ГБОУ ВПО

«Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения РФ

Кафедра детских инфекционных болезней с курсом ПО

МЗ Красноярского края

**МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ**

**В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ:**

**ПРИЧИНЫ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ И РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ**

*Методические рекомендации для врачей педиатров, инфекционистов, организаторов здравоохранения*

Красноярск

2014

УДК 616.831.9 – 053.2 (571.51) (07)

ББК 515. 142.24

М 50

Менингококковая инфекция у детей в Красноярском крае: причины летальных исходов и резервы снижения : метод. рекомендации для врачей педиатров, инфекционистов, организаторов здравоохранения / сост. Г.П.Мартынова, И.А.Кутищева, Я.А.Богвилене и др. – Красноярск : Тип. 2014. – 38 с.

Составители:

сотрудники кафедры детских инфекционных болезней с курсом ПО КрасГМУ

д.м.н., профессор, зав. кафедрой Мартынова Г.П.

к.м.н., ассистент Кутищева И.А.

к.м.н. доцент Богвилене Я.А.

к.м.н., ассистент Соловьева И.А.

ассистент Строганова М.А.

клинический ординатор Бойцова Е.Б.

В настоящих методических рекомендациях на основе многолетних собственных наблюдений представлены особенности клинической картины генерализованных форм менингококковой инфекции у детей на современном этапе, выявлены причины летальных исходов в период спорадической заболеваемости в Красноярском крае, определены неблагоприятно-прогностические признаки, указывающие на особую тяжесть и развитие молниеносного течения заболевания. Представлены алгоритмы оказания неотложной помощи больным с генерализованными формами менингококковой инфекции на догоспитальном этапе и лечение в стационаре.

**Рецензенты:**

Зав. кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии с

курсом ПО, ГБОУ ВПО «Красноярский Государственный

медицинский университет МЗ России

доктор медицинских наук,

профессор Е.П.Тихонова

Зав. кафедрой поликлинической педиатрии и пропедевтики

детских болезней с курсом ПО, ГБОУ ВПО «Красноярский

Государственный медицинский университет МЗ России

доктор медицинских наук,

доцент М.Ю.Галактионова

Утверждено к печати ЦКМС (протокол № 8, от 29.05. 2014г.)

Менингококковая инфекция и в настоящее время остается одной из актуальных проблем здравоохранения вследствие ее высокой медико-социальной значимости, что обусловлено вовлечением в эпидемический процесс детского населения, особой тяжестью ее генерализованных форм, высокой летальностью, вследствие большой частоты развития гипертоксических форм, септического шока (СШ) и других осложнений, несовместимых с жизнью.

Несмотря на спорадический характер заболеваемости менингококковой инфекциив России на протяжении уже нескольких десятилетий, реальная угроза заболевания продолжает сохраняться, поскольку 80% заболевших – это дети, а заболеваемость среди детского населения в 4-5 раз превышает соответствующие показатели взрослых.

По официальным данным средний показатель заболеваемости менингококковая инфекция в Красноярском крае, включая взрослое население, относительно стабильный и в среднем составляет 2,4 на 100 тыс. населения. В то же время у детей до 14 лет этот показатель в 4,4 раза выше и составляет в среднем в последние годы 10,5 на 100 тыс. населения (рис.1).



Рис. 1. Показатели заболеваемости МИ на территории г. Красноярска и

Красноярского края за период 2000 - 2013 гг.

Обращает на себя внимание нестабильность снижения заболеваемости менингококковой инфекцией, что еще раз подчеркивает актуальность проблемы в современных условиях. Так к 2000 г. показатель заболеваемости менингококковой инфекцией уменьшился с 16,8 (1989 г.) до 9,7 на 100 тыс. населения. Однако в 2003-2005г.г. вновь отмечено некоторое оживление инфекции, и показатель заболеваемости соответственно составил 11,3 – 13,8 – 12,7 на 100 тыс. населения, и только к 2006 г. он снизился до 8,2 на 100 тыс. населения. В 2007 г. показатель заболеваемости в крае вновь вырос до 16,4, а в 2008 г. – составил 10,2 на 100 тыс., что в 2 и 1,5 раза выше, чем средний уровень по России, в 2010 и 2012 гг. показатель заболеваемости в крае снизился до среднего по стране (рис.2).

Рис. 2. Показатели заболеваемости МИ среди детей до 14 лет.

Некоторый спад заболеваемости менингококковой инфекциейв течение последних лет привел к снижению настороженности медицинских работников в отношении ранней диагностики заболевания, что в ряде случаев является причиной поздней госпитализации, развития осложнений и неэффективности реанимационных мероприятий.

Многолетний средний показатель летальности от генерализованных форм менингококковой инфекции (ГФМИ) в последнем десятилетии прошлого столетия снизился в 3,4 раза и составил 9%. Однако в новом тысячелетии вновь отмечен рост летальных исходов до 13,6%. Показатель летальности в последние годы достаточно нестабилен, если в 2011 году он составлял 0,18 на 100 тыс. детского населения, то в 2013 году он увеличился более чем в 7 раз и составил 1,41 на 100 тыс. детского населения (рис. 3).

Рис. 3. Показатели летальности при МИ на территории г. Красноярска

и Красноярского края за период 2000 - 2013 гг.

Экспертиза историй болезни детей, умерших от ГФМИ указывает на то, что в подавляющем большинстве случаев причиной летальных исходов является развитие гипертоксических форм болезни, протекающих с септическим шоком (СШ) III степени, явлениями острой надпочечниковой недостаточности, отеком и набуханием мозга.

В последние годы значительно оптимизирована патогенетическая и этиотропная терапия больных менингококковой инфекцией. Однако, в связи с присущим этой патологии молниеносным течением, лечение может быть успешным только в тех случаях, когда оно начинается с самых первых часов заболевания и проводится адекватно, грамотно, как на догоспитальном этапе, так и в условиях стационара. Только своевременно начатая целенаправленная терапия является залогом благоприятного течения заболевания.

Оказание помощи больным с ГФМИ проводится согласно приказа МЗ РФ № 375 от 23.12.1998г. «О мерах по усилению эпидемиологического надзора и профилактики менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов», а также с учетом большого количества учебных пособий и рекомендаций, изданных в последние годы. Однако, сохраняющаяся все эти годы на высоком уровне летальность от ГФМИ объясняется не только рядом объективных (ранний возраст, измененный преморбидный фон детей, несвоевременное обращение за медицинской помощью, отдаленность населенного пункта от центральный районных больниц), но и субъективных причин. Экспертиза летальных исходов от менингококковой инфекциив г. Красноярске и Красноярском крае за последние годыуказывает на то, что в числе причин, приводящих к смерти, по-прежнему лидируют несвоевременная диагностика, недооценка тяжести состояния, степени СШ и неадекватность терапии на догоспитальном этапе.

Прежде чем представить анализ причин летальных исходов от менингококковой инфекции хочется подчеркнуть, что клиническая картина генерализованных форм заболевания с начала вспышки 1973 года и до настоящего времени практически не претерпела существенных изменений. При этом можно выделить некоторые особенности заболевания на современном этапе.

Клинико-лабораторное наблюдение 53 больных ГФМИ, находившихся на лечении в боксированном инфекционном и реанимационном отделениях КГБУЗ КМДКБ №1 г. Красноярска за период 2010 – 2013 гг. показало, что лидирующим серотипом среди лабораторно подтвержденных случаев менингококковой инфекциив Красноярском крае по-прежнему является менингококк группы В (64,7%), несколько реже выделялся серотип С (32,3%), в 2,9% случаев – серотип А. При чем серотип А выделялся у детей раннего возраста, в то время как менингококки группы С наиболее часто вызывали заболевание у детей старше 3-х лет.

Говоря о возрастной структуре заболевших необходимо отметить некоторое «повзросление»менингококковой инфекции. По-прежнему среди наблюдаемых больных преобладают дети в возрасте от 1 года до 3-х лет(54,7%), но их удельный вес снизился по сравнению с предыдущим десятилетием (80%). Почти в 2 раза (с 40% до 20,7%) уменьшилось количество детей первого года жизни, в то же время увеличился удельный вес детей 4 – 7 лет (13,2%) и 7-14 лет (11,3%).

Продолжает прослеживаться зимне-весенняя сезонность заболевания, 67,9% случаев менингококковой инфекции регистрировались именно в этот период.

При изучении эпидемиологического анамнеза наблюдаемых детей установлено, что 9,4% (5) детей имели контакт с больными локализованными формами менингококковой инфекции в семье. В окружении 20,7% заболевших выявлены больные ОРВИ, 11,3% – накануне заболевания находились в местах повышенной скученности населения (поездки в общественном транспорте, посещение поликлиник).

Лидирующей клинической формой ГФМИ остается комбинированный вариант–сочетание менингококцемии с гнойным менингитом/менингоэнцефалитом (68%), реже встречается «чистая» менингококцемия(17%) и гнойный менингит (15%).

Во всех возрастных группах преобладали сочетанные варианты заболевания (рис. 4).

Рис. 4. Формы ГФМИ в зависимости от возраста больных.

Изучение анамнеза жизни позволило установить, что большинство больных ГФМИ имели измененный преморбидный фон. Так, у 24,2% наблюдаемых больных имело место перинатальное поражение ЦНС, преимущественно в виде гипертензионно-гидроцефального синдрома, 7,6% страдали аллергозами, 6,1% - различными эндокринопатиями, у 15% заболевание протекало на фоне анемии, у 9,1% выявлена тимомегалия, у 4,5% - паратрофия. Кроме того, за 3-4 недели до настоящего заболевания 14,5% больных получили профилактические прививки, преимущественно это

были дети первого года жизни (88,5%). Причем у 2/3 больных имело место сочетание различных факторов риска.

Практически у каждого второго больного с ГФМИ имело место развитие СШ (49%). При этом необходимо отметить, что в настоящее время уменьшилась и частота развития шока, и его тяжесть: в 57,7% случаев у наблюдаемых детей развивался СШ I степени, 34,6% - II степени и только у 7,7% - шок III степени, тогда как в 90-е годы в Красноярском крае шок III степени имел место у 33% больных, т.е. развивался практически у каждого третьего ребенка с ГФМИ.

Основная симптоматика ГФМИ не претерпела каких-либо существенных изменений. При анализе клинических особенностей ГФМИ установлено, что острый «классический» вариант развития болезни имел место у 90,6% больных. Лишь у 9,4% детей раннего возраста, заболевание дебютировало клиникой ОРВИ (насморк, сухой кашель, боль в горле, умеренные симптомы интоксикации) с присоединением на 2-3 сутки общемозговой и менингеальной симптоматики, т.е. можно полагать, что заболевание начиналось с назофарингита с последующей генерализацией инфекции.

По-прежнему характерным является острейшее начало заболевания. Как правило, с первых часов болезни повышается температура до 39,5 – 40ºС (96,2%), которая плохо снижается жаропонижающими средствами и через некоторое время вновь достигает высоких цифр. Гипертермия всегда сопровождается изменением поведения ребенка: нарушение сна, выраженное психомоторное возбуждение отмечено в 69,8% случаев, причем наиболее часто оно имело место у детей первого года жизни (81,8%) и больных в возрасте 1-3 года (48,3%), в то время как у детей старше 3-х лет этот симптом имел место лишь в 7,6% случаев.

У 45% больных в начале заболевания появлялась рвота, которая в ряде случаев могла быть многократной. С первых часов болезни у половины больных (50,9%) развивалась резкая гиперестезия ко всем видам раздражителей – дети становились чувствительными к громким звукам, свету, любым прикосновениям (попытка взять на руки, пеленание). У больных в возрасте до 1 года и 1-3 лет отмечался пронзительный «мозговой» крик в 58,6% и 38,4% случаев соответственно. Интенсивная головная боль, диффузного распирающего характера, усиливающаяся при изменении положения тела регистрировалась лишь в 11,3% случаев, достоверно чаще у детей старше 3-х лет (83,3%) (p<0,001). На фоне дегидратирующей терапии через 2-3 дня головная боль уменьшалась и к 4-5 дню болезни исчезала.

Уже в первые часы заболевания кожные покровы становились бледными, с мраморным рисунком. Патогномоничным симптомом менингококцемии и сочетанных форм менингококковой инфекции является геморрагически-некротическая сыпь. У наблюдаемых больных сыпь, как правило, появлялась в первые сутки заболевания (93,3%), чаще в промежутке между 12 и 24 часами от начала болезни (75,5%), реже до 12 часов (11,1%), в 8,8% случаев высыпания появлялись в первые 5 часа заболевания. Раннее появление сыпи (в первые 8 часов), характерное для тяжелых гипертоксических форм менингококковой инфекции, отмечено у детей первых 3-х лет жизни (20%) и лишь у 1,6% детей в возрасте 4-7 лет. Сыпь располагалась на всех участках тела, но с большим постоянством на ногах и нижней части туловища (88,8%). При менингококковой инфекции, сопровождающейся развитием СШ II-III степени, высыпания начинались с лица и верхней части туловища, а затем распространялись на конечности. Как и в прежние годы у большинства больных (71,1%) типичной для менингококковой инфекции является геморрагическая звездчатая сыпь с поверхностными или глубокими некрозами. Почти в половине случаев (47,5%) геморрагическая сыпь сочеталась с пятнистыми или пятнисто – папулезными элементами, а у 13,3% больных геморрагий вообще не было, а имелись лишь пятнисто-папулезные высыпания. Следует отметить, что именно эти случаи представляли для врачей скорой помощи и участковых педиатров наибольшую трудность в распознавании МИ на догоспитальном этапе и больные направлялись в стационар с диагнозом «ОРВИ».

Почти у всех больных (73,5%) с ГФМИ (сочетанные формы и менингококковый менингит) рано, уже в первые сутки заболевания, определяются положительные или сомнительные менингеальные симптомы. Причем в большинстве случаев (81,8%) определялся полный симптомокомплекс резко выраженных знаков – ригидность мышц затылка (72,2%), симптом Кернига (56,8%), симптомы Брудзинского (56,8%). В то же время важной особенностью клинического течения менингита у детей до года является слабая выраженность менингеального синдрома. Ни у одного из наблюдавшихся детей первого года жизни не выявлено полного менингеального симптомокомплекса, поскольку симптомы Кернига, Брудзинского в этой возрастной группе являются физиологичными и не имеют существенного значения. Наиболее часто встречающимися и ценными для диагностики менингеальными знаками у детей первого года жизни являются симптом Лессажа (подвешивания) (36,6%) и ригидность затылочных мышц (27,7%). Особое диагностическое значение для таких пациентов имеет состояние большого родничка – его выбухание, напряжение и пульсация выявлены у 77,4% больных. В случаях поздней диагностики менингита (2-3 сутки заболевания) у 9,6% больных появлялась характерная «менингеальная» поза – положение на боку с запрокинутой головой и согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами. В диагностике заболевания, наряду с характерными клинико-эпидемиологическими данными, большое значение имеют вспомогательные методы исследования. Как и в прежние годы, в анализе периферической крови отмечаются признаки гнойного воспаления: лейкоцитоз достигает 15-30×109, нейтрофилы в 1,5-2 раза превышают возрастную норму, значительно увеличивается количество палочкоядерных форм нейтрофилов, СОЭ превышает 30 мм/час. В период начала эпидемии воспалительные изменения в анализе крови были выражены значительно резче (лейкоцитоз не менее 25 - 40×109, СОЭ - от 40 до 60 мм/час). Неблагоприятным прогностическим признаком для исхода по-прежнему является отсутствие в анализе периферической крови выраженных воспалительных изменений, наличие лейкопении, тромбоцитопении, замедленной СОЭ.

Всем больным с ГФМИ в стационаре проводилась спинномозговая пункция. У 83,01% больных выявлен менингит – в 88,6% случаев гнойный, в 11,4% - серозный. При гнойном менингите в ликворе наблюдается трех-четырехзначный плеоцитознейтрофильного характера и увеличение содержания белка.

Таким образом, следует подчеркнуть, что при ГФМИ очень рано появляются характерные манифестные симптомы, наличие которых позволяет заподозрить или поставить диагноз менингококковой инфекции, а также определить объем оказания догоспитальной помощи и дальнейшую тактику ведения больного.

Именно ранние сроки постановки диагноза, своевременная госпитализация и адекватно проводимая терапия на всех этапах оказания медицинской помощи во многом определяют течение и исход болезни.

С целью изучения причин летальных исходов от ГФМИ и выявления резервов ее снижения нами также проведена экспертная оценка 22 историй болезни детей, умерших за период 2005 – апрель 2014 гг. в ОРИТ инфекционного отделения КМДКБ №1.

Наибольшее число неблагоприятных исходов приходилось на зимне-весенний период времени года (68,2%), что вероятно обусловлено сезонным подъемом заболеваемости гриппом и другими ОРВИ и частым сочетанием этих заболеваний. Вероятно, риск неблагоприятных исходов весной, в какой-то мере можно объяснить снижением неспецифической резистентности организма, гиповитаминозом, развивающихся у детей после холодного периода года. Экспертиза летальных исходов от менингококковой инфекциипозволила выявить ряд неблагоприятных факторов, которые должны заставить врача обратить особое внимание на данную категорию больных.Важнейшим фактором риска неблагоприятного исхода заболевания является возраст больного ребенка. В наших наблюдениях 50% (11 человек) от числа летальных исходов составили дети первого годажизни и36,3% (8 детей) –в возрасте 1-3 лет.Следовательно, неблагоприятные исходы при ГФМИ по-прежнему наблюдаются у детей раннего возраста (86,3%).

Большое влияние на исход ГФМИ оказывают врачебные ошибки диагностического и лечебного плана. Острейшее начало заболевания с развитием гипертермического синдрома, беспокойство детей, появление рвоты как правило являлось поводом для своевременного раннего обращения родителей за медицинской помощью. Анализ показал, что в большинстве случаев (68% - 15 чел.) родители обратились за медицинской помощью в первые 3–5 часов от начала болезни, а остальные 32% (7 чел)– не позднее 12 часов с момента появления первых симптомов заболевания.Однако, несмотря на это только 36,4% (8 чел.) больных были госпитализированы после первого обращения родителей за медицинской помощью, 50% (11 чел.) – госпитализированы при повторном вызове скорой медицинской помощи, а 13,6% (3 чел.) поступали на стационарное лечение после повторных вызовов и осмотров врачами скорой помощи или участковыми педиатрами более чем через 12 и даже через 22-28-30-52 часов от появления первых симптомов.Диагноз менингококковой инфекции на догоспитальном этапе в общей сложности был выставлен в 63,6% (14 чел.) анализируемых случаев, всем остальным больным (36,4%) на догоспитальном этапе выставлялись ошибочные диагнозы, чаще всего ОРВИ и кишечная инфекция.

Так при первом осмотре 18,2 % (4 чел.) больным врачами догоспитального этапа был выставлен диагноз «ОРВИ, гипертермический синдром» и пациентам, как правило, было рекомендовано лечение в амбулаторных условиях. Только при появлении сыпи и повторном обращении родителей за медицинской помощью спустя 6-8-10 часов у большинства врачей возникало подозрение на менингококковую инфекцию. Необходимо помнить, что чаще всего одновременно с симптомами менингококцемии (реже вслед за ее появлением) появляются признаки СШ, в ряде случаев шок может предшествовать высыпанию. О развитии СШ свидетельствует острейшее начало болезни, бурное нарастание всех симптомов (tдо 40°, беспокойство, озноб, тремор), раннее появление геморрагически–некротический сыпи, которая быстро (на глазах) подсыпает, начинаются высыпания с верхней части тела (лицо, шея), или поднимаются с нижней части туловища на лицо и слизистые. На коже появляются признаки нарушения гемодинамики: вначале отмечается бледность, а затем цианоз кончиков пальцев, ушных раковин, губ, затем развивается цианоз и похолодание стоп, кистей (акроцианоз), а в последующем – тотальный цианоз и прижизненные трупные пятна, падает артериальное давление: вначале снижается минимальное давление за счет снижения сосудистого тонуса, а затем присоединяется снижение максимального давления из-за нарушения сократительной способности миокарда. Пульс на периферических артериях вначале становится слабым, а затем перестает определяться, отмечается резкая тахикардия, олигурия, а затем анурия.

Анализ 22 случаев летальных исходов больных с ГФМИ показал, что у 81,8%пациентов на догоспитальном этапе был не только установлен ошибочный диагноз (чаще всего «ОРВИ, ГТС»), но имела место явная недооценка тяжести состояния и степени шока. После введения жаропонижающих средств дети, как правило, оставались дома, повторно вызов врача родителями осуществлялся спустя 8 – 12 часов с момента развития заболевания, когда имели место все признаки декомпенсированой гемодинамики – септического шока II–IIIcтепени. Смерть у таких детей наступала в отделении уже через 45 – 60 мин (3 чел), через 3 – 5 – 8 часов (5 чел.) с момента госпитализации.

Во всех случаях, когда выставлялся диагноз кишечной инфекции(18,2% – 4 чел.), обращало на себя внимание несоответствие тяжести общего состояния и слабой выраженности кишечного синдрома.

Примером может служить следующая история болезни.

*Маша Д., 11 месяцев*, заболела остро 7 марта 2014 года – вечером стала беспокойной, капризной. В ночь на 08.03.14 в 01 час 15 минут повысилась температура до 38,6ºС, после приема нурофена температура не снижалась. В 03.00 температура 39,5ºС, родители вызвали бригаду СМП. Врачом СПМ состояние ребенка расценено как средней степени тяжести, t 38ºС, кашель, заложенность носа. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Дыхание в легких пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца ясные ритмичные, АД 90/50 мм ртст, ЧСС 136 в мин. В ротоглотке гиперемия, наложений нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не увеличены. Стул без особенностей.Диурез достаточный. Менингеальных знаков нет. Был выставлен диагноз «ОРВИ». Оказана помощь: анальгин 50% - 0,15 мл в/м, папаверин 2% - 0,15 мл в/м. температура снизилась до 37,5ºС. Вызов был передан для активного посещения участковым врачом.

Однако, в 9 часов 8 марта температура вновь повысилась до 38,6ºС, отмечалась однократная рвота и разжиженный стул, родители вновь дали нурофен, девочка стала вялой, уснула. Рвота повторилась еще 4 раза, необильный жидкий стул 3-4 раза. Родители заметили у ребенка цианоз губ и в 11 час. 20 мин. повторно вызвали СМП. Вызов выполнила общепрофильная бригада. При осмотре – состояние тяжелое, сознание сохранено. Кожные покровы бледные, с синюшным оттенком, выраженный акроцианоз, СБП – 3 сек. В ротоглотке гиперемия. В легких дыхание пуэрильное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. АД 85/55 мм.рт.ст., ЧСС 138, ЧД 36. Живот мягкий. Стул разжиженный, непереваренный, со слизью. Диурез снижен. Менингознаков нет. Выставлен диагноз «Острая кишечная инфекция. Острый гастроэнтероколит. Токсикоз с эксикозом I степени. Септический шок I степени». Внутривенно струйно введено 60 мг преднизолона, дан увлажненный кислород. Вызвана реанимационная бригада, которой введено еще 120 мг преднизолона, в/в капельно 100 мл ацесоли, увлажненный кислород через носовые катетеры. Ребенок был доставлен в ОРИТ КМДКБ №1, где при осмотре инфекционистом отмечено появление геморрагической и пятнисто-папулезной сыпи по всему телу. Состояние расценено как крайней степени тяжести, сознание – кома I, диффузная мышечная гипотония, температура 36,0ºС, ЧД 60, ЧСС 200, АД не определяется. Взгляд не фиксирует, зрачки расширены, D<S, реакция замедленная, сохранен роговичный рефлекс, реснитчатого рефлекса нет. Кожные покровы багрово-цианотичные, тотальный цианоз, конечности холодные на ощупь, звездчатая геморрагическая сыпь от 2 до 10 мм в диаметре, обильная на лице и туловище, меньше – на конечностях. СБП более 10 сек. SpO2 не определяется из-за отсутствия пульса на периферии. В легких дыхание жесткое, тахипноэ. Сердечные тоны глухие, тахикардия до 200 в мин. Большой родничок 1,5×1,5 см, не выбухает. Выставлен диагноз «Менингококковая инфекция, генерализованная форма, менингококцемия, менингит? СШ III степени». Несмотря на проводимую интенсивную терапию в 14 час. 30 мин., т.е. через 13 часов 15 минут от начала заболевания и через 3 час 10 мин с момента госпитализации наступила смерть.

Таким образом, острое развитие болезни, гипертермия, прогрессирующее нарастание тяжести состояния с выраженными нарушениями гемодинамики, появление геморрагической и пятнисто-папулезной сыпи свидетельствовали в пользу менингококковой инфекции, а необильный жидкий стул 3-4 раза может иметь место при любом тяжелом инфекционном заболевании у ребенка раннего возраста.

Следующий пример демонстрирует также ошибки диагностического и лечебного плана на догоспитальном этапе.

*Рома К, 4 месяца*, заболел остро 6 февраля в 12 часов (через 3 часа после прививки БЦЖ): появилось беспокойство, повышение температуры до 39,1º. Мама самостоятельно дала ребенку 1/4 таблетки парацетамола, температура в течение 1 часа снизилась до нормальной и в дальнейшем не повышалась. Однако ребенок оставался вялым, периодически беспокоился. В 17 часов отмечена двукратная рвота после кормления. В 17 час.50 мин. мама заметила появление геморрагической сыпи на коже туловища, конечностях и на лице. За медицинской помощью родители не обращались.

В 18 часов родители самостоятельно привезли ребенка в поликлинику, где он был осмотрен педиатром. По данным амбулаторной карты, описывается типичное начало и развитие менингококковой инфекции, тем не менее, выставляется диагноз энтеровирусной инфекции. Ребенок был направлен в Березовскую ЦРБ без медицинского сопровождения на транспорте родителей. После осмотра врачом в ЦРБ был выставлен диагноз *«Энтеровирусная инфекция, серозный менингит».* Без оказания медицинской помощи ребенок был направлен в инфекционный стационар ГДКБ №1 г. Красноярска куда был доставлен доставлен в 19 час. 50 мин. В приемном покое ребенка осмотрели дежурный врач инфекционист и дежурный врач-реаниматолог. Состояние ребенка было расценено как очень тяжелое: сопор, выраженные гемодинамические нарушения (кожа бледная с серым колоритом, акроцианозом, конечности холодные, на туловище и конечностях гипостазы, симптом «белого пятна» 10-12 сек. пульс на периферии не определялся), обильная геморрагическая сыпь до 3-5 мм.в диаметре на конечностях, туловище и на лице, тахипноэ – 80 в мин., тахикардия – до 200 в мин. Дыхание над легкими проводилось, хрипов не было, сердечные тоны – резко приглушены. Живот был мягкий, печень – 1/2-2-2, селезенка +1 см. из-под ребра. Из эпидемиологического анамнеза установлено, что ребенок был в контакте дома со старшими детьми, больными ОРВИ, кроме того, в день заболевания отмечено посещение поликлиники.

По тяжести состояния ребенок был госпитализирован в реанимационное отделение с диагнозом «Менингококковая инфекция, генерализованная форма, менингококцемия, менингит? СШ II-III степени». При повторном осмотре в ОРИТ через 10 минут уже было констатировано наличие СШ III степени (артериальное давление и сатурация крови кислородом не определялись). В ОРИТ сразу было начата внутривеннаяинфузияволювена, введены ГКС, подключена этиотропная терапия (левомицетина сукцинат), подключена ИВЛ, проведена катетеризация подключичной вены, подключена инотропнпя поддержка.

Несмотря на проводимую терапию, состояние ребенка оставалось крайне тяжелым, нарастала полиорганная недостаточность: к 22 часам появились «прижизненные трупные пятна», оценка по шкале Глазко-Питсбурга снизилась с 23 до 12 баллов, сохранялась анурия, ДВС-синдром. В 22 часа 55 мин. развилась брадикардия, артериальное давление и сатурация крови кислородом не определялись. Реанимационные мероприятия, проводимы в течение 5 часов20минут эффекты не дали и в 0 часов 30 минут 07.02.2012г. констатирована смерть ребенка.

В данном случае уже через 6 часов с момента развития болезни имели место явные признаки менингококковой инфекции, но врачами поликлиники и ЦРБ был не только установлен ошибочный диагноз, но имела место явная недооценка тяжести состояния, не выявлены признаки СШ, не проведена экстренная противошоковая терапия. В свою очередь транспортировка способствовала прогрессированию тяжести состояния, декомпенсации гемодинамики, в связи с чем реанимациооные мероприятия в стационрае уже не могли дать эффекта.

В целом недооценка тяжести состояния на догоспитальном этапе зарегистрирована у большей части умерших больных (86,3% случаев), что в свою очередь приводило к назначению неадекватной терапии. В полном объеме медицинскую помощь на догоспитальном этапе получили только 36,4% больных (8 чел.) – им проводилась респираторная поддержка, противошоковая терапия, назначались ГКС и этиотропная терапия (левомицетина сукцинат натрия). У 63,6% (14 чел.) больных медицинская помощь была оказана не в полном объеме – недостаточная доза ГКС, их внутримышечное введение, не всегда осуществлялось внутривенное введение инфузатов, респираторная поддержка.

В качестве примера приводим следующую историю болезни.

*Михаил К,* 5 месяцев, заболел остро, родители за медицинской помощью обратились в 2 часа ночи 1 декабря 2012 года. Жалобы на повышение температуры до 39°С, беспокойство. На вызов приехала фельдшер, из анамнеза установлено, что накануне, т.е. 30 ноября, на фоне удовлетворительного общего состояния у ребенка был трижды жидкий стул, отмечалась гиперсаливация. При осмотре: температура у ребенка 38,3°С, кожные покровы розовые чистые. Тоны сердца ясные ритмичные, тахикардия 140 ударов в минуту. В легких хрипов нет. При осмотре зева обнаружена отечность и гиперемия верхней десны. Живот мягкий, безболезненный. Выставлен диагноз: «Гипертермический синдром на прорезывание зубов». Оказана помощь – суппозиторий Цефекон, через 30 минут температура снизилась до 37,7°С, состояние расценено как удовлетворительное.

01.12.2010 в 8ч. 15 мин активный патронаж фельдшера. Со слов матери температура у ребенка 37,7°С, а 15 минут назад появилась сыпь в области живота, спины, на лице и руках. При осмотре фельдшером ребенок заторможен, реакция на осмотр слабая. На туловище, лице, руках единичная папулезная сыпь. Дыхание в легких свободное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ЧСС 861 . Пульс слабого наполнения. Живот мягкий, печень +1 см. Стула в течение ночи не было. Заподозрен диагноз *«Менингококковая инфекция?*, принято решение о срочной госпитализации. Следовательно, спустя 6 часов 15 минут с момента развития болезни фельдшером все-таки диагностируется менингококковая инфекция, но при этом тактика оказания помощи проводится совершенно неправильно: без проведения патогенетической терапии больному сразу вводится левомицетина сукцинат натрия 180 мг в/м, а затем преднизолон 30 мг в/м. Через 45 минут во время транспортировки в Ачинскую ЦРБ происходит остановка дыхания и сердечной деятельности.

Таким образом, основными ошибками догоспитального этапа являлись:

1. Гиподиагностика менингококковой инфекции на догоспитальном этапе.
2. Недооценка тяжести состояния при постановке больным других диагнозов(кишечная инфекция, ОРВИ, энтеровирусная инфекция и др.). При этом в сопроводительном листе педиатром или врачом скорой помощи описываются симптомы СШ, а состояние оценивается как среднетяжелое или вообще отсутствует оценка состояния.
3. Поздняя госпитализация больных, в большинстве случаях неадекватная неотложная помощь на догоспитальном этапе, ограничивающаяся как правило введением жаропонижающих средств. Необходимо помнить, что даже если при первом обращении врач не диагностировал менингококковую инфекцию, а считает что у ребенка имеет место кишечная инфекция, либо ОРВИ с выраженной картиной инфекционного токсикоза (гипертермия, беспокойство, повторная рвота, гиперестезия и др.), больного необходимо госпитализировать и на догоспитальном этапе оказать неотложную помощь (ГКС, инфузионная и симптоматическая терапия, антибиотики).

Необходимо отметить, что при поступлении в стационар практически во всех случаях диагностировалась менингококковая инфекция. Но, к сожалению, были выявлены дефекты в ведении и лечении больных ГФМИ в стационарах края – низкие дозы ГКС, введение цефтриаксона больным с симптомами септического шока, поздний перевод на АИВЛ, назначение лазикса при низком АД.

Примером может служить следующая история болезни.

*Надежда М,* 1 год 1 месяц, заболела остро вечером 6 ноября 2013 г. с общего беспокойства, в 23.00 час., повысилась температура тела до 39,3°С, мама дала сироп «Нурофен», однако температура не снижалась и бабушка вызвала «скорую помощь». В 23.04 на вызов прибыл фельдшер, который расценил состояние ребенка как удовлетворительное: t39,3°С, сознание ясное, девочка активная. Кожные покровы обычные, теплые на ощупь, цианоза, мраморности нет, сыпи нет. Дыхание в легких везикулярное, хрипов нет, ЧД 34 уд в минуту. Тоны сердца ясные ритмичные. Пульс 125 ударов в минуту. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Зев гиперемирован, миндалины увеличены, рыхлые, без наложений. Выставлен диагноз*«ОРВИ, гипертермический синдром».* Оказанная помощь: осмотр, анальгин 50% 0,2 мл. внутримышечно, физические методы охлаждения. Температура снизилась, вызов передан в поликлинику.

Утром 7 ноября мама заметила у ребенка сыпь по всему телу и на лице, и повторно в 6ч. 27 мин. вызвала «скорую помощь». В 6 ч. 32 мин. на вызов прибыл тот же фельдшер. Общее состояние вновь расценено как удовлетворительное, сознание ясное, температура тела 37,5°С, при этом ребенок вялый, не активный. Кожные покровы бледные, цианоза, мраморности нет, в области лба, верхних конечностей, груди, шеи пятнистые высыпания синюшного цвета, возвышающиеся над поверхностью кожи. Дыхание везикулярное, без хрипов. Тоны сердца ритмичные ясные, пульс ритмичный, 115 ударов в минуту. Живот мягкий, участвует в акте дыхания. Стул, мочеиспускание в норме. Менингеальных знаков нет. Выставлен диагноз: *«Аллергическая реакция неясной этиологии».* Без оказания какой-либо помощи в 6ч. 50 минут девочка была доставлена машиной линейной «скорой помощи» в детское отделение Северо-Енисейской ЦРБ.

В приемном покое детского отделения состояние ребенка расценено как средней степени тяжести, обусловленное интоксикацией, кожным синдромом. Температура 37,5°С. Кожные покровы бледно-розовые, пятнистые высыпания на лице, туловище, верхних и нижних конечностях диаметром до 1 см. Мышечный тонус снижен, менингеальных знаков нет. В ротоглотке – гиперемия задней стенки глотки, миндалин. В легких жесткое дыхание, хрипов нет. Перкуторно над легкими ясный легочный звук, ЧДД – 24 в минуту. Тоны сердца ясные ритмичные, ЧСС 104 в минуту. АД 90/50 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень на 1,5 см выступает из-под края реберной дуги. Стул коричневый разжиженный. Мочеиспускание свободное.

Учитывая жалобы, анамнез и объективные данные был выставлен диагноз: «Острый фарингит. Синдром Рея». Дифференциальный диагноз: «Тромбоцитопатия?».

В план обследования включены: развернутый анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, кал на яйца глистов, соскоб на энтеробиоз; консультация инфекциониста.

План лечения: антибактериальная терапия, гормональная терапия, жаропонижающие, инфузионная терапия.

В 8 часов 30 минут ребенок осмотрен педиатром совместно с инфекционистом. Состояние уже расценивается как тяжелое за счет интоксикации и «кожного синдрома». Отмечается отрицательная динамика. Сознание сопор, зрачки 0,2 см, одинаковые, реакция на свет вялая. Менингеальных знаков нет. Кожные покровы бледные теплые, пятнистые высыпания на лице, туловище, верхних и нижних конечностях с синюшным оттенком, полиморфные, склонные к слиянию, диаметром до 1 см, на лбу слева до 2 см в диаметре. Симптом «белого пятна» 3 секунды. В местах инъекций кровоточивости нет. Кровь из пальца, из вены набрать не удалось. В ротоглотке разлитая гиперемия, высыпаний нет. Дыхание в легких жесткое, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, шума нет. Живот мягкий. Стул коричневый, разжиженный. В течение часа не мочилась. Выставлен диагноз: *«Менингококковая инфекция? Менингококцемия? Инфекционно-токсический шок?».*

На консультацию вызван врач-реаниматолог. В 8 ч. 45 мин. девочка осмотрена реаниматологом и с тем же диагнозом *«Менингококковая инфекция? Менингококцемия? Инфекционно-токсический шок?» переведена в РАО.*

В 9.00. ребенок осмотрен заведующим реанимационным отделением. Состояние крайне тяжелое, температура субфебрильная. Вялая, гиподинамичная, сознание угнетено до сопора, реакция на осмотр вялая, плач слабый. Зрачки 3 мм, равны, фотореакции сохранены. Мышечная гипотония. Ригидность мышц затылка не определяется, симптом Кернига под углом 170°. Кожные покровы бледные, полиморфная петехиальная сыпь по всему телу. Тоны сердца ритмичные глухие, ЧСС 190 ударов в минуту. Дыхание жесткое, хрипов нет, одышка до 30 в минуту. Живот мягкий. Мочи с поступления нет.

Внутривенно введено 30 мг. преднизолона, 0,4 мл. реланиума. Проведена интубация трахеи, переведена на ИВЛ. Проведена пункция и катетеризация подключичной вены. Начата инфузионная терапия – трисоль, HAES, введено еще 8 мг дексометазона, 60 мг преднизолона; цефтриаксон 800 мг; дофамин; маннит.

В 9.20 на фоне проводимой интенсивной терапии развились стойкие генерализованные тонические судороги. Введено 0,4 мл реланиума и 1 мл дитилина. У ребенка снижение АД до 40/0 мм.рт.ст., брадикардия 81 уд/мин. введено еще 60 мг преднизолона.

В 9.25 по монитору остановка кровообращения по типу асистолии. Проведены реанимационные мероприятия: непрямой массаж сердца, адреналин, атропин, дексаметазон. Эффекта от проводимых реанимационных мероприятий нет, в 10.30 констатирована смерть.

В данном случае, несмотря на обращение родителей за медицинской помощью с первых минут заболевания и его классическое развитие, фельдшер дважды осмотревший больного на догоспитальном этапе не заподозрил диагноз менингококковой инфекции и в стационар больной был доставлен только спустя 8 часов. Для врачей стационара больной продолжает оставаться диагностическим, неадекватнорасценивается тяжесть состояния и только через 2часа 30 минут с момента госпитализации при развитии СШ II-III степени ребенок осмотрен инфекционистом и диагностирована менингококковая инфекция. Таким образом, неотложные мероприятия пациенту начинают проводиться только через 3 часа с момента госпитализации, но и их объем не соответствует тяжести состояния больного.

В ряде случаев врачами центральных районных больниц, при наличии противопоказаний к транспортировке, до купирования симптомов шока проводился перевод больных в межрайонные ОРИТ или клиническую детскую инфекционную больницу №1 г. Красноярска, что в свою очередь усугубляло тяжесть состояния и приводило к летальному исходу.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в инфекционных отделениях диагноз менингококковой инфекции в ряде случаев выставлялся не в приемном отделении, а спустя 3, 8, 12 и даже 29 часов с момента госпитализации, хотя у всех больных без исключения имело место острое начало болезни, гипертермия, беспокойство, рвота, гиперестезия и геморрагическая сыпь.

Анализ тактики ведения больного с менингококковой инфекцией в стационаре позволил выявить следующее:

1. Страдает обследование больных (за исключением инфекционного стационара КГБУЗ ГДКБ№1).
2. Не проводится бактериологическое исследование мазков из носоглотки, крови и ликвора на менингококк и другую бактериальную инфекцию.
3. Не проводится биохимический анализ крови и общий анализ крови в динамике.
4. Нет контроля за динамикой АД, ЧД, ЧСС, диурезом.
5. В историях болезни зачастую нет подробных сведений о развитии болезни по часам, нет оценки общего состояния больного, не указаны сроки появления сыпи, ее обилие, характер, локализация. Нет обоснования основного диагноза, не выносятся сопутствующие заболевания и факторы «риска». При сомнении в диагнозе осмотры и консультации других специалистов проводятся не одновременно, а последовательно с интервалом 1,5-3 часа, в то время как следует немедленно собрать консилиум в составе педиатра, инфекциониста, невролога, реаниматолога.
6. В ряде случаев имело место недооценка тяжести состояния и степени СШ, что приводило к назначению неадекватной терапии. Все больные с ГФМИ и СШ, должны получать неотложную помощь в условиях реанимационного отделения до купирования признаков СШ. СШ II-III степени требует немедленного перевода больного на ИВЛ.
7. Основой лечения ГФМИ является этиопатогенетическая терапия, направленная на устранение шока, дезинтоксикацию, борьбу с ДВС-синдромом, устранение полиорганной недостаточности, коррекцию метаболических нарушений, нормализацию водно-электролитного и кислотно-основного баланса. Объем жидкости назначается с учетом степени СШ, диуреза, явлений сердечно-сосудистой недостаточности, отека головного мозга. В ряде случаев этими параметрами пренебрегают, вводится большой объем жидкости, что также ухудшает течение инфекции и прогноз заболевания.
8. ГКС при менингококковой инфекции назначаются всегда. Доза их также определяется степенью СШ, а поскольку среди больных имела место недооценка степени СШ, то и первоначальная доза гормонов у 45% умерших была недостаточной.

У всех 100% умерших больных менингококковая инфекция сопровождалось развитием СШ III степени, в 72% - отеком головного мозга с вклинением ствола мозга в большое затылочное отверстие.

При патоморфологическом исследовании у 90,9% умерших отмечены массивные кровоизлияния в надпочечники (синдром Уотерхауза-Фридериксена), в ряде случаев имели место тимомегалия и инволюция тимуса, обширное субарахноидальное кровоизлияние лобной-теменной-височных областей, некроз печени, некронефроз, серозно-гнойный миокардит.

В подавляющем большинстве случаев 90,9% (20 человек) смерть детей наступила в первые сутки заболевания, следовательно, у них место молниеносное течение МИ. У одного ребенка – на 3 сутки и еще у одного на 4 сутки заболевания.

Для распознавания СШ врач обязан оценить следующие показатели: *цвет кожи, симптом «белого пятна» (СБП), пульс, артериальное давление, диурез, температуру тела, сознание.*

Для оценки тяжести, прогноза и выбора тактики лечения различают *3 степени* или фазы СШ, для которых характерны следующие проявления.

***СШ I степени (компенсированный)***

* Высокая температура – 39 -40°;
* Возбуждение, двигательное беспокойство, судорожная готовность, гиперестезия без нарушения сознания;
* Бледность кожных покровов, цианоз губ и ногтевых фаланг;
* Сыпь некротическая, обильная, она располагается не только на нижней части туловища и ногах, но и поднимается на лицо; имеются единичные кровоизлияния в склеры;
* Частота пульса на 20-30% превышает норму;
* Артериальное давление систолическое остается нормальным или на 10-20% превышает норму, а диастолическое снижается на 10-20% или остается нормальным;
* Пульс на периферических артериях удовлетворительного наполнения;
* СБП – 6-8 секунд;
* Диурез не нарушен.

***СШII степени (субкомпенсированный)***

* Субфебрильная или нормальная температура, несмотря на нарастающую тяжесть состояния;
* Нарушение сознания – заторможенность или оглушенность;
* Кожа бледная с мраморным рисунком либо с цианозом и похолоданием кистей и стоп;
* Сыпь крупная, обильная, быстро подсыпает; имеются кровоизлияния на слизистой полости рта, в склеры и конъюнктивы глаза;
* Тахикардия на 50-60% превышает возрастную норму, достигая 180 – 200 в минуту;
* Пульс на лучевых артериях слабого наполнения;
* Резко (на 40-50%) снижается диастолическое давление и начинает падать (на 20-30%) систолическое давление;
* СБП составляет 8-10 секунд;
* Олигурия

***СШIII степени (декомпенсированный)***

* Субнормальная температура (ниже 36°);
* Нарушение сознания до сопора или комы I-II степени;
* Тотальный цианоз кожи и прижизненные «трупные пятна»;
* Сыпь появляется в первые 6-8 часов крупная, обильная, геморрагически-некротическая, кроме туловища и конечностей, высыпает на лице и слизистых;
* Пульс на лучевых артериях не определяется;
* Диастолическое давление падает до 0 или до 20-30 мм.рт.ст, систолическое снижается на 50% по сравнению с нормой;
* Тахикардия резкая – более 200 в минуту, однако может наблюдаться и брадикардия, аритмия;
* СБП - от 10-15 сек. и более;
* Дыхание поверхностное, аритмичное;
* Развивается анурия;

При СШIII степени формируется *полиорганная недостаточность:* надпочечниковая, почечная, сердечно-сосудистая, дыхательная, церебральная, печеночная, ДВС-синдром. Непосредственной причиной смерти обычно является надпочечниковая недостаточность (синдром Уотерхауса – Фридериксена). Летальный исход, как правило, наступает в первые 24- 48 часов от начала заболевания, что свидетельствует о *молниеносном течении МИ*. Огромную роль в развитии молниеносного течения генерализованных форм МИ играет измененный преморбидный фон, тимомегалия, нарушение иммунологической реактивности организма в результате перенесенных накануне различных инфекционных заболеваний (чаще ОРВИ), профилактических прививок, аллергических реакций и т.д., в процессе которых происходит сенсибилизация организма с последующей гиперергической реакцией при встрече с менингококком. Наиболее опасно развитие молниеносного течения МИ у детей 1 года жизни. Заболевание в таких случаях развивается бурно, появляется озноб, боль в мышцах, суставах, животе, рвота, жидкий стул, температура до 40-41оС и уже в первые 4-6-8 часов появляется геморрагическая сливная сыпь с некрозами на лице, груди, Могут быть кровоизлияния в слизистые оболочки глаза, носовые, желудочные, почечные, маточные кровотечения. Температура снижается до нормы, появляется резкая бледность кожного покрова с цианотичным оттенком, АД падает, пульс становится нитевидным, тахикардия более 140-160 в минуту, выражена одышка, нарушается сознание. При прогрессировании заболевания на коже появляются «трупные пятна», судороги, развивается острая почечная недостаточность. Летальность составляет 30-46%.

В таком случае в клиническом диагнозе в качестве непосредственной причины смерти указывается наличие синдрома Уотерхауса – Фридериксена и выставляется молниеносное течение заболевания.

Многолетний опыт работы с больными позволяет выделить следующие ***неблагоприятные прогностические признаки*,** указывающие на особую тяжесть и развитие молниеносного течения МИ, следовательно, на возможность наступления летального исхода:

* Ранний возраст детей, особенно первый год жизни;
* Развитие МИ в поствакцинальном периоде;
* Наличие таких фоновых состояний, как тимомегалия, паратрофия, перинатальная энцефалопатия;
* Сочетание МИ с ОРВИ;
* Лихорадка 40° и более;
* Раннее (до 12 часов от начала болезни) появление сыпи, ее подсыпание, наличие некротических элементов;
* Распространение сыпи с типичных мест локализации на верхнюю часть туловища, на лицо и на слизистые;
* Артериальная гипотония, плохо поддающаяся коррекции и сохраняющаяся более 12 часов;
* Наличие только менингококцемии без сочетания с менингитом;
* Отсутствие адекватной воспалительной крови: наличие лейкоцитоза менее 15×109 или лейкопении (ниже 8×109), замедленной СОЭ (2-4 мм/час), из признаков бактериального воспаления может быть только нейтрофилез со сдвигом влево;
* Снижение в анализе периферической крови тромбоцитов ниже 100тыс.×109.

Способствуют наступлению летального исхода также ошибки диагностического и лечебного плана, представленные выше.

**Неотложная терапия генерализованных форм менингококковой инфекции на догоспитальном этапе**

***Менингококцемия без шока***

1. Введение левомицетина сукцината натрия 25 мг/кг массы внутримышечно.

2. ГКС: преднизолон 2-3 мг/кг массы внутримышечно.

3. Симптоматическая терапия: при гипертермии – парацетамол внутрь или ректально 10-15 мг/кг, ибупрофен 5-10 мг/кг.

***Менингококцемия, СШ I степени***

1. Поддержка дыхания: подача увлажненного кислорода через носовой катетер, маску.
2. Обеспечение сосудистого доступа.
3. Инфузионная терапия: внутривенное капельное введение 0,9% раствора натрия хлорида или Рингера - Локка, 5% раствора глюкозы. Темп инфузии 10 мл/кг/час на весь период транспортировки.
4. Глюкокортикостероиды: ***10 мг/кг по преднизолону*** внутривенно струйно (гидрокортизон 20 мг/кг + преднизолон 5 мг/кг). При наличии препарата – начинать введение с гидрокортизона для в/в введения (учитывая его выраженный противошоковый эффект), при его отсутствии – вся рассчитанная доза гормонов вводится в виде преднизолона.
5. Не ранее чем через 30 мин от начала противошоковой терапии (и особенно, при длительно предстоящей транспортировке больного), необходимо внутривенно ввести левомицетин сукцината натрия 25 мг/кг массы.
6. При гипертермическом синдроме: парацетамол внутрь или ректально 10-15 мг/кг, ибупрофен 5-10 мг/кг, при «розовой» лихорадке - физические методы охлаждения.
7. При осмотре больного на дому и во время транспортировки осуществляется контроль за: ЧСС, ЧД, АД, СБП, диурез, сознание, цвет и температура кожного покрова, сроки появления, темп нарастания, количество и характер элементов сыпи, и данные фиксируются в сопроводительном листе, направлении в стационар.

***Менингококцемия, СШ II степени***

1. Поддержка дыхания: увлажненный кислород через носовой катетер или маску. Если сохраняется цианоз и тяжелое нарушение дыхания проводится интубация трахеи и перевод на ИВЛ.
2. Обеспечение сосудистого доступа (2 вены).
3. Инфузионная терапия: 0,9% раствор натрия хлорида, раствор Рингер-Локка и 5% раствор глюкозы. Темп инфузии 20-30 мл/кг в час.
4. Глюкокортикостероиды: по ***преднизолону 15-20 мг/кг*** внутривенно струйно.
5. Инотропная поддержка: *допамин*2-10 мкг/кг/минили *добутамин*(до10 мкг/кг/мин) на физиологическом растворе, 5% растворе глюкозы.
6. Не ранее чем через 30 минут от начала противошоковой терапии и не позднее чем через час внутривенно вводится левомицетин сукцината натрия (25 мг/кг). При недостаточной эффективности противошоковой терапии на догоспитальном этапе вводится только половинная доза левомицетин сукцината (10 мг/кг)
7. Для устранения гипертермии проводятся те же мероприятия, что и при СШ I степени.
8. При наличии судорожного синдрома назначается диазепам 0,2-0,3 мг/кг внутривенно медленно в течение 1-4 минут. Быстрое введение этого препарата может привести к апноэ.
9. Осуществляется слежение за витальными функциями организма, показатели фиксируются в сопроводительном направлении.

10. Сообщается по рации в реанимационное отделение о транспортировке тяжелого больного.

***Менингококцемия, СШ III степени***

1. Поддержка дыхания: немедленная интубация трахеи и перевод на ИВЛ в режиме гипервентиляции.

2. Инфузионная терапия проводится в 2 вены. В одну вену вводится физиологический раствор и раствор Рингер-Локка в первые 3-5 минут из расчета 30-40 мл/мин до подъема систолического АД до 80 мм. рт.ст., а затем – 30 мл/кг/час на момент транспортировки.

3. Вторая вена используется для проведения инотропной поддержки: допамин (7-15 мкг/кг/мин) или добутамин (10-25 мкг/кг/мин) на 5% растворе глюкозы или физиологическом растворе.

4. Глюкокортикостероиды по ***преднизолону 30 мг/кг*** в/в струйно медленно.

5. Не ранее чем через 30-40 минут от начала проведения противошоковой терапии и не позднее первого часа от начала лечения внутривенно вводится левомицетин сукцината натрия (25 мг/кг). При недостаточной эффективности противошоковой терапии на догоспитальном этапе, нестабильной гемодинамике вводится только половинная доза левомицетин сукцината натрия (10 мг/кг) в связи с опасностью нарастания признаков СШ во время транспортировки.

6. Осуществляется посиндромная терапия.

7. Проводится мониторирование витальных функций организма при осмотре больного на дому и во время транспортировки.

8. Только после стабилизации гемодинамики реанимационная бригада осуществляет транспортировку больного в реанимационное отделение инфекционной больницы, предварительно сообщив о госпитализации крайне тяжелого больного.

**Лечение больных генерализованными формами МИ в стационаре.**

***Менингококцемия без СШ***

1. Постельный режим 7 дней.

2. *Левомицетин сукцината натрия 100 мг/кг/сут*ки в 4 инъекции внутримышечно 1-2 дня. Затем левомицетин следует заменить на *цефтриаксон* или *пенициллин в/м*. Курс лечения антибиотиками составляет 7 дней. Критериями отмены антибиотиков является санация ликвора, стойкая нормализация температуры тела, хорошее самочувствие больного.

3. *Глюкокортикостероиды:* преднизолон 3 мг/кг/сутки, в/м, 1-2 дня.

4.Дезинтоксикационная терапия (5-10% раствор глюкозы, физиологический или раствор Рингера–Локка) внутривенно в объеме 20-30 мл/кг массы тела.

5. Метаболическая терапия: кокарбоксилаза (5 мг/кг/сутки),аспаркам, рибоксин, аскорбиновая кислота.

6. Симптоматическая терапия.

***Менингококцемия, СШ I степени***

1. *Инфузионная терапия* проводится из расчета 50 мл/кг/сутки. Состав: 0,9% раствор натрия хлорида, раствор Рингера-Локка, дисоль, волювен, раствор глюкозы 5%. Соотношение кристаллоидов и коллоидов 3:1. Темп введения - 15 мл/кг/час в первые 2 часа, затем скорость введения уменьшается и регулируется показателями АД. Общий объем жидкости (внутривенно и энтерально) должен соответствовать физиологической потребности.

2. *ГКС* назначаются из расчета ***10-15 мг/кг/сутки*** (по преднизолону) в виде гидрокортизона 1/3, преднизолона 1/3 и дексона 1/3. Например: ребенок 1 года жизни, массой 10 кг в первые сутки должен получить 100 мг ГКС (по преднизолону). Из них 30 мг преднизолона, 120 мг гидрокортизона и 5 мг дексона. *Первое введение* должно составлять: ½ суточной дозы гидрокортизона (60мг) (поскольку он обладает наиболее выраженным противошоковым эффектом) + ½ суточной дозы преднизолона (15мг). *Второе и третье введение* ГКС осуществляется через 1-2 часа – в количестве ¼ часть суточной дозы преднизолона (7,5мг) и ½ часть суточной дозы дексона (2,5мг). ГКС вводятся внутривенно струйно медленно. Затем через 3 часа подключается ½ суточной дозы гидрокортизона внутривенно капельно.

3. При снижении АД назначается *допамин*(3-7 мкг/кг/мин) или *добутамин*(5-10 мкг/кг/мин) внутривенно капельно в 5% растворе глюкозы или физиологическом растворе.

4. Метаболическая терапия (аскорбиновая кислота, кокарбоксилаза, рибоксин, аспаркам) внутривенно.

5. После стабилизации АД назначается *лазикс* 1 мг/кг внутривенно.

6. Если на догоспитальном этапе не введен антибиотик, назначается *левомицетин сукцината натрия* (100мг/кг суточная доза в 4 приема) внутривенно, на фоне противошоковой терапии и не позднее часа после госпитализации больного.

***Менингококцемия, СШ II степени****.*

1. *Инфузионная терапия* проводится из расчета 60-70 мл/кг/сутки. В первые 2 часа растворы вводятся из расчета 15-20 мл/кг/час до подъема систолического АД до 80-70 мм.рт.ст. В последующие часы скорость введения инфузатов уменьшается и регулируется показателями АД.

2. Помимо коллоидов и кристаллоидов, используемых при СШ I степени, в случае снижения протромбинового индекса ниже 30% при СШ II степени рекомендуется введение свежезамороженной плазмы (10 мл/кг/массы).

3. *ГКС* назначаются в дозе *20 мг/кг/сутки по преднизолону*.

4. *Контрикал 1-2 тыс.ед./кг* внутривенно капельно.

5. Метаболическая терапия (аскорбиновая кислота, кокарбоксилаза, рибоксин, аспаркам).

6. После стабилизации АД вводится *лазикс 1-2 мг/кг* внутривенно.

7. При выраженном геморрагическом синдроме, тромбоцитопении – внутривенно назначается *дицинон 12,5%* раствор 0,5-2 мл. 2-3 раза в сутки.

8. *Левомицетин сукцината натрия*, если он не вводился на догоспитальном этапе, вводится внутривенно не позднее 1 часа госпитализации на фоне противошоковой терапии в той же дозировке.

***Менингококцемия, СШ III степени.***

1. *Инфузионная терапия* проводится из расчета 70-90 мл/кг/сутки. Первые 3-5 мин. инфузаты вводят со скоростью 30-40 мл/мин до подъема систолического АД до 80-70 мм.рт.ст. Затем в последующие 2 часа темп инфузии составляет 15-20 мл/кг/час. Так, ребенок с массой 10 кг. в течение первых 5 мин. получит примерно 150 мл инфузатов, затем еще в течение 2 часов (150×2=300мл). Т.е.за первые 2 часа будет введено 450 мл растворов. Остальное количество инфузатов от суточного объема вводится медленно, капельно в течение нескольких часов под контролем АД.

2. Помимо коллоидов и кристаллоидов обязательно назначение *свежезамороженной плазмы*, при ее отсутствии - *альбумина* внутривенно капельно.

3. *ГКС* назначаются из расчета *30 мг/кг/сутки (по преднизолону)*, также 1/3 гидрокортизона, 1/3 преднизолона и 1/3 дексона.

4. Назначается *допамин*или *добутамин*(*10-20 мкг/кг/мин*) внутривенно капельно в 5% растворе глюкозы.

5. Вводится *контрикал* из расчета 4тыс.ед./кг внутривенно капельно.

6. При наличии декомпенсированного ацидоза (PH< 7,2) рекомендуется введение *4% раствора бикарбоната натрия* (1ммоль/кг т.е. 2 мл/кг/массы) внутривенно капельно.

7. Также как и при СШ I и II степени, проводится метаболическая терапия.

8. Показано внутривенное введение дицинона.

9. При стабилизации артериального давления на цифрах 80-100 мм.рт.ст проводится форсированный диурез.

10. С учетом развивающегося генерализованноговаскулита должны назначаться *ангиопротекторы* (инстенон, кавинтон, актовегин).

11. Этиотропная терапия в первые 1-2 дня также проводится *левомицетином сукцинатом натрия* не позднее чем через час на фоне противошоковой терапии с последующим переходом на *цефтриаксон.*

При адекватной терапии СШ I степени купируется через 6 часов, II степени – через 10 – 12 часов, III степени – через 24-48 часов.После выведения больного из шока проводится люмбальная пункция для решения вопроса о наличии менингита.

Внутривенные капельные инфузии при шоке I и II степени проводятся в течение 3-4 дней, при шоке III степени - в течение 5-6 дней.

Глюкокортикостероиды при СШ I степени отменяются через сутки. У больных с генерализованной формой МИ и шоком II и III степени на 2 сутки лечения доза ГКС уменьшается на 1/2 или 2/3. Отменяют их при шоке II степени через 2-3 дня, при шоке III степени – через 5-6 дней.

После исчезновения симптомов СШ на 2-е сутки левомицетин сукцината натрия заменяют на *цефтриаксон в дозе 100-120 мг/кг* в 2 введения. При отсутствии цефтриаксона после отмены левомицетин сукцината натрия можно назначить *пенициллин в/м в дозе 300-400 тыс/кг/сутки.* Антибактериальная терапия проводится при менингококцемии в течение 7 дней, при комбинированных формах и менингите – не менее 10 дней.

У больных с СШ II и III степени со 2 дня лечения подключается *иммуноглобулин* внутривенно (*пентаглобин, сандоглобулин, отечественный иммуноглобулин для в/в введения*).

При СШ II и III степени на 2 сутки при нормализации гемодинамики для устранения полиорганной недостаточности проводится плазмоферез.При анурии более 2-3 суток показано проведение гемодиализа.

**Для улучшения исходов при ГФМИ и снижения летальности необходимо:**

1. Врачам скорой помощи, педиатрам, инфекционистам, работникам ФАП иметь постоянную настороженность в плане диагностики менингококковой инфекции, особенно у детей первых 3 лет жизни.
2. **Возможность использования провизорной госпитализации больных первых 3-х лет** жизни с любым заболеванием, сопровождающимся гипертермическим синдромом, выраженным двигательным и психо-эмоциональным беспокойством, тахикардией, одышкой, бледностью кожного покрова.
3. При несогласии на госпитализацию **официально оформляется отказ с подписью родителей**, а врач оказывает необходимую помощь и объясняет, что в случае нового подъема температуры, нарастания беспокойства, появлении сыпи вызов должен быть повторен немедленно.
4. При повторном вызове с вышеперечисленными симптомами диспетчер скорой помощи должен отправить к больному реанимационную бригаду.
5. Врач реанимационной бригады скорой помощи оценивает общее состояние, гемодинамику, неврологическую симптоматику на момент осмотра больного и во время транспортировки.
6. Оказывает необходимую медицинскую помощь с учетом клинического варианта МИ, степени СШ на основании разработанного алгоритма на догоспитальном этапе (изложенного в учебном пособии для врачей «Менингококковая инфекция у детей: клиника, диагностика, лечение», Красноярск, 2010г.).
7. Сообщает по рации в стационар о транспортировке больного с ГФМИ и признаками СШ, в сопроводительном листе указывает температуру, пульс, артериальное давление, число дыханий, диурез, общее состояние, оказанную помощь.
8. Больные с ГФМИ, должны поступать на лечение в межрайонные реанимационные центры или реанимационные отделения и только после купирования симптомов СШ переводиться в инфекционное отделение; врачам ЛПУ края следует пользоваться консультациями РКЦ, реаниматологов и инфекционистов инфекционного стационара «Красноярской межрайонной детской клинической больницы №1».
9. Ввиду сложившейся неблагоприятной ситуации руководителям ЛПУ города и края необходимо **организовать проведение обучающих семинаров для медицинских работников** по вопросам диагностики, оказания неотложной лечебной помощи больным с ГФМИ на догоспитальном этапе и в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

ТеСТОВЫЕ задания

(для самоподготовки)

**Выберите один правильный ответ**

1. Какой антибиотик нужно назначить на догоспитальном этапе при менингококцемии

1) пенициллин

2) ампициллин

3) левомицетина сукцинат

4) цефтриаксон

5) эритромицин

2. Без какого симптома невозможно заподозрить менингококцемию

1) гипертермия

2) повторная рвота

3) геморрагическая сыпь

4) менингеальные знаки

5) головная боль

3. Какой из перечисленных симптомов не характерен для менингококцемии

1) геморрагическая сыпь

2) высокая температура

3) гиперестезия

4) лакунарный тонзиллит

5) частое развитие СШ

4. В периферической крови при менингококковой инфекции характерны изменения

1) лейкоцитоз и нейтрофилез

2) лейкопения и лимфоцитоз

3) лейкопения и моноцитоз

4) лейкоцитоз и лимфоцитоз

5) лейкопения и нейтрофиллез

5. какая сыпь патогномонична для менингококцемии

1) везикулезная

2) геморрагически-некротическая

3) мелкоточечная

4) пятнисто-папулезная

5) полиморфная

6. что характерно для СШ II степени при менингококковой инфекции

1) раннее появление геморрагической сыпи

2) анурия

3) повышение АД на 30 мм.рт.ст.

4) кома

5) гипотермия

7. Какой характер ликвора характерен для менингококкового менингита

1) мутный, нейтрофильныйцитоз

2) прозрачный, лимфоцитарныйцитоз

3) прозрачный, цитоз 5 клеток

4) опалесцирующий, 8 клеток

5) прозрачный, 80 клеток

8. Для менингококкового менингита не характерен следующий симптом

1) высокая температура

2) повторная рвота

3) головная боль

4) выраженные менингеальные знаки

5) диссоциация менингеальных знаков

9. Сроки постельного режима при менингококковом менингите

1) 7 дней

2) 14 дней

3) через 3 дня после нормализации температуры

4) 10 дней

5) 21 день

10. Отменить антибиотик при менингококковом менингите можно при цитозе в ликворе

1) 1000 клеток в 1мкл

2) 100 клеток в 1мкл

3) возрастная норма

4) 50 клеток в 1 мл

5) 30 клеток в 1 мкл

**Эталоны ответов ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер вопроса | Эталон  ответа | Номер вопроса | Эталон  ответа |
| **1** | 3 | **6** | 1 |
| **2** | 3 | **7** | 1 |
| **3** | 4 | **8** | 5 |
| **4** | 1 | **9** | 2 |
| **5** | 2 | **10** | 3 |

Ситуационные задачи

Задача № 1

Ребенок, 1,5 года, заболел 10 часов назад, когда повысилась температура до 39,3С°, появились озноб, выраженное беспокойство, много кричал, отмечалась 3-кратная рвота. Затем, через 4 часа, температура стала снижаться, ребенок стал сонливый, адинамичный, очень бледный. Вызвана скорая помощь, госпитализирован с диагнозом: ОРВИ, тяжелая форма.

Родился доношенным, с массой 3.500, период новорожденности протекал гладко, 3 раза болел ОРВИ, в массе пребывал хорошо, в 1 год имел массу 12 кг. Прививки с 3 мес., реакций не было.

При поступлении состояние тяжелое, вялый, заторможен, температура 36,3°С, кожные покровы бледные с мраморным рисунком, акроцианоз, руки и ноги холодные, симптом "белого пятна" 10 сек., множественная разных размеров сыпь геморрагическая, звездчатая с некрозами. Высыпания начались в момент транспортировки больного с лица и верхней части туловища, затем сыпь распространилась по всему телу и конечностям. Имеется кровоизлияние в склеру правого газа и единичные на слизистой полости рта. Тахикардия – 180 в мин. Тоны сердца приглушены, АД – 70/50 мм.рт.ст. Печень + 3см. Мочится редко. Симптом Кернига под углом 130о, ригидность мышц затылка 2 см.

1. Поставьте клинический диагноз.
2. Приведите обоснование диагноза.
3. Укажите ошибки, допущенные врачом скорой помощи.
4. Распишите план обследования для подтверждения диагноза.
5. Распишите антибактериальное лечение и принципы патогенетической терапии.

Задача № 2

Ребенку 3 года. Заболел остро с подъема температуры до 39,5°С, общего беспокойства, возбуждения. Через 2-3 часа стал жаловаться на головную боль, появилась повторная рвота. Вызван врач. При осмотре участковым педиатром отмечены сомнительные менингеальные знаки, легкая гиперемия зева, тахикардия, высокая температура.

Через 8 часов от начала заболевания ребенок поступил в инфекционное отделение. Состояние оценено как тяжелое. Лежит с закрытыми глазами на боку, с подтянутыми к животу ногами, температура 39,5°С, повторная рвота. Отмечается ригидность мышц затылка на 2 см., симптом Кернига под углом 110-120° с двух сторон. В зеве гиперемия. Проведена люмбальная пункция.

Анализ СМЖ: мутная, молочного цвета, цитоз - 3000 кл/мкл, 98% - нейтрофилы, 2% - лимфоциты, белок - 1600 мг/л, сахар - 1,8 млмоль/л, лактат - 3,2 ммоль/л, реакция Панди +++. На фоне лечения через 3 дня состояние улучшилось, температура нормализовалась, исчезли рвота и головная боль. Значительно уменьшились менингеальные знаки. При проведении люмбальной пункции на 8 день болезни ликвор нормализовался. РЛА с ликвором - обнаружен антиген N. meningitidis группы В.

1. Поставьте клинический диагноз.
2. Обоснование диагноза.
3. Назначить обследование для подтверждения диагноза.
4. Назначьте этиотропную терапию, варианты стартовой антибактериальной терапии, принципы.
5. Рекомендации по диспансерному наблюдению.

Задача № 3

Больному 1 г. 7 мес. Заболел остро с повышения температуры до 39,5°С, повторилась рвота, ребенок крайне беспокоен, кричит, не спит, отмечается судорожная готовность. Участковый педиатр при осмотре выявил умеренную гиперемию зева, одышку, высокую температуру. Заподозрил ОРВИ, ввел жаропонижающие средства, назначил симптоматическое лечение. За 2 недели до заболевания сделали в поликлинике первичную ревакцинацию (АКДС).

Через 2 часа температура вновь повысилась до 39,5°С, повторилась 2 раза рвота, ребенок стал еще более беспокоен, озноб. Нарастает бледность кожных покровов, через 10 часов от начала болезни на ногах, туловище, лице появилась геморрагическая сыпь. Вызвана «скорая помощь». Врач «скорой помощи» оценивает состояние как тяжелое, ребенок вялый, адинамичный. Кожа бледная, с мраморным рисунком, руки и ноги холодные. А/Д 80/50 мм.рт.ст. Больного госпитализируют с диагнозом "грипп тяжелый", на догоспитальном этапе в/м введены жаропонижающие средства. В отделении состояние больного оценивают как тяжелое. Температура 36,3°С, заторможен, сонлив. Сыпь геморрагическая обильная, крупная, с множественными поверхностными и глубокими некрозами на бледном фоне. Имеются высыпания на слизистой ротовой полости, кровоизлияние в конъюктиву. Пульс 200 в минуту. АД 60/30 мм.рт.ст., симптом "белого пятна" 10 сек. Одышка. Диурез снижен.

1. Клинический диагноз.
2. Обоснование диагноза.
3. Какие ошибки допущены участковым педиатром и врачом «скорой помощи»?
4. Какая неотложная помощь должна быть оказана на догоспитальном этапе?
5. Принципы терапии в стационаре.

Задача № 4

Ребенок 2,5 лет, посещает детский сад, заболел остро, с повышения температуры тела до 39,50С, была повторная рвота, жаловался на головную боль. В конце дня появилась мелкая гемморагическая сыпь на теле, кратковременные судороги, потеря сознания. Доставлен в больницу с диагнозом грипп, геморрагический синдром.

При осмотре: состояние тяжелое, кожа серого цвета, акроцианоз. На коже живота, груди, конечностей - геморрагическая сыпь различной величины и формы. Ребенок сонлив. Температура тела 370 С. Артериальное давление – 60/35 мм.рт.ст. в легких жесткое дыхание, тоны сердца аритмичные, тахикардия. Живот мягкий, печень +1 см, не мочится. Через 2 часа состояние ухудшилось, симптом белого пятна 15 секунд.

Лежит в вынужденной позе, стонет, увеличилось количество геморрагических элементов на коже. Многократная рвота. Пульс частый 160 в минуту, слабый. Зрачки умеренно расширены, реакция на свет вялая, сохраняется олигурия. Симптом Кернига 110º, верхний и нижний симптом Брудзинского, ригидность мышц затылка.

*Клинический анализ крови:*  - 120 г\л, Эр - 3,6 х 1012 \л, Тромб- 170,0х 109\л, Лейк - 17,0х 109 \л; п\я-27%, с\я- 53%, э-2%, л- 10%, м-8%, СОЭ- 30 мм\час.

*Ликворограмма:* молочного цвета, мутный, цитоз – 1800 кл/мкл, нейтрофилов 95%, белок - 0,46 г/л.

1. Поставьте клинический диагноз.
2. Приведите обоснование диагноза.
3. Назначьте обследование для подтверждения клинического диагноза.
4. Какие лечебные мероприятия должны быть проведены на догоспитальном этапе?
5. Противоэпидемические мероприятия в очаге.

Задача № 5

Ребенку 1 год, заболел остро, в 4 часа утра повысилась Т до 40ºС, беспокойство, 1-кратная рвота, мама дала нурофен, обтирала прохладной водой. Т снизилась до 38,5º, а затем вновь повысилась до 39,3ºС, вызвали «скорую помощь». Врачом с/п предложена госпитализация, родители отказались, в/м введены антипиретики. Около 3 часов дня мать заметила на коже сыпь, повторно вызвали с/п, ребенок доставлен в стационар. В приемном покое на осмотре ребенок в сознании, беспокойный, Т 38,5ºС, кожные покровы бледно-розовые, горячие на ощупь, симптом «белого пятна» отрицательный, по всему телу, но преимущественно на нижних конечностях, геморрагическая звездчатая и петехиальная сыпь, имеются элементы с некрозами. Тоны сердца громкие ритмичные, ЧСС 120 уд. в минуту, А/Д 90/50 мм.рт.ст. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Стула сегодня не было, мочится достаточно.

*Клинический анализ крови:* - 120 г\л, Эр. - 3,6 х 1012 \л, Тромб.- 170,0х 109\л, Лейк. - 17,0х 109 \л; п\я-27%, с\я- 53%, э-2%, л- 10%, м-8%, СОЭ- 30 мм\час.

*Ликворограмма:* цвет – мутный, молочный, цитоз – 1800 кл/мкл, нейтрофилов 95%, белок – 0,46 г/л, лактат – 1,7 ммоль/л.

1. Поставьте клинический диагноз.
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Назначьте обследование для подтверждения клинического диагноза.
4. Какие лечебные мероприятия должны быть проведены на догоспитальном этапе?
5. Распишите лечение в стационаре.

Эталоны к ситуационным задачам

Задача № 1

**1.Клинический диагноз:** Менингококковая инфекция, генерализованная форма, менингококцемия, менингит? Осл.: Септический шок II степени.

**2. Обоснование:** Острое начало заболевания с повышения температуры до 39,3ºС, появления озноба, общего беспокойства, затем развитие адинамии, сонливости, появление через 10 часов геморрагически – некротической сыпи, высыпания начались с лица, верхней части туловища, сыпь на слизистых, гемодинамические нарушения, тяжелое состояние ребенка, менингеальные знаки – это классические симптомы менингококковой инфекции, генерализованной формы, менингококцемия, менингит? Септический шок II степени.

**3. Ошибки врача скорой помощи:** Врач «скорой помощи» диагноз менингококковой инфекции не мог поставить до появления геморрагической сыпи, но тяжесть состояния он должен был определить правильно и выявить признаки инфекционно-токсического шока. Поэтому он должен был назначить и провести противошоковую терапию (ГКС 15-20 мг/кг, внутривенное капельное введение инфузатов (физиологический р-р, 5% глюкоза) из расчета 20-30 мл/кг/час, добутамин до 10 мкг/кг/мин на физ. р-ре, оксигенотерапия, антибиотик широкого спектра действия).

**4.Обследование:**

Анализ крови с подсчетом тромбоцитов.

Анализ мочи

Бактериоскопия крови

Бак. посев крови на менингококк

Бак. посев крови на стерильность

Бак. посев слизи из носоглотки на менингококк

РПГА с менингококковым диагностикумом в парных сыворотках

После купирования шока – спинномозговая пункция и клинический анализ спинномозговой жидкости

Бактериоскопия спинномозговой жидкости

РЛА с ликвором и кровью на выявление менингококкового, пневмококкового и гемофильного антигенов.

ПЦР

Консультация реаниматолога, невролога, окулиста (глазное дно).

**5.Лечение в стационаре**. (12 кг) Левомицетина сукцинат натрия по 300мг через каждые 6 часов внутривенно струйно с учетом времени его введения на догоспитальном этапе (суточная доза 100мг/кг) до выведения больного из шока. Затем пенициллин (300 тыс. МЕ/кг/сут.) 600тыс × 6 раз в сутки, либо цефтриаксон 120 мг/кг/сут в 2 введения в/м до санации спинномозговой жидкости (контрольная люмбальная пункция через 7 дней, при нормальном клеточном составе ликвора еще в течение 3 дней продолжать антибактериальную терапию). Провести противошоковую терапию, внутривенные инфузиикапельно в объеме 60-70 мл/кг массы, глюкокортикостероиды 20 мг/кг/сут., добутамин 20 мкг/кг/мин, контрикал 1-2 тысЕд/кг, лазикс 1-2 мг/кг (после стабилизации АД), метаболическая терапия, синдромальная терапия.

Задача № 2

**1.Клинический диагноз:** Менингококковая инфекция (N. meningitidis группы В), генерализованная форма, гнойный менингит.

**2.Обоснование:** острое начало заболевания, температура 39,5°, общее беспокойство, возбуждение, выраженная головная боль, повторная рвота, раннее появление менингеальных знаков, изменение в спинномозговой жидкости (нейтрофильныйплеоцитоз 3 тыс. клеток, повышение белка 1600 мг/л, снижение сахара и повышение содержания лактата, положительная реакция Панди (+++)), РЛА ликвора (обнаружен менингококковый антиген), быстро наступившая положительная динамика.

**3.Обследование.**В том же объеме как в задаче №1.

**4. Этиотропное лечение.** (12 кг)

Цефалоспорины III поколения:

Цефотаксим 200мг/кг/сут - 600мг × 4 раз в/в или в/м

Цефтриаксон 100мг/кг/сут - 600мг × 2 раза в/в или в/м

Или пенициллин 300-400 тыс/кг/сут – 600 тыс. × 6 раз в/в или в/м

**Принципы антибиотикотерапии:** антибиотик должен проходить через гематоэнцефалический барьер, дозы и кратность должны быть максимальными, весь курс лечения доза не должна снижаться и не должна уменьшаться кратность введения, отменять препарат только после полной санации спинномозговой жидкости + 3 дня. Курс лечения антибиотиками примерно 10-14 дней.

**5. Диспансерное наблюдение** у невролога 2 года для выявления и лечения последствий (церебро-астенического, гипертензионного, судорожного синдромов, эндокринных нарушений и т.д.). На первом году осмотр 1 раз в 3 месяца, на втором году 1 раз в 6 месяцев. По показаниям осмотры окулиста, отоларинголога, эндокринолога. Щадящий физический и психический режим. Мед. отвод от профилактических прививок 6 месяцев, от занятий физкультурой – 6 месяцев, спортом – 12 месяцев.

Задача № 3

**1.Диагноз:** Менингококковая инфекция, генерализованнаяформа, менингококцемия, менингит? Осл.: Септический шок II степени.

**2. Обоснование:** Острое внезапное начало заболевания, высокая температура, ярко выраженная неврологическая симптоматика, гемодинамические нарушения, геморрагическая с некрозами сыпь, олигурия свидетельствуют о выставленном диагнозе.

**3. Ошибки участкового педиатра и врача скорой:** Участковый педиатр обязан был ребенка госпитализировать с диагнозом ОРВИ. Врач «скорой помощи» при сочетании указанных симптомов и наличии геморрагической сыпи обязан был поставить диагноз: Менингококковая инфекция, генерализованная форма, менингококцемия, менингит? Септический шок II степени. Начать оказывать помощь больному и вызвать на себя реанимационную бригаду.

**4.Помощь на догоспитальном этапе.** (Масса ребенка 12 кг.)

1. Поддержка дыхания: увл. кислород через маску или носовые катетеры, если сохраняется цианоз, нарушения дыхания – интубация и перевод на ИВЛ.

2. Обеспечить сосудистый доступ – 2 вены.

3. ГКС: 15-20 мг/кг по преднизолону:

Внутривенно струйно:

Натрия хлорид 0,9% - 10,0 +

Преднизолон 180 мг или ½ преднизолона (90 мг) и ½ гидрокортизона (360 мг)

Диазепам 0,2-0,3 мг/кг = 2,5 мг

Внутривенно капельно:

Натрия хлорид 0,9% - 240 мл/час (20-30 мл/кг/час)

через 30 минут от начала внутривенного введения - левомицетина сукцинат натрия 300мг **внутривенно струйно**(25 мг/кг).

II вена внутривенно капельно:

Натрия хлорид 0,9% - 100,0

Добутамин 120 мкг/мин (до 10 мкг/кг/мин до повышения и стабилизации артериального давления)

**5.Лечениев реанимационном отделении**.

Инфузионная терапия 60-70мл/кг - 800мл. Сначала растворы вводятся из расчета 15-20 мл/кг/час до подъема систолич. АД до 80 мм.рт.ст., затем скорость введения инфузатов регулируется соответственно показателям АД.

Кристаллоиды - 500мл (глюкоза -300мл, натрия хлорид -100 мл, лактосоль - 100,0)

Коллоиды - 300мл (инфукол - 100,0, плазма - 100,0, волювен - 100,0)

Глюкокортикостероиды – 20 мг/кг, т.е. 240мг (преднизолон - 80мг, дексон - 10мг, гидрокортизон - 320мг)

Лазикс по 12 мг внутривенно струйно при повышении АД до нормы под контролем диуреза.

Левомицетина сукцинат натрия по 300мг через каждые 6 часов внутривенно струйно с учетом времени его введения на догоспитальном этапе (100мг/кг/сут).

Задача № 4

**1. Диагноз:** Менингококковая инфекция, генерализованная форма, менингококцемия, гнойный менингит.

**Осл. Септический шок II степени, отек головного мозга.**

**2.** Острое развитие болезни с высокой температуры, рвоты, головной боли, появление мелкой геморрагической сыпи на теле, судороги, нарушение сознания, бульбарные расстройства, оживление сухожильных рефлексов и патологические рефлексы (Бабинского), положительные менингеальные симптомы, очаговые поражения других черепно-мозговых нервов говорят в пользу выставленного диагноза.

**3. Обследование.** Анализ периферической крови – выраженный лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом влево, резко ускоренная СОЭ. В спинномозговой жидкости - четырехзначный нейтрофильныйплеоцитоз, увеличение белка, положительная реакция Панди. Высев менингококка из крови, ликвора, обнаружение менингококкового гена в ПЦР. РЛА с ликвором - обнаружение менингококкового антигена. РПГА с менингококковым диагностикумом - в парных сыворотках нарастание титра антител. Ориентировочный метод диагностики: бактериоскопия крови, ликвора (обнаружение диплококков), высев менингококка из слизи носоглотки.

**4. Лечение** на догоспитальном этапе. (Масса - 12кг) ИВЛ.

I вена внутривенно струйно:

Натрия хлорид 0,9% - 10,0

Преднизолон - 180мг (15-20 мг/кг), либо лучше ½ преднизолона и ½ **дексона**

Внутривенно капельно:

Натрия хлорид 0,9% - 240мл/час

Через 30минут ввести внутривенно струйно левомицетина сукцинат натрия 300мг.

II вена внутривенно капельно:

Натрия хлорид 0,9% - 100,0

Добутамин 120 мг/мин (или допамин 120мг/мин) до повышения и стабилизации АД.

Внутримышечно: Анальгин 50% - 0,2мл + Супрастин 2% - 0,1мл

**5.Противоэпидемические мероприятия в очаге**: В очаге после госпитализации больного генерализованной формой или подозрения на нее накладывается **карантин сроком на 10 дней.**

В течение первых 24 часов врач-отоларинголог проводит осмотр лиц, общавшихся с больным, с целью выявления больных острым назофарингитом.

Выявленные **больные острым назофарингитом подлежат бактериологическому обследованию**  до назначения им соответствующего лечения. После проведения бактериологического обследования лиц с явлениями острого назофарингита госпитализируют в стационар (по клиническим показаниям) либо оставляют на дому для соответствующего лечения при отсутствии в ближайшем окружении детей в возрасте до 3-х лет.

Всем лицам **без воспалительных изменений в носоглотке проводится химиопрофилактика.**

Задача № 5

**1. Диагноз:** Менингококковая инфекция, генерализованная сочетанная форма, менингококцемия, гнойный менингит.

**2.Обоснование:** острое начало заболевания, стойкая гипертермия до 39,3-40°С, общее беспокойство, возбуждение, появление характерной геморрагически-некротической сыпи через 11 часов от начала заболевания, расположение сыпи преимущественно на нижних конечностях, отсутствие гемодинамических расстройств, воспалительные изменения в клинич. анализе крови и анализе ликвора (нейтрофильныйплеоцитоз).

**3. Обследование:**В том же объеме как в задаче №1.

**4. Помощь на догоспитальном этапе:** вес – 10 кг

в/в или в/м преднизолон 20-30 мг (2-3 мг/кг)

в/м или в/в левомицетина сукцинат натрия – 250 кг

жаропонижающий препарат

госпитализация в инфекционный стационар

**5. Лечение в стационаре:**

1) строгий постельный режим 14 дней;

2) пенициллин 500 тыс. МЕ \* 6 раз в день в/м, (либо цефотаксим 500 мг \*4 раза в день, либо цефртиаксон 500 мг \* 2 раза в день) до полной санации ликвора + 3 дня, нормализации Т и клинич. ан. крови

3) преднизолон 30 мг в/м, 1-2 дня,

4) дезинтоксикационная терапия (5-10% глюкоза, физ. р-р или р-р Рингера-Локка) в/в в объеме 20-30 мл/кг 1-2 дня + кокарбоксилаза, аскорбиновая кислота,

5) т. Фуросемид 40 мг ¼ т 1 раз в день утром до санации СМЖ, затем диакарб ¼ т по схеме ++ - ++ - на 1 месяц

6) т. Аспаркам ¼ т 3 р в день

7) сульфат магния 25% - 1 мл в/м на новокаине №10

8) т. Винпоцетин ¼ т 3 раза в день, 1 месяц

9) т. Пантогам 250 мг ½ т 2 раза в день, 1 месяц через 7-10 дней, либо после санации СМЖ

**Литература**

1. Венгеров, Ю. Я. Менингококковая инфекция / Ю. Я. Венгеров // Рос. мед. журн. – 2003. – №2. – С. 36-41.
2. Гульман, Л. А. Клинико-эпидемиологическая характеристика и анализ причин летальных исходов при менингококковой инфекции у детей / Л. А. Гульман, Г. П. Мартынова, Т. С. Крившич // Детские инфекции. – 2007. – №1. – С. 72-74.
3. Динамика заболеваемости и летальности при менингококковой инфекции у детей Московской области / Л. В. Феклисова, Н. А. Савицкая, Н. В. Россошанская и др. // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2009. – №4. – С. 59-61.
4. Королева, И. С. Менингококковая инфекция и гнойные бактериальные менингиты / И. С. Королева, Г. В. Белошицкий // Руководство по лабораторной диагностике. – М., 2007. – 107 с.
5. Королева, И. С. Менингококковая инфекция и гнойные бактериальные менингиты / И. С. Королева, Г. В. Белошицкий // Руководство по лабораторной диагностике. – М., 2007. – 107 с.
6. Менингококковая инфекция у детей: эпидемиология, клиника, диагностика, терапия и профилактика: метод. рекоменд. / Н. В. Скрипченко, А. А. Вильниц, М. В. Иванова и др.; под ред. Н. В. Скрипченко. – 3-е изд., измен. и доп. – СПб., 2006. – 62 с.
7. Причины летальных исходов менингококковой инфекции у детей / Л. А. Гульман, В. П. Политова, Т. С. Крившич и др. // Менингококковая инфекция: сб. науч. работ. – Новосибирск, 1990. – С. 24.
8. Учебное пособие «Менингококковая инфекция у детей: клиника, диагностика, лечение» / Г.П. Мартынова, Л.А. Гульман, Т.С. Крившич, И.А. Кутищева // Красноярск, 2009. – 214 с.
9. Giroir, B. P. Meningococcemia as a model for testing the hypothesis of antisepsis therapies / B. P. Giroir // Crit. Care Med. – 2000. – V. 28, Suppl. – P.57-59.
10. Hart, C. A. Meningococcal disease and its management in children / C. A. Hart, A. P. J. Thomson // BMJ. – 2006. – V. 333, №30. – P. 685-690.