

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Кафедра нейрохирургии
НМАПО им. П.Л. Шупика
проф. Н.Е. Полищук

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

ЧМТ - ведущая причина летальности и инвалидизации населения среди всех видов травм

ЧМТ летальность - 30-50% в структуре травм

ЧМТ- 25-30% стойкая нетрудоспособность

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Летальность от всех видов ЧМТ 5-10%

Украина - тяжелая ЧМТ 40-85%

Украина - 13-15% больных -
нейрохирургические

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

-пожилой возраст

-тяжелые повреждения

-тяжелые сочетанные внечерепные повреждения

-уровень нарушения сознания

-компрессионно-дислокационный синдром

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

1) КТ картина:

- диффузные повреждения III, IV ст. (очаги повреждения мозга по типу отёка-ишемии объёмом более 25мл, со смещением срединных структур более 5 мм

- компрессия цистерн основания мозга

2) внутричерепная гипертензия

3) длительное пребывание в коме как до, так после операции

4) артериальная гипотензия (сист. АД < 90 мм рт.ст.)

5) гипоксемия (Pa O₂ < 60мм рт.ст.)

6) гипергликемия, анемия, гипонатриемия, коагулопатия

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

**Вообще в нейрохирургических стационарах
количество больных с ЧМТ составляет 40-60%**

15-18% поступают 15 б по ШКГ

25-30% поступают 13-14 б по ШКГ

13-15% поступают 9-12 б по ШКГ

46-50 % поступают 4-8 б по ШКГ

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Клинические стадии дислокационного синдрома

(F.Plum, J.V.Posner, 1986)

- диэнцефальная стадия (компрессия структур промежуточного мозга)
- мезэнцефальная стадия (компрессия на уровне среднего мозга)
- понтинная стадия (компрессия на уровне моста)
- медуллярная стадия (компрессия на уровне структур продолговатого мозга)

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Низкий уровень развития внутричерепных осложнений - %

Средний уровень развития внутричерепных осложнений - %

Высокий уровень развития внутричерепных осложнений - %

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Уровень обследования больных в зависимости от риска развития внутричерепных осложнений:

- **низкий:** сбор анамнеза, общее клиническое исследование для исключения повреждений основных систем организма.

- **средний:** сбор анамнеза, общее клиническое исследование для исключения системных поражений, неврологическое исследование, уровень алкоголя в крови и токсикологический скрининг, общий анализ крови и определение группы крови, ЭКГ, КТ сканирование.

- **высокий:** госпитализация в специализированный стационар + исследования при среднем РР ВЧО.

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Показания к Ro-графии черепа:

- потеря сознания в анамнезе
- посттравматическая амнезия
- рана скальпа
- отсутствие полной ориентации и уровня сознания (ШКГ < 156)
- неврологическая симптоматика
- рвота
- ликворея или кровь из носа и ушей
- деформация черепа
- алкогольная интоксикация

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Показания к проведению КТ:

- кома, сохраняющееся после проведения реанимационных мероприятий
- ШКГ < 156 + перелом черепа
- очаговая неврологическая симптоматика + перелом черепа
- эпилептический припадок + перелом черепа
- появление очаговых неврологических симптомов без комы
- анизокория
- симптом Кушинга (урежение пульса и рост АД)
- ухудшение уровня сознания (ШКГ < 136) при нормальном АД и PO_2
- нарушения сознания (ШКГ < 156) более 8 часов
- постоянная рвота, повторная рвота после ЧМТ

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Нейровизуализация должна быть выполнена в течение 1 часа после поступления

Необходимо оценить:

- вид, объем, очага повреждения мозга
- величину смещения срединных структур ГМ
- степень аксиальной дислокации (состояние цистерн)
- рассчитать вентрикуло-краниальные коэффициенты

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы определяются по шкале исходов Глазго (ШИГ)

- отличные исходы (без неврологического дефицита)
- умеренная инвалидизация
- тяжелая инвалидизация
- вегетативное состояние
- летальные исходы (у оперированных больных в остром периоде ЧМТ > 40%)

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Летальность в зависимости от вида дислокационного синдрома (среди оперированных)

- без дислокации 20%
- диэнцефальная форма 30-32%
- мезэнцефальная форма 60-64%
- понтинная форма > 80%

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Летальность зависит от вида гематомы (острый период)

- вдавленные переломы 8-10%
- эпидуральные гематомы 10-21%
- субдуральные 50-60%
- внутримозговые гематомы и очаги ушиба 38-40%
- множественные гематомы 60-80%

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы хирургического лечения в зависимости от дислокации срединных структур (ШИГ)

5-7мм отличный

8-10мм умеренная инвалидизация

13-14мм тяжёлая инвалидизация

12-13мм вегетативное состояние

15мм и больше - летальный исход

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы в зависимости от величины
объемного очага повреждения мозга

до 75мл - отличный

до 90мл - умеренная инвалидизация

100-110мл - тяжёлая инвалидизация,
вегетативное состояние

150мл и более летальный исход

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

- снижение системного АД < 90мм рт.ст.
- снижение ЦПД < 60мм рт.ст.
- повышение ВЧД > 25мм рт.ст.
- нарушение ауторегуляции способствует развитию вторичной ишемии, что ухудшает прогноз

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы (летальность) в зависимости от глазодвигательных расстройств:

- отсутствуют глазодвигательные расстройства при сохраненной фотореакции 12%
- отсутствуют глазодвигательные расстройства, имеется анизокория 56%
- двусторонний мидриаз 96%

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы (летальность) в зависимости от изменений мышечного тонуса:

- не изменен 25%
- патологические позно-тонические реакции 75%
- диффузная мышечная гипотония 96-100%

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы (летальность) в зависимости от выраженности дислокационного синдрома по состоянию базальных цистерн:

- грубая степень компрессии базальных цистерн 78-80%
- цистерны не дифференцируются 96-100%

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы (летальность) в зависимости от развития отека мозга:

- отек и вспучивание мозга во время операции увеличивают вероятность развития летального исхода в 2 раза
- отсутствие интраоперационного отека - летальность 30-35%
- наличие интраоперационного отека - летальность 80-90%

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Исходы при сочетанной ЧМТ в зависимости от сочетаний:

| | |
|-----------------------------|-----|
| опорно-двигательный аппарат | 44% |
| грудная клетка | 42% |
| лицевой череп | 40% |
| ПСМТ | 53% |
| брюшная полость | 50% |
| множественная травма | 58% |

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Летальность при наличии гипоксемии 25%

Летальность при наличии гипотензии 23%

**Летальность при наличии гипоксемии и
артериальной гипотензии больше 60-88%**

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

- возраст более 60 лет
- неконтролируемое ВЧД
- сопутствующие соматические заболевания
- если ВЧД во время операции было до 20мм рт.ст. и оставалось контролируемым после операции летальность 37-40%
- постоянное увеличение ВЧД в последующие 2 суток, несмотря на мероприятия по его снижению летальность 70-80%
- быстрый рост ВЧД во время операции 93-100%

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Церебральная перфузия

$ЦПД = СрАД - ВЧД$

Прямая зависимость ЦПД от АД и ВЧД

Оптимальный диапазон 80-70мм рт.ст.

Прямое измерение в/а + ВЧД оптимально

Ср АД < 70мм рт.ст. рискованно

Системная гипотензия важный фактор неблагоприятных последствий при ЧМТ независимо от других показателей.

При нарушении ауторегуляции высокое ЦПД опасно.

Частота шока в зависимости от локализации внечерепных повреждений при сочетанной черепно-мозговой травме

| Локализация повреждений при сочетанной черепно-мозговой травме | Число больных | Число больных с шоком | % |
|--|---------------|-----------------------|------|
| Множественные повреждения | 198 | 160 | 80.8 |
| Органы брюшной полости и забрюшинного пространства | 122 | 99 | 76.2 |
| Конечности и таз | 303 | 106 | 35.0 |
| Позвоночник и спинной мозг | 90 | 19 | 21.1 |
| Челюстно-лицевая область | 446 | 75 | 16.8 |
| Грудная клетка и ее органы | 160 | 17 | 10.6 |
| Всего | 1319 | 476 | 36.0 |

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Контроль оксигенации головного мозга

Насыщение Hb в яремной вене < 50% или давление O₂ в веществе головного мозга менее 15 мм рт.ст. - пороговые для лечения

Терапия ЧМТ - профилактика вторичных повреждений головного мозга

Kety i Schmidt - 1945 Хе ¹³³ измерение мозгового кровотока

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

Удовлетворительное выздоровление или умеренная инвалидизация

44% без приступов десатурации

30% с одним приступом

15% с несколькими приступами

Приступы десатурации в первые 48 часов ЧМТ как правило exitus. У выживших они могли быть через 3-5 дней после ЧМТ.

Высокие цифры SiO_2

Факторы риска неблагоприятных исходов при ЧМТ

$\text{SiO}_2 < 50$ мм рт.ст. без приступов десатурации
летальность 18%

с одним или несколькими приступами десатурации
летальность - соответственно 46-71%

Причины десатурации:

- гипотензия
- гипоксия
- гипокарбия
- анемия

экстрацеребральные

церебральные ↑ ВЧД, спазм сосудов