

Савина И.А., Лекманов А.У.

ОСОБЕННОСТИ ДОГОСПИТАЛЬНОГО ЭТАПА ЛЕЧЕНИЯ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»;
ФГУ «Московский научно-исследовательский институт педиатрии и детской хирургии» МЗ РФ

Savina I.A., Lekmanov A.U.

FEATURES OF TREATMENT PREHOSPITAL MENINGOCOCCAL DISEASE IN CHILDREN

Абстракт

Менингококцемия – наиболее тяжелая клиническая форма генерализованной менингококковой инфекции, сопровождающаяся высокой летальностью. Фульминантная менингококцемия, быстро осложняющаяся септическим шоком и полиорганной недостаточностью, выделяется как отдельная клиническая форма. Ранняя диагностика менингококцемии на догоспитальном этапе, основанная на использовании врачами скорой помощи прогностической шкалы при менингококковой септицемии Глазго (1991), позволяет выделять больных с высокой прогнозируемой летальностью и проводить агрессивную упреждающую интенсивную терапию, направленную на коррекцию гиповолемии и расстройства микроциркуляции, лечение септического шока. Лечебная тактика строится на своевременной адекватной инфузионной терапии, включающей кристаллоидные и коллоидные растворы на основе гидроксиэтилкрахмала 130/0,4, улучшении доставки кислорода, заместительной глюкокортикоидной терапии, при развитии клинических признаков септического шока показано введение вазопрессоров.

Ключевые слова: менингококцемия, догоспитальный этап, септический шок

Abstract

Meningococemia – the most severe clinical form of generalized meningococcal infection, accompanied by high mortality. Fulminant meningococemia rapidly complicating septic shock and multiple organ failure, stands out as a distinct clinical form. Early diagnosis of meningococemia in the pre-hospital-based physicians using ambulances prognostic score in meningococcal septicemia Glasgow (1991), can provide patients with high predicted mortality and conduct an aggressive proactive intensive therapy aimed at correcting the hypovolemia and disorders of microcirculation, the treatment of septic shock. Therapeutic tactics based on timely adequate infusion therapy, including crystalloid and colloid solutions on the basis of HES 130/0,4, improving oxygen delivery, replacement of glucocorticoid therapy in the development of clinical signs of septic shock demonstrated the introduction of vasopressors.

Keywords: meningococemia, prehospital, septic shock

Менингококцемия – наиболее тяжелая клиническая форма генерализованной менингококковой инфекции, сопровождающаяся летальностью в 15–17% случаев. Заболевание начинается остро, часто

внезапно, с выраженной гипертермией и появления на коже геморрагической сыпи.

Менингококцемию важно заподозрить и начать терапию до момента распространения геморрагической

сыпи. Ранними признаками молниеносного токсического течения менингококковой инфекции являются:

- двугорбый характер температурной кривой: первая «свечка» до 38,5° С легко поддается влиянию жаропонижающих средств; вторая «свечка» появляется через 9–18 ч, подъем температуры до 39,5–40 °С; как правило, без положительного эффекта от терапии;
- заторможенность ребенка, не соответствующая тяжести скудных физикальных данных;
- чрезвычайная бледность носогубного треугольника;
- холодные конечности на фоне гипертермии;
- появление первых элементов геморрагической сыпи на лице.

В некоторых случаях это пятнисто-папулезные, реже розеолезные элементы, внутри которых появляются точечные геморрагии, однако далеко не во всех. По мере прогрессирования заболевания геморрагический компонент начинает преобладать. Более типичными считаются первичные геморрагические элементы, звездчатые, склонные к распространению и слиянию. Элементы сыпи могут располагаться на любых участках тела, чаще на ногах (стопах), ягодицах, мошонке, плечах. Описывается так называемый светлый промежуток при менингококцемии, когда на 6–8-м часу заболевания наступает стабилизация (до известной степени) состояния больного. Однако этот период кратковременен (1–2 ч) и не должен вводить в заблуждение ни родителей или близких, ни врачей.

Как ни странно, но наибольшие трудности при постановке диагноза отмечаются при тотальной геморрагической сыпи, которая наблюдается при фульминантных формах менингококцемии. Сыпь возникает одновременно, как бы проявляется, захватывая обширные участки туловища и конечностей. На ранних этапах заболевания ее характеризуют как облаковидную, так как контуры ее недостаточно четки. Обычно вначале эту сыпь воспринимают как аллергическую вследствие повсеместной распространенности и отсутствия границ, однако очень быстро геморрагический и некротический компоненты позволяют принять аллергическую гипотезу как несостоятельную.

Фульминантную менингококцемию, быстро осложняющуюся септическим шоком и полиорганной недостаточностью, выделяют как отдельную клиническую форму. Это целесообразно как с па-

тогенетических, так и с клинических позиций. Обычно на ранних этапах заболевания у пациентов имеют место выраженная интоксикация с высокой гипертермией и распространенная первичная геморрагическая сыпь. Очень важно на максимально ранних этапах заболевания оценить серьезность сложившейся ситуации. Как и при фульминантных формах некоторых инфекционных заболеваний, характерен симптом «ипподрома». Характеризуя терминальный период фульминантной менингококцемии, обычно упоминают артериальную гипотонию, тахипноэ, олигурию, расстройство сознания, изменение свойств пульса, ДВС и т. д. Эти симптомы буквально «срываются с места» и бурно прогрессируют при фульминантной менингококцемии. Однако необходимо учитывать, что врач фиксирует клиническую симптоматику не на финише заболевания, а на промежуточном этапе, когда один из симптомов может значительно преобладать, так сказать, временно лидировать. Врач должен предвидеть ситуацию, правильно оценить выраженность геморрагического синдрома и интоксикации, а не находиться в плену адекватности пациента (расстройства сознания присоединяются на заключительных этапах болезни), наличия диуреза (мочевой пузырь заполнен еще до нарастания геморрагического синдрома), отсутствия тахипноэ (может быть буквально через несколько часов) и немедленно начать адекватную интенсивную терапию.

Осложнения менингококцемии:

- септический шок и полиорганная недостаточность;
- синдром Уотерхауса–Фридериксена.

При тяжелой менингококцемии всегда значительно выражен ДВС-синдром.

Критерии тяжести при менингококцемии:

- расстройства гемодинамики (прежде всего артериальная гипотония);
- нарастающий тромбогеморрагический синдром;
- декомпенсированный метаболический ацидоз;
- кровоточивость слизистых оболочек;
- одышка, анурия.

Интенсивная терапия на догоспитальном этапе

При признаках септического шока у больного рекомендуется вызвать на дом бригаду РКЦ, которая начинает реанимационные мероприятия на дому,

продолжая их при транспортировке в стационар. Оценка тяжести состояния пациента по шкале менингококковой септицемии Глазго (1991) позволяет врачу уже на догоспитальном этапе на основании совокупности имеющихся симптомов и клинических признаков быстро сориентироваться в отношении пациентов с высокой прогнозируемой летальностью в зависимости от результатов этой оценки. При оценке по шкале более 8 баллов прогнозируемая летальность составляет 73%, более 10 баллов – 87,5%.

Пункт шкалы «дефицит оснований в артериальной или капиллярной крови более 8,0», соответствующий 1 баллу, на догоспитальном этапе оценить невозможно, но по совокупности других признаков, оцениваемых по шкале менингококковой септицемии Глазго (1991), этот показатель, приемлемый для стационара, несущественно снижает общую оценку, а значит, прогноз.

Важно, что с помощью этой шкалы врач быстро может определить пациента, нуждающегося в ранней и агрессивной интенсивной терапии, способной улучшить прогноз.

При оценке микроциркуляции обнаружение симптома белого капиллярного пятна > 2 с позволяет считать ее неудовлетворительной. При определении некоторых гемодинамических показателей (АД сист., диаст., ЧСС, наполнение пульса), соче-

тание артериальной гипотонии (АД сист. < 75 мм рт. ст. у детей младше 4-х лет; АД сист. < 85 мм рт. ст. у детей старше 4-х лет) и тахикардии (ЧСС возрастная норма $\times 2$) правомочно установить диагноз «септический шок».

В зависимости от того, диагностирован ли септический шок на догоспитальном этапе, алгоритм действий бригады РКЦ включает последовательность лечебных мероприятий, направленных на борьбу с гиповентиляцией и гипоксией: оксигенацию через назальный катетер, воздуховод, кислородную маску, выполнение интубации трахеи, ИВЛ). При развитии судорожного синдрома или психомоторного возбуждения целесообразно использовать водорастворимый бензодиазепин мидазолам (дормикум) в дозе 0,1–0,2 мг/кг. Показанием для интубации трахеи является состояние больного менее 8 баллов по детской шкале комы Глазго.

Детская шкала комы Глазго

Открытие глаз (E, Eye response)

Произвольное – 4 балла

Как реакция на голос – 3 балла

Как реакция на боль – 2 балла

Отсутствует – 1 балл

Речевая реакция (V, Verbal response)

Ребенок улыбается, ориентируется на звук, следит за объектами, интерактивен – 5 баллов

Ребенка при плаче можно успокоить, интерактивность неполноценная – 4 балла

При плаче успокаивается, но не надолго, стонет – 3 балла

Не успокаивается при плаче, беспокоен – 2 балла

Плач и интерактивность отсутствуют – 1 балл

Двигательная реакция (M, Motor response)

Выполнение движений по команде – 6 баллов

Целесообразное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) – 5 баллов

Отдергивание конечности в ответ на болевое раздражение – 4 балла

Патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение (декортикация) – 3 балла

Патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение (децеребрация) – 2 балла

Отсутствие движений – 1 балл

Интерпретация полученных результатов

15 баллов – ясное сознание

13–14 баллов – умеренное оглушение

Прогностическая шкала при менингококковой септицемии Глазго (1991)

Показатели	балл
АД систол менее 75 мм рт. ст. у детей младше 4-х лет	3
АД систол менее 85 мм рт. ст. у детей старше 4-х лет	3
Кожно-ректальный температурный градиент более 3 °C	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

11–12 – глубокое оглушение
9–10 баллов – сопор
6–8 баллов – умеренная кома (1)
4–5 баллов – глубокая кома (2)
3 балла – запредельная кома

Следует помнить, что неврологическая оценка по шкале комы Глазго не проводится на фоне введенных менее чем за 6 ч до осмотра каких-либо седативных препаратов родителями, предыдущей бригадой скорой помощи, приехавшей на вызов в связи с некупируемой или с трудом купируемой ненадолго высокой температурой у ребенка. Агрессивная интенсивная терапия включает инфузионную терапию, где базовым раствором является изотонический раствор NaCl, 0,9%, из расчета 20 мл/кг, а также коллоидный плазмозамещающий раствор на основе гидроксиэтилкрахмала 130/0,4 Волювен, 6%, в дозе 10–15 мл/кг. Инфузионная терапия направлена на коррекцию абсолютной и относительной гиповолемии, адекватную перфузию органов и тканей, профилактику и лечение ДВС-синдрома, имеющего ключевое значение в патогенезе септического шока при менингококковой инфекции. Оптимальным глюкокортикоидом является преднизолон в дозе 10–15 мг/кг внутривенно, при необходимости – повторная доза до суммарной 30 мг/кг (при отсутствии преднизолона возможно применение дексаметазона 0,5–1 мг/кг). Введение гормонов проводится внутривенно медленно струйно, при недостаточной эффективности введение гормонов следует повторять в полной или половинной дозе с интервалом 30–40 минут. Качество инфузионного раствора для коррекции волемического статуса в большей степени определяется этапом оказания неотложной помощи. При нормальном или несколько сниженном АД растворы вводятся капельно, а при резком снижении АД, нитевидном или отсутствующем пульсе – струйно до подъема АД, после чего следует перейти на капельное введение. При отсутствии реакции на гормоны и коллоидные растворы в виде повышения АД следует начать применение вазопрессоров, но только при наличии капельниц с дозаторами или инфузомата для дозированного введения препарата. Стартовым препаратом является допамин в начальной дозе 5 мкг/кг/мин. Расчетные скорости введения инотропов и вазопрессоров приведены ниже.

Капельное введение вазоактивных препаратов

Для любого из препаратов можно приготовить раствор по следующей формуле:

Масса тела в кг $\times$ 60 $\times$ (желаемый полный объем) = мкг в желаемом объеме.

Эквивалентная формула:

$6 \times (\text{масса тела в кг}) = \text{мг в 100 мл}$
полного объема.

Скорость инфузии, мл/ч = мкг/(кг $\times$ мин).

Педиатрические дозы

Может быть использована модификация приведенной выше формулы:

$[\text{мкг}/(\text{кг} \times \text{мин}) \times 60 \text{ мин} \times \text{кг} \times 100 \text{ мл}] / 1000 \text{ мкг/мг} =$
число мг в 100 мл полного объема,
так что мл/ч = мкг/(кг $\times$ мин).

Упрощенная формула:

$(\text{мкг}/(\text{кг} \times \text{мин})) \times 6 \times \text{кг} = \text{число мг в 100 мл}.$

Следует помнить, что наличие некорректируемой гиповолемии, сопровождающейся снижением АД и диуреза в течение более 6 ч, резко увеличивает вероятность летального исхода. Тяжесть состояния определяется также наличием метаболического ацидоза, устранение которого достигается введением гидрокарбоната натрия. Препарат вводится только капельно, медленно под контролем кислотно-основного состояния (КОС) в стационаре.

Учитывая, что введение антибиотиков увеличивает риск развития септического шока из-за массивной гибели микробных клеток и следующим за этим нарастанием эндотоксинемии, при быстрой госпитализации больного в стационар от введения антибиотиков на догоспитальном этапе рекомендовано воздержаться. В случае отсроченной госпитализации (более 1 ч) антибиотиком выбора является цефалоспорины III поколения цефтриаксон (лендацин или роцефин 100 мг/кг внутривенно).

Транспортировка в стационар должна осуществляться в условиях непрерывного мониторинга витальных функций: пульсоксиметрии, ЧСС, частоты дыхания, контроля параметров ИВЛ при ее проведении, неинвазивном контроле АД систолического и диастолического.