры и подлежащих отделов мозга).

Закрытая ЧМТ – сотрясение головного мозга

- Это легкий вид ЧМТ, когда происходит молекулярное сотрясение вещества головного мозга из-за смещения ликвора в полостях черепа – ликворного удара по стенкам желудочков

КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ:

- кратковременная потеря сознания (1-30 мин, но может и не быть), после возвращения которого у больного может быть амнезия на события, непосредственно предшествовавшие травме или после нее (не помнит каким образом он упал) – ретро- или антеградная амнезия.
- После восстановления сознания больной отмечает головную боль, тошноту, иногда однократную рвоту, головокружение, неустойчивую походку.
- Эти симптомы быстро проходят или держатся несколько дней.
- Т.о. очаговых симптомов поражения головного мозга нет, а присутствуют лишь общемозговые симптомы. Возможно нарушение памяти, сознания – патологическая сонливость (особенно в детском возрасте), которая далее может смениться бессонницей.
- Эти симптомы вызваны временным нарушением функции ретикулярной формации, которая обеспечивает энергетический режим коры головного мозга, чем поддерживает сознание, память в рабочем состоянии.

- диагноз ставится на основании анамнеза, жалоб (общемозговых), кратковременной потери сознания, амнезии и данных исследования ликвора и компьютерной томографии, рентген черепа, ЭхоЭГ

Ушиб мозга

- Выделяют *три степени* тяжести ушиба: легкую, среднюю, тяжелую. При ушибе присутствуют как общемозговые, так и очаговые симптомы вследствие размозжения определенного участка мозга (контузионный очаг)

При ушибе *легкой степени* бывает

- длительная потеря сознания – в течение часа,
- переходящие очаговые нарушения: гемипарез, анизорефлексы (ассоциация их),
- легкие нарушения речи, чувствительности, односторонне повреждение мозжечка. Больной в алкогольном опьянении может не замечать эти нарушения.
- Бывает головная боль, рвота.
- Часто бывает повреждение костей черепа (на краниограмме находят трещины костей черепа).
- В ликворе всегда есть примесь крови из-за разрыва сосудов в очаге разможнения: ликвор может быть красный или эритроциты определяются лишь микроскопически.
- Вследствие отека, который сопровождает ушиб, ликворное давление повышается.

Ушиб *средней тяжести*:

- потеря сознания длится часы и сутки,
- на этом фоне появляются очаговые симптомы со стойким характером. Это отчетливые гемипарезы, афазии, гемигипостезии.
- Нехарактерно поражение витальных функций, т.е. дыхания, терморегуляции, сердечно-сосудистой системы мозг сохраняет гомеостатическую функцию (в отличие от тяжелей степени)

При *тяжелой степени*

- больной находится в коме днями, неделями, месяцами.
- Появляются грубые очаговые неврологические нарушения и нарушения жизненно важных функций: ритма дыхания (подключение ИВЛ), нарушение терморегуляции, неустойчивость работы сердечно-сосудистой системы (колебания АД, аритмии), острые нейротрофические нарушения: образования язв слизистой ЖКТ, пищеводные, желудочные, кишечные кровотечения, рвота кофейной гущей или милона, тонические спазмы с вытягиванием конечностей.
- Смертность очень высокая.

Оценка тяжести ЧМТ включает следующие критерии:

- уровень сознания,
- наличие очаговых повреждений головного мозга,
- состояние жизненно важных функций.

критерии нарушения сознания

- Оглушенность (-шение): ступор, сомноленция, патологическая сонливость, заторможенность больного, быстрое истощение от работы, адинамия, но речевой контакт присутствует, однако больной от разговора быстро утомляется и засыпает. Больной способен отвечать на вопросы.
- Сопор: сонливость, в покое засыпание, но растормошить больного можно – он откроет глаза, хотя речевого контакта нет.
- Кома: больной не будится обычными физиологическими раздражителями – это глубокое угнетение ЦНС.

В коме различают три стадии:

- *1 стадия:* больной не «просыпается», но есть реакция на боль – отдергивание конечности, присутствуют сухожильные, периостальные рефлексy и стабильные жизненно важные функции.
- *2 стадия:* нет реакции на болевой раздражитель, дистония мышц – в различных мышцах различная степень тонуса, или перемежающийся тонус, есть нарушение жизненно важных функций – нерегулярность работы сердца, нестабильность АД, периодическое нарушение дыхания, неустойчивость терморегуляции. Сохранены стволовые рефлексy.
- *3 стадия:* крайне тяжелая кома – полная атония всех мышц, арефлексия, зрачки расширены, грубое нарушение витальных функций с необходимостью ИВЛ и поддержания АД (допамин и др.) – это практически терминальное состояние, требующее экстренных мер по поддержанию жизненно важных функций организма.

Сдавление головного мозга

- может быть обусловлено отеком головного мозга, который развивается при ушибе головного мозга,
- сдавление возможно от оскольчатого (вдавленного) перелома костей свода черепа,
- более опасно сдавление эпи- или субдуральной гематомой. Эпидуральная гематома образуется из-за разрыва оболочечной артерии, часто это а. mening media, которая проходит в борозде височной кости.

Перелом основания черепа

- нередко возникают при ЧМТ и могут распространяться на переднюю, среднюю и заднюю черепные ямки. При этом в той или иной степени повреждаются базальные отделы мозга, его ствол и черепные нервы.
- **Переломы передней черепной ямки** характеризуются возникновением кровоизлияний в области окологлазничной клетчатки, кровотечением из носа или назальной ликвореей, иногда подкожной эмфиземой, нередким повреждением обонятельного, зрительного или глазодвигательного нервов, сопутствующей травмой диэнцефальных отделов мозга.
- **Переломы средней черепной ямки** (поперечные, косые, продольные) чаще проходят через пирамиды височной кости, параселлярные структуры, отверстия основания черепа. При этом возникают повреждения III-VIII черепных нервов. Часто наблюдаются кровотечения из уха, ликворея, кровоподтеки в области сосцевидного отростка и височной мышцы. Нередко выражены симптомы поражения гипоталамо-гипофизарных отделов мозга.
- **Переломы задней черепной ямки** распространяются обычно в сторону большого затылочного или яремного отверстий. Они характеризуются бульбарной симптоматикой, нередко нарушением жизненно важных функций, а также повреждением каудальных черепных нервов

Экстренная медицинская ПОМОЩЬ

- Основная задача при оказании первой помощи пострадавшим с ЧМТ – не допустить развития артериальной гипотензии, гиповентиляции, гипоксии, гиперкапнии.
- Эти осложнения приводят к тяжелым ишемическим поражениям мозга.

Лечебные мероприятия на догоспитальном этапе:

- Обеспечение проходимости дыхательных путей
- Восстановление адекватного дыхания
- Контроль за деятельностью сердечно-сосудистой системы

Лечебные мероприятия на догоспитальном этапе:

- При сотрясении головного мозга специальных мероприятий не требуется
- При ушибе и сдавлении головного мозга:
 - венозный доступ
 - ИВЛ по показаниям
 - сердечно-легочную реанимацию по показаниям
 - адекватное обезболивание не наркотическими анальгетиками
 - временная остановка кровотечения

Лечение переломов основания черепа

- Непосредственно переломы обычно не требуют проведения специализированных мероприятий, **необходимость лечения обусловлена сопутствующей ЧМТ.**
- Пациенты подлежат экстренной госпитализации.
- Всем больным рекомендован строгий постельный режим.
- По показаниям выполняют противошоковые мероприятия.
- При истечении ликвора накладывают асептические повязки.
- На начальном этапе вводят аналептические смеси. При внутричерепной гипотензии производят внутривенные инфузии глюкозы с гидрокортизоном.

Терапия перелома основания черепа

- Профилактика отека мозга: ИВЛ (по показаниям), салуретики и петлевые диуретики. Инфузионная терапия препаратами с высокой осмолемкостью.
- Борьба с инфекционными осложнениями.
- Лечение геморагического синдрома: викасол, аскорбиновая кислота, ингибиторы протеаз.

С 3-5 суток:

- Стимуляция обменных процессов: глутамин, АТФ, витамины группы В.
- Проводят дегидратацию (по показаниям), десенсибилизирующую терапию

Показания для оперативного лечения переломов основания черепа

- Вдавленные переломы
- Оскольчатые переломы с нарушением целостности воздухоносных путей (придаточные пазухи, сосцевидный отросток)
- Эпидуральные гематомы
- Острый отек мозжечка

Диагноз

- В настоящее время ставится на основании КТ

ЛЕЧЕНИЕ СДАВЛЕНИЯ МОЗГА

- Наложение трепанационного отверстия над уровнем эпидуральной гематомы, остановка кровотечения. Если имеется дислокация мозга, эта операция не всегда помогает, для этого ее дополняют тенториотомией (рассечение намета мозжечка).
- Восстановление проходимости желудочковой системы мозга, дренирование ликворного пространства.
- Удаление костных отломков (при вдавленном переломе).
- Консервативно: АБ+гемостатики + борьба с отеком мозга + снятие ангиоспазма + улучшение микроциркуляции (но осторожно опасаясь повторного кровотечения).

СУБДУРАЛЬНАЯ ГЕМАТОМА:

- ее образование связано с повреждением переходных вен (идущих с поверхности коры в синусы головного мозга), может быть повреждение и вен конвекситальной поверхности мозга (отрыв вен). После травмы и прихода в сознание существует светлый промежуток, в течение которого присутствует умеренная головная боль, тошнота, легкое нарушение статики, эти изменения могут скрадываться, если больной находится в состоянии алкогольного опьянения (диагностическая ошибка – постановка диагноза сотрясение головного мозга),
- больного необходимо выдержать в течение суток под динамическим наблюдением: за это время венозная кровь постепенно скапливается над полушариями, заполняет субдуральное пространство, рассекаясь в виде тонкого серпа, толщина которого нарастает. Серп равномерно сдавливает оба полушария.

Общемозговые симптомы:

- сильная, упорная головная боль, рвота, повышение АД, брадикардия за счет раздражения окончаний вагуса, возможны менингеальные симптомы (из-за растяжения мозговых оболочек), иногда бывают эпилептические припадки (раздражение повышенным внутричерепным давлением).
- эти симптомы приводят к оглушенности больных: сонливости, адинамичности, быстрой истощаемости, замедлением реакции на обращение к больному, ответы односложные. Со временем оглушенность переходит в сопор и кому – обычно это связано с симптомами вклинения мозга в большое затылочное отверстие: расширение зрачков, птоз, а на противоположной этому глазу стороне – гемипарез (сдавливается ножка мозга и в ней – пирамидные пути), без оказания помощи наступает смерть.
- динамичное наблюдение больного 1-2 суток достоверно исключает субдуральную гематому.

Хроническая субдуральная гематома

- Острая субдуральная гематома – та, которая проявляется в течение первых трех суток,
- Подострая – проявляет себя в течение трех недель,
- Хроническая субдуральная гематома: через 2-3 недели вследствие размножения плазматических клеток, выпадения фибрина, образуется капсула гематомы (отличие хронической гематомы от острой). В капсуле идет новообразование сосудов, в полости гематомы находится большое количество белка, остатков разрушенных клеток крови, что приводит к присасыванию жидкости и увеличению объема гематомы, легко возникают повторные кровотечения в полость гематомы. Т.о. гематома растет в объеме и обуславливает появление симптомов.
- В отличие от острой гематомы, при хронической человек забывает факт травмы (особенно пожилой), да и травма может быть незначительной. Хроническая субдуральная гематома очень характерна для пожилых людей склонных к употреблению алкоголя, т.к. они имеют порозность сосудистой стенки, которая легко травмируется, а легкое опьянение усугубляет проблемы с памятью (в анамнезе факт травмы часто не отмечается).

КЛИНИКА ХРОНИЧЕСКОЙ СУБДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМЫ:

- головная боль, рвота, повышение АД, и нарастание других не специфических симптомов,
- первое впечатление – рост злокачественной опухоли.
- Ангиография, компьютерная томография позволяет увидеть распространенное образование над конвекситальной поверхностью в капсуле.

Лечение внутримозговых гематом:

- Хроническая и острая гематомы лечатся хирургически – удаляются. Для этого делают костнопластическую трепанацию и удаляют гематому вместе с капсулой.

Диффузное аксональное повреждение головного мозга

- обусловлено травмой углового или ротационного ускорения – замедления (автотравма, кататравма, баротравма). В основе диффузного аксонального повреждения головного мозга лежат натяжение и разрывы аксонов в белом веществе полушарий и стволе мозга.
- Чаще наблюдается у молодых людей.

Патоморфология.

- Макроскопическое исследование головного мозга грубых деструктивных изменений на конвекситальной и базальной поверхности не показывает. Вместе с тем, в большинстве наблюдений обнаруживаются глубинные повреждения мозга, в частности белого вещества, довольно значительны. Выявляются мелкоочаговые кровоизлияния в мозолистом теле, полуовальном центре, ростральных отделах ствола мозга.

Клиника.

- Для диффузного аксонального повреждения головного мозга характерно изначальное и длительное коматозное состояние. Кома часто сопровождается симметричной либо асимметричной децеребрацией или декортикацией как спонтанными, так и легко провоцируемыми болевыми и другими раздражениями.
- При этом наблюдается чрезвычайная вариабельность изменений мышечного тонуса – от диффузной мышечной гипотонии до горметонии.
- Отмечаются грубые стволовые симптомы – взора вверх парез, снижение или отсутствие корнеальных рефлексов, двухстороннее угнетение или выпадение окулоцефалического рефлекса и др.
- Почти постоянно наблюдается менингеальный синдром.
- Типичны двигательные тетрасиндромы пирамидно-экстрапирамидного характера, нередко с асимметрией парезов конечностей.
- Ярko выступают вегетативные расстройства – гипертермия, гипергидроз, гиперсаливация. Часты нарушения дыхания, требующие проведения длительной ИВЛ.

Диагностика диффузного аксонального повреждения головного мозга

- основывается на биомеханике ЧМТ и описанной клинической картине.
- Данные КТ в остром периоде диффузного аксонального повреждения головного мозга характеризуются общим умеренным или выраженным увеличением объема мозга, сужением, а в ряде случаев полным сдавлением боковых и III желудочка, субарахноидальных конвексительных пространств и цистерн основания мозга.
- Изменения плотности мозговой ткани чаще носят нормоденситивный характер, но может наблюдаться снижение или повышение ее плотности.
- Нередко выявляются мелкоочаговые геморрагии в белом веществе полушарий мозга, мозолистом теле, а также в подкорковых и стволовых структурах мозга.
- Следует учитывать, что при диффузном аксональном повреждении головного мозга КТ картина порой может оставаться в пределах возрастной нормы.

Лечение.

- Больным с диффузным аксональным повреждением головного мозга не требуется хирургического лечения, т.к. отсутствует субстрат, подлежащий удалению.
- Они нуждаются в проведении длительной ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции, комплексе интенсивной терапии, которая включает применение ноотропных и вазоактивных препаратов, поддержание обменных процессов с использованием энтерального (зондового) и парентерального питания, коррекцию нарушений КЩС (кислотно-щелочное состояние) и водно-электролитного баланса, нормализацию осмотического и коллоидного давления, системы гомеостаза.

Лечение в отдаленный период

- Высокая частота экстракраниальных осложнений (преимущественно гнойно-воспалительных и легочных) у больных с диффузным аксональным повреждением головного мозга свидетельствует о необходимости применения в комплексе интенсивной терапии препаратов иммунокорригирующего и антибактериального действия.
- Целесообразно раннее включение лечебной гимнастики для восстановления двигательных дефектов, профилактики суставных контрактур, логопедических занятий для коррекции речевых нарушений. Для нормализации и улучшения функционального состояния ЦНС (центральная нервная система), компенсации нарушенных мозговых функций и ускорения темпа выздоровления важно длительное систематическое назначение ноотропных и сосудистых препаратов, средств, влияющих на тканевой обмен, биогенных стимуляторов, а также по показаниям – нейромедиаторов (наком, Л-ДОПА, мадопар и др.) и антихолинэстеразных препаратов.
- Необходимости в применении гормональных препаратов при диффузном аксональном повреждении головного мозга обычно нет.

Прогноз.

- Тяжесть состояния больных и исходы диффузного аксонального повреждения головного мозга зависят не только от степени распространенности первичного повреждения аксонов (полный разрыв или частичное повреждение), но также от выраженности вторичных интракраниальных факторов (отек, набухание, нарушение метаболизма мозга) и присоединения экстракраниальных осложнений. В этих условиях исходы в определенной мере зависят от эффективности лечебных мероприятий, направленных на устранение вторичных механизмов поражения мозга и экстракраниальных осложнений.

ОТДАЛЕННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЧМТ:

- Иммунная недостаточность (легко и часто заболевают) легко обостряются хронические болезни.
- После гидравлического удара при ЧМТ часто повреждается гипоталамус и потом возникает гипоталамический синдром – нарушение регуляции вегетативных функций, синдром вегетативной дистонии - плисистемное нарушение регуляции внутренней среды.
- Посттравматическая эпилепсия вследствие возбуждения отдельных групп нейронов. Для профилактики этого делают ЭЭГ и если находят мощные высокоамплитудные разряды, это может явиться субклиническим признаком эпилепсии. В острой стадии ЧМТ рекомендуется (иногда до 6 месяцев) принимать противосудорожные препараты, подавляющие доминирующий очаг.
- Гидроцефалия, т.е. избыточная продукция цереброспинальной жидкости. Если это имеет прогрессирующее течение, происходит сдавление мозга, его атрофия, деменция. Процесс протекает медленно, скрыто, а толчок тому – ЧМТ.

Спасибо за внимание!