Церебральная недостаточность

Кафедра детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии

к.м.н Зинченко О.В.

Острое нарушение мозгового кровообращения

- ***Мозговой инсульт*** - это внезапно развивающийся клинический синдром в результате ишемии головного мозга или внутричерепного кровоизлияния, представленный очаговыми неврологическими и/или общемозговыми нарушениями и сохраняющийся не менее 24 часов либо завершающийся смертью больного

Типы мозгового инсульта

- ***ишемический*** (инфаркт мозга) -70-75%
- ***геморрагический*** (кровоизлияние в мозг) - 15%
- ***субарахноидальное кровоизлияние -*** 5% (прорыв крови в подпаутинное пространство и желудочковую систему головного мозга)

Классификация

По темпу формирования неврологического дефицита и его продолжительности

- преходящие нарушения мозгового кровообращиния (полное восстановление нарушенных функций в течение суток)
- «малый инсульт» (неврологический дефицит ликвидируется за 21 день)
- тотальный ишемический инсульт (сформировавшийся инфаркт мозга со стабильным или неполно регрессирующим дефицитом)

Классификация

По тяжести состояния больных

- малый инсульт
- ишемический инсульт средней тяжести
- тяжёлый инсульт

Классификация

По патогенезу (НИИ неврологии РАМН, 2000):

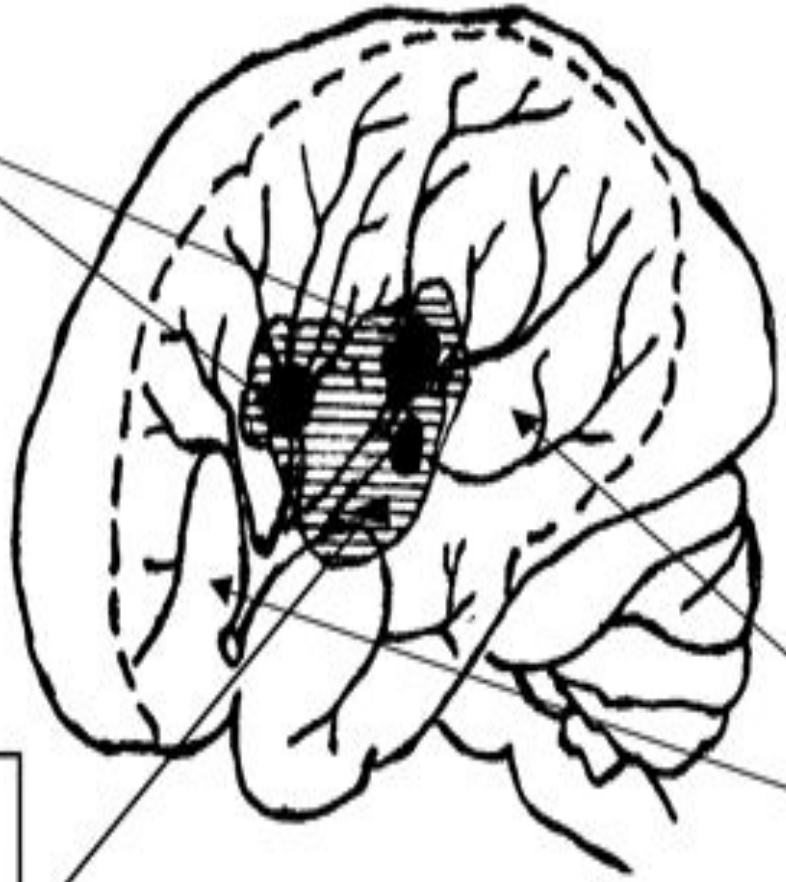
- атеротромботический инсульт (34 %)
- кардиоэмболический инсульт (22 %)
- гемодинамический инсульт (15 %)
- лакунарный инсульт (20 %)
- инсульт по типу гемореологической микрооккклюзии (9%)

Классификация

По локализации инфаркта мозга

- В бассейне средней мозговой артерии
- В бассейне передней мозговой артерии
- В бассейне задней мозговой артерии
- В бассейне внутренней сонной артерии
- Нарушение кровотока в базилярной и позвоночных артериях

Патобиохимические процессы в очаге острой ишемии мозга



Этапы патобиохимического каскада» Скворцова В. И. (2000 г.)

- снижение мозгового кровотока
- глутаматная эксайтотоксичность (глутамат и аспартат обладают цитотоксическим действием)
- внутриклеточное накопление кальция
- активация внутриклеточных ферментов
- повышение синтеза NO и развитие оксидантного стресса
- Экспрессия генов раннего реагирования
- отдаленные последствия ишемии (реакция местного воспаления, микроваскулярные нарушения, повреждение гематоэнцефалического барьера).
- апоптоз — генетически запрограммированная клеточная гибель.

Клиническая картина

- Общемозговые симптомы
- Очаговая неврологическая симптоматика

Дифференциально-диагностическая характеристика инсультов

Симптомы	Ишемический инфаркт мозга	Кровоизлияние в мозг	Субарахноидальное кровоизлияние
Предшествующие преходящие ишемические атаки	Часто	Редко	Отсутствуют
Начало	Более медленное	Быстрое (минуты или часы)	Внезапное (1-2 минуты)
Головная боль	Слабая или отсутствует	Очень сильная	Очень сильная
Рвота	Не типична, за исключением поражение ствола мозга	Часто	Часто
Гипертония	Часто	Имеется почти всегда	Не часто
Сознание	Может быть потеряно на непродолжительное время	Обычно длительная потеря	Может быть кратковременная потеря
Ригидность мышц затылка	Отсутствует	Часто	Всегда
Гемипарез (монопарез)	Часто, с самого начала болезни	Часто, с самого начала болезни	Редко, не с самого начала болезни
Нарушение речи	Часто	Часто	Очень редко
Ликвор (ранний анализ)	Обычно бесцветный	Часто кровянистый	Всегда кровянистый

Доктрина вторичных церебральных повреждений

- *Интенсивная терапия сосудистых заболеваний головного мозга и черепно-мозговой травмы (ЧМТ) проводится на основе единой лечебной доктрины.*

  Сутью доктрины является профилактика и лечение вторичных церебральных ишемических атак.

Повреждения мозга

Первичные

- Механические факторы
- Сосудистые факторы

Вторичные

- **Гипоксемия**
- **Гипотония**
- Гипертермия
- Гипер-и гипогликемия
- Гипер-и гипокапния

Доктрина Монро-Келли

- Содержимое черепа состоит из трех компонентов: мозг, внутричерепной объем крови и ликвор Ограниченность пространства внутри черепа предполагает, что общий объем внутричерепного содержимого должен быть постоянным. При увеличении одного из компонентов или появлении четвертого компонента (напр., гематомы, опухоли) для сохранения постоянства общего объема должно произойти компенсаторное уменьшение объема остальных в результате возникает несоответствие между внутричерепным содержимым и величиной пространства внутри черепа, что приводит к повышению внутричерепное давление .

Факторы приводящие к развитию вторичной церебральной ишемии

- *Внутричерепная гипертензия*
- *Снижение церебрального перфузионного давления*
- *Нарушения церебральной оксигенации*
- *Нарушения мозгового кровотока*
- *Нарушения церебрального метаболизма*

Диагностика

- Неврологический осмотр
- Компьютерная томография
- Магнитно-резонансная томография
- Транскраниальная допплерография
- Ангиография
- Эхоэнцефалоскопия (М-Эхо)
- Люмбальная пункция

Догоспитальный этап

Диагностические мероприятия:

- Оценка неврологического статуса
- Оценка возможных сочетанных повреждений
- Диагностика артериальной гипотонии и гипоксии

Лечебные мероприятия.

- Обеспечение проходимости дыхательных путей
- Обеспечение оксигенации
- Коррекция артериальной гипотонии
- Коррекция судорожного синдрома и психомотороного возбуждения
- Транспортировка в специализированный стационар

Госпитальный этап

Диагностические мероприятия

- Динамическая оценка неврологического состояния
- Рентгенологические исследования
- Ультразвуковое исследование
- Осмотр нейрохирурга, травматолога и хирурга
- Инструментальное исследование головного мозга

Лечебные мероприятия

- Обеспечение адекватной оксигенации.
- Инфузионная поддержка.
- Использование **сосудоактивных средств**
- Лечение и профилактика внутричерепной гипертензии (ВЧГ
- Судорожные проявления
- Уменьшение потребления мозгом О2
- Внечерепные гнойно- септических осложнения и Внутричерепные
- Нутритивная поддержка

Интенсивная терапия ЧМТ - поддержание ЦПД не менее 70 мм рт.ст.

- Инфузионная терапия кристаллоидами 40-50 мл/кг (4 нормы – осмоляльности крови, глюкозы, натрия и калия)
- Симпатомиметики

Интенсивная терапия ЧМТ – обеспечение оксигенации

1. Ранняя интубация всех пациентов в сопоре и в коме
2. Исключительно вспомогательная ИВЛ.

- **Нормовентиляция** и **нормокапния** (pCO_2 арт - 34-40 мм рт. ст.).
- **Достаточная оксигенация** (SvO_2 в яремной вене - 60 %, pO_2 арт – 150 мм рт.ст. и выше). FiO_2 не менее 0,4
- **Профилактика баро- и волютравмы легких** - принцип **“open lung rest”:** V_t 6-7 мл/кг, PEEP – 5-10 см вод.ст., Pmax – 30 см вод.ст., рекрутирующие маневры.

Интенсивная терапия ЧМТ – профилактика пневмоний.

1. Профилактика аспирации:
   - Манжеточный режим (25 см вод. ст.)
   - Ранняя трахестомия
   - Трубки с надманжеточной аспирацией
2. Асептика при санации трахеи
3. Активная иммунизация против нозокомиальной флоры
4. Ротация антибиотиков с приоритетом эскалационной тактики

Интенсивная терапия ЧМТ – лечение менингитов.

- Люмбальный дренаж?!
- Интратекальные введения антибиотиков
- Ликворофильтрация?!

Интенсивная терапия ЧМТ – нутритивная поддержка.

- Энтеральное питание с 1-2 суток
- Использование специального алгоритма –

1. глюкозо- солевые растворы
2. элементные смеси
3. сбалансированные смеси
4. иммунонутрицевтики

Летальность при тяжелой ЧМТ

- Прошлое – 50-70%
- Настоящее – 25-27%
- Будущее – 10-15%