

# Травма Головы

# Травма Головы

- Высокая встречаемость и смертность
- Нейрохирург не является специалистом, который в первую очередь сталкивается с подобными пациентами
- Предупреждение вторичных повреждений
  - Гипотензия
  - Гипоксия
- Ранний перевод пациентов

# Стандартные Рекомендации

- В соответствии с последним обзором для стандартных рекомендаций требуется соответствовать трём критериям в отличие от руководящих принципов
  - Эмпирическая гипервентиляция не должна проводиться
  - Применение стероидных препаратов не приводят к улучшению исхода состояния пациентов, и поэтому от их использования при травме головы следует воздержаться
  - Профилактическое применение противосудорожных препаратов не предупреждает развитие поздних посттравматических судорожных нарушений

-Американская Ассоциация Нейрохирургов

# Первичная оценка

- ABC
- СВББС
- Шкала ком Глазго
- Оценка ЧМН
- Реакция и размеры зрачков
- Двигательная и чувствительная функции на всех конечностях

# Шкала ком Глазго

## ■ Открывание глаз

Спонтанное	4
На речь	3
На боль	2
Нет	1

## ■ Вербальная Реакция

Ориентированная	5
Спутанная речь	4
Несоответствующие слова	3
Непонятные звуки	2
Нет	1

## ■ Лучшая Двигательная Реакция

Следование командам	6
Локализует боль	5
Нормальное сгибание (отдёргивание)	4
Аномальное сгибание (декортикация)	3
Разгибание (децеребрация)	2
Нет (гипотония)	1

# Шкала ком Глазго

- Определение двигательной активности крайне важна у интубированного пациента
- У пациентов с оценкой по ШКГ  $< 8$  баллов, отмечается наличие тяжёлых повреждений и нуждаются в мониторинге ВЧД и поддержании контроля над ДП
- Травма шейного отдела позвоночника должна быть предположена у всех пациентов с бессознательным состоянием

# Обследование ЧМН

- Глазодвигательный (III) – фиксированные глаза с расширенными зрачками и другими признаками, указывающими на вклинение мозга
  - Ранний признак – увеличенные и замедленные зрачки
- Корнеальный рефлекс (V, VII)
  - Показатель функции ствола мозга

<b>Расширение с 2х сторон</b>	Зажатие III ЧМН или нарушение перфузии
<b>1-стороннее увеличение</b>	Зажатие III ЧМН, грыжевое выпячивание через мозжечковый намет, повреждение зрительного нерва
<b>Сужение с 2х сторон</b>	Наркотики, понтинные повреждения
<b>1-0стороннее сужение</b>	Нарушение симпатической стимуляции



# Первичная терапия

## ■ Поддержание АД

- Поддержание САД выше 90 мм посредством введения жидкости в течение всего периода оказания помощи пациенту с целью поддержания перфузионного давления мозга выше 60 мм Hg
- Давление ниже последнего приводит к развитию гипоксии и  $\square$  транспорта глюкозы
- Развитие отёков

# Подъём головного конца кровати

- Подъём головного конца кровати на  $30^{\circ}$
- ВЧД  $<10-15$  ммHg в сравнении с таковым при горизонтальном положении
- Сохранение иммобилизации шейного отдела позвоночника
- Исключает полное люмбальное повреждение позвоночника при рентгенографии
- Обратное положение Тредленбурга менее эффективно

# Гипервентиляция

- Рекомендации: Профилактическая гипервентиляция ( $P_aCO_2 \leq 35$  мм Нг) в качестве терапевтического мероприятия в первые 24 часа после тяжёлого травматического повреждения головного мозга не должна проводиться, так как это может привести к нарушению перфузии мозга во время снижения мозгового кровообращения. CBF снижено на 50% во время первых 24 часов после травмы
- Это впоследствии приводит к ухудшению картины из-за вазоконстрикции, вызванной снижением  $P_aCO_2$
- Следует поддерживать  $P_aCO_2$  в пределах 35 – 40 мм Нг

# Маннитол и стероиды

- Рекомендации: маннитол эффективен для контроля повышенного ВЧД после тяжёлой травмы головы. Эффективная доза 0.25 - 1 г/кг.
- Применяется в сочетании с мониторингом ВЧД
- 2 Принятых исключения:
  - Острое неврологическое ухудшение
  - Выжидательная тактика перед хирургическим вмешательством
- Стероиды не улучшают исход у пациентов с тяжёлой травмой головы и поэтому не должны использоваться

# Барбитураты

- Рекомендации: терапия барбитуратами в высоких дозах может быть проведена у гемодинамически стабильных пациентов после обратимых тяжёлых повреждений головы, у которых отмечается наличие высокого ВЧД, рефрактерного к максимальным терапевтическим режимам, как медикаментозного, так и хирургического характера.
- Профилактическое использование не показало клинической эффективности
- Уровень смертности был намного выше в группе пациентов с диффузным поражением, получавших фенобарбитал, чем группе получавших терапию маннитолом.

# Роль противосудорожной профилактики

- Стандарты: профилактическое применение фенитоин, карбамазепина, фенобрбитала или вальпроата не рекомендовано для предотвращения *поздних* посттравматических судорог
- Применение вальпроата ассоциировалось с высоким уровнем смертности
- Фенитоин и карбамазепин были эффективны в предупреждении развития *ранних* посттравматических судорог

# Консультация нейрохирурга

- Нейрохирург должен получить информацию о:
  - Возрасте пациента
  - Анамнезе состояния
  - Кардио-респираторном статусе
  - Результаты неврологического обследования: ШКГ и зрачки
  - Связанных повреждениях
  - Употреблении пациентом алкоголя/наркотиков
  - Диагностических исследованиях

# Признаки повреждения головного мозга

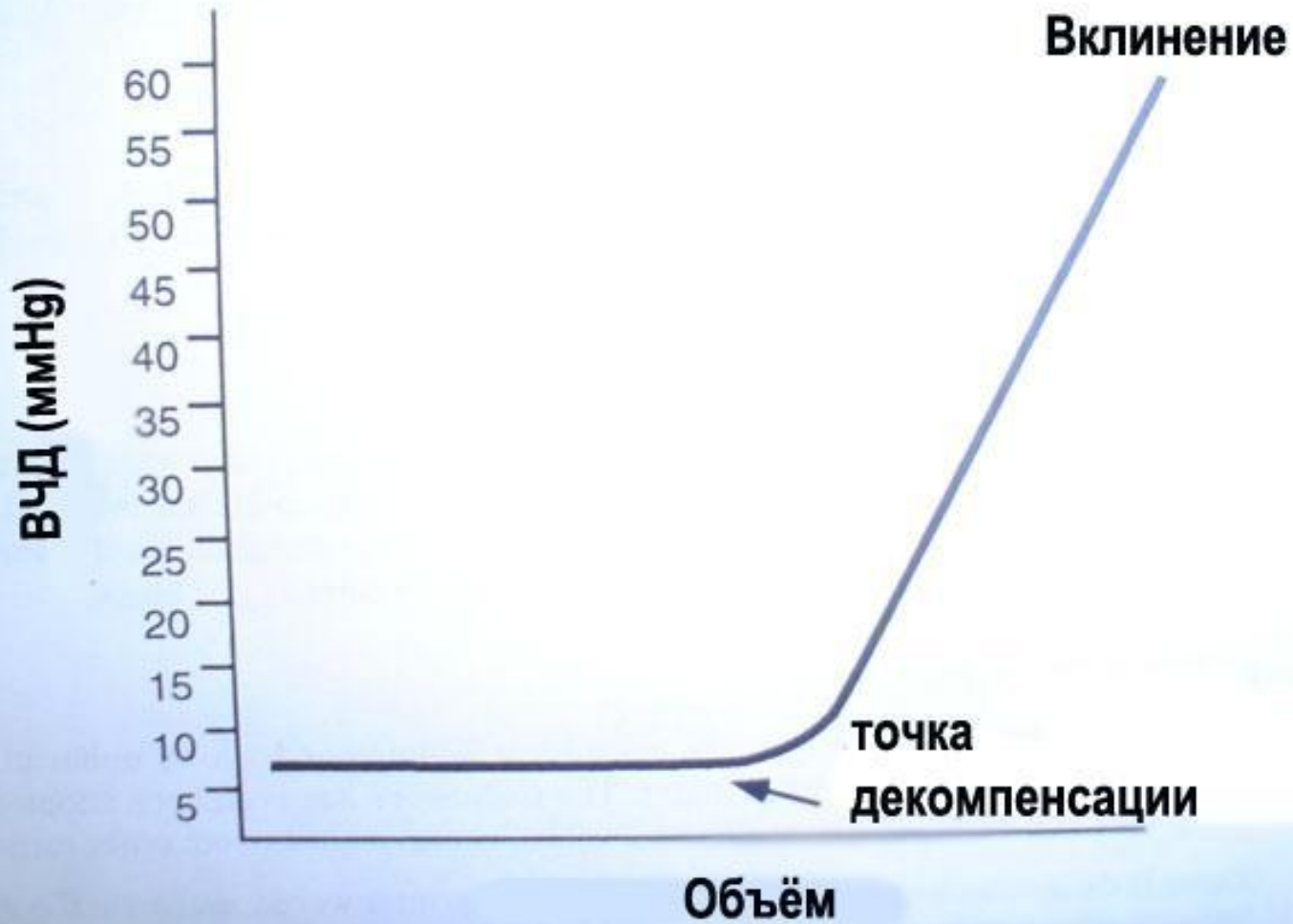
- Нарушение уровня сознания
  - Незамедлительно – непосредственное повреждение
  - Отсроченное – повышение ВЧД



# ВЧД

- Повышение ВЧД приводит к
  - Снижению перфузионного давления
  - Нарушению уровня сознания
  - □ ВЧД □ □ функции мозга и □ исхода

# Кривая давление-объём



# Мозговой кровоток

## *Ауторегуляция*

- Мозговой кровоток имеет место при СрАД 50-160 ммHg
- Травма головы умеренной и тяжёлой степени
  - Ауторегуляция зачастую нарушена
  - Мозг более чувствителен к эпизодам гипотензии

# Классификация травм головы

механизм	Тупая Проникающая	
тяжесть	Лёгкая Средней тяжести Тяжёлая	ШКГ 14-15 ШКГ 9-13 ШКГ 3-8
морфология	Переломы черепа Внутричерепные повреждения	Свод/основание Фокальные /диффузные

# Перелом основания черепа

- Ринорея ЦСЖ: перелом основания в передней части
- Оторея ЦСЖ: перелом основания в средней части
- Hemotympanum
- Периорбитальные кровоподтёки
- Ретроаурикулярные кровоподтёки
- Повреждение лицевого нерва
- Потеря слуха
- Консервативное лечение



Назогастральный зонд в полости черепа

“глаза енота”

“признак борьбы”



# Прикроватные тесты ЦСЖ

- Признак двойного кольца на фильтровальной бумаге или простыне
  - ЦСЖ проникает дальше, чем кровь
- Ринорея ЦСЖ определяемая Detrostix
  - ЦСЖ содержит ~ 60% глюкозы
- Данные тесты не являются высоко чувствительными или специфичными

# Рентгенография

- Чувствителен к переломам черепа
- Используется при выявлении инородных тел черепа и определении пути следования осколков/ пуль
- Не используется в других случаях
- Производится в качестве метода оценки скелетной системы ребёнка, при подозрении н жестокое обращение



# Эпидуральные гематомы

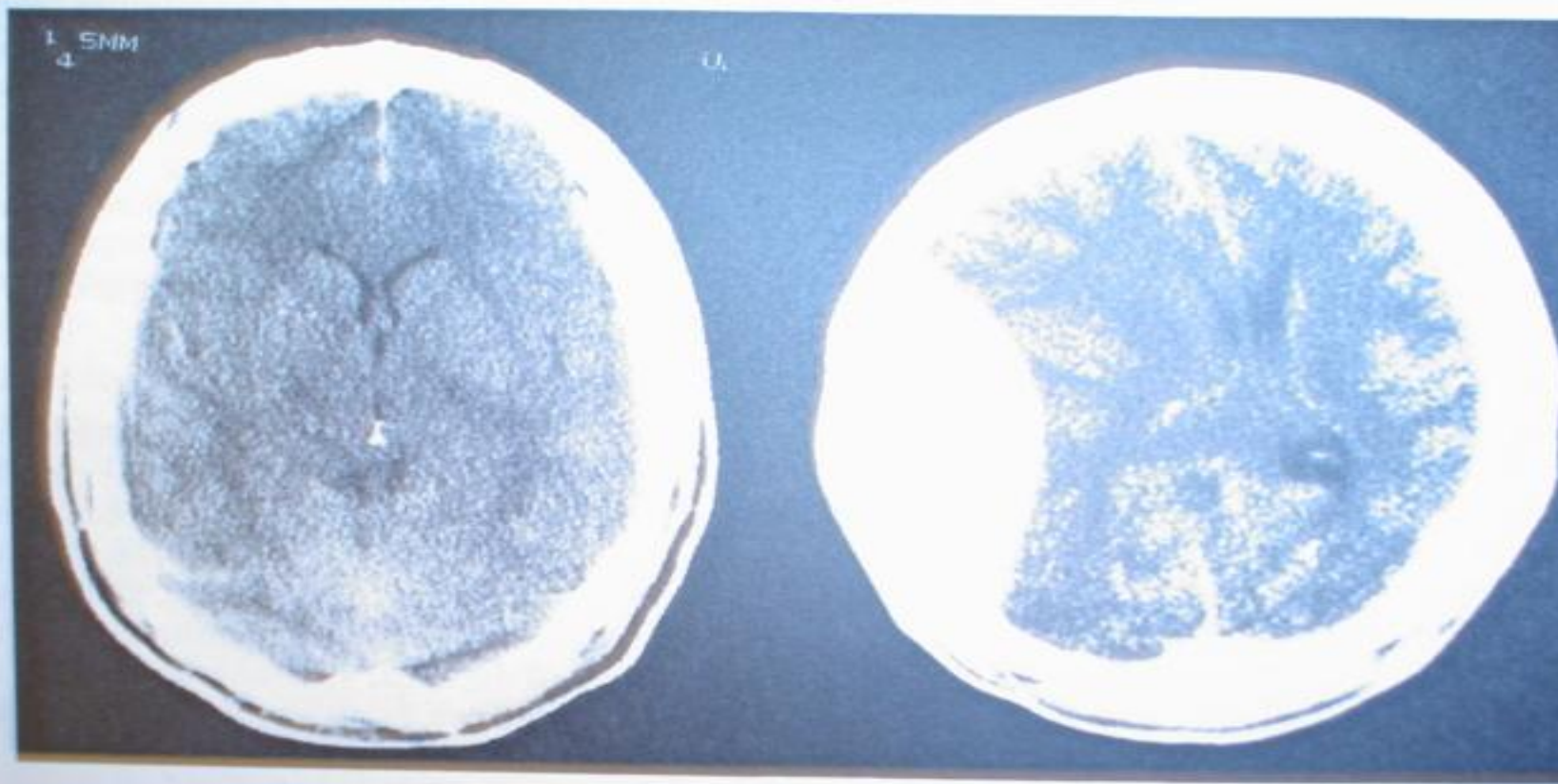
- Связаны с переломами черепа
- Классическая: разрыв средней мозговой артерии
- лентикулярные/дыоляковыпуклые вследствие прикрепления ТМО к костям свода черепа
- Светлый промежуток, от нескольких минут до нескольких часов
- Нарушение уровня сознания с фокальными неврологическими нарушениями
- Могут быть фатальными в короткий промежуток времени
- Ранняя транспортировка улучшает прогноз

# КТ

- Неоценимый метод обследования при травмах головы
- Используется в процессе принятия решения о хирургической или консервативной терапии
- Выявление повреждений
- Планирование хирургического доступа

# Нормальное КТ Эпидуральная Гематома

## CT SCANS OF INTRACRANIAL HEMATOMAS



Normal CT

Epidural hematoma

# Эпидуральная гематома



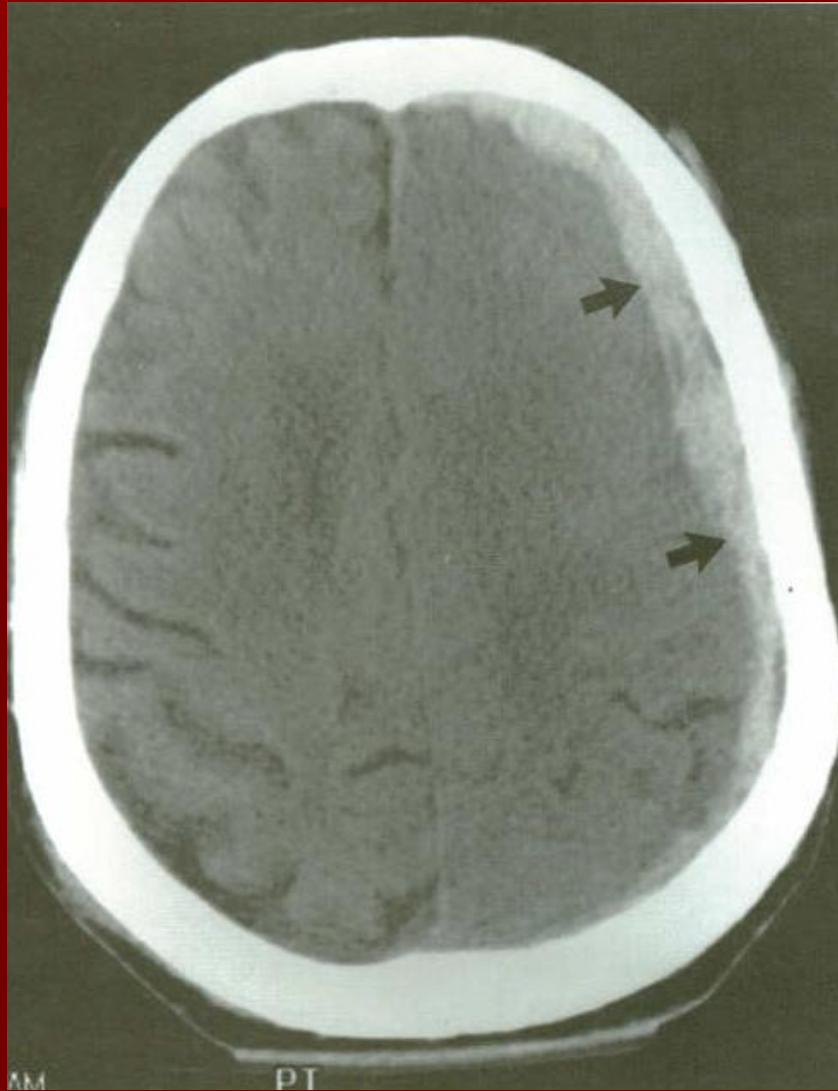
# Субдурльная гематома

- Разрыв вен/ нарушение целостности мозга
- Покрывает всю поверхность мозга
- Высокая смертность/заболеваемость вследствие подлежащего повреждения мозга
- Рекомендована быстрая хирургическая терапия, особенно при наличии смещения от срединной линии на  $>5$  мм

# Субдуральная гематома со смещением



# Субдуральные гематомы



# Ушиб/гематома

- Повреждение в месте травмы или с противоположной стороны
- Часто встречается: лобная/височные доли
- “соль и перец” - вид на КТ
- КТ изменения обычно прогрессируют
- Большинству пациентов с сохраненным сознанием не требуется операция
- Необходимость наблюдения в ОРИТ

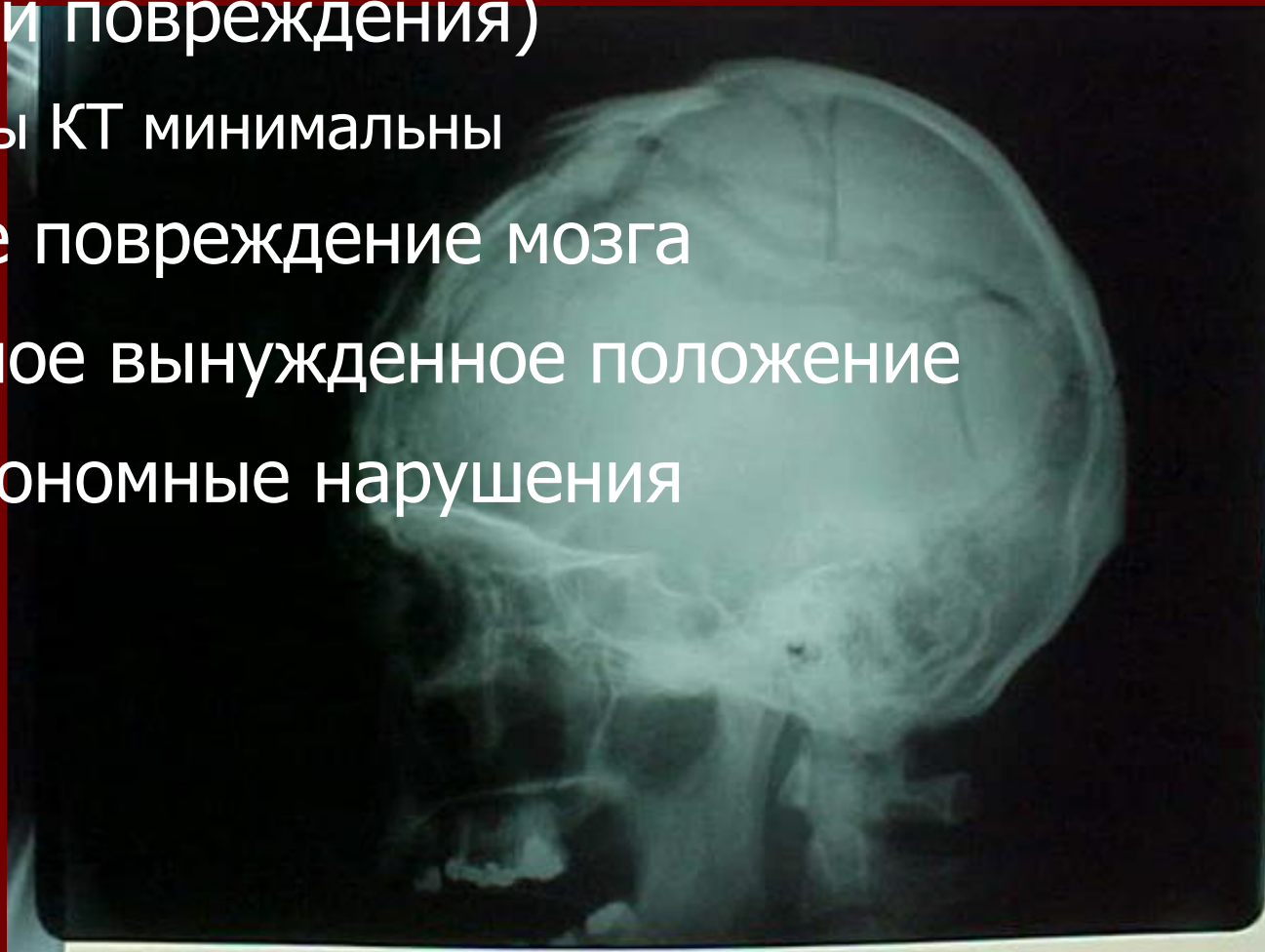


# Сотрясение

- Временная потеря сознания, мнезия, спутанность, изменения со стороны зрения
- Нормальная картина головы на КТ
- Тошнота/рвота
- Головная боль: если сильная – повторить КТ
- Симптом могут усилиться до момента выздоровления
- Часто отмечают: головные боли, головокружение, неспособность сконцентрироваться и раздражительность

# Диффузное аксональное повреждение

- Длительная глубокая кома (не вследствие массивности повреждения)
  - Результаты КТ минимальны
- Диффузное повреждение мозга
- Двигательное вынужденное положение
- Частые автономные нарушения



# Хирургическая терапия



- Повреждения мягких тканей головы могут быть местом развития массивной кровопотери
- Внутричерепное массивное повреждение
  - Необходимость экстренной консультации нейрохирурга вследствие возможной угрозы для жизни
  - Гипервентиляция и маннитол для предоперационной подготовки, так как ухудшение состояния является часто встречающимся показанием

# Резюме

- Поддержание СрАД >90 ммHg
- Поддержание PaCO<sub>2</sub> в пределах 35 - 40 ммHg
- Для поддержания ОЦК – изотонические растворы
- Частые неврологические обследования в динамике
- Свободное использование КТ сканирования
- РАННЯЯ неврологическая консультация

???ВОПРОСЫ????

- Bullock M R, et al: Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury. Brain Trauma Foundation, 2000
- American College of Surgeons: Advanced Trauma Life Support, ACS, 1998
- Markovchick V, Pons P: Emergency Medicine Secrets. Hanley and Belfus, 1993
- Nwariaku F, Thal E: Parkland Trauma Handbook. Parkland Memorial Hospital, Mosby 1999