



**гипертоксические формы МИ и
инфекционно-токсический шок**

Факторы риска развития гипертоксических форм

- Изменение реактивности организма на фоне инфекций, травм, профилактических прививок
- Сенсibilизация организма

Let – 30 – 46%

- Физиологическая симпатикотония
- Незрелость ЦНС

Молниеносная (фульминантная) форма МИ

- наблюдаются во время эпидемических вспышек с частотой от 8 до 45% из числа генерализованных форм МИ
- обусловлены развитием ИТШ и синдрома Уотерхауза-Фридериксена
- летальность при молниеносной форме менингококковой инфекции составляет 90%

Молниеносная (фульминантная) форма менингококковой инфекции

Предикторы плохого прогноза:

- быстрое распространение сыпи, ее локализация на лице, слизистых оболочках, сыпь в виде гипостазов,
- наличие артериальной гипотензии и значительной тахикардии,
- отсутствие менингизма и быстрое нарастание расстройств сознания,
- лейкопения, нейтропения, наличие эозинофильных гранулоцитов в мазке периферической крови, низкая СОЭ,
- гипопротейнемия, выраженный ацидоз, отсутствие гипергликемии.



Молниеносная (фульминантная) форма менингококковой инфекции является типичным грамотрицательным сепсисом с выраженной эндотоксемией

Для нее характерно:

- **быстрое развитие системной воспалительной реакции;**
- **мощный выброс провоспалительных цитокинов;**
- **активация системы комплемента, коагуляционного гемостаза с последующим повреждением эндотелия капилляров;**
- **вазодилатацией;**
- **коагулопатией;**
- **капиллярной утечкой;**
- **поражением сократимости миокарда;**
- **повреждением надпочечников;**
- **Повреждением оболочек мозга;**
- **геморрагическим и некротическим повреждением кожи и слизистых оболочек.**
- **Все классические элементы патогенеза сепсиса, включая катаболизм, гиперметаболизм,, полиорганную недостаточность, инфекционно-токсический шок являются неотъемлемыми составляющими**

Молниеносная (фульминантная) форма менингококковой инфекции

- Учитывая высокую летальность при молниеносных формах МИ, немалый интерес представляет прогнозирование развития болезни для выявления групп пациентов, нуждающихся в ранней и агрессивной терапии, способной улучшить прогноз.
- За рубежом для этого используются различные шкалы: Stiehm, Niklasson, Leclerc, Garlund, MOC, Tesero, Rotterdam Score, Glasgow Meningococcal Septicaemia Prognostic Score. Самой совершенной является Glasgow Meningococcal Septicaemia Prognostic Score (шкала менингококковой септицемии Глазго), которая позволяет выделить группу больных с неблагоприятным прогнозом.
- При оценке по шкале более 8 баллов прогнозируемая летальность составляет 73 %, более 10 баллов — 87,5 %.

Прогностическая шкала при менингококковой септицемии Глазго (1991)

Показатели	балл
АД систол менее 75 мм рт ст у детей менее 4 лет	3
АД систол менее 85 мм рт ст у детей старше 4 лет	3
Кожно-ректальный температурный градиент более 3 градусов	3
Оценка по шкале комы Глазго менее 8 баллов или ухудшение на 3 балла и более в час	
Ухудшение «по часам» до начала оценки	2
Отсутствие менингизма	2
Распространенная пурпура и экхимозы	1
Дефицит оснований в артериальной или капиллярной крови более 8,0	1
Максимальная оценка	15

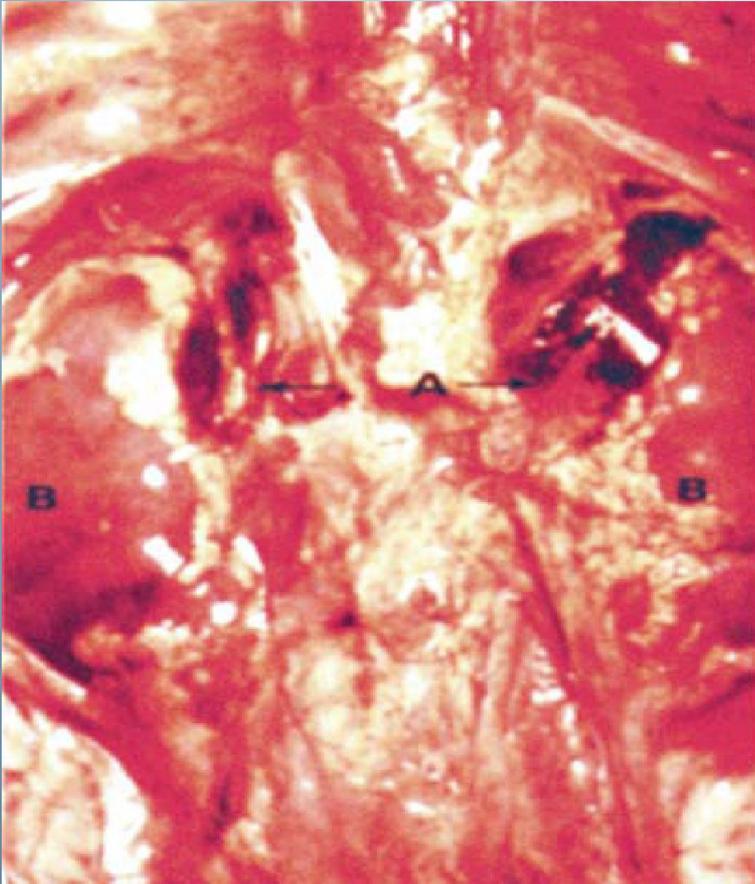
Синдром Уотерхауза-Фридериксена

Острая надпочечниковая недостаточность

- t° тела снижается
- Резкая бледность, цианоз
- АД падает, PS нитевидный
- Тахикардия > 140 уд/мин
- Одышка
- Нарушения сознания
- Геморрагическая сыпь на лице, груди



Синдром Уотерхауса—Фридериксена — кровоизлияние в надпочечники. Аутопсия



Синдром Уотерхауса—Фридериксена-
кровоизлияние в надпочечники.
Аутопсия

Синдром Уотерхауса—Фридериксена-
кровоизлияние в надпочечники

ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКИЙ ШОК

- Абсолютная и относительная гиповолемия
- Капиллярная утечка
- Грубые расстройства микроциркуляции
- Вазодилатация
- Кардиомиопатия



ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКИЙ ШОК: НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

- Каждый час риск летального исхода возрастает на 40% при симптоме белого капиллярного пятна > 2 сек и невосполненной гиповолемии;
- Первые 2 часа важны для восстановления жидкостного баланса и коррекции гиповолемии-абсолютной и относительной при инфекционно-токсическом шоке;
- Необходимо контролировать МЦ: капилляроскопия (сублингвальная, буккальная и др.)





8-13
Dräger

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКОГО ШОКА С ЯВЛЕНИЯМИ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Митохондриальная дисфункция- основа мультифокальных ишемических изменений и очагов некроза

Воздействие на клеточное дыхание: улучшение доставки кислорода тканям и **утилизации кислорода** у больных с мультиорганной недостаточностью

РЕПЕРФУЗИОННЫЙ СИНДРОМ



Патоморфологические признаки шока

- Жидкая кровь в полостях сердца и крупных сосудах (ДВС) либо пустые камеры сердца.
- Тромбогеморрагический синдром (петехиальные кровоизлияния)
- Секвестрация крови (легкие, кишечник). Разное полнокровие кишечника, геморрагический отек (геморрагическое пропитывание) легких.
- Шунтирование кровотока (почки). Расширенная бледная кора почек (ишемия) и/или кортикальные некрозы, полнокровие юкстамедуллярной зоны.
- Циркуляторно-дистрофические изменения органов.

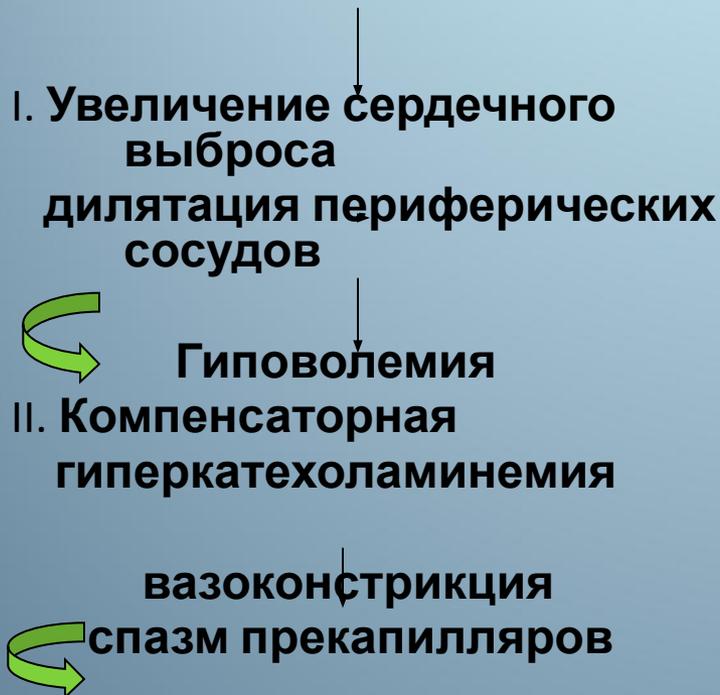
Гистологические изменения

- Смешанные или фибриновые тромбы в сосудах микроциркуляторного русла.
- Фибриноидные некрозы стенок сосудов.
- Петехиальные кровоизлияния в органах.
- Мобилизация гликогена печени.
- Дистрофия и некрозы эпителия проксимальных канальцев почек, полнокровие и кровоизлияния в юкстамедуллярной зоне.
- Дистрофия и/или некрозы кардиомиоцитов, гепатоцитов, аденогипофиза, коры надпочечников.



ИТШ I ст.

Патогенез эндотоксин



Клиника

Фаза теплой нормотонии

Бледность, холодные конечности.

T - 39 -40°, озноб.

Тахикардия, тахипноэ,

АД – N или ↑

ЦВД – N или ↓

Диурез – N или ↓

Сознание сохранено

Возбуждение, беспокойство.

Гиперрефлексия, судорожная готовность

ДВС – I ст. (гиперкоагуляция)

ИТШ II ст.

Патогенез

I. Генерализованный сосудистый спазм

→ Нарушение периферической микроциркуляции

Гипоксия, ацидоз

II. Снижение сердечного выброса

Вазодилатация периферическая

III. Несоответствие ОЦК емкости сосудистого русла

Гипоксемия

IV. Отек мозга

Клиника

Фаза теплой гипотонии

Бледность с сероватым оттенком.

Акроцианоз.

Кожа холодная, влажная.

T тела –N. PS - слабый.

Тахикардия, тахипноэ.

Тоны сердца глухие.

АД ↓, ЦВД ↓.

Олигурия

Заторможенность, вялость

Сознание помрачено

Метаболический ацидоз

ДВС - II ст.

ИТШ III ст.

Патогенез

I. Периферическая вазоконстрикция

↓
Синдром малого сердечного выброса

↓
Гипоперфузия

↓
Артериальная гипотония

↓
«МУФ»- миокардио-
угнетающий
фактор

Снижение сократительных
свойств миокарда
левого желудочка
(дилятация)

↓
Накопление продуктов
промежуточного метаболизма
(лактат, пировиноградная
кислота и др.)

Клиника

Фаза холодной гипотонии

Сознание отсутствует (кома).

Кожа синюшно-серого цвета,
тотальный цианоз с
множественными геморрагически-
некротическими элементами,
«трупные пятна».

Конечности холодные.

нитевидный, тахикардия, тахипноэ.

АД ↓↓ или, нулевое, не реагирует на
увеличение ОЦК.

Маскообразное, застывшее в одной
позе лицо (S.pallidum).

Зрачки сужены, реакция на свет
ослаблена. Косоглазие. Судороги.
Анурия.

Метаболический ацидоз.

ДВС – синдром ст. (фибринолиз).

Отек легких, мозга, метаболический
миокардит.



ИТШ IV ст.

патогенез

1. Тканевая перфузия неадекватна



Необратимые метаболические изменения в ЦНС



Полиорганная недостаточность (с воспалительными и гипоксически – дистрофическими изменениями, некротический васкулит): ОПН, отек мозга, отек легких, надпочечниковая недостаточность, ДВС – синдром.

клиника

- Сознание отсутствует
- Мышечная атония
- Сухожильная арефлексия
- Зрачки расширены без реакции на свет
- Тонические судороги
- Нарушение дыхания и ССС
- Прогрессирующий отек легких и мозга
- Набухание мозга
- Кровотечение (множеств.)

Отек – набухание мозга.

Тонико-клонические судороги, кома, гипертермия, зрачки сужены с вялой реакцией на свет. Брадикардия.



Случай

- **Возраст:** 23.04.2010 г. (5 мес.)
- **Дата поступления:** **28.09.10 г.** 21:20 – ТДГБ
- 22:40 – 3 ИО
- **29.09.10г.** 13:40 - ИРО
- **Дата смерти:** 05.10.2001 9:15
- **Анамнез жизни:**
- Ребенок от 1 беременности, протекавшей нормально. Роды самостоятельные, срочные, со стимуляцией.
- Прививки в роддоме – гепатит В, БЦЖ. На грудном вскармливании до настоящего времени. На диспансерном учете не состоит. Травм и операций не было. Детские болезни отрицает. Аллергоанамнез не отягощен.
- ОРВИ - впервые.
- **Анамнез болезни:**
- Заболел остро 28.09.2010. около 19 часов: повторная рвота, повышение температуры тела до 38 0С, беспокойство. Вызвана СМП. Предложена госпитализация.
- **С диагнозом:** ОРВИ. Абдоминальный синдром. Гипертермия, ребенок доставлен в ТДГБ.

- **Состояние ребенка при поступлении в 3 ИО:** расценивается как средней степени тяжести. Жалобы на повышение температуры до 39 0С, беспокойство.
- **Уровень сознания:** активный, берет в руку игрушку.
- **Неврологический статус:** менингеальной симптоматики нет. Очаговых симптомов не выявлено. *Судороги* не было. Большой родничок 2x2, Не выбухает, не пульсирует.
- **Кожные покровы и слизистые:** чистые, периорбитальный цианоз.
- **Дыхательная система:** дыхание спонтанное. Носовое дыхание затруднено. Зев умеренно гиперемирован. Миндалины увеличены до II ст., без наложений, налетов нет. *Одышка:* нет. *Аускультативно:* дыхание проводится во все отделы, жесткое. *Хрипы* не выслушиваются.
- **Сердечно-сосудистая система:** тоны сердца громкие, ритмичные. Тахикардии нет.
- **Пищеварительная система:** Живот правильной формы, участвует в акте дыхания, не увеличен. Пальпация не затруднена, безболезненная. *Печень и селезенка не пальпируются.* Рвоты нет. Стула при осмотре нет.
- **Органы мочевыделения:** *мочится:* свободно. Моча светлая.
- **Дз.:** ОРВИ. Начата симптоматическая терапия: туалет носа, свечи Виферона I; контроль температуры. По дежурству состояние ребенка в динамике не ухудшилось, и расценивалось как средней степени тяжести. Температура 37,7 0С.

29.09.2010.

- Ребенок осмотрен совместно с доц. Овсянниковой Е. М., зав.отделением Короид Н.В. и дежурным реаниматологом. Состояние оценивается уже как тяжелое. Тяжесть состояния объясняется выраженными симптомами интоксикации, выраженными микроциркуляторными нарушениями, симптомами менингизма. Ребенок в плане дообследования осмотрен окулистом, невропатологом, ЛОР врачом, хирургом. Выдвинуто предположение о вероятном течении нейроинфекционного заболевания, первичного характера. Проведена инфузионная терапия, назначена антибактериальная терапия (Цефтриаксон).
- По тяжести состояния в 13:40 ребенок переведен в ИРО.
- С диагнозом: ОРВИ. Нейротоксикоз. Нейроинфекция?

- При поступлении в ИРО 29.09.2010г. **Состояние ребенка:** тяжелое, декомпенсированное.
- **Уровень сознания:** расценивается как оглушение-сопор. Седация не проводилась. Отмечается реакция на тактильные и звуковые раздражители в виде громкого пронзительного крика, клонусоподобных движений в конечностях. Кратковременно приоткрывает глаза, но быстро истощается.
- **Неврологический статус:** менингеальная симптоматика слабо положительная (с-м Лессажа, ригидность затылочных мышц), очаговой неврологической симптоматики нет. Выраженная гиперестезия. *Судорог* не было. *Патологическая глазная симптоматика:* непостоянно плавающие движения глазных яблок. *Зрачки D=S;* фотореакция: снижена. Б.р. 2,0 x 2,0 см, на уровне костей черепа, умеренно пульсирует при плаче.
- **Кожные покровы:** на теле, голове горячие, бледные с иктеричным оттенком, суховатые. Конечности холодные, больше на периферии. Микроциркуляторные нарушения и акроцианоз выражены значительно, на стопах и кистях в виде стойких стазовых пятен. Симптом «белого пятна» ++++. Слизистые бледно-цианотичные, суховатые. Цианоз носогубного треугольника. Лихорадит при поступлении субфебрильно. **Высыпания:** на лице, голених, стопах мелкопетехиальные элементы. **Тургор:** снижен. **Отеки:** нет.
- **Дыхательная система:** дыхание самостоятельное, ритмичное. *Одышка:* смешанного характера, с преобладанием инспираторного компонента, с умеренным участием вспомогательной мускулатуры. *Грудная клетка:* симметричная; не вздута, не деформирована. *Экскурсия грудной клетки:* повышена. *Перкуторный звук:* легочный. *Аускультативно:* дыхание жесткое, проводится с обеих сторон, ослаблено с обеих сторон. *Хрипов* нет. Кашля нет. Оксигенация на фоне ингаляции кислородной смеси по данным монитора достаточная.

- **Сердечно-сосудистая система:** гемодинамика декомпенсирована, имеются признаки централизации кровообращения. Тоны сердца приглушенные, ритм лабильный. Тахикардия выражена значительно. Шум: систолический, нежный. Пульс на a. radialis: низкого наполнения и напряжения.
- **Пищеварительная система:** губы и язык суховатые, язык обложен белесым налетом. Живот подвздут, мягкий, пальпация болезненна. *Печень:* + 3,5-4,0 см по среднеключичной линии; консистенции: плотноватой. *Селезенка:* не пальпируется. По установленному желудочному зонду выделилось около 100 мл створоженной смеси. Стул при поступлении разжиженный, зеленовато-желтого цвета, с зоной обводнения, большим количеством гомогенной слизи.
- **Органы мочевого выделения:** произвольно, моча насыщенного цвета, диурез снижен. Установлен уретральный катетер.
- **Заключение:** тяжесть состояния ребенка 5 мес. объяснялась неврологической симптоматикой (менингеальной и общемозговой), выраженными микроциркуляторными нарушениями, грубыми обменно-метаболическими и волемическими нарушениями с недостаточностью кровообращения, ДН II степени, интоксикационным синдромом, кишечной недостаточностью на фоне реализации генерализованной вирусно-бактериальной инфекции неуточненной этиологии. Нельзя исключить течение нейроинфекции.

Лабораторные показатели

- Исследование ликвора:
- дата 29.09.10
- Цвет б/цв
Прозрачность полная
Цитоз 150/3
- Нейтрофилы 65%
- Лимфоциты 35%
- Макрофаги-
Эритроциты 1250/1
Измен., неизм.
- Сахар ммоль/л 5,5
- Белок г/л 1,8
- От 30.09.10 г. № 10-399
посев ликвора – neisseria meningitidis y/w.
- От 30.09.10 г. №10-398
посев ликвора neisseria meningitidis y/w.

Общий анализ крови

Дата	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %	Эритроциты, х 10 ¹² /л	Тромбоциты, х 10 ⁹ /л	Лейкоциты, х 10 ⁹ /л	Метамиелоциты, %	Миелоциты, %	Палочкоядерные, %	Сегментоядерные, %	Эозинофилы, %	Базофилы, %	Лимфоциты, %	Моноциты, %	СОЭ, мм/ч СОЭ
29.09.10	95	28,4	3,40	47	2,8	12		31	26	2		23	4	
30.09.10	80	24	2,98	4,0	2,7			12	24	2		54	8	2
01.10.10	54	17	2,05	2	7,6			33	48			13	3	2
02.10.10	107	31	3,55	7	20,6	1	3	24	40	1		21	10	2
03.10.10	82	26,5	2,96	3	34,4	6	5	16	46			17	10	3











- **Проводилось лечение:**
- *Инфузионная терапия* в возрастных объемах с учетом клинической ситуации. Трансфузионная терапия (трансфузии СЗП, альбумина, эритроцитарной взвеси, тромбоцитарного концентрата);
- *Антибактериальная терапия* в общепринятых дозировках: Роцефин 350 мг x 2 раза/сутки с 29.09.2010. по настоящее время;
- *Иммунозаместительная терапия:* Пентаглобин по 35 мл x 3 р/сутки (курс);
- *Протезирование функции внешнего дыхания:* ИВЛ ВІРАР;
- *Вено-венозная гемофильтрация с 02.10.2010.*
- *Симптоматическая терапия.* В том числе:
 - Кардиотоническая (Дофамин 0,5% + Норадреналин 0,2%);
 - Витаминотерапия (группы В, вит С);
 - Дегидратационная терапия (Лазикс);
 - Противоотечная терапия (Дексаметазон);
 - Ингибиторы протонной помпы (Лосек);
 - Прокинетики (Церукал);
 - Метаболическая терапия (Актовегин 80 мг/сут);
 - Гепаринотерапия (Клексан, Гепарин);
 - Инотропная терапия (Дигоксин);



- **В динамике** с момента поступления состояние ребенка прогрессивно ухудшается за счет нарастания симптомов вторичной ДН, что потребовало протезирования функции внешнего дыхания (с 29.09.10), за счет развития и постепенного прогрессирования синдрома полиорганной недостаточности (церебральная недостаточность (отек мозга), вторичная дыхательная недостаточность II-III степени, НК III степени, ДВС-синдром, острая почечная недостаточность, острая надпочечниковая недостаточность), прогрессирования обменно-метаболических нарушений (диспротеинемия, гипоальбуминемия, трансаминаземия), критической тромбоцитопении, гемодинамика поддерживалась микроструйным введением комбинации кардиотоников (Дофамин и Норэпинефрин) с постепенным увеличением дозы до максимальных цифр. С 2.10.10 отмечается олигоанурия, нарастание отеочного синдрома, что потребовало проведения процедуры экстракорпоральной детоксикации аппаратом PRISMA, режим продленной вено-венозной гемофильтрации.
- Несмотря на проводимую терапию, 5.10.10 в 8.45 отмечается падение сердечной деятельности до брадиаритмии с переходом в асистолию. Реанимационные мероприятия без эффекта:
- Непрямой массаж сердца;
- в/в струйно: атропин, адреналин, Са хлорид 10%, Преднизолон, натрия бикарбонат 5%.
- 05.10.10 г. в 9.15 констатирована смерть.

- **Клинический диагноз:**
- **Основной:** генерализованная менингококковая инфекция (менингококкемия, менингит), гипертоксическая форма
- **Осложнения:** инфекционно-токсический шок III ст., синдром полиорганной недостаточности (церебральная недостаточность, дыхательная недостаточность 3 ст., сердечно-сосудистая недостаточность 3 ст., острая почечная недостаточность, ДВС - синдром, кишечная недостаточность 3 ст., анемия тяжелой степени, гангрена дистальных фалангов пальцев правой и левой кисти и правой и левой стоп, синдром кишечной недостаточности 3 ст.).



Основные направления комплексной терапии ИТЦ

- Воздействие на возбудителей;
- Дезинтоксикация;
- Восстановление микроциркуляции и центральной гемодинамики;
- Нормализация метаболических процессов;
- Коррекция нарушений гомеостаза (гипоксии, ацидоза, гипокалиемии);
- Профилактика и лечение ПОН;



Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal patients in septic shock*

Joseph A. Carcillo, MD; Alan I. Fields, MD; Task Force Committee Members (Crit Care Med 2002 Vol. 30, No. 6)

- **При тяжелом сепсисе с развитием полиорганной недостаточности и септическом шоке необходимо стремиться к быстрому достижению (первые 6 часов после поступления) целевых значений следующих параметров:**
- **ЦВД у детей до 3 лет 2-7 см водн.ст., у подростков – 5-12 см водн.ст.,**
- **АДср \geq 65 мм рт.ст.,**
- **диурез 0,5мл/кг/ч,**
- **гематокрит $>$ 30%,**
- **сатурация крови в верхней полой вене или правом предсердии не менее 70%.**

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКОГО ШОКА ПРИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ:

- -индивидуальная коррекция жидкостной терапии под контролем ЦВД;
- -первые 6 часов септического шока – «золотые часы» для формирования исходов;
- - на каждый час отсроченного лечения при артериальной гипотензии уровень выживаемости снижается на 7,6%.
- Необходимо контролировать состояние микроциркуляции;
- - лактат ≥ 4 ммоль/л – маркер тяжелой гипоперфузии тканей при септическом шоке и абсолютное показание для интенсивной инфузионной терапии;
- -целесообразна нормогликемия, но не выше 8,3 ммоль /л;
- - раннее агрессивное лечение расстройств системы гемостаза, направленное на коррекцию ДВС-синдрома в зависимости от результатов



Иммунотерапия гипертоксических форм МИ у детей

- Сепсис индуцирует иммунный паралич, результирующийся в дальнейшую неспособность макрофагов и нейтрофилов убивать патогены. **Интенсивная терапия бактериальной инфекции с полиорганной должна строиться на применении внутривенных иммуноглобулинов !!!**
- Пентаглобин (Ig G,M) -5 мл /кг/сут., в течение 3-х суток

Стандарты лечения ИТШ

Опорные диагностические признаки	Организационные мероприятия и манипуляции	Последовательность терапии, дозы и способ применения
ИТШ 1 ст.	<ol style="list-style-type: none">1. Ингаляция кислорода через маску2. Обеспечение сосудистого доступа3. Постоянное динамическое наблюдение и регистрация АД, пульса, дыхания, сознания.	<ol style="list-style-type: none">1. Введение литической смеси: анальгин 50%-0,1 мл/год жизни, но-шпа 1% 0,3мл/год жизни, димедрол 1%-0,1мл/год жизни.2. Гидрокортизон 20мг/кг+ Преднизолон 5мг/кг в/в3. Раствор натрия хлорида 0,9%, раствор Рингера-Локка 10,0мл (кгчас) в/в.4. Левомецетин сукцинат натрия 25мг/кг
ИТШ 2 ст.	<ol style="list-style-type: none">1. Обеспечение проходимости дыхательных путей, ингаляция кислорода через маску.2. При сохраняющейся гипотонии – интубация и перевод на ИВЛ.3. Обеспечение сосудистого доступа	<ol style="list-style-type: none">1. Гидрокортизон 30мг/кг+ преднизолон 10мг/кг в/в при отсутствии эффекта повторить в той же дозе2. Болюсное введение внутривенно: р-р Рингера-Локка, натрия хлорида 0,9% 20 мл/кг, при отсутствии эффекта - повторное введение в той же дозе.3. При сохраняющейся гипотонии на фоне продолжения инфузионной терапии – введение вазопрессоров: допамин 5-10 мкг/(кгмин) или норадреналин 0,02% 0,1-0,5 мкг/(кгмин) в отдельную вену.4. Левомецетин сукцинат натрия.

<p>ИТШ 3-4 ст.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение проходимости дыхательных путей, интубация, перевод на ИВЛ. 2. Обеспечение сосудистого доступа. 3. Постоянное динамическое наблюдение и регистрация температуры тела, АД, пульса, дыхания, сознания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гидрокортизон 50-70 мг/кг+ Преднизолон 15-20 мг/кг в/в при отсутствии эффекта повторить в той же дозе 2. Боллюсное введение внутривенно: р-р Рингера-Локка, натрия хлорида 0,9% 20 мл/кг, при отсутствии эффекта - повторное введение в дозе 40 мл/кг. 3. Применение препаратов гидроксиэтилкрахмала 15-20 мл/кг. 4. На фоне продолжения инфузионной терапии – введение вазопрессоров: допамин 10-15 мкг/(кгмин) или норадреналин 0,02% 0,1-0,5 мкг/(кгмин) в отдельную вену. 5. Левомецетин сукцинат натрия.
<p>ОТЕК головного мозга</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение проходимости дыхательных путей. 2. Ингаляция кислорода через маску. 3. Интубация и перевод на ИВЛ. 4. Обеспечение сосудистого доступа. 5. Постоянное динамическое наблюдение и регистрация АД, пульса, дыхания, сознания. 6. Вызов РКЦ или БИТ (проведение ИВЛ, доступ к крупному сосуду, введение вазопрессоров). 7. Срочная госпитализация. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дексазон 4-8 мг в/в. 2. Лазикс 1-2 мг/кг в/в или в/м. 3. При судорогах – седуксен 0,5% - 0,1 мл/кг.

Синдром внутрисосудистой гемокоагуляции (ДВС-синдром)

Клинические критерии диагностики:

1-я ФАЗА Гиперкоагуляции:

- Тяжелое состояние с выраженными проявлениями инфекционного токсикоза, эксикоза 2-3-й степени.
- Мраморность, бледно-серая окраска кожного покрова, акроцианоз.
- Гипотермия, приглушение тонов сердца, тахикардия, умеренная одышка,
- Олигурия

2-я ФАЗА Тромбоцитопении потребления:

- Утяжеление состояния больного
- Цианоз кожного покрова
- Появление тахиаритмии, глухости сердечных тонов, диспноэ, одышки до 100 в 1 мин.
- Парез кишечника, выраженный диарейный синдром
- Олигурия, анемия

3-я ФАЗА Фибринолиза:

- Коматозное состояние
- Появление выраженного геморрагического синдрома (петехиальная сыпь, кровотечения и др.)

ДВС-СИНДРОМ ПРИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОЙ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ. Синдром Уотерхауза- Фридериксена



Лабораторные критерии диагностики ДВС-синдрома

ПОКАЗАТЕЛИ	НОРМА	1-Я ФАЗА	2-Я ФАЗА	3-Я ФАЗА
Тромбоэластограмма				
Р	4-8 мин.	3-5 мин.	10-15 мин.	11-26 мин.
К	2-3 мин.	2-5 мин.	5-18 мин.	19-30 мин.
Ма	56-65 мм.	47-65 мм.	24-40 мм.	20 мм.
Тромбоциты	200-204 тыс.	200-450 тыс.	18-120 тыс.	62 тыс.
Протромбиновый индекс	100%	80-100%	34-75%	3-52%
Фибриноген	200-300 мг.	200-400 мг.	130-220 мг.	50 и ниже

Терапия ДВС-синдрома

- 1) **Инфузионная терапия** с коррекцией гемодинамических и метаболических нарушений.
- 2) **Антибиотики широкого спектра (резерва).**
- 3) **Антикоагулянты и активаторы фибринолиза:**
 - **Гепарин** в фазе гиперкоагуляции по 200 – 300 ЕД/кг/сут., в переходный период 100 – 200 ЕД/кг/сут., в фазе гипокоагуляции и профузном кровотечении - **ПРОТИВОПОКАЗАН.**
 - Лечение гепарином проводится под контролем уровня тромбоцитов, фибриногена, показателей тромбозластограммы.

4) **Дезагреганты и ангиопротекторы:**

- Курантил 0,5% р-р по 0,2 мг/кг 3 – 4 раза/сут.
- Трентал 2% р-р 1 мл/год жизни в/в.
- Эуфиллин 2,4% р-р на 10% глюкозе в/в медленно!
- Дроперидол 0,25% р-р по 0,05 – 0,1 мл/кг каждые 6 – 8 часов.

5) **Заместительная терапия:**

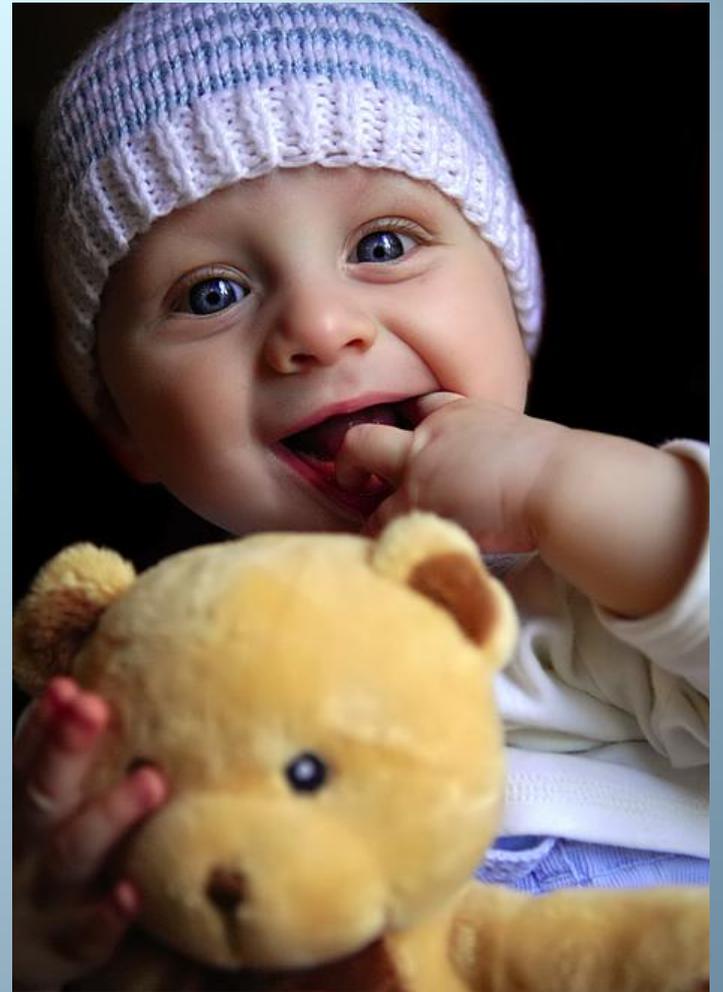
- × Свежезамороженная плазма 10 – 20 мл/кг.
- × Тромбоцитарная масса по 20 мл/кг при тромбоцитопении.
- × Гемотрансфузии (свежецитратная кровь, прямое переливание) при геморрагическом синдроме или фибриноген.

6) **Ингибиторы протеаз:**

- Контрикал по 1 – 2 тыс. ЕД/кг в/в капельно на физ. р-ре.
- Гордокс в дозе, превышающей контрикал в 3 – 4 раза.

7) **Препараты, улучшающие функцию тромбоцитов –**

- Дицинон по 0,1 мл/кг и до 2 мл 12,5% р-ра – детям старшего возраста



Спасибо за внимание!