

**Международный казахско-турецкий университет имени Ахмета Ясауи**

**Факультет медицина**

**Кафедра педиатрии**

**А.М.Жолдыбаева**

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ ДИАГНОСТИКИ И  
ЛЕЧЕНИЯ ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ**

**УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**Туркестан, 2018**

**Рецензенты:**

**Жумабеков Ж.К.** – к.м.н., ЮКМФА, доцент кафедры «Педиатрия и детская хирургия».

**Куандыкова А.К.** – д.м.н., Международный казахско-турецкий университет имени Ахмета Ясауи, кафедра «Профилактической медицины»

Жолдыбаева А.М. Клинические протоколы диагностики и лечения детских болезней.– учебно-методическое пособие. - Туркестан: типография «Туран», 2018 -144стр.

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Клинические стандарты лечения и диагностики РК» предназначено для студентов 3,4 курсов по усвоению программного материала. Пособие необходимо для подготовки к занятиям, к экзамену по предмету «Клинические стандарты лечения и диагностики РК»

Рассмотрено и одобрено учебно-методическим советом МКТУ

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Рассмотрено и утверждено на совете Сената МКТУ

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

© Жолдыбаева А.М. 2018  
© Типография «Туран», 2018

## Введение

**Протоколы диагностики и лечения** — это специально разработанные рекомендации, необходимые для правильного ведения больных. Протоколы диагностики и лечения — это научно обоснованные, ориентированные на практику, руководства по выбору тактики лечения.

В мире протоколы разрабатываются и распространяются профессиональными сообществами врачей профессионалов или профессиональными ассоциациями. Протоколы в своем содержании опираются на данные доказательной медицины.

**Доказательная медицина** ([англ. Evidence-based medicine](#) — [медицина, основанная на доказательствах](#)) — это решения в медицинской практике применяются основываясь на доказательствах эффективности и безопасности при применении тех или иных [профилактических, диагностических и лечебных мероприятий](#). Эти доказательные данные берутся с единой всемирной медицинской базы (Evidence Based Medicine Working Group, 1993). Термин «*доказательная медицина*» был предложен группой канадских учёных из [Университета Мак-Мастера](#) в 1990 году.

Бакалавры здравоохранения специальности «Общая медицина» будут заниматься практической клинической деятельностью, тем не менее, для лучшего понимания содержания клинической деятельности необходимо ознакомиться с основами клинической медицины, включающими в себя базовые знания общих принципов обследования пациентов, клинико-лабораторные проявления наиболее распространенных заболеваний внутренних органов и принципов их лечения. Клинические стандарты (протоколы) – это рекомендации о применении диагностических, лечебных, профилактических и реабилитационных мероприятий при определенном заболевании или клиническом состоянии, разработанных на основе доказательной медицины. Клинические протоколы являются рекомендацией по внедрению клинических руководств в практическое здравоохранение. Целью внедрения клинических протоколов в практическое здравоохранение является создание эффективной и доступной системы оказания медицинской помощи населению. Инструментом управления качеством и безопасностью медицинских услуг являются клинические протоколы.

Клинические протоколы в РК являются национальными и применяются медицинскими организациями всей республики на всех этапах и при всех видах и формах оказания медицинской помощи.

Изучение дисциплины «Клинические стандарты лечения и диагностики РК» имеет важное значение для будущих врачей, которые при самостоятельной работе могут быть организаторами медицинского обслуживания детей, могут проводить профилактическую работу, в том числе в очаге инфекции. «Клинические стандарты лечения и диагностики РК» необходимы для решения следующих задач: использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений), выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний; обеспечение целостности лечебно-диагностического процесса, преемственности и взаимосвязи в оказании медицинской помощи в различных медицинских организациях, выбор оптимальных технологий профилактики, диагностики, лечения и реабилитации для конкретной нозологии, защита прав пациента и врача при разрешении спорных и конфликтных вопросов, использование в проведении экспертизы и оценки качества медицинской помощи больным с определенным заболеванием, синдромом или в определенной клинической ситуации, использование при расчете необходимых затрат на оказание медицинской помощи.

## **Структура протокола ведения больных**

Протокол включает в себя следующие разделы:

- общие положения;
- требования протокола;
- графическое, схематическое представление диагностики и лечения;
- мониторинг протокола.

### **1. Общие положения**

В этом разделе приводятся сведения о разработчиках протокола с указанием их фамилий, должностей, адресов, цели и задачи разработки и внедрения протокола, его концепцию и краткий перечень основной литературы, использованной для разработки протокола и обоснования доказательств. Протокол должен содержать краткую характеристику клинической картины заболевания, краткое описание принципов профилактики, диагностики, дифференциальной диагностики, лечения, осложнения и основные принципы реабилитации.

### **2. Перечень медицинских услуг основного и дополнительного ассортимента в зависимости от условий оказания и функционального назначения медицинской помощи**

Перечни медицинских услуг составляют отдельно для профилактики, диагностики заболевания, лечения и реабилитации. В этом же подразделе приводят перечень медицинских услуг, связанных сходом за пациентом на всех этапах оказания медицинской помощи, вспомогательных процедур.

В диагностический пункт протокола вносятся те услуги, которые используются собственно для диагностики, а в лечебный, реабилитационный и профилактический пункты – диагностические услуги для контроля за ходом лечения (реабилитации, профилактики) и собственно лечебные технологии.

Основной перечень условий оказания медицинских услуг при необходимости уточняется разработчиками (например, амбулаторно-поликлинические условия оказания медицинских услуг: стационар одного дня).

По каждому заболеванию условия оказания медицинской помощи (профилактика, диагностика, лечение, реабилитация) указывают минимально необходимые условия оказания медицинской помощи. Например, если разработчик для проведения диагностики определил условия оказания как стационарные, проводить диагностику в амбулаторных условиях не следует. И наоборот, если объем диагностики в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях одинаков, то указывают только амбулаторно-поликлинические условия оказания медицинской помощи.

### **3. Характеристика алгоритмов и особенностей применения медицинских услуг при данном заболевании**

Указывают последовательность применения медицинских услуг; показания и противопоказания; особенности применения в отдельных целевых группах; совместимость медицинских услуг между собой; предпочтительные, рекомендуемые или нежелательные методики выполнения медицинских услуг; особые условия (стерильные боксы, условия реанимации и др.), необходимые при выполнении отдельных медицинских услуг, ожидаемые результаты (для чего выполняется услуга). Технологии выполнения медицинских услуг не приводят.

### **4. Перечень лекарственных средств**

Перечни лекарственных средств составляют отдельно для этапов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации в зависимости от условий оказания медицинской помощи. При формировании перечней лекарственных средств указывают:

- наименование фармакотерапевтической группы в соответствии фармакотерапевтической классификацией лекарственных средств;
- наименование анатомо-терапевтической химической (АТХ) подгруппы в соответствии анатомо-терапевтической химической классификацией.

Каждому заболеванию соответствуют следующие перечни лекарственных средств двухуровней:

- основной перечень – содержит минимальный набор групп лекарственных средств, назначаемых пациенту независимо от особенностей течения заболевания;
- дополнительный (рекомендуемый) перечень — указывают группы лекарственных средств, назначение которых обусловлено особенностями течения заболевания.

#### 5. Протоколы ведения больных дает:

- возможность выбора оптимальных технологий профилактики, диагностики, лечения и реабилитации для конкретного заболевания;
- возможность проведения экспертизы и оценки качества медицинской помощи;
- возможность проверки на соответствие установленным протоколами требованиям при проведении процедуры лицензирования;
- возможность планирования объемов медицинской помощи;
- возможность разработки и реализации стандартов медицинской помощи и обоснование расчета затрат на оказание;
- возможность обоснования программы государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи населению;
- возможность защиты прав пациента и врача при разрешении спорных и конфликтных вопросов.

Больному с определенным заболеванием (синдромом, клинической ситуацией) протоколы должны содержать общие требования ко всему процессу оказания медицинской помощи. Протоколы включают в себя использование разрешенных в Казахской Республике технологий. О технологиях, лекарственных средствах, не разрешенных в Казахстане, протоколы должны содержать сведения об их применении в качестве примечания для информирования пользователей.

Протоколы описывают наилучший научно обоснованный способ оказания медицинской помощи и не принимают во внимание особенности отдельных регионов (демографическую и эпидемиологическую ситуацию, материально-техническое обеспечение, сложившиеся традиции).

Внедрение протокола на уровне субъекта Казахской Республики и медицинской организации включает в себя:

- разработку и внедрение территориального протокола ведения больных и клинико-экономического стандарта;
- разработку и внедрение протокола ведения больных и клинико-экономического стандарта медицинской организации;
- применение разработанных документов в процессе оказания медицинской помощи на уровне «медицинский работник — пациент».

#### 6. Классификатор исходов заболеваний

Наименование исхода	Общая характеристика исхода
Восстановление здоровья	При остром заболевании полное исчезновение всех симптомов, отсутствие остаточных явлений, астении и т.д.
Выздоровление с полным восстановлением	При остром заболевании полное исчезновение всех симптомов, могут иметь место остаточные явления,

физиологического процесса или функции	астения и т.д.
Выздоровление с частичным нарушением физиологического процесса, функции или потери части органа	При остром заболевании практически полное исчезновение всех симптомов, но имеют место остаточные явления в виде частичных нарушений отдельных функций или потеря части органа
Выздоровление с полным нарушением физиологического процесса, функции или потерей части органа	При остром заболевании практически полное исчезновение всех симптомов, но имеет место полная потеря отдельных функций или утрата органа
Ремиссия	Полное исчезновение клинических, лабораторных и инструментальных признаков хронического заболевания
Улучшение состояния	Уменьшение выраженности симптоматики без излечения
Стабилизация	Отсутствие как положительной, так и отрицательной динамики в течении хронического заболевания
Компенсация функции	Частичное или полное замещение утраченной в результате болезни функции органа или ткани после трансплантации (протезирования органа или ткани, бужирования, имплантации)
Хронизация	Переход острого процесса в хронический
Прогрессирование	Нарастание симптоматики, появление новых осложнений, ухудшение течения процесса при остром или хроническом заболевании
Отсутствие эффекта	Отсутствие видимого положительного ответа на проведение терапии
Развитие ятрогенных осложнений	Появление новых заболеваний или осложнений, обусловленных проводимой терапией: отторжение органа или трансплантата, аллергическая реакция и т.д.)
Развитие нового заболевания, связанного с основным	Присоединение нового заболевания, появление которого этиологически или патогенетически связано с исходным заболеванием
Летальный исход	Наступление смерти в результате заболевания

## Уход за здоровым новорожденным ребенком

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Наблюдение за другим здоровым ребенком грудного и раннего возраста и уход за ним (Z76.2)

Разделы медицины: Неонатология, Педиатрия

**Общая информация**

Краткое описание

Утверждено на Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан протокол № 10 от «4» июля 2014 года

**Здоровый новорожденный** – это ребёнок, который после рождения не нуждается в медицинской помощи и сохраняет хорошую жизнеспособность, и процессы его адаптации не нарушены (ВОЗ, 2002), что включают:

- становление самостоятельного дыхания;
- изменения в системе кровообращения;
- становление терморегуляции;
- раннее начало грудного вскармливания;
- контакт с окружающей средой;
- формирование психо-эмоциональной связи с семьей.

## I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** Уход за здоровым новорожденным ребенком.

**Код протокола:**

**Код(ы) МКБ-10:**

Z 76.2 Наблюдение за другим здоровым ребенком грудного и раннего возраста и уход за ним

**Сокращения, используемые в протоколе:**

БЦЖ – бацилла Кальметта-Герена (*Bacillus Calmette-Guérin*) – вакцина против туберкулеза

ВГ – Врожденный гипотиреоз

ВГВ – вирус гепатита В

ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения

МКБ – Международная классификация болезней

ФКУ – Фенилкетонурия

**Дата разработки протокола:** 2014 год.

**Категория пациентов:** новорожденные (включая доношенных, переносенных и недоношенных), дети раннего возраста от 0 до 2-х месяцев.

**Пользователи протокола:** неонатологи, педиатры, врачи общей практики, фельдшеры, акушерки, медицинские сестры.

### Классификация

Клиническая классификация: нет.

### Диагностика

## II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне: нет.

Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне: по необходимости.

- проведение неонатального скрининга крови на врожденный гипотиреоз (ВГ);
- проведение неонатального скрининга крови на фенилкетонурию (ФКУ);

- скрининг детей раннего возраста на выявление врожденной и наследственной патологии слуха.

Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию: госпитализация не проводится.

**Основные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:**

- проведение неонатального скрининга крови на ВГ;
- проведение неонатального скрининга крови на ФКУ;
- скрининг детей раннего возраста на выявление врожденной и наследственной патологии слуха.

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:**

- определение группы крови и резус фактора (новорожденным от матерей с I (O) первой группой крови и/или отсутствием резус фактора крови Rh (-) отрицательный).

Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи: нет.

**Диагностические критерии** (описание достоверных признаков заболевания в зависимости от степени тяжести процесса)

**Жалобы и анамнез:** жалобы отсутствуют.

**Физикальное обследование:**

- Частота дыхания – 30-60 в минуту;
- Частота сердцебиения > 100 ударов в минуту;
- Цвет кожных покровов – розовый или интенсивно-розовый;
- Температура тела в пределах 36,5°C – 37,5°C.
- Движения активные: кричит, реагирует на свет и звуки одинаково двигает. Хорошо сосет. Мочится в первые 24 часа жизни; на второй день жизни мочиться 6 раз в день и более. Первый стул (меконий) отходит в первые 24 часа жизни; он темный и вязкий. Затем стул приобретает желтоватый цвет, мягкую консистенцию и имеет характерный запах. Частота испражнений составляет 6–8 раз в день кашицеобразного характера. В норме живот округлый, мягкий. Пуповинный остаток подсыхает и отпадает через 7–10 дней. В течение первых трех-пяти дней жизни новорожденный теряет 5-10% веса при рождении. Восстановление веса обычно происходит не позже 14-го дня жизни.

Лабораторное исследование: не проводится.

Инструментальные исследования: не проводится.

Показание для консультации узких специалистов: не проводится.

**Дифференциальный диагноз**

Дифференциальный диагноз: не проводится.

**Лечение**

**Цель ухода:** профилактика нарушений адаптации и развития заболеваний у новорожденных в условиях постнатальной жизни.



## Тактика ухода

### Немедикаментозное лечение

#### Принципы ухода за новорожденным:

- Подготовить помещение для родов;
- Обсушить ребенка;
- Оценить его состояние;
- Классифицировать, принять меры, быть готовым к началу реанимации новорожденного;
- Передать ребенка матери в контакт «кожа к коже»;
- Очистить дыхательные пути (при необходимости);
- Пережать/ пересечь пуповину;
- Начать грудное вскармливание;
- Провести профилактические процедуры;
- Не оставлять мать и ребенка одних;
- Осмотреть, взвесить, измерить и одеть ребенка;
- Организовать круглосуточное совместное пребывание с матерью

**Подготовка помещения к родам:** температура воздуха в родильной палате всегда должна быть в пределах 25-27°C.

#### **Контроль температуры тела у новорожденного в целях профилактики гипотермии:**

- в родильном зале измерение температуры тела проводится новорожденным через 30 минут после рождения в подмышечной области и через 2 часа;
- результаты измерения занести в историю развития новорожденного;
- в случае гипотермии (температура ниже 36,5°C) – сменить пеленку и шапочку на сухие, теплые и предпринять дополнительные меры по согреванию (укрыть мать и ребенка дополнительным одеялом, либо разместить источник лучистого тепла над матерью и младенцем).
- измерять температуру тела каждые 15 минут до нормализации температуры тела;
- измерение температуры тела в отделении совместного пребывания матери и ребенка проводится утром и вечером;
- у маловесных новорожденных измерение температуры тела необходимо проводить более частыми интервалами.

#### **Оценка новорожденного:**

Оценка новорожденного начинается сразу после рождения, как только акушерка принимает его в теплую пеленку и проводит обсушивание, определяя: есть дыхание (плач) и хороший ли мышечный тонус. Если ребенок после рождения дышит или кричит, у него хороший мышечный тонус и частота сердечных сокращений более 100 ударов в 1 минуту, ему обеспечивается обычный уход:

- положить на грудь матери (контакт «кожа к коже»);
- завершить обсушивание сухой теплой пеленкой;
- быстро убрать влажную пеленку;
- одеть младенцу теплую шапочку и носочки;
- накрыть младенца и мать одеялом (вместе).

#### **Контакт «кожа к коже»:**

Здорового новорожденного оставляют на груди матери, в контакте «кожа к коже», что обеспечивает:

- температурную адаптацию;
- колонизацию материнской микрофлорой;

- психо-эмоциональный контакт матери и ребенка;
- формирует родственные связи;
- способствует раннему началу грудного вскармливания.

#### **Пережать/ пересечь пуповину:**

После рождения необходимо пережать пуповину в конце 1-й минуты или после прекращения ее пульсации:

- пуповину пересекают стерильными лезвием или ножницами, рассекая ее между двумя зажимами;
- при рассечении пуповину накрывают стерильной марлевой салфеткой, для предупреждения разбрызгивания крови;
- следует положить свою руку между ребенком и режущим инструментом, чтобы не поранить младенца;
- после пережатия пуповины щипцами и ее перерезания, используют пластиковый зажим, который нельзя использовать повторно.

#### **Не оставлять мать и ребенка после родов без присмотра (наблюдать за ребенком):**

- через 15 минут вновь оценить дыхание, а затем через каждые 30 минут;
- считать частоту дыхания (норма 30-60 в 1 мин.);
- определить, нет ли стоны на выдохе (экспираторный стон);
- проверять цвет кожных покровов через 15 минут, а затем через каждые 30 минут;
- через 30 минут после рождения и через 2 часа следует измерить температуру тела ребенка;
- не раскрывать ребенка и не нарушать его контакт с мамой и грудное вскармливание;
- В норме температура тела новорожденного 36,5°C – 37,5°C.

#### **Грудное вскармливание:**

У новорожденного через 30-40 минут после рождения срабатывает рефлекс поиска пищи, он начинает ползти к источнику пищи (грудь матери), обеспечивая себя необходимым количеством калорий для адаптации в новых (внеутробных) условиях жизни:

- предоставьте новорожденному возможность самостоятельно начать грудное вскармливание;
- помогите ребенку хорошо присосаться к груди матери, придав ему правильное положение.

Вскармливание ребенка: исключительно грудное вскармливание по требованию младенца, так часто и так долго как он хочет, днем и ночью, не менее 8 раз в сутки, предпочтительнее чаще;

#### **Помощь матери в прикладывании ребенка к груди:**

- Предложите матери занять удобное положение, сидя или лежа.
- Предложите матери расположить ребенка так, чтобы он был повернут к ней лицом, голова и тело ребенка должны находиться в одной плоскости, живот младенца плотно прижат к телу матери, лицо обращено к груди, нос на уровне соска.
- Мать может прикоснуться соском к губам ребенка для стимуляции рефлекса захватывания. При этом она может поддерживать грудь так, чтобы большой палец был сверху, остальные пальцы поддерживают грудь снизу, пальцы не должны находиться близко у соска.
- Объясните матери, что она должна дождаться, когда ребенок широко откроет рот и затем быстро приложить его к груди.
- Объясните матери и проверьте признаки правильного прикладывания ребенка к груди: рот широко открыт, подбородок ребенка касается груди, нижняя губа вывернута наружу,

над верхней губой ребенка виден большой участок ареолы, чем под нижней губой, мать не испытывает боли в области соска.

- Убедитесь, что младенец сосет эффективно: медленно, глубоко, делает паузы, слышно, как он глотает.
- Посоветуйте матери прикладывать ребенка к груди всякий раз, когда он проявляет первые признаки голода: ребенок открывает рот, высовывает язык, поворачивает голову, но не реже 8 раз в сутки, интервал между кормлениями не должен превышать 4-х часов. Объясните матери, что она не должна ограничивать продолжительность кормления в любое время суток, необходимо разрешить ребенку сосать столько, сколько он захочет.

**Осмотреть, взвесить, измерить и одеть ребенка:** Через 120 минут провести полный медицинский осмотр, взвесить, измерить и обработать пуповину.

**Взвешивание новорожденного ребенка:**

- весы должны быть установлены на твердой и ровной поверхности, лучше всего на столе;
- весы не должны касаться посторонних предметов вокруг, т.к. это приведет к искажению показателей;
- взвешивать малыша на пеленке. При этом следите, чтобы она не свисала с весов на поверхность стола и не касалась других предметов;
- кладите ребенка на центр ложементов;
- следите, чтобы малыш не касался ручками и ножками посторонних предметов;
- нет необходимости в ежедневном взвешивании новорожденного, если он имеет активный сосательный рефлекс, сосет грудь не реже 8 раз в сутки, днем и ночью, мочится чаще, чем 6 раз в день, испражняется чаще, чем 4 раза в день.

**Измерение окружности головы и груди новорожденного:**

- вымыть руки, руки должны быть чистые, сухие и теплые;
- на пеленальный столик положить теплую пеленку;
- осторожно взять ребенка, положить на пеленку;
- для измерения окружности головы взять сантиметровую ленту и наложить ее спереди на лоб ребенка на уровне надбровных дуг, сзади — на затылочный бугор;
- определить окружность головы в сантиметрах;
- для измерения окружности грудной клетки сантиметровую ленту наложить на грудь ребенка на уровне сосков, сзади — на уровне нижних углов лопаток;
- определить окружность грудной клетки в сантиметрах;
- полученные данные занести в медицинскую документацию.

**Уход за пуповиной:**

- культю пуповины содержать в сухости и чистоте, ничем не прикрывать и ничего не накладывать;
- нет необходимости в ежедневной обработке пуповины антисептическими средствами;
- обеспечить чистоту одежды и предохранять от попадания мочи, кала и других загрязнителей на культю пуповины.

**Купание ребенка:**

- первое купание проводится через 6 часов при условии, если поверхность тела ребенка сильно загрязнена кровью или меконием;
- обеспечивается ежедневное купание новорожденного;
- температура воздуха в палате/комнате не ниже 27°C;
- температура воды в ванночке 37,5°C;
- сразу после купания завернуть ребенка в теплое сухое полотенце и тщательно обсушить его с головы до пяток;

- быстро запеленать ребенка, не забыв надеть ему шапочку;
- положить ребенка к матери и приложить к груди.
- при смене пеленок необходимо следить за тем, чтобы ребенок не охлаждался, выполнять все процедуры быстро.
- предпочтительнее одевать ребенка свободно в хлопчатобумажную одежду, или пеленать только нижнюю часть тела, одев на верхнюю часть тонкую и теплую распашонки, оставляя руки и голову (в шапочке) свободными для движений.

#### **При уходе за новорожденным:**

- руки следует мыть водой с мылом, после чего надлежащим образом вытирать.
- использование одноразовых бумажных полотенец играет важную роль в профилактике передачи инфекции.

#### **Перевод новорожденного в палату совместного пребывания:**

- Вымыть руки; надеть стерильные перчатки.
- Взвесить ребенка (весы должны находиться близко к источнику лучистого тепла); на весы положить подогретую пеленку; измерить длину, окружность головы, груди; измерение ребенка проводят под источником лучистого тепла. Средства для измерения должны быть чистыми (обработаны согласно санитарно-эпидемиологическим нормам) для каждого ребенка.
- Вписать в идентификационный браслет фамилию, имя, отчество матери, пол ребенка, дату и час рождения, массу тела, длину, окружность головы и груди; зафиксировать браслет на руке ребенка.
- Надеть одноразовый подгузник, распашонки, ползунки, носочки, шапочку, свободно завернуть в одеяло.
- Провести профилактику геморрагической болезни новорожденного (по показаниям). Ввести витамин К (фитоменадион/конакион).
- Второе измерение температуры тела перед переводом в палату совместного пребывания: измерить температуру тела в подмышечной впадине, результат измерения занести в историю развития новорожденного.
- Передать ребенка матери, сообщив ей о его состоянии и основные антропометрические данные.
- Перевод новорожденного в палату совместного пребывания осуществляется через 2 часа после родов при условии удовлетворительного состояния матери и ребенка.
- Акушерка родильного блока передает детской медсестре или акушерке послеродового отделения информацию о новорожденном: состояние, характер крика, цвет кожных покровов, температура, первое прикладывание к груди.
- Детская медсестра/акушерка послеродового отделения сверяет данные истории развития новорожденного с информацией, указанной на бирке: фамилию, имя, отчество матери, дату и время родов, антропометрические данные ребенка.
- Детская медсестра/акушерка послеродового отделения переводит новорожденного в палату совместного пребывания с матерью или сопровождает с ребенком отца.

#### **Уход за ребенком, рожденным путем операции кесарева сечения:**

- Температура воздуха в операционной должна быть 25-28°C. Акушерка заблаговременно включает источник лучистого тепла, готовит необходимое оборудование и средства по уходу за новорожденным, проверяет наличие средств для оказания реанимационной помощи новорожденному.
- Врач акушер-гинеколог после извлечения и пересечения пуповины передает ребенка акушерке/медсестре, которая принимает ребенка в теплую пеленку.
- Поместить ребенка под источник лучистого тепла, обсушить, сменить влажную пеленку на сухую.

- Наложить одноразовый пластиковый пупочный зажим.
- В случае проведения проводниковой анестезии – обеспечить кожный контакт матери и ребенка или, по возможности, – кожный контакт с отцом ребенка.
- Если такой контакт невозможен, то одеть ребенка, свободно завернуть в одеяло, поместить под источник лучистого тепла под наблюдением медицинской сестры.
- Взвесить ребенка, измерить длину, окружность головы, груди.
- Вписать в идентификационный браслет фамилию, имя, отчество матери, пол ребенка, дату и час рождения, массу тела, длину, окружность головы и груди; зафиксировать браслет на руке ребенка.
- При пробуждении матери от наркоза при переводе в отделение реанимации обеспечить кожный контакт матери и ребенка.

Медикаментозное лечение: не проводится.

Другие виды лечения: не проводится.

Хирургическое вмешательство – не проводится.

### **Профилактические мероприятия**

#### **Стандарт профилактики геморрагической болезни новорожденного**

Геморрагическая болезнь у новорожденного ребенка – заболевание, вызванное временным недостатком витамина К-зависимых плазменных факторов свертывания.

Показания. Новорожденные группы высокого риска кровотечения:

- дети от матерей, получавших противосудорожные препараты (особенно phenobarbitone или phenytoin), противотуберкулезные препараты (rifampicin, isoniazid), антикоагулянты препараты (warfarin, phenindione), гепарин,
- салицилаты;
- дети с асфиксией;
- дети с родовой травмой;
- недоношенные дети;
- дети с внутриутробной задержкой развития;
- семейные наследственные коагулопатии.

#### Выполнение процедуры:

- время проведения процедуры в течение 1 (первого) часа жизни;
- в переднелатеральную поверхность верхней трети бедра внутримышечно однократно ввести витамин К (фитоменадион/конакион) в дозе 1,0 мг доношенным и 0,5 мг – недоношенным детям;
- при наличии венозного доступа препарат можно ввести внутривенно в той же дозировке.
- при отказе родителей от внутримышечного введения витамина К, возможно его оральное назначение по схеме: первая доза – 2 мг в течение первых 6-ти часов жизни, вторая доза – 2 мг на 3-5 день жизни, третья доза – 2 мг на 4-6 неделе жизни, согласно инструкции к применению препарата.
- если у ребенка отмечалась рвота после орального введения препарата, доза должна быть повторена в течение 1-го часа после дачи витамина К.
- сделать запись о выполненной процедуре в истории развития новорожденного.

#### **Стандарт профилактики бленнореи**

Средства: 1% (процентная) тетрациклиновая или 0,5% (процентная) эритромициновая мазь (индивидуальный тюбик для каждого ребенка или стерильные стеклянные палочки для каждого ребенка); стерильные перчатки

#### Выполнение процедуры:

- вымыть руки;
- надеть перчатки;
- оттянуть нижнее веко и однократно заложить мазь в нижний конъюнктивальный мешок поочередно в оба глаза. Не касаться слизистой кончиком тюбика!
- сделать запись о выполненной процедуре в истории развития новорожденного.

Осложнения: инфицирование глаз (несоблюдение правил асептики); механическое повреждение глаз.

**Вакцинация против гепатита В** проводится в первые 12 часов жизни, обученной медицинской сестрой имеющей допуск;

**Вакцинация против туберкулеза** проводится всем новорожденным до выписки из родильного дома, обученной медицинской сестрой имеющей допуск;

#### **Дальнейшее ведение:**

- своевременное выявление опасных симптомов;
- динамическая оценка роста и развития;
- консультирование по вопросам грудного вскармливания;
- консультирование родителей по вопросам ухода за новорожденным.

#### **Выписка:**

- Выписка здорового новорожденного производится на 1-4-й день жизни.
- В день выписки новорожденного осматривает врач-неонатолог или педиатр.
- Врач заполняет историю развития новорожденного и обменную карту новорожденного, информирует мать о состоянии ребенка, проведенной вакцинации и ожидаемой реакции на введение БЦЖ.
- Мать должна получить информацию об основах ухода, вскармливания новорожденного, ведении пупочного остатка, об опасных симптомах, требующих незамедлительного обращения за медицинской помощью, о профилактике синдрома внезапной детской смерти.

#### **Критерии выписки:**

- удовлетворительное состояние;
- наличие вакцинации;
- мать правильно прикладывает ребенка к груди и знает принципы успешного грудного вскармливания, владеет навыками по уходу за пупочным остатком и кожей; осведомлена об опасных симптомах у новорожденного.

#### **Состояния, при которых мать должна немедленно обратиться за медицинской помощью (опасные признаки):**

- нарушение дыхания (частое, затрудненное, шумное дыхание, остановка дыхания).
- ребенок не сосет грудь или сосет вяло.
- ребенок холодный на ощупь или горячий (температура выше 37,5°C).
- покраснение кожи вокруг пупочного остатка, гнойные выделения, неприятный запах из пупочной ранки.
- судороги.
- желтуха в первый день жизни или если желтушность сохраняется более 2-х недель.
- рвота, понос.
- кровь в стуле, при срыгивании, из пупочной ранки.

### Профилактика синдрома внезапной детской смерти:

- укладывать ребенка спать на спинку;
- избегать тугого пеленания;
- не закрывать лицо ребенка во время сна;
- не курить в помещении, где спит ребенок.

### Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:

- ранняя выписка новорожденного в удовлетворительном состоянии;
- осуществление консультирования матери по уходу за ребенком и ГВ;
- установившееся грудное вскармливание для обеспечения адекватного роста и развития ребенка.

## Госпитализация

Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации (экстренная и плановая) госпитализация не проводится.

## Информация

### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
1. 1. Основы ухода за новорожденными и грудное вскармливание. Учебный семинар. Европейское региональное бюро ВОЗ, 2002 г, 173 с. 2. Оказание стационарной помощи детям. Руководство по ведению наиболее распространенных заболеваний в условиях ограниченных ресурсов. Карманный справочник. ВОЗ, Европа, 2006 г, 378 с. 3. Уход во время беременности, родов, послеродовом периоде и уход за новорожденными. Руководство для эффективной практики. Отдел репродуктивного здоровья и исследований, ВОЗ, Женева, 2006 г. 4. Тепловая защита новорожденного. Краткое руководство. WHO. Женева. 2003. 5. M.Enkin A guide to Care in Pregnancy and Childbirth. Oxford UK. 2007.

## Уход за маловесными новорожденными

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Маловесный для гестационного возраста плод (P05.0)

Разделы медицины: Неонатология, Педиатрия

### Общая информация

#### Краткое описание

Утверждено на Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан протокол №6 от «04» мая 2014 года

К маловесным младенцам относятся новорожденные, имеющие массу тела при рождении до 2500 г (включая 2499 г) [19].

## I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** Уход за маловесными новорожденными  
**Код протокола**

**Код МКБ 10:**

P05 Замедленный рост и недостаточность питания плода

P05.0 Маловесный для гестационного возраста

**Сокращения, используемые в протоколе:**

Ег-эритроциты;

Нв-гемоглобин

Нт-гемокрит

L-лейкоциты

АЛТ -аланинаминотрансфераза

КЩР-кислотно-щелочное основание

ИФА-иммуноферментный анализ

ПЦР – полимеразная цепная реакция

СРБ – С-реактивный белок

FiO2 – концентрация подаваемого кислорода

МВ – механическая вентиляция

NIPPV -назальная вентиляция с прерывистым положительным давлением

ОАК – общий анализ крови

ОАП – открытый артериальный проток

РДС – Респираторный дистресс синдром

РН – ретинопатия недоношенных

См. H2O – сантиметров водного столба

CPAP - постоянное положительное давление в дыхательных путях

СУВ – синдром утечки воздуха

ТТН – транзиторноетахипноэ новорожденных

ТБИ – тяжелая бактериальная инфекция

ЧД – частота дыхания

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭхоКГ – эхокардиография

ВЖК –внутрижелудочковое (нетравматическое) кровоизлияние

БЛД – бронхолегочная дисплазия

РКИ –рандомизированные контролируемые исследования

**Дата разработки протокола:** 2014г.

**Категория пациентов:** новорожденные недоношенные дети с экстремально низкой массой тела при рождении.

**Пользователи протокола:** неонатологи родовспомогательных организаций 1-го, 2-го, - 3 уровня.

**Достоверность доказательств:**

Уровень А : рекомендации базируются на результатах систематических обзоров рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) и обеспечивают наибольшую достоверность (Уровень 1a), тогда как рекомендации, базирующие на результатах отдельных РКИ обеспечивают более низкий уровень (Уровень2b).



Уровень В: рекомендации базируются на результатах клинических исследований, но более низкого качества, чем РКИ. Сюда включаются когортные исследования (Уровень 2а и 2 б) и исследования «случай-контроль» (Уровень 3а и 3б).

Уровень С: рекомендации базируются на результатах серии случаев или низкокачественных когортных исследований и исследований «случай-контроль» (без контрольной группы).

Уровень D: рекомендации базируются на мнении специалистов без четкой критической оценки или на знании физиологии[20].

## Классификация

### Классификация:

- малая масса тела при рождении - масса тела при рождении менее 2500 г (до и включая 2499 г)
- очень малая масса тела при рождении - масса тела при рождении менее 1500 г (до и в 1499 г)

## Диагностика

### II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

#### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий [20]

##### Основные диагностические мероприятия

###### А. Факторы риска

Основные причины рождения маловесных детей:

- интоксикация во время беременности, курение, алкоголь, наркотики;
- неправильное питание матери, анемия;
- инфекции: бактериальные (стрептококки группы В, кишечная палочка, листерии); вирусные (грипп, ЦМВ, корь); паразитарные (токсоплазма, малярия);
- гипертензивные расстройства, неконтролируемые гестозы;
- экстрагенитальные заболевания;
- многоплодная беременность, аномалии матки и плаценты.

###### Б. Клинические проявления:

Для маловесных детей характерна:

- биологическая незрелость (особенно выраженная у недоношенных);
- маленькие размеры – большая удельная поверхность тела, очень маленькая емкость желудка;
- ограниченные запасы жира, гликогена, железа, кальция и витаминов.

##### Дополнительные диагностические мероприятия

1А. Рентгенологические признаки для выявления РДС и другой патологии респираторной системы:

Классическая картина РДС /пневмонии, ВПС и др.

##### Диагностические критерии

###### А. Лабораторные показатели:

- Газы крови: уровень PaO<sub>2</sub> менее 50 мм ртутного столба (менее 6,6 кПа).
- Бакпосев крови, СРБ, ОАК для исключения ТБИ (пневмония, сепсис, менингит).

- ЭхоКГ: для исключения ВПС, обнаружения ОАП, легочной гипертензии и уточнения направления шунтирования крови.

## Дифференциальный диагноз

**Дифференциальный диагноз:** ТТН, СУВ, пневмония, сепсис.

## Лечение

**Цель лечения:** обеспечение вмешательств, способствующих максимизации числа выживших недоношенных детей при одновременном снижении потенциальных побочных эффектов.

**Тактика лечения** [20].

В зависимости от выявленной патологии, (см. Соответствующие протоколы).

**Специальная подготовка к рождению маловесного новорожденного младенца:**

Когда ожидается рождение маловесного новорожденного младенца:

- температура воздуха в родзале должна быть 28°C (включить дополнительные обогреватели, приготовить теплые пеленки, шапочку, носочки и другую соответствующую детскую одежду);
- готовность всего оборудования для реанимации;
- команда неонатологов, владеющих всеми методами реанимации, так как маловесные новорожденные чаще нуждаются в реанимации.

**Уход за маловесными новорожденными младенцами в родильной палате**

Применение универсальных мер предосторожности (профилактика внутрибольничных инфекций) – правильное и тщательное мытье рук, использовать только стерильные инструменты, избегать ненужных инвазивных процедур.

## Профилактика гипотермии

Профилактика гипотермии у новорожденного.

Для обеспечения тепловой защиты сразу после рождения ребенка необходимо соблюдение 10 шагов тепловой цепочки.

Тепловая цепочка - это ряд взаимосвязанных действий (шагов), которые проводятся во время рождения и в первые несколько часов и дней жизни, чтобы минимизировать потери тепла у всех новорожденных.

Шаг 1 - теплый родильный зал: температура в родильном зале постоянно должна быть 25°C и более, при преждевременных родах - 28°C.

Шаг 2 - немедленное обсушивание новорожденного;

Шаг 3 - передача ребенка матери, контакт – «кожа к коже»;

Шаг 4 - раннее грудное вскармливание;

Шаг 5 - отложить взвешивание и купание: купание новорожденного вскоре после рождения не рекомендуется, так как может привести к резкому снижению температуры его тела; кровь, меконий (при их наличии) и часть смазки удаляются во время обтирания младенца при рождении; остаток смазки удалять не рекомендуется, так как она снижает потери тепла;

Шаг 6 - Соответствующее пеленание ребенка: предпочтительнее одевать ребенка свободно в хлопчатобумажную одежду, или пеленать только нижнюю часть тела, одев на верхнюю часть тонкую и теплую распашонку, оставляя руки и голову (в шапочке) свободными для движений.

Шаг 7 - Совместное пребывание матери и ребенка: круглосуточное пребывание с

матерью обеспечивает не только тепловую защиту новорожденного, но и преимущественную колонизацию новорожденного материнской микрофлорой, антитела против которой он получает с материнским грудным молоком; это способствует профилактике развития внутрибольничных инфекций.

Шаг 8 - Транспортировка в теплых условиях (если создалась необходимость в переводе ребенка в другое отделение или больницу): согреть ребенка пока ожидается его транспортировка; во время перевода внутри помещения использовать контакт – «кожа к коже»; если используется транспорт, одеть ребенка в теплые пеленки и укутать теплым одеялом; во время транспортировки измерять температуру тела ребенка.

Шаг 9 - Как предупредить потери тепла при проведении реанимации: реанимация должна быть проведена на теплой поверхности под источником лучистого тепла;

Шаг 10 - Повышение подготовки: все медицинские работники, должны понимать важность поддержания нормальной температуры новорожденного, иметь соответствующую подготовку по мониторингу состояния и контролю температуры младенца.

#### Профилактика гипогликемии после рождения:

- начинать грудное вскармливание не позже 1 часа после рождения для обеспечения адекватного потребления калорий.

#### Своевременное выявление дыхательных нарушений:

- наблюдение за младенцем каждые 30 минут в течение первых 2-х часов после рождения: послушать, нет ли стонущего выдоха;
- подсчитать частоту дыханий в 1 минуту, если ЧД менее 30 в/мин, или более 60 в/мин, пересчитать вновь;
- проверить, нет ли втяжения нижних отделов грудной клетки или раздувания крыльев носа.

**Никогда не оставлять мать и новорожденного без присмотра!**

**Уход за маловесными новорожденными младенцами в послеродовом отделении, не имеющих проблем**

#### Согревание и совместное пребывание в послеродовой палате:

- очень теплая палата, с температурой воздуха 25-28°C, без сквозняков,
- детская кроватка не должна стоять у стены/окна;
- научить мать контролировать температуру тела ребенка через каждые 4 часа и осуществлять контакт кожа к коже при температуре тела младенца 36,5°C или, если у него холодные ступни;
- следить, чтобы ребенок был постоянно сухим, рекомендуется использовать одноразовые подгузники;
- ребенок должен быть тепло одет (шапочка, носочки, теплая одежда), не пеленать, так как при тугом пеленании ребенок быстро охлаждается;
- не купать маловесного младенца.

#### Профилактика гипогликемии и обеспечение адекватного потребления калорий путем раннего и частого грудного вскармливания:

- поощрять мать к кормлению младенца грудью каждые 2-3 часа;
- ежедневно оценивать грудное вскармливание (правильность прикладывания, эффективность сосания, длительность и частоту кормлений, удовлетворенность ребенка);
- ежедневно взвешивать ребенка и оценивать динамику его массы тела;

- при использовании альтернативных методов кормления - оценивать ежедневное количество потребляемого молока.

Ежедневный мониторинг состояния маловесного младенца:

- измерять и записывать температуру тела и массу;
- оценивать дыхание (ребенок при этом должен быть спокойным, не кричать);
- послушать, нет ли стонущего выдоха;
- подсчитать частоту дыханий в 1 минуту, если ЧД менее 30 в/мин, или более 60 в/мин, пересчитать вновь;
- проверить, нет ли втяжения нижних отделов грудной клетки или раздувания крыльев носа;
- проверить, нет ли желтухи.

**Профилактика инфекции**

Использовать универсальные меры гигиены и предосторожности:

- настаивать на том, чтобы мать сама ухаживала за ребенком (переодевала, мыла, измеряла температуру);
- обучить мать и персонал правильной технике мытья рук и следить за ее выполнением;
- пуповинный остаток вести открытым методом, ни чем не обрабатывать, следить, чтобы он был постоянно сухим, не допускать попадания мочи и кала;
- свести к минимуму инвазивные процедуры (забор крови), если они необходимы - правильно обработать ранку;
- обеспечить последующий материнский уход за младенцем.

**Вскармливания маловесных детей:**

Способ кормления зависит: от первоначальной массы тела новорожденного, имеющейся патологии, зрелости рефлексов сосания, глотания и их скоординированности.

У младенцев с массой тела при рождении от 1.75 до 2.5 кг и без наличия серьезных проблем грудное вскармливание возможно сразу после рождения.

У младенцев с массой тела при рождении менее 1.75 кг и без наличия серьезных проблем чаще используются альтернативные методы вскармливания сцеженным грудным молоком либо через зонд, либо из чашки/ложки.

Рекомендованные объемы сцеженного молока приведены в таблицах 1,2.

**Таблица 1.** Объем грудного молока у новорожденного с массой тела рождения от 1.5 до 1.749 кг, состояние ребенка стабильное.

	ДЕНЬ ЖИЗНИ						
	1	2	3	4	5	6	7
Объем питания каждые 3 часа(мл. на кормление)	12	18	22	26	30	33	35

Используя альтернативный метод вскармливания, кормите младенца сцеженным грудным молоком, ежедневно увеличивая объем молока на 1 кормление.

При улучшении состояния ребенка переходите на грудное вскармливание как можно быстрее.

**Таблица 2.** Объем грудного молока у новорожденного с массой тела рождения от 1.25 до 1.49 кг, состояние ребенка стабильное.

	ДЕНЬ ЖИЗНИ						
	1	2	3	4	5	6	
Объем питания каждые 3 часа (мл. на кормление)	10	15	18	22	26	28	30

Используя питательный зонд, кормите младенца сцеженным грудным молоком, ежедневно увеличивая объем молока на 1 кормление.

При улучшении состояния ребенка переходите на вскармливание из чашки/ложки как только ребенок сможет глотать, не захлебываясь и не поперхиваясь.

У младенцев с массой тела при рождении менее 1.25 кг

Интенсивное питание следует начинать с момента рождения, так как известно, что это снижает постнатальную потерю массы тела и минимизирует долгосрочную задержку постнатального роста. Изначально, объем энтерального питания будет ограничен, поэтому питательные вещества следует вводить посредством парентерального питания, для обеспечения достаточного количества энергии и аминокислот с целью предотвращения отрицательного баланса и стимуляции раннего роста путем усиления белкового синтеза и задержки азота [4-11].

Как можно раньше следует начать минимальное энтеральное или «алиментарное» питание, используя 10-20 мл/кг в сутки грудного молока, для улучшения созревания и становления функции желудочно-кишечного тракта. Доказано, отсутствие увеличения риска развития НЭК при алиментарном питании, более раннем начале питания или более быстром усилении питания [12-16]. В случае отсутствия молока у матери, для начала питания использование донорского грудного молока может быть более предпочтительно, чем искусственной питательной смеси, так как это снижает риск развития НЭК [17-18].

Парентеральное питание следует начинать в первый день, во избежание замедления роста, и быстро увеличивать объема, начиная с 3.5 г/кг/день белка и 3.0 г/кг/день липидов, по мере переносимости [С].

Минимальное энтеральное питание также следует начать в первый день [В].

Объемы парентерального питания приводятся в табл.3.

Обеспечьте внутривенный доступ и вводите 10% раствор глюкозы 10% в объеме, указанном в таблице 3.

с 3 дня вводите сцеженное грудное молоко с помощью питательного зонда, постепенно уменьшая объем внутривенно вводимой жидкости.

постепенно переходите к питанию из чашки/ложки, как только ребенок сможет глотать не захлебываясь и не поперхиваясь.

**Таблица 3.** Скорость введения внутривенной жидкости и объем грудного молока для всех новорожденных (без проблем и больных) с массой тела менее 1.25 кг.

	ДЕНЬ ЖИЗНИ
--	------------

	1	2	3	4	5	6	7
Скорость введения в/в жидкости(мл/час)	4	4	3	3	2	2	0
Объем питания каждые 2 часа(мл. на кормление)	0*	0*	3	5	8	11	15

\*Минимальное энтеральное вскармливание возможно при относительно стабильном состоянии.

У маловесных новорожденных с наличием серьезных проблем и показаний к проведению инфузионной терапии расчеты необходимого питания и жидкости приведены в таблицах 4-6.

У маловесных новорожденных с массой тела при рождении 1.75-2.5 кг и наличием проблем:

- обеспечьте внутривенный доступ и вводите 10%раствор глюкозы в объеме, указанном в таблице 4.
- со 2-го дня вводите сцеженное грудное молоко, используя альтернативный метод, постепенно уменьшая объем внутривенно вводимой жидкости и увеличивая объем сцеженного грудного молока, согласно таблице 4.

Постепенно переходите к грудному вскармливанию.

**Таблица 4.** Скорость введения внутривенной жидкости и объем грудного молока для всех новорожденных (без проблем и больных) с массой тела 1.75-2.5 кг.

	ДЕНЬ ЖИЗНИ						
	1	2	3	4	5	6	7
Скорость введения в/в жидкости(мл/час)	5	4	3	2	0	0	0
Объем питания каждые 2 часа(мл. на кормление)	0	6	14	22	30	35	38

У маловесных новорожденных с массой тела при рождении 1.5-1.749 кг и наличием проблем:

- обеспечьте внутривенный доступ и вводите 10%раствор глюкозы в объеме, указанном в таблице 5.
- со 2-го дня вводите сцеженное грудное молоко, используя альтернативный метод, постепенно уменьшая объем внутривенно вводимой жидкости и увеличивая объем сцеженного грудного молока, согласно таблице 5.

Постепенно переходите к грудному вскармливанию.

**Таблица 5.** Скорость введения внутривенной жидкости и объем грудного молока для больного ребенка с массой тела 1.5-1.749 кг.

	ДЕНЬ ЖИЗНИ						
	1	2	3	4	5	6	7
Скорость введения в/в жидкости(мл/час)	4	4	3	2	2	0	0

Объем питания каждые 3 часа(мл. на кормление)	0	6	13	20	24	33	35
---	---	---	----	----	----	----	----

У маловесных новорожденных с массой тела при рождении 1.25-1.49 кг:

- обеспечьте внутривенный доступ и вводите 10%раствор глюкозы в объеме, указанном в таблице 6.
- со 2-го дня вводите сцеженное грудное молоко, используя питательный зонд, постепенно уменьшая объем внутривенно вводимой жидкости и увеличивая объем сцеженного грудного молока, согласно таблице 6.
- постепенно переходите к вскармливанию из чашки/ложки, как только ребенок сможет глотать не захлебываясь и не поперхиваясь.

**Таблица 6.** Скорость введения внутривенной жидкости и объем грудного молока для больного ребенка с массой тела 1.25-1.49 кг.

	ДЕНЬ ЖИЗНИ						
	1	2	3	4	5	6	7
Скорость введения в/в жидкости(мл/час)	3	3	3	2	2	0	0
Объем питания каждые 3 часа(мл. на кормление)	0	6	9	16	20	28	30

У маловесных новорожденных с массой тела при рождении менее 1.25 кг следовать рекомендациям, приведенным в таблице 3.

Взвешивая ребенка ежедневно оцените процент потери первоначальной массы тела и последующие ее прибавки:

- Новорожденные с массой тела при рождении 1.5-2.5 кг в течении первых 4-5 дней после рождения могут потерять до 10% от первоначальной массы.
- Новорожденные с массой тела при рождении до 1.5 кг в течении первых 7-10 дней после рождения могут потерять до 15% от первоначальной массы.
- Минимальная ежедневная прибавка массы тела составляет 15 г/кг в течение 3-х дней с того момента, когда прекращается потеря первоначальной массы тела.

После восстановления первоначальной массы тела дальнейшее ее увеличение должно быть в следующих пределах:

- 150-200 гр в неделю для детей с массой тела при рождении менее 1.5 кг (то есть 20-30 гр в день).
- 200-250 гр в неделю для детей с массой тела при рождении 1.5-2.5 кг (т.е. 30-35 гр в день).

Если ребенок после 7 дня нуждается в альтернативном методе вскармливания, но усваивает необходимый объем пищи:

- увеличивайте объем молока по 20 мл/кг в день, до тех пор, пока он не достигнет 180 мл/кг массы тела;

Если прибавка в массе тела недостаточная (менее 15 гр массы тела в день в течение трех дней):

- увеличьте объем молока до 200 мл/кг массы тела в день.

### Лечение недостаточной прибавки массы

Если ребенок не прибавляет в массе в течение более одной недели, получая 200 мл/кг массы тела в день грудного молока, начинайте лечение недостаточной прибавки массы.

#### **Проверьте и устраните причину недостаточной прибавки массы тела:**

- убедитесь в том, что ребенок вскармливается достаточно часто (т.е не менее 8 раз в сутки) и особенно ночью. Если ребенок кормится одним из альтернативных методов, убедитесь, что получаемый им объем пищи достаточный и соответствует расчетам вышеприведенных таблиц (соответственно массе тела при рождении);
- убедитесь, что температура окружающей среды оптимальная, так как если в помещении холодно или жарко, ребенок будет расходовать больше энергии на терморегуляцию и меньше на процессы роста.
- проведите тщательное обследование ребенка на возможное наличие заболевания.

Если была подтверждена недостаточная прибавка массы тела, но не найдены очевидные ее причины, или, если причина установлена и было начато лечение, но прибавка массы тела по-прежнему остается недостаточной, поработайте с матерью в течении трех дней(научите правильному положению ребенка у груди и его правильному прикладыванию к груди, сцеживанию грудного молока), что бы у нее увеличилось количество грудного молока.

#### **Индикаторы эффективности лечения:**

- повышение выживаемости маловесных новорожденных
- снижение частоты осложнений, обуславливающих инвалидизацию детей: РН, ВЖК, БЛД, тугоухость.

## **Госпитализация**

#### **Показания для госпитализации**

Экстренная госпитализация беременной женщины с преждевременными родами в стационар 3-го уровня [20].

## **Информация**

#### **Источники и литература**

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
1. 1) Sweet DG, Carnelli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Vento M, Halliday HL, European association of Perinatal Medicine: European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants – 2013 update. Neonatology 2013; 99:353-368. 2) Dunn M.S. Kaempf J., de Klerk A, de Klerk R, Reilly M, et al. Study Group: Randomized trial comparing 3 approaches to the initial respiratory management of preterm neonates. Pediatrics 2011; 128: e1069-e1076. 3) Sweet DG, Carnelli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Halliday HL, European association of Perinatal Medicine: European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants – 2010 update. Neonatology 2010; 97:402-417. 4) Adamkin DH, McClead RE Jr, Desai NS, McCulloch KM, Marchildon MB: Comparison of two neonatal intravenous amino acid formulations in preterm infants: a multicenter study. J Perinatol. 1991; 11:375-382. 5) Rivera AJr, Bell EF, Bier MA: Effect of intravenous amino acid and protein metabolism of preterm infants during the first three days of life. Pediatr. Res. 1993; 33: 106-111. 6) Simmer K, Rao SC: Early introduction of lipids to parenterally-fed preterm infants. Cochrane Database Syst. Rev. 2005;2 :CD005256. 7) Gunn T, Reaman G, Outerbridge F, Colle E: Peripheral total parenteral nutrition for premature infants



with respiratory distress syndrome: a controlled study. J Pediatr. 1978; 92:608-613. 8) Mayer-Mileur L, Chan G: Nutritional support of very-low-birth-weight infants requiring prolonged assisted ventilation. Am. J. Dis. Child. 1986; 140; 929-932. 9) Parish A, Bhatia J: Early aggressive nutrition for the premature infant. Neonatology 2008; 94:211-214. 10) Hay WW Jr: Strategies for feeding the preterm infant. Neonatology 2008; 94:245-254. 11) Ehrenkranz RA: Early, aggressive nutritional management for very low birth weight infants: what is the evidence? Semin. Perinatol. 2007; 31:48-55. 12) Ibrahim HM, Jeroudi MA, Baier RJ, Dhanireddy R, Krouskop RW: Aggressive early total parental nutrition in low-birth-weight infants. J. Perinatol. 2004; 24:482-486. 13) Wilson DC, Cairns P, Halliday HL, Reid M, McClure G, Dodge JA : Randomized controlled trial of an aggressive nutritional regimen in sick very low birth weight infants. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 1997; 77: F4-F11. 14) Koletzko B, Goulet O, Hunt J, Krohn K, Shamir R: Parenteral Nutrition Guidelines Working Group: Guidelines on paediatric parenteral nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), supported by the European Society of Pediatric Research (ESPR): J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2005; 41 (suppl-2): S1-S87. 15) Prasertsom W, Phillipos EZ, Van Aerde JE, Robertson M: Pulmonary vascular resistance during lipid infusion in neonates. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 1996; 74: F95-F98. 16) Lucas A, Bloom SR, Aynsley-Green A: Gut hormones and “minimal enteral feeding”. Acta Paediatr. Scand. 1986; 75: 719-723. 17) McClure RJ, Newell SJ: Randomized controlled study of clinical outcome following trophic feeding. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 2000; 82: F20-F33. 18) Bombell S, McGuire W: Early trophic feeding for very low birth weight infants. Cochrane Database Syst. Rev. 2009;3 :CD000504. 19) Сборник научных трудов. Научно-практическая конференция кафедры неонатологии «Внедрение новых перинатальных технологий в практику родовспоможения» ЮНИСЕФ г. Алматы – 2007г. 20) Guyatt GH et al. Users’s guides to the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations/ Evidence-Based Medicine Working Group, JAMA, 1995,274,1800-4. 21) Международная статистическая классификация болезней и проблем связанных со здоровьем десятый пересмотр – МКБ –Х 2009г.

## Асфиксия при рождении

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Неуточненная асфиксия при рождении (P21.9)

Разделы медицины: Неонатология, Педиатрия

### Общая информация

Краткое описание

Утверждено на Экспертной комиссии

по вопросам развития здравоохранения

Министерства здравоохранения Республики Казахстан

протокол №1 от 21 января 2014 года

**Асфиксия** - это неспособность новорожденного начать или поддерживать нормальное самостоятельное дыхание сразу после рождения вследствие нарушения оксигенации во время схваток и родов (ЕРБ ВОЗ, 2002 г).

## I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** Асфиксия при рождении  
**Код протокола:**

**Код (ы) по МКБ-10:**

P21.0 Тяжелая асфиксия при рождении

P21.1 Средняя и умеренная асфиксия при рождении

P21.9 Неуточненная асфиксия при рождении

**Сокращения, используемые в протоколе:**

Алгоритм – «Алгоритм реанимации новорожденного»

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

ЕРБ ВОЗ – Европейское региональное бюро ВОЗ

НСГ – нейросонография.

НЭК – некротический энтероколит

ОАП – открытый артериальный проток

ООО – открытое овальное окно

ОЦК – объем циркулирующей крови

SpO<sub>2</sub> – насыщение крови кислородом

РДС – респираторный дистресс синдром

CPAP – постоянное положительное давление в дыхательных путях

СУВ – синдром утечки воздуха

ЧД – частота дыхания

ЧСС – частота сердечных сокращений

**Дата разработки протокола:** 2013 год.

**Категория пациентов:** новорожденные, требующие проведения реанимационных мероприятий.

**Пользователи протокола:** неонатологи, реаниматологи и акушеры-гинекологи родовспомогательных организаций.

## Классификация

**Клиническая классификация:**

**Тяжелая асфиксия при рождении**

Пульс при рождении менее 100 ударов/минуту, замедляющийся или устойчивый, дыхание отсутствует или затруднено, кожа бледная, мышцы атоничны, оценка по шкале Апгар 0-3 балла через 1 минуту после рождения.

**Средняя или умеренная асфиксия при рождении**

Нормальное дыхание в течение 1-й минуты после рождения не установилось, но частота сердцебиений 100 ударов/мин или более, незначительный мышечный тонус, незначительный ответ на раздражение, оценка по шкале Апгар 4-7 баллов через 1 минуту после рождения.

## Диагностика

### II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

## Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

### Основные диагностические мероприятия:

**А. Анализ факторов риска у беременной и роженицы, позволяющих прогнозировать возможное рождение ребенка в асфиксии и обеспечить до родов готовность к реанимации:**

#### Аntenатальные:

- диабет у матери;
- артериальная гипертензия беременных, преэклампсия;
- хроническая гипертензия;
- анемия или изоиммунизация плода;
- предшествующие мертворождения или смерть ребенка в неонатальном периоде;
- кровотечение во втором или третьем триместрах беременности;
- инфекция у матери;
- сердечно-сосудистые, почечные, легочные, эндокринные или неврологические заболевания у матери;
- многоводие;
- маловодие;
- преждевременный разрыв околоплодных оболочек;
- водянка плода;
- многоплодная беременность;
- переносимая беременность;
- несоответствие размеров плода сроку беременности;
- врожденные аномалии или пороки развития плода;
- лекарственная терапия матери;
- применение адреномиметиков;
- употребление матерью наркотиков и алкоголя;
- сниженная активность плода;
- возраст матери менее 16 или старше 35 лет;
- отсутствие антенатального медицинского наблюдения.

#### Интранатальные:

- экстренное кесарево сечение;
- родоразрешение с применением акушерских щипцов или вакуумного экстрактора;
- тазовое и другие патологические предлежания плода;
- преждевременные роды;
- стремительные роды;
- хориоамнионит;
- длительный безводный период (более 18 часов до рождения);
- затянувшиеся роды (более 24 часов);
- макросомия плода;
- нарушения характера сердечной деятельности плода (паттерны категории 2 или 3 по данным кардиотокографии);
- применение общей анестезии;
- гиперактивность матки с изменением характера сердечной деятельности плода;
- введение матери наркотических препаратов менее, чем за 4 часа до родов;
- Окрашивание околоплодных вод меконием;
- выпадение петель пуповины;
- отслойка плаценты;
- предлежание плаценты;

- патологическая кровопотеря в родах.

**Б. Оценка состояния ребенка в момент рождения** направлена на выявление новорожденных, которым потребуется проведение реанимационных мероприятий, для чего необходимо ответить на 3 вопроса:

- Ребенок доношенный?
- Дышит или кричит?
- Хороший ли мышечный тонус?

Если на все вопросы специалист ответил «да», *ребенку не понадобится проведение реанимационных мероприятий.*

Если, хотя бы на один из приведенных выше вопросов, специалист ответил «нет», *ребенок нуждается в реанимационных мероприятиях.*

**Диагностические критерии** (проводятся в постреанимационном периоде для выявления причин асфиксии).

**Жалобы и анамнез матери:**

- данные об особенностях течения беременности и родов, их осложнениях.

**Физикальное обследование:**

Полный осмотр новорожденного с целью выявления состояний, требующих специального ухода и последующего наблюдения, обращая особое внимание на следующее:

- система дыхания:

частота дыхания

апноэ

выраженное втяжение межреберных промежутков

стонущий выдох

сатурация (если возможно)

- Гемодинамика:

Частота и характер сердечных сокращений

Время наполнения капилляров («симптом белого пятна» в норме до 2 сек)

Артериальное давление (если возможно)

- Температура тела

- Цвет кожных покровов и слизистых оболочек

- Двигательная активность и мышечный тонус

- Толерантность к пище

- Диурез и стул

- неврологический статус (уровень сознания, рефлексы врожденного автоматизма, мышечный тонус, судороги)

Наблюдение за перечисленными показателями необходимо проводить каждый час в течение первых 4 часов, затем каждые 2 часа на протяжении последующих 24 часов, затем каждые 3 часа до тех пор, пока ребенок не перестанет нуждаться в кислороде и затем еще на протяжении 24 часов или дольше до тех пор, пока этого требует состояние ребенка.

**Диагностические критерии, подтверждающие тяжесть асфиксии (гипоксии):**

- сразу после рождения ребенка в асфиксии проводится забор артериальной крови из пережатой пуповины для определения ее газового состава;
- маркерами тяжелой перинатальной асфиксии (гипоксии) являются:

- выраженный метаболический ацидоз (в артериальной крови пуповины  $pH < 7,0$  и дефицит оснований  $BE \geq 12$  ммоль/л);
- оценка по шкале Апгар 0-3 балла на 5-й минуте и выше;
- клинические неврологические расстройства, проявляющиеся в ранние сроки после рождения (судороги, гипотония, кома — гипоксически-ишемическая энцефалопатия);
- признаки полиорганного повреждения в ранние сроки после рождения.

#### Лабораторные исследования:

- *мониторинг КОС* для поддержания нормальных показателей в пределах:  $pH$  7.3-7.45 ;  $PaO_2$  60-80 мм рт ст/ $SpO_2$  90-95 %);  $PaCO_2$  35-50 мм рт ст);
- *клинический анализ крови, тромбоциты* для исключения или подтверждения наличия у новорожденного тяжелой бактериальной инфекции (сепсис, пневмония);
- *ЧСС, ЧД, температура тела, пульсоксиметрия, мониторинг артериального давления* для выявления сердечно-легочной патологии, характеризующейся развитием гипотензии, системной вторичной артериальной гипоксемией на фоне увеличения резистентности сосудов легких, приводящей к патологическому шунтированию крови по фетальным коммуникациям (ОАП, ООС);
- *контроль диуреза, учет баланса жидкости и уровня электролитов в сыворотке крови* (выраженный низкий уровень натрия, калия и хлоридов в сыворотке крови при снижении диуреза и избыточной прибавке массы тела в совокупности могут свидетельствовать об остром канальцевом некрозе почек или синдроме неадекватной секреции антидиуретического гормона, особенно впервые 2-3 дня жизни; усиление диуреза может указывать на продолжающееся канальцевое повреждение и избыточное выведение натрия относительно выведению воды);
- *концентрация глюкозы в сыворотке крови* (глюкоза основной энергетический субстрат, необходимый для постнатальной адаптации, питания мозга; гипогликемия может привести к апноэ, судорогам);

#### Инструментальные исследования (желательно в первые дни):

- Нейросонография для исключения/подтверждения ВЖК, ВЧК и другой патологии ЦНС;
- УЗИ сердца для исключения/подтверждения ВПС, миокардита;
- Эхо КГ для исключения/подтверждения ВПС, ОАП, ООС и др.;
- Обзорная рентгенография исключения/подтверждения патологии органов дыхания, СУВ, НЭК;
- Другие исследования по показаниям.

#### Консультации специалистов:

- Невролог;
- Окулист;
- Неонатальный хирург;
- Нейрохирург.

#### Дифференциальный диагноз

##### Дифференциальный диагноз:

- Родовая травма;
- РДС;
- Пороки развития ЦНС, сердечно-сосудистой системы и др. органов;
- Перинатальные заболевания и инфекции.

#### Лечение

**Цели лечения:** увеличение числа выживших и снижение возможных побочных эффектов.

**Тактика лечения:**

Восстановление самостоятельного дыхания и адекватной сердечной деятельности.

#### **Немедикаментозное лечение**

Проведение реанимационных мероприятий согласно «Алгоритму реанимации новорожденных» (далее «Алгоритм»):

- A. Первичные реанимационные мероприятия, направленные на восстановление проходимости дыхательных путей.
- B. Принудительная вентиляция легких под положительным давлением.
- C. Непрямой массаж сердца.

#### **Медикаментозная терапия**

D. Введение адреналина и/или раствора для восполнения объема циркулирующей крови.

#### **Алгоритм реанимации новорожденного**

«Алгоритм» содержит оценку состояния новорожденного и действия, которые могут потребоваться в зависимости от результатов этой оценки. Алгоритм реанимации новорожденного включает несколько этапов, следующих один за другим. При этом наиболее важной считается первая «золотая» минута жизни ребенка, нуждающегося в помощи, в течение которой необходимо начать искусственную вентиляцию легких. После каждого этапа реанимации необходимо оценить эффективность проведенных мероприятий для того, чтобы принять решение о необходимости проведения следующего шага.

#### **Алгоритм реанимации новорожденных. (ILCOR 2010).**

Блок первичной оценки направлен на выявление новорожденных, которым потребуется проведение реанимационных мероприятий в момент рождения для чего необходимо ответить на 3 вопроса:

- Ребенок доношенный?
- Дышит или кричит?
- Хороший ли мышечный тонус?

Если на все вопросы ответ «да», ребенку *не понадобится проведение реанимационных мероприятий*. Новорожденного следует положить на грудь матери, обсушить и накрыть сухой теплой пеленкой для поддержания температуры тела в пределах 36,5-37,5°C. В течение всего периода пребывания в родильном зале ребенок должен оставаться под тщательным наблюдением медицинского персонала для оценки состояния в динамике.

Если, хотя бы на один из приведенных выше вопросов ответ «нет», следует перенести новорожденного на подогреваемый реанимационный стол (открытая реанимационная система) или под источник лучистого тепла и *немедленно перейти к первичным реанимационным мероприятиям* (см. Алгоритм реанимации. Блок А).

#### **Блок А. Первичные реанимационные мероприятия после излития чистых околоплодных вод:**

1. Отделить ребенка от матери и перенести на предварительно подогретую поверхность реанимационного стола под источник лучистого тепла на теплую пеленку. Это имеет важное значение для новорожденных, поскольку холодовой стресс повышает потребление

кислорода, снижает эффективность реанимации и повышает риск последующих осложнений [7,8].

2. Обеспечить проходимость дыхательных путей правильным положением ребенка: на спине, голова размещается по средней линии и слегка разогнута (это положение лучше фиксируется подкладыванием под плечи валика). Такое положение позволит расположить заднюю часть глотки, гортань и трахею на одной линии, обеспечить максимальное открытие дыхательных путей и неограниченное поступление воздуха. Чрезмерно запрокинутая назад или согнутая (подбородок приведен к грудной клетке) препятствуют открытию дыхательных путей.

3. Освободить при необходимости дыхательные пути проведением их санации. В соответствии с современными рекомендациями, санация верхних дыхательных путей (ВДП) не должна быть рутинной процедурой. При наличии в дыхательных путях секрета или слизи, их можно удалить пальцем, обернутым в пеленку или аспирацией с помощью медицинской груши сначала изо рта и затем — из носа. При значительном накоплении секрета желателен во время отсасывания повернуть голову ребенка на бок [10]. Это позволит слизи стекать на внутреннюю поверхность щеки, откуда ее проще удалить. Если в процессе санации дыхательных путей у новорожденного появилась брадикардия, необходимо остановить манипуляцию и повторно оценить частоту сердечных сокращений (ЧСС).

4. Обсушить кожные покровы и волосы на голове ребенка теплой пеленкой. Удалить влажную пеленку, снова обеспечить правильное положение младенца на теплой и сухой горизонтальной поверхности.

Следует помнить, что обсушивание ребенка стимулирует начало самостоятельного дыхания. Если же эффективное самостоятельное дыхание все еще не появилось — провести дополнительную кратковременную тактильную стимуляцию: легкое похлопывание по стопам, по пяткам или нежное поглаживание кожи вдоль спины, туловища или конечностей ребенка 1-2 раза. Смена приемов стимуляции или их повторение не рекомендуются, поскольку результата это не дает, но приводит к потере драгоценного времени. Важно избегать энергичной тактильной стимуляции преждевременно рожденных детей.

#### **Блок А. Первичные реанимационные мероприятия после излития околоплодных вод, окрашенных меконием.**

1. Если у ребенка, родившегося после излития загрязненных меконием вод, сразу после рождения отмечается активное самостоятельное дыхание, физиологический мышечный тонус и частота сердечных сокращений более 100 уд/мин, то санация трахеи не показана. Такого ребенка, избегая тактильной стимуляции, выложить на грудь матери и удалить меконий сначала изо рта и затем из носа с помощью медицинской груши. Затем обсушить, обеспечить правильное положение и оценить адекватность реакции новорожденного на проведенные мероприятия.

Если после проведенных мероприятий у ребенка сохраняется ЧСС более 100 в 1 мин, он самостоятельно дышит, у него хороший мышечный тонус, он может оставаться с матерью под постоянным наблюдением медицинского персонала и получать рутинный уход.

2. Если у ребенка, родившегося после излития загрязненных меконием вод, выявляются угнетение дыхания, сниженный мышечный тонус и ЧСС менее 100 в 1 мин, необходимо немедленно отделить его от матери и перенести на реанимационный стол под источник лучистого тепла; не обсушивать (чтобы избежать тактильную стимуляцию), обеспечить

правильное положение и под контролем прямой ларингоскопии удалить содержимое рта и глотки, используя катетер 12 или 14 F.

Затем, продвигая клинок ларингоскопа по правой стороне языка и отодвигая его влево, достигнуть желобка прямо за основанием языка. Через открытую голосовую щель ввести в трахею эндотрахеальную трубку (ЭТТ), к которой присоединяют аспиратор мекония, а с противоположной стороны аспиратора – трубку электроотсоса. Блокируя пальцем боковой порт аспиратора, создают отрицательное давление в системе (не более 100 мм рт.ст.) и в течение нескольких секунд удаляет содержимое трахеи, медленно вытягивая ЭТТ из трахеи. Не следует удалять меконий через ЭТТ дольше 3-5 секунд.

Прозрачные стенки аспиратора позволяют визуально оценить характер аспирата и подтвердить наличие или отсутствие мекония в трахее. Если при санации трахеи меконий не получен, не следует повторять манипуляцию. Если же при первой санации трахеи был получен меконий, то манипуляцию можно повторить до максимального удаления мекония.

Если попытка интубации безуспешна, отмечается выраженная брадикардия или снижение сатурации как следствие длительной попытки интубации, рекомендуется безотлагательно начинать вентиляцию легких через маску, а затем возобновить попытку.

Во время проведения санации трахеи рекомендуется контролировать ЧСС с помощью пульсоксиметрии или путем выслушивания.

Брадикардия является абсолютным показанием к немедленному началу ИВЛ.

#### **Оценка эффективности блока А.**

Принятие решения о переходе к следующему этапу реанимации основывается на оценке двух критериев:

- наличие/отсутствие спонтанного дыхания, его характер (апноэ, дыхание типа «гаспинг», затрудненное/нетрудненное);
- частота сердечных сокращений (ЧСС более 100 уд/мин. или менее 100 уд/мин).

1. Если ребенок совершает дыхательные движения, но делает их с большим усилием, то есть у него выявляется затрудненное дыхание (стонущий выдох, втяжение податливых мест грудной клетки, тахипноэ), или стойкий центральный цианоз, необходимо срочно переходить к блоку «В» на правой стороне алгоритма:

- освободить дыхательные пути,
- обеспечить мониторинг SpO<sub>2</sub>,
- рассмотреть возможность создания постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP).

2. Если же при оценке состояния новорожденного после первичных реанимационных мероприятий выявляется ЧСС менее 100 уд./мин., или у него, по-прежнему, отсутствует самостоятельное дыхание, или оно типа гаспинг, необходимо немедленно переходить на принудительную вентиляцию легких под положительным давлением, то есть к блоку «В» на левой стороне алгоритма:

- принудительная вентиляция легких под положительным давлением,
- мониторинг SpO<sub>2</sub>.

#### **Блок В — принудительная вентиляция легких под положительным давлением.**

Легкие большинства доношенных новорожденных можно эффективно вентилировать, используя самозаполняющийся мешок, либо проточнозаполняющийся мешок, но при оказании реанимационной помощи глубоко недоношенным детям предпочтительно использовать реанимационную систему с Т-коннектором, обеспечивающую контроль заданного постоянного положительного давления в воздухоносных путях (CPAP) с замеряемым пиковым давлением на вдохе (PIP).



*С началом вентиляции или CPAP-терапии для оценки потребности в назначении дополнительного кислорода рекомендуется использовать непрерывную пульсоксиметрию.*

Пока помощник подключает пульсоксиметр, основной реаниматолог начинает вентиляцию комнатным воздухом (21% кислород). Если, несмотря на эффективно проводимую вентиляцию, ЧСС или оксигенация (контроль SpO<sub>2</sub>) не улучшаются, следует подумать о более высокой концентрации кислорода, то есть при необходимости титровать концентрацию кислорода, ориентируясь на показатель пульсоксиметрии, пока будет достигнут целевой (соответствующий возрасту ребенка в минутах) уровень SpO<sub>2</sub> (см. «Целевые предуктальные показатели SpO<sub>2</sub>» в правом нижнем углу Алгоритма) и повысится ЧСС.

Частота ИВЛ должна составлять 40-60 в одну минуту.

- Всем новорожденным рекомендуется начинать ИВЛ с PIP равным 20 см водного столба и менять его в зависимости от клинического эффекта. Однако у доношенных новорожденных может возникнуть необходимость увеличения PIP до  $\geq 30$  см водн ст. Если отсутствует возможность воспользоваться манометром, следует проводить вентиляцию легких с минимально возможным пиковым давлением, обеспечивающим увеличение ЧСС.
  - Положительное давление в конце выдоха (PEEP) — 5 см H<sub>2</sub>O может быть обеспечено проточнозаполняющимся мешком, реанимационным устройством с T-коннектором или самозаполняющимся мешком, но только при наличии у него соответствующего PEEP-клапана, присоединенного к источнику сжатого газа).
  - Скорость потока газа — 8-10 л/мин (для проточнозаполняющегося мешка и T-системы).
  - Для начальной вентиляции легких ребенка с гестационным возрастом  $\geq 32$  недель рекомендуется использовать воздух (21% O<sub>2</sub>).
  - Для более незрелых новорожденных (< 32 нед.) начальная концентрация O<sub>2</sub>  $\approx 30\%$ .
  - Последующую концентрацию O<sub>2</sub> изменяют в зависимости от показателей SpO<sub>2</sub>.
- Вентиляция легких 100% кислородом показана при проведении непрямого массажа сердца (НМС).

Для достижения положительного давления необходимо обеспечить герметичность между краями маски и лицом ребенка. Круглая маска более герметично прилегает к лицу недоношенного ребенка с экстремально низкой массой тела (< 1000 г), а для новорожденного с большей массой лучше использовать маску анатомической формы Ee накладывающую заостренным краем на нос ребенка.

*Основными критериями эффективности вентиляции легких является быстрое увеличение ЧСС и сатурации.*

Если эти показатели не возрастают, необходимо оценить данные аускультации легких с обеих сторон, обратить внимание на наличие и амплитуду экскурсий грудной клетки при каждом принудительном вдохе. Эффективной считается ИВЛ, при которой выслушиваются дыхательные шумы над обоими легочными полями и определяется экскурсия грудной клетки.

Если у ребенка во время вентиляции легких под положительным давлением отмечаются слишком глубокие принудительные вдохи, то, скорее всего, легкие перераздуты из-за слишком большого давления и есть опасность возникновения пневмоторакса.

Если грудная клетка новорожденного с каждым принудительным вдохом не движется и

дыхательные шумы выслушиваются плохо, вентиляция неэффективна. Существуют три причины неэффективности вентиляции легких:

- Недостаточная герметичность прилегания маски к лицу ребенка.
- Заблокированы дыхательные пути ребенка.
- Используемое давление недостаточно для раздувания легких.

#### Недостаточная герметичность прилегания маски

Если слышно как воздух выходит из-под краев маски, или если клиническое состояние новорожденного не улучшается, необходимо переустановить маску на лице ребенка, чтобы добиться ее более плотного прилегания, выдвинуть нижнюю челюсть немного вперед.

#### Заблокированы дыхательные пути ребенка:

- исправить положение головы;
- проверить полость рта, ротоглотку и нос на наличие отделяемого, провести эвакуацию содержимого, если это необходимо;
- попробовать вентилировать легкие, приоткрыв рот ребенка (это особенно актуально для недоношенных с экстремально низкой массой тела, которые имеют крайне узкие носовые ходы).

#### Недостаточное давление:

Иногда необходимо повысить создаваемое положительное давление в дыхательных путях. Использование манометра предотвращает риск создания избыточных объемов и давления в дыхательных путях, позволяет оценить податливость легких и выбрать параметры вентиляции. Для этого рекомендуется:

- Постепенно повышать давление (через каждые несколько принудительных вдохов), пока начнут выслушиваться дыхательные шумы над обоими легкими и появятся экскурсии грудной клетки с каждым принудительным вдохом. Зафиксировать давление, которое потребовалось для улучшения ЧСС, SpO<sub>2</sub>, выслушивания дыхательных шумов, отчетливых экскурсий грудной клетки.
- Если при использовании саморасправляющегося мешка клапан сброса давления срабатывает или выпускает газ при давлении 40 см водн. ст., то можно заблокировать клапан сброса, чтобы создать более высокое давление.
- Если не удается достичь экскурсии грудной клетки и увеличения ЧСС, следует подумать об использовании приспособления для более эффективной проходимости дыхательных путей — эндотрахеальной трубки или ларенгиальной маски.

Проведение принудительной вентиляции легких под положительным давлением мешком и маской в течение нескольких минут требует введения ротожелудочного зонда размером 8F, чтобы предупредить раздувание желудка газом и избежать компрессии диафрагмы, а также возможной регургитации и аспирации желудочного содержимого. Вводить зонд следует на глубину, соответствующую расстоянию от переносицы до мочки уха и от мочки уха до мечевидного отростка. После введения зонда в желудок шприцом отсасывают газ, зонд оставляют открытым и фиксируют лейкопластырем к щеке. ИВЛ немедленно возобновляют, наложив маску поверх зонда.

#### **Оценка эффективности блока «В»**

После 30 секунд вентиляции легких под положительным давлением или СРАР оценивают эффективность проведенных мероприятий, которая должна основываться на трех показателях:

- частота сердечных сокращений (ЧСС),
- частота дыхания

- показатель сатурации.

Если определение ЧСС проводится по показанию пульсоксиметра, то вентиляцию в этот момент не прекращают. Если же ЧСС определяют с помощью аускультации, то вентиляцию останавливают на 6 секунд.

Дальнейшие действия зависят от полученного результата.

- Важнейшим признаком эффективного проведения принудительной вентиляции легких под положительным давлением и показанием к ее прекращению является увеличение частоты сердечных сокращений до 100 уд/мин и более, повышение насыщения крови кислородом ( $SpO_2$  соответствует целевому показателю в минутах) и появление спонтанного дыхания. Ребенка соединяют с матерью (обеспечивают «контакт кожа к коже») и осуществляют стандартный уход и мониторинг его состояния.
- Если ЧСС менее 100 уд/мин при отсутствии самостоятельного дыхания, продолжают ИВЛ до его появления и предусматривают необходимость интубации трахеи.
- Если ЧСС составляет 60-99 в 1 мин, продолжают ИВЛ и предусматривают необходимость интубации трахеи.
- Если ЧСС <60 в 1 мин, начинают непрямой массаж сердца, продолжают ИВЛ и предусматривают необходимость интубации трахеи.

Контроль ЧСС проводят каждые 30 секунд. Эффективность каждого последующего этапа оценивается по трем выше перечисленным показателям, но наиболее важным из них, определяющим переход к следующему этапу реанимации, является низкая частота сердечных сокращений.

Когда масочная вентиляция неэффективна и выполнение интубации трахеи затруднено или невозможно, применяют ларингеальную маску. Такая ситуация может возникнуть при:

- врожденных аномалиях рта, губ или твердого неба, не позволяющих добиться плотного прилегания маски;
- аномалиях рта, языка, глотки или шеи, мешающие хорошему обзору гортани с помощью ларингоскопа;
- очень маленькая нижняя челюсть или относительно большой язык (синдром Робина и трисомия по 21 хромосоме).

Ларингеальная маска не требует плотного прилегания к лицу.

Более того, в отличие от лицевой маски, гибкая ларингеальная маска обходит язык и способствует проведению более эффективной вентиляции легких, чем лицевая.

Применяется ларингеальная маска у новорожденных с массой тела более 2000 г и сроком гестации  $\geq 34$  недель.

При установке ларингеальной маски не требуется использование специальных инструментов для визуализации гортани. Ларингеальную маску устанавливают «вслепую» и направляют на место пальцем врача.

### **Блок «С» — Circulation, поддержание кровообращения с помощью непрямого массажа сердца.**

Показанием для проведения непрямого массажа сердца (НМС) является ЧСС менее 60 уд/мин, несмотря на эффективную принудительную вентиляцию легких под положительным давлением в течение 30 секунд.

Непрямой массаж сердца проводят надавливанием на нижнюю треть грудины. Она находится под условной линией, соединяющей соски. Важно не надавливать на мечевидный отросток, чтобы предупредить разрыв печени.

Используют две техники непрямого массажа, в соответствии с которыми компрессии грудины производят:

- 1) подушечками двух больших пальцев — при этом остальные пальцы обеих рук поддерживают спину (метод больших пальцев);
- 2) кончиками двух пальцев одной руки (второго и третьего или третьего и четвертого) — при этом вторая рука поддерживает спину (метод двух пальцев)

Глубина компрессий должна составлять одну треть переднезаднего диаметра грудной клетки, а частота — 90 в 1 мин.

После каждых трех надавливаний на грудь проводят вентиляцию, после чего надавливания повторяют. За 2 сек. необходимо произвести 3 нажатия на грудь (90 в 1 мин) и одну вентиляцию (30 в 1 мин).

*Хорошо скоординированные не прямой массаж сердца и принудительную вентиляцию легких проводят не менее 45-60 секунд. Пульсоксиметр и монитор сердечного ритма помогут определить ЧСС, не прекращая проведение НМС:*

- Когда ЧСС достигнет более 60 уд/мин. следует прекратить НМС, но продолжить принудительную вентиляцию легких под положительным давлением с частотой 40-60 принудительных вдохов в минуту.
- Как только ЧСС станет более 100 уд/мин. и ребенок начнет самостоятельно дышать, следует постепенно уменьшать частоту принудительных вдохов и снижать давление вентиляции легких, а затем перенести ребенка в отделение интенсивной терапии для проведения постренимационных мероприятий.

#### **Оценка эффективности блока С.**

Если частота сердечных сокращений остается менее 60 уд/мин, несмотря на продолжающийся не прямой массаж сердца, скоординированный с принудительной вентиляцией легких под положительным давлением в течение 45-60 секунд, переходят к блоку D.

#### **Блок «D» — введение адреналина, продолжая вентиляцию легких под положительным давлением и не прямой массаж сердца.**

Рекомендуемая доза адреналина при внутривенном (предпочтительно) введении новорожденным — 0,01-0,03 мг/кг. Увеличивать дозу для внутривенного введения не следует, поскольку это может привести к гипертензии, миокардиальной дисфункции и неврологическим нарушениям.

При эндотрахеальном введении 1-й дозы адреналина, пока идет подготовка венозного доступа, рекомендуется всегда использовать большую дозу от 0,05 до 0,1 мг/кг. Однако эффективность и безопасность этой практики не определена. Вне зависимости от способа введения концентрация адреналина должна составлять 1:10 000 (0,1 мг/мл).

Сразу после эндотрахеального введения адреналина следует продолжить принудительную вентиляцию легких 100% кислородом для лучшего распределения и всасывания препарата в легких. Если адреналин введен внутривенно через катетер, то вслед за ним надо болюсно ввести 0,5-1,0 мл физиологического раствора, чтобы обеспечить попадание всего объема препарата в кровоток.

*Через 60 секунд после введения адреналина (при эндотрахеальном введении — через более длительный промежуток времени) следует оценить ЧСС ребенка.*

Если после введения 1-й дозы адреналина ЧСС остается менее 60 уд/мин, можно повторить введение препарата в той же дозе через 3-5 минут, но только в том случае, если при первом введении препарата была введена минимально допустимая доза, то при последующих введениях следует увеличить дозу до максимально допустимой. Любое

повторное введение адреналина должно осуществляться внутривенно.

Необходимо дополнительно убедиться, что:

- существует хороший воздухообмен, о чем свидетельствуют адекватная экскурсия грудной клетки и выслушивание дыхательных шумов над обоими легочными полями; если интубация трахеи еще не выполнена, следует ее провести;
- ЭТТ не сместилась при проведении реанимационных мероприятий;
- Компрессии осуществляются на глубину 1/3 переднезаднего диаметра грудной клетки; они хорошо скоординированы с принудительной вентиляцией легких.

*Если ребенок не реагирует на проводимые реанимационные мероприятия и у него отмечаются признаки гиповолемического шока (бледность, слабый пульс, глухость сердечных тонов, положительный симптом «белого пятна»), или имеются указания на предлежание плаценты, вагинальное кровотечение или кровопотерю из сосудов пуповины, следует подумать о восполнении объема циркулирующей крови (ОЦК).*

Препаратами выбора, нормализующими ОЦК, являются 0,9% раствор натрия хлорида или раствор Рингера лактата.

Для экстренного восполнения значительной кровопотери может быть необходимой неотложная гемотрансфузия.

Первичный объем жидкости, необходимый для восполнения ОЦК, вводится в пупочную вену в дозе 10 мл/кг струйно медленно в течение 5-10 минут. Если после введения первой дозы, улучшение состояния ребенка не происходит, может потребоваться введение второй дозы раствора в том же объеме (10 мл/кг).

У недоношенных детей с гестационным возрастом менее 32 недель следует помнить об особенностях строения капиллярной сети герминального матрикса незрелого головного мозга. Быстрое введение больших объемов жидкости может привести к внутрижелудочковым кровоизлияниям. Поэтому рекомендуемую дозу раствора для восполнения ОЦК у недоношенных новорожденных следует вводить медленнее.

Налоксон не рекомендуется вводить в ходе первичной реанимации новорожденных с угнетением дыхания вследствие приема их матерями наркотических препаратов. Им следует обеспечить адекватную вентиляцию легких, восстановить сердечный ритм и сатурацию.

После восполнения ОЦК необходимо оценить полученный клинический эффект. Исчезновение бледности, нормализация времени наполнения капилляров (симптом «белого пятна» менее 2 сек), повышение ЧСС более 60 уд/мин, нормализация пульса, могут свидетельствовать о достаточном восполнении ОЦК. В этом случае следует прекратить введение лекарственных средств и НМС, продолжая принудительную вентиляцию легких под положительным давлением.

Как только ЧСС станет более 100 уд/мин. и ребенок начнет самостоятельно дышать, следует постепенно уменьшать частоту принудительных вдохов и снижать давление вентиляции легких, а затем перенести ребенка в отделение интенсивной терапии для проведения постреанимационной помощи.

Если имеется уверенность, что эффективная вентиляция легких, непрямой массаж сердца и лекарственная терапия проводятся адекватно, следует подумать о механических причинах неэффективности реанимации, таких как аномалии развития дыхательных путей, пневмоторакс, диафрагмальная грыжа или врожденный порок сердца.

*Если у ребенка сердцебиения отсутствуют в течение 10 минут, несмотря на правильное и полное проведение всех этапов реанимации, следует рассмотреть вопрос о ее прекращении.* Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что реанимация новорожденного после 10 минут полной асистолии обычно заканчивается смертью ребенка или его выживанием с тяжелой инвалидностью [12-14].

Другие виды лечения: нет.

Хирургическое вмешательство: нет.

#### **Профилактические мероприятия:**

адекватная медицинская помощь женщине с вышеперечисленными факторами риска до беременности, в антенатальном периоде и в родах.

**Индикаторы эффективности и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:** восстановление самостоятельного дыхания и адекватной сердечной деятельности, отсутствие осложнений реанимации в виде синдрома утечки воздуха (пневмоторакс, пневмомедиастинум, интерстициальная легочная эмфизема и др.).

### **Госпитализация**

#### **Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации:**

- госпитализация беременной женщины в родовспомогательную организацию любого уровня.

### **Информация**

#### **Источники и литература**

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
1. 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2010; 815: e260-e287. 2) Kattwinkel J., Perlman J.M., Aziz K. et al. Part 15: Neonatal resuscitation. 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation 2010; 122:S909-S919. 3) Hankins G.D. V., Speer M. Defining the pathogenesis and pathophysiology of neonatal encephalopathy and cerebral palsy. Obstet. Gynecol. 2003; 103:628-636. 4) McGuine W. Perinatal asphyxia/ Clin. Evid. 2006; 15: 12. 5) Am. Academy of Pediatrics. Am. College of Obstetricians and Gynecologists. In: Lakewood C. Lemons J., eds. Guidelines for perinatal Care. 6th ed. Elk Grove Village. It: Am Academy of Pediatrics; 2007:205. 6) Gungor S., Kurt E., Tecsoz E. et al. Oronasopharyngeal suction versus no suction in normal and term infants delivered by elective cesarean section: a prospective randomized controlled trial. Gynecol. Obstet. Invest 2006; 61: 9-14. 7) Cramer K., Wiebe N., Hartling L. Crumeley E., Vohra S. Heat loss prevention: a systematic review of occlusive skin wrap for premature neonates. J. Perinatol. 2005; 25: 763-769. 8) Kent A.L., Williams J. Increasing ambient operating theatre temperature and wrapping in polyethylene improves admission temperature in premature infants. J. Paediatr. Child. Health. 2008; 44:325-331. 9) Waltman P.A., Brewer J.M., Rogers B>P>, May W>L. Building evidence for practice: a pilot study of newborns bulb suctioning at birth. J. Midwifery Womens Health. 2004; 49: 32-38. 10) Laptok AR., Shankaran S. Ambalavanan N., Carlo WA/, McDonald SA. Et al. Outcome of term infants using apgar scores at 10 minutes following hypoxic-ischemic encephalopathy. Pediatrics. 2009; 124: 1619-1626.

## Бактериальный сепсис новорожденного

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Бактериальный сепсис новорожденного неуточненный (Р36.9)

Разделы медицины: Неонатология, Педиатрия

### Общая информация

#### Краткое описание

Утверждено на Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан протокол № 10 от «4» июля 2014 года

**Неонатальный сепсис** – системное инфекционное заболевание у ребенка первых 28 дней жизни, проявляющееся характерными клиническими симптомами и/или подтвержденной положительной культурой крови [9].

### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** Бактериальный сепсис новорожденного  
**Код протокола:**

#### Коды МКБ-10:

Р 36 Бактериальный сепсис новорожденного

Р 36.0 Сепсис новорожденного, обусловленный стрептококком группы В.

Р 36.1 Сепсис новорожденного, обусловленный другими и неуточненными стрептококками.

Р 36.2 Сепсис новорожденного, обусловленный золотистым стафилококком (*Staphylococcus aureus*).

Р 36.3 Сепсис новорожденного, обусловленный другими и неуточненными стафилококками

Р 36.4 Сепсис новорожденного, обусловленный кишечной палочкой (*Escherichia coli*).

Р 36.5 Сепсис новорожденного, обусловленный анаэробными микроорганизмами

Р 36.8 Сепсис новорожденного, обусловленный другими бактериальными агентами

Р 36.9 Бактериальный сепсис новорожденного неуточненный

#### Сокращения, используемые в протоколе:

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АСТ – аспаргатаминотрансфераза

АБТ – антибиотикотерапия

АБП – антибиотикопрфилактика

ВЖК – внутрижелудочковое кровотечение

ДИВ – дородовое излитие околоплодных вод

ДВС – диссеминированное внутрисосудистое кровотечение

ЕРС – эффективный перинатальный уход

ИМП – инфекция мочевыводящих путей

ИМН – изделия медицинского назначения

КОС – кислотно-основное состояние

КТГ – кардиотокограмма плода

ЛП – лямбальная пункция

ЛИ – лейкоцитарный индекс  
ОПН – острая почечная недостаточность  
ПЦР – полимеразная цепная реакция  
ПП – парентеральное питание  
СРБ – реактивный белок  
СОЭ – скорость оседания эритроцитов  
СГБ – стрептококк группы Б  
СЗП – свежзамороженная плазма  
ФР – факторы риска  
НЭК – некротический энтероколит

Дата разработки протокола: 2014 год.

Категория пациентов: новорожденные.

Пользователи протокола: неонатологи, педиатры, врачи общей практики, врачи скорой и неотложной медицинской помощи.

Примечание: в данном протоколе используются следующие классы рекомендаций и уровни доказательств

Классы рекомендаций

Класс I - польза и эффективность диагностического метода или лечебного воздействия доказана и/или общепризнаны

Класс II - противоречивые данные и/или расхождение мнений по поводу пользы/эффективности лечения

Класс II а – имеющиеся данные свидетельствуют о пользе/эффективности лечебного воздействия

Класс II б – польза-эффективность менее убедительны

Класс III - имеющиеся данные или общее мнение свидетельствуют о том, что лечение бесполезно/неэффективно и, в некоторых случаях может быть вредным

Уровни доказательства эффективности:

A – результаты многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализа

B - результаты одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований

C – общее мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

## Классификация

**Клиническая классификация бактериального сепсиса новорожденных:**

**Ранний неонатальный сепсис** – реализация процесса происходит в возрасте 0 - 72 часа после рождения; [1,2]

**Поздний сепсис новорожденных** – инфекция новорожденного в возрасте > 72 часов после рождения, обусловленная горизонтальным переносом микроорганизмов из окружающей среды или реже через плаценту, во время родов [3,4].

## Диагностика



## II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

#### Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- сбор жалоб и анамнеза;
- физикальное обследование.

Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне: не проводятся.

Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию: не проводится.

#### Основные обязательные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:

- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- бактериологическое исследование крови;
- биохимический анализ крови (СРБ, белок, глюкоза, мочевины, креатинина, билирубин, АЛТ, АСТ);
- определение газов крови и электролитов.

#### Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:

- рентгенография органов грудной клетки (при дыхательной недостаточности);
- рентгенография органов брюшной полости (НЭК);
- УЗИ брюшной полости (парез кишечника, НЭК, асцит);
- бактериологическое исследование спинномозговой жидкости (судороги);
- коагулограмма (ДВС синдром, кровоточивость);
- нейросонография (судороги);
- рентгенография пораженного сустава (при подозрении остеомиелита и остеоартрита);
- УЗИ пораженного сустава (при подозрении остеомиелита и остеоартрита);
- ПЦР на инфекции;
- прокальцитонин тест.

Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой помощи: не проводятся.

### Диагностические критерии

#### Жалобы и анамнез:

##### Наличие факторов риска со стороны матери и ребенка:

- наличие острой инфекции у матери;
- колонизация матери СГБ (35-37 неделя беременности);
- преждевременные роды (<37 недель гестации);
- преждевременное отхождение околоплодных вод ( $\geq 18$  часов);
- повышение температуры матери во время родов  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ;
- бактериурия матери во время этой беременности;
- хориоамнионит;
- нарушение КТГ плода;

- недоношенный ребенок, маловесный при рождении;
- инвазивные процедуры;
- перекрестная инфекция родителей и медперсонала;
- неадекватная АБТ;
- хирургическое лечение новорожденного;
- плохое мытье рук медицинского персонала.

#### **Физикальное обследование:**

Неспецифические клинические признаки: правило трех «П»:

- «плохо дышит»;
- «плохо ест»;
- «плохо выглядит».

Признаки, которые могут свидетельствовать о наличии инфекции:

- нестабильность температуры (гипотермия, лихорадка);
- изменения со стороны ЦНС – раздражительность, летаргия, гипотония, гипорефлексии, вялость, тремор, набухание большого родничка, судороги
- изменения кожи и подкожной клетчатки – бледность, «мраморность» кожных покровов, желтуха, петехии, кровоизлияния, склеродема, склерема;
- изменения со стороны ЖКТ - плохо сосет, теряет в массе тела, срыгивания, рвота, метеоризм, гепатоспленомегалия, диарея;
- нарушения дыхания – тахипноэ, брадипноэ
- нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы - тахикардия, брадикардия; гипотензия, нарушение периферического кровотока (симптом «белого пятна» более 3 сек.), олигурия (менее 0,5- 1,0мл/кг в час).

#### **Лабораторные исследования:**

- Общий анализ крови: анемия, лейкоцитоз или лейкопения, тромбоцитопения. ЛИ -> 0,2-0,3, нейтропения, ускоренное СОЭ;
- Коагулограмма: коагулопатия потребления;
- Биохимический анализ крови: увеличение СРБ, гипогликемия, повышение АЛТ и АСТ, билирубина за счет прямой фракции, повышение мочевины, креатинина, азотемия;
- Прокальцитонинный тест – повышение;
- Газы крови – метаболический/смешанный ацидоз, повышение уровня лактата;
- В ликворограмме – плеоцитоз и повышение уровня белка;
- Бактериологическое исследование крови: рост бактерий для раннего – СГБ; грамм отрицательные бактерии, энтерококки и др., и для позднего: стафилококк золотистый, грамм отрицательные бактерии (клебсиелла, псевдомонас, ацинетобактер), грибы.

#### **Инструментальные исследования:**

- рентгенография органов грудной клетки – двустороннее снижение прозрачности легочной ткани с рентген прозрачными зонами, образованными воздухом в главных дыхательных путях («воздушные бронхограммы»); возможен плевральный выпот; пневматоцеле (при стафилококковой пневмонии);
- рентгенография сустава при остеомиелите/остеоартрите: утолщение надкостницы, признаки разрушения кости, отек мягких тканей, накопление жидкости;
- рентгенография органов брюшной полости при некротическом энтероколите зависит от стадии заболевания (смотрите клинический протокол «Язвенно-некротический энтероколит»).

#### **Показания для консультации узких специалистов:**

- Консультация хирурга с целью исключения НЭК, перитонита и плеврита;

- Консультация невропатолога с целью исключения менингита, ВЖК, родовой травмы;
- Консультация кардиолога с целью исключения кардита;
- Консультация травматолога с целью исключения остеомиелита и остеоартрита;
- Консультация нефролога с целью исключения ИМП и ОПН.

## Лечение

**Цели лечения:** купирование воспалительного процесса в организме новорожденного ребенка.

### Тактика лечения

#### Немедикаментозное лечение:

- Поддерживающий уход за новорожденным: оптимальный температурный режим, профилактика гипотермии, профилактика внутрибольничных инфекций, привлечение матери к уходу за ребенком, мониторинг новорожденного;
- Кормление грудным молоком;
- Соблюдение принципов инфекционного контроля: мытье рук до и после осмотра новорожденного, обучение матери уходу за ребенком.

#### Медикаментозное лечение

##### Антибактериальная терапия (таблица 1).

##### При раннем неонатальном сепсисе:

- полусинтетический пенициллин и аминогликозиды;
- цефалоспорины третьего поколения дополнительно используются при подозрении или при подтвержденном диагнозе менингита.

##### При позднем неонатальном сепсисе:

- пенициллин или оксациллин, цефалоспорины, аминогликозиды;

Важно учитывать местные эпидемиологические - микробиологические данные;

Оценка результатов лечения антибиотиков проводится после трех дней лечения;

Если состояние улучшается и результат посева негативный надо прекратить лечение ампициллином и гентамицином после 5 дней лечения;

Если состояние улучшается при положительном посеве крови или бактериологическое исследование крови невозможно, то продолжайте лечение ампициллином и гентамицином 10 дней;

Если после трех дней лечения ампициллином и гентамицином состояние не улучшилось или ухудшилось, то смена антибиотика согласно выявленного возбудителя и результата теста на чувствительность.

**Таблица 1** Рекомендуемые дозы антибиотиков при лечении бактериального сепсиса у новорожденных

Антибиотик	Доза в мг		Доза в мл	
	1-7 день жизни	8 и старше день жизни	1-7 день жизни	8 и старше день жизни
Ампициллин	100 мг/кг каждые	100 мг/кг каждые 8	1.0 мл/кг	1.0 мл/кг

только при менингите Флакон 0,5- 1,0	12 часов	часов	каждые 12 часов	каждые 8 часов
Ампициллин для сепсиса Флакон 0,5-1,0	50 мг/кг каждые 12 часов	50 мг/кг каждые 8 часов	0.5 мл/кг каждые 12 часов	0.5 мл/кг каждые 8 часов
Бензатин бензилпенициллин для бессимптомного ребенка, мать которого не проходила лечение от сифилиса Флакон 0,5-1,0	75 мг/кг (100000 единиц/кг) в единичной дозе	75 мг/кг (100000 единиц/кг) в единичной дозе	0.2 мл/кг в единичной дозе	0.2 мл/кг в единичной дозе
Бензатин бензилпенициллин для врожденного сифилиса без поражения ЦНС Флакон 0,5-1,0	75 мг/кг (100000 единиц/кг) один раз ежедневно	75 мг/кг (100000 единиц/кг) один раз ежедневно	0.2 мл/кг один раз ежедневно	0.2 мл/кг один раз ежедневно
Бензилпенициллин для врожденного сифилиса без поражения ЦНС Флакон 0,5-1,0	30 мг/кг (50000 единиц/кг) один раз ежедневно	30 мг/кг (50000 единиц/кг) один раз ежедневно	0.25 мл/кг один раз ежедневно	0.25 мл/кг один раз ежедневно
Бензилпенициллин для врожденного сифилиса с поражением ЦНС	30 мг/кг (50000 единиц/кг) каждые 12 часов	30 мг/кг (50000 единиц/кг) каждые 12 часов	0.25 мл/кг каждые 12 часов	0.25 мл/кг каждые 12 часов
Цефатоксим только при менингита Флакон 0,5	50 мг/кг каждые 8 часов	50 мг/кг каждые 6 часов	0.5 мл/кг каждые 8 часов	0.5 мл/кг каждые 6 часов
Цефатоксим для сепсиса Флакон 0,5	50 мг/кг каждые 12 часов	50 мг/кг каждые 8 часов	0.5 мл/кг каждые 12 часов	0.5 мл/кг каждые 8 часов
Эритромицин Флакон 0,25	12,5 мг/кг каждые 6 часов	12,5 мг/кг каждые 6 часов	0,5 мл/кг каждые 6 часов	0,5 мл/кг каждые 6 часов
Гентамицин Ампула по 2 мл-	Менее 2 кг.:		Менее 2 кг.:	
	4 мг/кг один раз ежедневно	7,5 мг/кг один раз в день ИЛИ 3,5 мг/кг	0,4 мл/кг один раз в день	0,75 мг/кг один раз в

		каждые 12 часов		день ИЛИ 0,35 мг/кг каждые 12 часов
	2 кг и более:		2 кг и более:	
	5 мг/кг один раз ежедневно	7,5 мг/кг один раз в день ИЛИ 3,5 мг/кг каждые 12 часов	0,5 мл/кг один раз в день	0,75 мг/кг один раз в день ИЛИ 0,35 мг/кг каждые 12 часов
Прокаин бензилпенициллин для врожденного сифилиса без поражения ЦНС Флакон 0,5	100 мг/кг (100000 единиц/кг) один раз в день	100 мг/кг (100000 единиц/кг) один раз в день	0.5 мл/кг один раз в день	0.5 мл/кг один раз в день
Прокаин бензилпенициллин для бессимптомного ребенка, мать которого не получала лечения от сифилиса Флакон 0,5	100 мг/кг (100000 единиц/кг) однократно	100 мг/кг (100000 единиц/кг) однократно	0.5 мл/кг однократно	0.5 мл/кг однократно

**Общие принципы организации помощи новорожденному с сепсисом:**

Профилактика гипогликемии: назначить на 12 часов инфузию 10% раствора глюкозы в соответствии с возрастной потребностью. Флакон 10% по 200,0 мл раствора;

Обеспечение суточной потребности в жидкости согласно возраста ребенка: растворы для ПП (раствор аминокислот 10% - 100,0 «Аминовен инфант», 20% -100,0 липидов «Виталипид»;

Респираторная вентиляция (ИВЛ, СРАР);

Коррекция метаболических расстройств – электролитов (калия, натрия, хлоридов, кальция);

Инотропная поддержка: дофамин, добутамин, адреналин;

Коррекция нарушений гемостаза: СЗП, витамин К1

Симптоматическая терапия.

Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне: нет

Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне:

**Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятность применения):**

- ампициллин
- гентамицин
- цефатоксим
- бензилпенициллин
- амикацин.
- раствор 10% декстрозы
- раствор аминокислот 10%
- раствор липидов 20%
- дофамин 0,5%
- 0,9% раствор натрия хлорида
- 4% раствор калия хлорида
- флуканозол

**Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения):**

- ванкомицин
- метронидазол
- добутамин
- морфин
- реланиум
- фенobarбитал
- адреналин

Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи: не проводится.

Другие виды лечения: не проводится.

**Хирургическое вмешательство:**

- При осложнении НЭК: наличии клинической и рентгенологической картины перфорации кишечника, отек и гиперемия передней брюшной стенки, на рентгенографии – «неподвижная» петля кишки на серии рентгенограмм, выраженная тромбоцитопения, метаболический ацидоз- перевод в хирургическое отделение;
- При осложнении и развитии пневмоторакса: пункция плевральной полости и постановка активного аспиратора (дренаж по Бюлау).

**Профилактические мероприятия:**

Первичная профилактика:

- Профилактика больничных инфекций, обработка рук до и после контакта с больным, при необходимости изоляция, использование одноразового ИМН;
- Профилактическое ведение антибиотиков матерям в родах;
- Профилактическое назначение противогрибковых препаратов;
- Минимальное проведение инвазивных манипуляций;
- Уменьшение продолжительности стояния катетеров;
- Тщательное соблюдение асептики при подготовке растворов для введения;
- Ранний переход на энтеральное питание грудным молоком;
- Обучение персонала и проверка его знаний инфекционного контроля;
- Обучение матерей обработке рук;
- Привлечение матери к уходу за ребенком;

- Постоянный мониторинг больничных инфекций в отделении.

#### Дальнейшее ведение:

- После прекращения антибиотиков наблюдение 24 часа и перевод на совместное пребывание с матерью;
- Поддерживающий уход за ребенком (см протокол «Уход за новорожденным»);
- Грудное вскармливание;
- Выписка новорожденного при стабильной температуре ребенка (36,5 – 37,5 С), ребенок хорошо сосет, прибавляет в массе тела и нет воспалительных признаков.
- После выписки реабилитация 1 месяц под наблюдением участкового педиатра, врача общей практики, фельдшера, медицинской сестры с соблюдением протокола «Уход за здоровым новорожденным».

#### Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики лечения, описанных в протоколе:

- Исчезновение признаков воспаления;
- Отсутствие осложнений;
- Проведение 1 курса антибактериальной терапии;
- Койка дни в реанимационном отделении;

### Госпитализация

#### Показания для госпитализации

##### Показания для экстренной госпитализации:

- гипотермия или гипертермия;
- симптомы нарушения микроциркуляции (бледность, мраморность с цианотичным оттенком);
- артериальная гипотония;
- тахи/брадикардия;
- дыхательные расстройства (апноэ, тахипноэ, брадипноэ, стонущее дыхание);
- беспокойство или сонливость;
- судороги;
- непереносимость энтерального питания, вздутие живота;
- желтуха, геморрагическая сыпь, кровоточивость.

**Показания для плановой госпитализации:** не проводится.

### Информация

#### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
1. 1. Интегрированное ведение беременности и родов. Уход во время беременности, родов, послеродового периода, уход за новорожденным. Руководство для клинической практики. Всемирная Организация Здравоохранения. Женева. 2003 2. Неонатология. Национальное руководство/ под ред. акад. РАМН Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР - Медиа. 2013. – 896 с. 3. Основы ухода за новорожденными и грудное вскармливание. Учебный семинар. Европейское региональное бюро ВОЗ, 2002 г, 173 с. 4. Оказание стационарной помощи детям. Руководство по ведению наиболее распространенных заболеваний в условиях ограниченных ресурсов. Карманный справочник. ВОЗ, Европа, 2006 г, 378 с. 5. Уход во время беременности, родов, послеродовом периоде и уход за новорожденными.

Руководство для эффективной практики. Отдел репродуктивного здоровья и исследований, ВОЗ, Женева, 2005 г. 6. Gray PH, Rodwell RL. Neonatal neutropenia associated with maternal hypertension poses a risk for nosocomial infection. *European J Pediatric* 1999; 158: 71-73. 7. John P. Cloherty, Eric C. Eichenwald, Ann R, Stark. *Manual of neonatal care*. 2008, 278. 8. *Managing Newborn Problems: A guide for doctors, nurses, and midwives*. World Health Organization, Geneva. 2003 9. Heath Neonatal sepsis: an international perspective *Archives of Disease in Childhood and Neonatal Edition*. S. Vergnano. 2005; 90: F 220-FF224. 10. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Р.Э. Берман, Р. М. Клигман, Х. Б. Дженсон. 2009. 17 Edition Elsevier Science (USA)

## Врожденная пневмония

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Врожденная пневмония (P23)

Разделы медицины: Неонатология, Педиатрия

### Общая информация

#### Краткое описание

Утверждено на Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан протокол № 10 от «4» июля 2014 года

**Врожденная пневмония** — это острое инфекционно-воспалительное заболевание респираторных отделов легких в результате ante- и/или интранатального инфицирования, имеющее клинико-рентгенологические проявления в первые 72 ч жизни ребенка [3].

### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** Врожденная пневмония

**Код протокола:**

**Код(ы) МКБ-10:**

P 23 Врожденная пневмония.

P 23.0. Вирусная врожденная пневмония.

P 23.1. Врожденная пневмония, вызванная хламидиями.

P 23.2. Врожденная пневмония, вызванная стафилококком.

P 23.3. Врожденная пневмония, вызванная стрептококком группы В

P 23.4. Врожденная пневмония, вызванная кишечной палочкой (*Escherichia coli*)

P 23.5. Врожденная пневмония, вызванная *Pseudomonas*

P 23.6. Врожденная пневмония, вызванная другими бактериальными агентами *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycoplasma*, Стрептококком, за исключением группы В

P 23.8 Врожденная пневмония, вызванная другими возбудителями

P 23.9. Врожденная пневмония неуточненная

P 24 Неонатальные аспирационные синдромы.

**Сокращения, используемые в протоколе:**

АБТ – антибиотикотерапия



БЛД – бронхолегочная дисплазия  
ВАП – Вентилятор ассоциированные пневмонии  
ДИВ – дородовое излитие околоплодных вод  
ИМП – инфекция мочевыводящих путей  
ИМН – изделия медицинского назначения  
ИВЛ – искусственная вентиляция легких  
КОС – кислотно-основное состояние  
КТГ – кардиотокограмма плода  
ЛИ – лейкоцитарный индекс  
НСГ – нейросонография  
ОАК – общий анализ крови  
ОАМ – общий анализ мочи  
ПЦР – полимеразная цепная реакция  
СРБ – реактивный белок  
СОЭ – скорость оседания эритроцитов  
СГБ – стрептококк группы Б  
СРАР – continuous positive airway pressure – постоянное положительное давление в дыхательных путях  
ЭКГ – электрокардиограмма

Дата разработки протокола: 2014 года.

Категория пациентов: новорожденные.

Пользователи протокола: неонатологи, педиатры, врачи общей практики.

Примечание: в данном протоколе используются следующие классы рекомендаций и уровни доказательств

Классы рекомендаций

Класс I - польза и эффективность диагностического метода или лечебного воздействия доказана и/или общепризнаны

Класс II - противоречивые данные и/или расхождение мнений по поводу пользы/эффективности лечения

Класс II а – имеющиеся данные свидетельствуют о пользе/эффективности лечебного воздействия

Класс II б – польза-эффективность менее убедительны

Класс III - имеющиеся данные или общее мнение свидетельствуют о том, что лечение бесполезно/неэффективно и, в некоторых случаях может быть вредным

Уровни доказательства эффективности:

A – результаты многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализа

B - результаты одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований

C – общее мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

## Классификация

### Клиническая классификация

Классификация пневмонии новорожденных [3,4]

- Пневмония у новорождённых может быть бактериальной, вирусной, грибковой или вызвана другими возбудителями (токсоплазма, сифилис);
- Бактериальная пневмония у новорождённых может быть ранней (до 72 часов после рождения) и поздней (после 72 часов после рождения);
- Бактериальная пневмония может быть микробиологически подтверждена (когда в наличии есть положительный посев из трахеи) или микробиологически не подтверждена (когда нет положительного посева из трахеи);
- Постнатальные пневмонии, при которых инфицирование произошло после рождения либо в стационаре (роддоме, отделении патологии новорожденных) – нозокомиальные пневмонии или дома – «уличные», «домашние» приобретенные пневмонии;
- Вентилятор ассоциированные пневмонии;
- Вторичные пневмонии, являющиеся проявлением или осложнением аспирационного синдрома, сепсиса.

## Диагностика

### II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

#### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

**Основные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

- ОАК;
- Рентгенография органов грудной клетки.

Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне: не проводится.

Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию: не проводится.

**Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:**

- ОАК;
- определение группы крови и резус фактора;
- рентгенография органов грудной клетки;
- биохимический анализ крови;
- газы крови;
- бактериологический посев крови;
- бактериологический посев с определением чувствительности к антибиотикам;
- посев аспирата из трахеи (если новорождённый на ИВЛ).

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:**

- ОАМ;
- НСГ;
- ЭКГ.

Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи: не проводятся.

## Диагностические критерии

### Жалобы и анамнез

Наличие факторов риска со стороны матери и ребенка:

- наличие острой инфекции у матери;
- колонизация матери СГБ (35-37 неделя беременности);
- преждевременные роды (<37 недель гестации);
- преждевременное отхождение околоплодных вод ( $\geq 18$  часов);
- повышение температуры матери во время родов  $\geq 38^\circ \text{C}$ ;
- бактериурия матери во время этой беременности;
- хориоамнионит;
- нарушение КТГ плода;
- недоношенный ребенок, маловесный при рождении;
- инвазивные процедуры;
- перекрестная инфекция родителей и медперсонала;
- неадекватная АБТ;
- хирургическое лечение новорожденного;
- плохое мытье рук медперсонала.

### Физикальное обследование:

- нестабильная температура ( $>37,9^\circ \text{C}$  или  $<36,0^\circ \text{C}$ );
- десатурация;
- учащенное дыхание  $>60$ /мин или эпизоды апноэ;
- экспираторный стон;
- сильное втяжение податливых участков грудной клетки;
- аускультация легких: ослабленное дыхание, выслушиваются крепитирующие хрипы;
- асимметрия дыхательных шумов и экскурсий грудной клетки;
- вялость, бледность, сероватый оттенок окраски кожи, отказ от сосания;
- сонливость или изменения неврологического состояния;
- вздутие живота;
- не усвоение пищи;
- тахикардия  $> 180$  уд/мин;
- увеличение параметров ИВЛ;
- гнойное содержимое из трахеи.

### Лабораторные исследования:

- общий анализ крови: анемия, лейкоцитоз или лейкопения, тромбоцитопения, ЛП  $\rightarrow 0,2-0,3$ , нейтропения, ускоренное СОЭ;
- биохимический анализ крови: увеличение СРБ, гипогликемия;
- газы крови – респираторный ацидоз, повышение уровня лактата;
- бактериологическое исследование крови: рост бактерий;
- бактериологический посев с определением чувствительности к антибиотикам;
- ПЦР крови на врожденные инфекции;

### Инструментальные исследования:

- рентгенография грудной клетки: неонатальной пневмонии характерно двустороннее снижение прозрачности легочной ткани с рентген прозрачными зонами, образованными воздухом в главных дыхательных путях («воздушные бронхограммы»);
- объем легких новорожденного в норме; возможен плевральный выпот;
- поражения асимметричны и локализованы;

- пневматоцеле (заполненные воздухом полости) встречаются при стафилококковой пневмонии.

#### Показания для консультации узких специалистов:

- консультация хирурга с целью исключения плеврита, врожденной патологии легких;
- консультация кардиолога с целью исключения кардита.

#### Дифференциальный диагноз

Дифференциальная диагностика: нет.

#### Лечение

##### Цели лечения:

- купирование симптомов интоксикации и дыхательной недостаточности.

##### Тактика лечения

##### Немедикаментозное лечение (режим, диета и пр.):

- Поддерживающий уход за новорожденным: оптимальный температурный режим, профилактика гипотермии, профилактика внутрибольничных инфекций, привлечение матери к уходу за ребенком, мониторинг новорожденного;
- Кормление грудным молоком;
- Соблюдение принципов инфекционного контроля: мытье рук до и после осмотра новорожденного, обучение матери уходу за ребенком.

##### Медикаментозное лечение

Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне: не проводится.

##### Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне

##### Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятность применения):

Антибактериальная терапия. Антибиотики назначаются незамедлительно, при подозрении на то, что новорожденный инфицирован.

Эмпирическое лечение ранней бактериальной пневмонии: полусинтетические пенициллины + гентамицин.

Эмпирическое лечение поздней бактериальной пневмонии: Ванкомицин + Цефатоксим.

При получении антибиотикограммы, лечение корректируется с учетом чувствительности микроорганизма к антибиотикам. Продолжительность лечения 7 – 10 дней.

- пенициллин флакон по 0,5 -1,0
- бактериемия - 25000-50000ЕД/кг/доза в/в (в течение 15мин);
- менингит - 75000-100000 ЕД/ кг/доза в/в (в течение 30мин);
- СГБ- 200000ЕД /кг/в сутки в/в;
- СГБ менингит - 450000 ЕД/кг/в сутки в/в;
- цефатоксим - 50 мг/кг/доза в/в течение 30 мин. флакон по 0,5;
- ампициллин 50мг/кг; 100 мг/кг (сепсис, менингит) медленно в/в;
- ванкомицин 15 мг/кг однократно, затем по 10 мг/кг (разовая доза) каждые 12 часов, вводится в растворе глюкозы в течение 1 часа;
- гентамицин 4-5 мг/кг в/в течение 30 мин, через 48 час, ампулы по 2,0 мл – 80,0 мг.

Этиотропная терапия внутриутробной пневмонии, развившейся на фоне аспирационного синдрома должна включать антибактериальные препараты, ингибирующие анаэробную флору (предпочтение отдается комбинации, включающей «защищенные» аминопенициллины или карбопенемы в виде моно терапии).

При пневмонии, вызванной хламидиями и микоплазмами, показана внутривенная медленная (в течение 60 мин) инфузия эритромицина из расчёта: разовая доза 5-10 мг, каждые 6 часов.

**Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения):**

- раствор натрия хлорида 0,9% -100,0 мл;
- декстроза 10%- 100,0 мл;
- флуканозол – 5-10 мг/кг, в/в.

Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи: не проводится.

**Другие виды лечения**

Другие виды лечения, оказываемые на амбулаторном уровне: не проводится.

**Другие виды, оказываемые на стационарном уровне:**

- оксигенотерапия через маску или носовые канюли;
- респираторная терапия – СРАР, ИВЛ;
- перкуссионный (дренажный) массаж.

Другие виды лечения, оказываемые на этапе скорой неотложной помощи: не проводится.

**Хирургическое вмешательство**

Хирургическое вмешательство, оказываемое в амбулаторных условиях: не проводится.

**Хирургическое вмешательство, оказываемое в стационарных условиях:**

- при осложнении с развитием плеврита проводят пункцию и дренаж плевральной полости;
- пневмоторакс – активный аспиратор (дренаж по Бюлау).

**Профилактические мероприятия:**

Первичная профилактика:

- профилактика больничных инфекций, обработка рук до и после контакта с больным, использование одноразового ИМН;
- раннее прикладывание к груди матери;
- профилактическое ведение антибиотиков матерям в родах;
- профилактическое назначение противогрибковых препаратов;
- минимальное проведение инвазивных манипуляций;
- тщательное соблюдение асептики при подготовке растворов для введения;
- совместное пребывание матери и ребенка;
- обучение персонала знаниям инфекционного контроля;
- обучение матерей обработке рук;
- привлечение матери к уходу за ребенком;
- постоянный мониторинг больничных инфекций в отделении.

#### Дальнейшее ведение:

- поддерживающий уход за ребенком (см протокол «Уход за новорожденным»);
- грудное вскармливание;
- выписка новорожденного при стабильной температуре ребенка (36,5 – 37,5 с), хорошем сосательном рефлексе и прибавка в массе тела и отсутствие симптомов интоксикации и дыхательной недостаточности;
- после выписки реабилитация 1 месяц под наблюдением участкового педиатра, врача общей практики, фельдшера, медицинской сестры с соблюдением протокола «Уход за здоровым новорожденным».

#### Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:

- исчезновение симптомов интоксикации и дыхательной недостаточности;
- отсутствие осложнений (ВАП, БЛД, ретинопатия недоношенных).

### Госпитализация

**Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации\*\*\*** (плановая, экстренная):

#### Показания для экстренной госпитализации:

- интоксикация (вялость, приступы апноэ, бледность, сероватый оттенок окраски кожи, отказ от сосания);
- дыхательные нарушения (учащение дыхания, втяжение уступчивых мест грудной клетки, раздувание крыльев носа, стонущее, хрипящее дыхание, акроцианоз и разлитой цианоз);
- гемодинамические нарушения (тахикардия, глухость тонов, артериальная гипотония, отечность);
- неврологические нарушения (гипотония, срыгивание, может отмечаться беспокойство, возбуждение).

**Показания для плановой госпитализации:** не проводится.

### Информация

#### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
1. Неонатология. Национальное руководство/ под ред. Акад. РАМН Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР – Медиа. 2013. – 896 с. 2. Сухих Г.Т., Байбарина Е.Н., Шувалова М.П., Письменская Т.В. Российские тенденции снижения перинатальных потерь с учетом перехода на международные критерии регистрации рождения детей // Акушерство и гинекология, 2013.- № 12.- С.85-89. 3. Рооз Р., Генцель-Боровичени О., Прокитте Г. Неонатология. Практические рекомендации. М.; 2011: 249–307. 4. Jobe A.H. What is RDS in 2012? Early Hum. Dev. 2012; 88(suppl. 2): S 42–4. 5. Горячев А.С., Савин И.А. Основы ИВЛ издание 3-е издание: – М., ООО «МД», 2013. – 258 с. 6. Баранова А.А., Володина Н.Н и др. Рациональная фармакотерапия детских заболеваний в 2 томах. – М., 2007. 7. Овсянников Д.Ю. Система оказания медицинской помощи детям, страдающим бронхолегочной дисплазией. Руководство для практикующих врачей / под ред. Л.Г. Кузьменко. М.: МДВ, 2010. – С. 152. 8. Геппе Н.А., Розинова Н.Н., Волков И.К. и др. Новая рабочая классификация бронхолегочных заболеваний у детей // Доктор. Ру. —2009. —№ 2. —С.7-13. 9. Duke T. Neonatal pneumonia in developing countries // Arch Dis Child

Fetal Neonatal Ed. —2005. —V. 5. —P.90-94. 10. Lorenz J.M. Fluid and electrolyte management of extremely premature newborn / In Columbia Seminar in Salzburg on Neonatology. — May 2002. 11. Черняховский О.Б., Абрамова И.В., Полянчикова О.Л. Внутриутробные инфекции у новорожденных, факторы риска // Российский вестник перинатологии и педиатрии.2009. № 1. С. 80-88. 12. Thomas E. Young, Barry Mangum. Antibiotics in Neofax 2011, p.1-89. 13. Renie JM, editor. Robertson's textbook of neonatology, 4th ed. Edinburg: Elsevier Churchill Livingstone; 2005.

## Гемолитическая болезнь плода и новорожденного

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Гемолитическая болезнь плода и новорожденного неуточненная (P55.9)

Разделы медицины: Неонатология, Педиатрия

### Общая информация

#### Краткое описание

Утверждено на Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан протокол № 10 от «4» июля 2014 года

**Гемолитическая болезнь плода и новорожденного (ГБН)** – изоиммунная гемолитическая анемия, возникающая в случаях несовместимости крови матери и плода по эритроцитарным антигенам, при этом антигены локализуются на эритроцитах плода, а антитела на них вырабатываются в организме матери. [1,2]

### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** Гемолитическая болезнь плода и новорожденного

**Код протокола:**

#### **Код(ы) МКБ-10:**

P55 Гемолитическая болезнь плода и новорожденного

P 55.0 Резус – изоиммунизация плода и новорожденного

P 55.1 ABO - изоиммунизация плода и новорожденного

P 55.8 Другие формы гемолитической болезни плода и новорожденного

P 55.9 Гемолитическая болезнь плода и новорожденного неуточненная

P 56 Водянка плода, обусловленная гемолитической болезнью.

P56.0 Водянка плода, обусловленная изоиммунизацией

P56.9 Водянка плода, обусловленная другой и неуточненной гемолитической болезнью

P 57 Ядерная желтуха

P 57.0 Ядерная желтуха, обусловленная изоиммунизацией

P 57.8 Другие уточненные формы ядерной желтухи

P 57.9 Ядерная желтуха неуточненная.

#### **Сокращения, используемые в протоколе:**

Аг – антиген

Ат – антитело

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АСТ – аспаратаминотрансфераза  
ВИЧ – вирус иммунодефицита человека  
Ht – гематокрит  
ГБН – гемолитическая болезнь новорожденного  
Г6ФДГ – глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназа  
ГГТ – гаммаглутамилтрансфераза  
ДВС – диссеминированное внутрисосудистое свертывание  
Жкт – желудочно-кишечный тракт  
Ig – иммуноглобулин  
КТГ – кардиотокография плода  
НБ – непрямой билирубин  
ОБС – общий билирубин сыворотки  
ОЗПК – операция заменного переливания крови  
ОЦК – объем циркулирующей крови  
ОПН – отделение патологии новорожденных  
ПБ – прямой билирубин  
СЗП – свежезамороженная плазма  
ТКБ – транскутанная билирубин метрия  
ЩФ – щелочная фосфатаза  
ЭМ – эритроцитарная масса

**Дата разработки протокола:** 2014 год.

**Категория пациентов:** новорожденные.

**Пользователи протокола:** неонатологии, анестезиологи-реаниматологи (детский), гематологи, трансфузиологии, педиатры, врачи общей практики, врачи скорой и неотложной медицинской помощи.

**Примечание:** в данном протоколе используются следующие классы рекомендаций и уровни доказательств

**Классы рекомендаций**

Класс I - польза и эффективность диагностического метода или лечебного воздействия доказана и/или общепризнаны

Класс II - противоречивые данные и/или расхождение мнений по поводу пользы/эффективности лечения

Класс II а – имеющиеся данные свидетельствуют о пользе/эффективности лечебного воздействия

Класс II б – польза-эффективность менее убедительны

Класс III - имеющиеся данные или общее мнение свидетельствуют о том, что лечение бесполезно/неэффективно и, в некоторых случаях может быть вредным

**Уровни доказательства эффективности:**

A – результаты многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализа

B - результаты одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований

C – общее мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров



### Клиническая классификация

По конфликту между матерью и плодом по системе АВО и другим эритроцитарным факторам крови:

- несовместимость по системе АВО;
- несовместимость эритроцитов матери и плода по резус- фактору;
- несовместимость по редким факторам крови.

По клиническим проявлениям выделяют формы заболевания:

- отечная (гемолитическая анемия с водянкой);
- желтушная (гемолитическая анемия с желтухой);
- анемическая (гемолитическая анемия без желтухи и водянки).

По степени тяжести желтухи в желтушной форме:

- легкая;
- средняя тяжесть;
- тяжелую степень.

По наличию осложнений:

- билирубиновая энцефалопатия: острое поражение центральной нервной системы;
- ядерная желтуха: необратимое хроническое поражение центральной нервной системы;
- синдром сгущения желчи;
- геморрагический синдром.

## Диагностика

### II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

#### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

**Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

В антенатальном периоде определить группу крови и резус-фактор у всех беременных женщин, а также наличие отягощенного трансфузионного и прививочного анамнеза.

Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне беременной женщине:

- определение титра антител;
- УЗИ – измерение объема плаценты;
- измерение количества околоплодных вод;
- оценка КТГ плода в сроке беременности 34 недели.

Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию: не проводится.

**Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:**

У беременной женщины:

- определение уровня титра антител в крови;
- КТГ плода;

- доплерография средней мозговой артерии плода;
- оптическая плотность билирубина околоплодных вод, полученных при амниоцентезе.

При рождении новорожденного:

- у новорожденного от матери с резус-отрицательной принадлежностью в пуповинной крови определить группу и резус-принадлежность;
- у новорожденного от матери с резус-отрицательной принадлежностью в пуповинной крови определить прямую пробу Кумбса;
- у новорожденного, родившегося от матери с группой крови O (1) резус-положительной, определить в пуповинной крови группу крови;
- у новорожденного, родившегося от матери с группой крови O (1) резус-положительной, определить в пуповинной крови пробу Кумбса;
- определить уровень общего билирубина в пуповинной крови;
- определить фракции (прямой и непрямой) билирубина;
- ОАК (6 компонентов и ретикулоциты, сфероциты);
- при проведении ОЗПК – кровь на совместимость;
- транскутанное определение уровня билирубина в динамике.

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:**

- биохимический анализ крови (сахар, АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза);
- общий анализ мочи;
- нейросонография;
- УЗИ брюшной полости;
- кровь на ИФА (на наличие инфекции);
- кровь на ПЦР (на наличие инфекции);
- коагулограмма;
- при повторной ОЗПК – кровь на непрямую пробу Кумбса.

**Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи:**

- оценка желтухи по шкале Крамера;
- оценка неврологического статуса.

**Диагностические критерии (описание достоверных признаков заболевания в зависимости от степени тяжести процесса)**

**Жалобы и анамнез:**

- резус- принадлежность и группа крови матери;
- инфекции во время беременности и родов;
- наследственные заболевания (дефицит Г6ФДГ, гипотиреоз, другие редкие заболевания);
- наличие желтухи у родителей;
- наличие желтухи у предыдущего ребенка;
- вес и гестационный возраст ребенка при рождении;
- вскармливание ребенка (недостаточное вскармливание и/или рвота).

**Физикальное обследование:**

Отечная форма ГБН. Общий отечный синдром (анасарка, асцит, гидроперикард), выраженная бледность кожи и слизистых, гепатомегалия и спленомегалия, желтуха отсутствует или слабо выражена. Возможен геморрагический синдром, развитие ДВС синдрома.

Желтушная форма ГБН. При рождении могут быть желтушно прокрашены окологлодные воды, оболочки пуповины, первородная смазка. Характерно раннее развитие желтухи, бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, увеличение печени и селезенки.

Анемическая форма ГБН. На фоне бледности кожных покровов отмечают вялость, плохое сосание, тахикардию, увеличение размеров печени и селезенки, возможны приглушенность тонов сердца, систолический шум.

#### Осложнения ГБН.

Ядерная желтуха – билирубиновая интоксикация- вялость, снижение аппетита, срыгивания, патологическое зевание, мышечная гипотония, исчезновение 2 фазы рефлекса Моро, далее возникает клиника энцефалопатии – опистотонус, «мозговой» крик, выбухание большого родничка, судороги, патологическая глазодрогательная симптоматика – симптом «заходящего солнца», нистагм.

Синдром сгущения желчи – желтуха приобретает зеленоватый оттенок, печень увеличена, насыщенный цвет мочи.

#### Лабораторное исследование:

##### Биохимический анализ крови:

- гипербилирубинемия за счет повышения непрямой фракции;
- гипопроteinемия и гипоальбуминемия;
- АЛТ и АСТ – активность ферментов умеренно повышены;
- холестеринемия;
- ГГТ, ЩФ - повышение;
- с гипербилирубинемией, которая продолжается больше 3 недель - тест на галактоземия;

##### Общий анализ крови:

- анемия;
- ретикулоцитоз, нормобластоз, лейкоцитоз, тромбоцитопения;

##### Определение резус принадлежности:

- у матери-отрицательная, у ребенка – положительная.
- группа крови при АВО сенсбилизации - матери преимущественно 0 (первая), ребенка – преимущественно - А (вторая) или В (третья).
- определение титра антител – антирезус – есть.
- прямая реакция Кумбса – резус конфликт – положительная, АВО – конфликт - отрицательный.

Бактериологическое исследование крови: высеив патологической флоры (при сепсисе).

##### Показания для консультации узких специалистов:

- консультация – инфекционист (детский), для исключения гепатита инфекционного генеза;
- консультация – хирурга (детский), для исключения врожденной патологии желчных ходов и желудочно-кишечного тракта (пороков развития);
- консультация невропатолога с целью раннего выявления поражения центральной нервной системы;
- консультация генетика для исключения гипербилирубинемии наследственного характера.

Дифференциальная диагностика ГБН проводится с гемолитическими анемиями врожденного генеза, для которых характерно:

- нарушение морфологии эритроцитов - сфероцитоз, эллиптоцитоз, стоматоцитоз;
- дефицит ферментов эритроцитов – Г-6-ФДГ, глутатион редуктазы, глутатион пероксидазы, пируваткиназы;
- аномалия синтеза гемоглобина –  $\alpha$  - талассемия.

## Лечение

### Цель лечения:

- лечение гипербилирубинемии;
- коррекция анемии;
- предупреждения развития осложнений, связанных с ними.

### Тактика лечения

#### Немедикаментозное лечение:

- грудное вскармливание;
- фототерапия

#### Показания для фототерапии и заменого переливания крови у доношенного новорожденного:

- если желтуха появилась впервые 24 часа после рождения, или она является «опасной» – необходимо начать фототерапию немедленно и рассмотреть вопрос о показаниях к проведению заменого переливания крови;
- при наличии факторов риска решение о начале фототерапии должно приниматься на основе более низкого уровня общего билирубина сыворотки крови (ОБС).

#### Показания для начала фототерапии у недоношенного ребенка такие же, как и для новорожденных с гемолитической болезнью:

- фототерапию проводят с использованием инкубатора или в теплой кроватке;
- глаза ребенка должны быть защищены светонепроницаемой повязкой;
- контролируйте температуру тела ребенка и температуру воздуха под лампой каждые 3 часа. Поддерживайте температуру тела на уровне 36,6-37,5°C.;
- взвешивайте ребенка как минимум один раз в день;
- при фототерапии стул ребенка может быть жидким и иметь желтый цвет. Это нормально и не требует лечения;
- если ребенок во время фототерапии получает сцеженное грудное молоко или внутривенное введение растворов, рекомендуется увеличить объем молока/растворов до 10% от общей суточной потребности;
- определять уровень ОБС каждые 12 часов (ТКБ);
- фототерапия у новорожденного прекращается при снижении концентрации билирубина в сыворотке крови, в течение 24-36 часов, ниже значений, ставших основанием для начала фототерапии и отсутствия факторов риска.

#### Медикаментозное лечение:

- внутривенные иммуноглобулины;
- резус отрицательная эритроцитарная масса;
- свежемороженая плазма крови.

Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне: не проводится.

**Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне:**

Перечень основных лекарственных средств, имеющих 100% вероятность применения:  
внутривенное введение иммуноглобулинов:

- по схеме -1 г/кг каждые 4 часа или 500 мг/кг каждые 2 часа или 800 мг/кг ежедневно в течение 3 дней.

Перечень дополнительных лекарственных средств менее 100% вероятности применения:

- ЭМ;
- СЗП;
- препарат железа;
- 10% раствор декстрозы.

Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи: не проводится.

**Другие виды лечения**

Другие виды лечения, оказываемые на амбулаторном уровне:

- препараты железа.

Другие виды, оказываемые на стационарном уровне:

- респираторная при дыхательных расстройствах (респираторный ацидоз).

Другие виды лечения, оказываемые на этапе скорой неотложной помощи: не проводится.

**Хирургическое лечение**

Хирургическое вмешательство, оказываемое в амбулаторных условиях: не проводится.

**Хирургическое вмешательство, оказываемое в стационарных условиях**

**ОЗПК**

Показания для ОЗПК:

- в случае неэффективности фототерапии рекомендуется заменное переливание крови;
- в случае появления клинических симптомов острой билирубиновой энцефалопатии (мышечный гипертонус, опистотонус, лихорадка, «мозговой» крик) заменное переливание крови проводится независимо от уровня билирубина;
- при ГБН, вызванной изолированным резус-конфликтом используется Rh-отрицательная одногруппная с кровью ребенка ЭМ и СЗП по возможности АВ (IV) группы крови в соотношении ЭМ к СЗП - 2:1;
- при ГБН, вызванной изолированным групповым конфликтом, используется ЭМ первой (I) группы, совпадающая с резус-принадлежностью эритроцитов ребенка и одногруппная или АВ (IV) группы СЗП в соотношении 2:1;
- при несовместимости крови матери и крови ребенка по редким факторам необходимо использовать кровь от индивидуально подобранных доноров;

При ГБН используют только свежеприготовленную ЭМ (срок хранения не более 72 часов); ОЗПК проводится в асептических условиях в отделении интенсивной терапии или операционной;

Во время операции должен быть обеспечен мониторинг за частотой сердцебиений, дыхания, артериальным давлением, насыщением гемоглобина кислородом, температурой тела. Перед началом операции пациенту вводится назогастральный зонд;

Переливание производят через пупочную вену с помощью поливинилового катетера (№ 6, 8, 10). Глубина введения катетера зависит от массы тела пациента (не более 7 см.).

#### **Расчет объема для ОЗПК.**

$V_{\text{общий}} = m \times \text{ОЦК} \times 2,$

где  $V$  - объем,  $m$  - масса тела в кг, ОЦК – для недоношенных – 100-110 мл/кг, для доношенных – 80-90 мл/кг.

Пример: ребенок массой тела 3 кг.

- Общий объем ( $V_{\text{общ.}}$ ) =  $3 \times 85 \times 2 = 510$  мл.
- Абсолютный объем эритроцитов ( $V_{\text{абс.}}$ ), необходимый для получения  $Ht$  50%  $V_{\text{общий}}$ :  $2 = 510: 2 = 255$  мл.
- Фактический объем ЭМ ( $V_{\text{эр. массы}}$ ) =  $V_{\text{абс.}}$  0,7 (примерный  $Ht$  эритроцитов) =  $255: 0,7 = 364$  мл.
- Фактический объем СЗП =  $V_{\text{общ.}} - V_{\text{эр. Массы}} = 510 - 364 = 146$  мл.

Вначале через катетер выпускают 10 мл крови, которую используют для определения концентрации билирубина. Затем вводят такой же объем донорской крови со скоростью 3-4 мл/мин.

Введение и выведение крови чередуются объемом 20 мл у доношенных и 10 мл у недоношенных детей.

Объем одной эксфузии-инфузии не должен превышать 5-10% ОЦК.

Общая продолжительность операции составляет около 2-х часов.

После операции провести ОАМ и через два часа по окончании трансфузии определить концентрацию глюкозы в крови.

Об эффективности проведенной ОЗПК свидетельствует более, чем двукратное снижение концентрации билирубина в конце операции.

#### **Профилактические мероприятия**

Для предупреждения резус-сенсibilизации при последующих беременностях, женщинам с резус-отрицательным фактором крови, родивших резус-положительного ребенка, в первые 72 часа после родов, вводят антирезус D-иммуноглобулин.

Дальнейшее ведение:

- неонатальный уход (см. протокол «Уход за здоровым новорожденным»);
- исключительно грудное вскармливание;
- медицинский отвод от профилактических прививок на 1 месяц.

После выписки:

- наблюдение участкового педиатра, врача общей практики;
- каждый месяц контроль ОАК;
- в 6 месяцев детям после ОЗПК – кровь на ВИЧ;
- вопрос о профилактических прививках решают после 6 месяцев жизни ребенка.

### Индикаторы эффективности лечения:

- нормализация уровня билирубина крови;
- отсутствие билирубинового поражения мозга у ребенка.

### Госпитализация

#### Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации\*\*\*

(плановая, экстренная):

- экстренная госпитализация новорожденного с ГБН из родовспомогательных организаций 1-2-го уровней в ОПН родовспомогательных организаций 3-го уровня
- плановая госпитализация беременной с резус-отрицательной принадлежностью крови, с группой крови O (I) первая Rh (+) резус-положительной, с отягощенным трансфузионным и прививочным анамнезом в родовспомогательную организацию 3-го уровня.

### Информация

Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
1. American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004. 2. A guide for essential practice. World Health organization, Geneva 2006 3. Bhutan V, Gourley G, Adler S, Kreamer B, Dallin C, Johnson L. Non-invasive Measurement of Total Bilirubin in a Multiracial Pre-discharge Newborn Population to Assess the Risk of Severe Hyperbilirubinemia. J. Pediatrics (106) 2000, NO 2. 4. David E. Hertz. Care of the Newborn: A Handbook for Primary Care. Lippincott Williams & Wilkins, 2005. 60-72 5. Essential Newborn Care and Breastfeeding: Training Module. WHO Euro, Copenhagen, 2002. 6. Guidelines for detection, management and prevention of hyperbilirubinemia in term and late preterm newborn infants (35 or more weeks' gestation), Canadian Pediatric Society, 2007. 7. Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. Nelson textbook of pediatrics. 16th ed. Philadelphia: Saunders, 2000:511-28. 8. Jaundice in the Healthy Term Newborn. British Columbia Reproductive Care Program Newborn Guideline 4. April 2002 (Revised). 9. Сидельников В.М., Антонов А.Г. «Гемолитическая болезнь плода и новорожденного». М., Издательство «ТриадаХ», 2004 Г.- 192с. 10. Неонатология: национальное руководство/под ред. Н.Н.Володина- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 848с.- (Серия «Национальные руководства».)

### Рахит

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК №17 – 27.11.2015

Категории МКБ: Рахит активный (E55)

Разделы медицины: Неонатология, Педиатрия

### Общая информация

Краткое описание

Рекомендовано  
Экспертным советом

## I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ:

Определение: Рахит – это группа заболеваний детского организма, связанная с недостаточным поступлением витамина D или нарушением процессов его метаболизма, приводящая к нарушению многих видов обмена веществ и в первую очередь фосфорно-кальциевого (КФО), что обуславливает поражение многих органов и систем, но главным образом, костного скелета (Майданник В.Г., 2014г).

Витамин D-дефицитный рахит – заболевание интенсивно растущего детского организма, обусловленное нарушением регуляции КФО иминерализации костной ткани в результате дефицита витамина D (Майданник

Название протокола: Рахит.

Код протокола:

Код(ы) МКБ-10:

E55 Рахит активный

Сокращения, используемые в протоколе:

КФО Кальций-фосфорный обмен

ЛС – лекарственные средства

МЕ Международные единицы

МЗСР – Министерство здравоохранения и социального развития

МНН – международное непатентованное название (генерическое название)

ОАК – общий анализ крови

ОАМ – общий анализ мочи

РКИ – Рандомизированное клиническое исследование

ЩФ – Щелочная фосфатаза

ЭКГ – электрокардиография

ЭХОКГ – эхокардиография

ЭЭГ – электроэнцефалография

1,25(ОН) 2 D – 1,25-дигидроксихолекальциферол

25-ОН-D – 25-гидроксихолекальциферол

Дата разработки протокола: 2015 год.

Категория пациентов: дети.

Пользователи протокола: врач скорой помощи, фельдшер, врач общей практики, педиатр.

### Классификация

Клиническая классификация:

Дулицкий С.О., 1947 г.

Тяжесть	Течение	Период
---------	---------	--------



I легкая II средней тяжести III тяжелое	Острое Подострое Рецидивирующее	Начальных проявлений Разгара Реконвалесценции Остаточных изменений
---	---------------------------------------	---

Вторичный рахит часто возникает:

- □присиндромахмальабсорбции;
- при хронических болезнях почек или желчевыводящих путей;
- при болезнях обмена веществ (тирозинемия, цистинурия и др.);
- вызванный длительным применением противосудорожных средств (дифенин, фенобарбитал), диуретиков, глюкокортикоидов, а также, парентеральным питанием.

Витамин D-зависимый рахит:

- Тип I — генетический дефект синтеза в почках 1,25-дигидроксивитамина D — 1,25(OH) 2 D.
- Тип II — генетическая резистентность рецепторов органов-мишеней к 1,25(OH) 2 D.

Витамин D-резистентный рахит:

- Фосфат-диабет;
- Синдром де Тони — Дебре — Фанкони (de Toni-Debré-Fanconi);
- Гипофосфатазия;
- Почечный тубулярный ацидоз.

## Диагностика

### II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ:

Оценка на степень доказательности приводимых рекомендаций.

Шкала уровня доказательности:

A Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.

B Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортных или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.

C Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты, которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.

D Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

GPP Наилучшая фармацевтическая практика.

Диагностические критерии [1,8-10]:

#### 1. Жалобы и анамнез:

**Жалобы:** беспокойство, пугливость, раздражительность, гиперестезия, снижение аппетита, нарушение сна, вздрагивание при засыпании, громком звуке,

вспышек света; повышенная потливость, ребенок трет голову о подушку, облысение затылка; деформация костей головы, грудной клетки, позвоночника, конечностей; отставание в физическом развитии, запаздывание прорезывания зубов

**Анамнез:** заболевание выявляется с 3-4 месячного возраста, хотя первые симптомы могут появиться в 1 – 1,5 месяца. Выявление факторов риска

## 2. Физикальное обследование:

### Клинические критерии:

- Симптомы остеопении (размягчение, обеднения кальцием кости – преобладают при остром течении рахита) – податливость костей черепа, краевродничка, краниотабес, брахицефалия, деформация костей черепа, конечностей, ключиц, плоский таз, эрозии и кариес зубов.
  - Симптомы остеоидной гиперплазии (преобладают при подостром течении рахита) – лобные и теменные бугры, реберные «четки», надмышечковые утолщения голеней, «браслетки» на предплечьях, «нити жемчуга» на пальцах.
  - Симптомы гипоплазии костной ткани – задержка роста с характерной «коротконогостью», позднее прорезывание молочных и постоянных зубов, позднее закрытие родничка.
  - Симптомы мышечной гипотонии – искривление позвоночника со спино-поясничным кифозом, сколиозом, деформацией грудной клетки с развернутой нижней апертурой, вялость и дряблость мышц, разболтанность суставов, «лягушачий» живот.
  - Задержка статических и локомоторных функций.  
I – легкая – соответствует начальному периоду рахита.  
Незначительные нарушения общего состояния: нервная возбудимость, беспокойство, вздрагивания при резком звуке, вспышке света, нарушения ритмичности, поверхностный «тревожный» сон. Потливость (липкий пот с кислым запахом), зуд кожи, ребенок трет затылком о подушку, что приводит к облысению затылка. Со стороны костной системы: податливость краев большого родничка.  
II – средней тяжести – умеренно выраженные изменения костной системы и внутренних органов. отчетливые деформации черепа, грудной клетки, небольшое увеличение печени и селезенки, умеренная анемия;
  - со стороны ЦНС – задерживается развитие статических и локомоторных функций, позже начинает поднимать голову, сидеть, вставать и ходить, пассивные движения обычно вызывают у них отрицательную реакцию, нарушается поведение, сон, аппетит;
  - со стороны мышечной системы – выраженная мышечная гипотония и слабость связочного аппарата: в положении на спине легко притягивают ногу к голове, сосут первый палец на стопе, кладут стопу на плечо; большой, распластаный «лягушачий» живот, дряблость мышц брюшной стенки; расхождение прямых мышц живота; предрасположенность к воспалению легких, выявляются дистрофические изменения в сердце;
  - гипохромная анемия, преимущественно железодефицитная, но может быть вследствие дефицита аминокислот, меди и цинка;
  - со стороны костной ткани: симптомы остеоидной гиперплазии: лобные и теменные бугры, реберные «четки», надмышечковые утолщения голеней, «браслетки» на запястьях, «нити жемчуга» на пальцах;
  - симптомы гипоплазии костной ткани: задержка роста из-за отставания роста трубчатых костей в длину, позднее прорезывание молочных и постоянных зубов, позднее закрытие родничков, плоский таз;
  - костные деформации: деформации грудной клетки с развернутой нижней апертурой, «гаррисонова борозда», килевидная («куриная» грудь) или воронкообразная («грудь сапожника») деформация.
- III – тяжелая – поражение нескольких отделов костной системы, тяжелое поражение внутренних органов и нервной системы, отставание в физическом и психическом

развитии, деформация нижних конечностей – О-образное (*genuvarum*), Х-образное (*genuvalgum*) и другие (*coxavara*, *genurecurvatum*). Искривления позвоночника в виде сколиоза, лордоза, поясничного кифоза. Начальный период наиболее чётко начинает проявляться в возрасте 3-4 месяцев, однако первые симптомы могут возникать и раньше – в 1-1,5 месяца, но они неспецифичны и часто могут проходить мимо внимания родителей. На первое место выступают неврологические и вегетативные изменения. Ребёнок проявляет беспокойство, капризность, нарушается сон – дети плохо засыпают и часто просыпаются, появляется пугливость, раздражительность, дети часто вздрагивают от громкого звука или яркого света. Заметно снижается аппетит – ребёнок с неохотой и на короткое время берёт грудь, вялососёт – иногда бывают запоры. Кроме того, обращают на себя внимания такие вегетативные проявления как потливость, особенно во сне, и повышение сосудистой возбудимости кожи, которое проявляется в виде усиления интенсивности и длительности красноты дермографизма. Наиболее интенсивно, вызывая у ребёнка сильный зуд, потеет волосистая часть головы, которой ребёнок постоянно трётся о подушку, это приводит к специфическому для рахита облысению затылка. Также обращает на себя внимание характерный резкий и кислый запах пота. Возможно некоторое снижение тонуса мышц ребёнка. Костные изменения для начального периода рахита не характерны, однако иногда может обнаруживаться некоторая податливость краёв большого родничка. Начальный период болезни длится, как правило, от 2 до 4 недель.

В период разгара прогрессируют изменения костной системы: остеомалация грудной клетки, нижних конечностей, избыточный остеогенез (рахитические «чётки», «браслетки», лобные и теменные бугры черепа). Ребёнок может отставать в физическом и психическом развитии.

При рахите тяжелой степени нарушены функциональное состояние печени, желудочно – кишечного тракта, белковый, липидный обмен, имеется дефицит витаминов В1, В6, В5, А, Е, С, меди, цинка, магния. У большинства детей с рахитом 1 и 2 степени наблюдаются явления гипохромной анемии.

В период реконвалесценции (выздоровления) постепенно исчезают клинические и лабораторные симптомы рахита. Возникшие при рахите деформации скелета остаются и во взрослом возрасте: нарушение осанки, изменения грудной клетки, костей нижних конечностей. Перенесенный рахит может способствовать поражению зубов (развитию множественного кариеса), развитию близорукости, плоскостопия, сужению, деформации костей таза.

- Острое течение – бурное развитие всех симптомов, яркие неврологические и вегетативные расстройства, значительная гипофосфатемия, высокий уровень ЩФ, преобладание процессов остеомалации.
- Подострое течение – свойственны умеренно выраженные или малозаметные неврологические и вегетативные нарушения, превалирование процессов остеοидной гиперплазии.
- Рецидивирующее течение – типичны смены периодов обострения и стихания процесса с сохраняющимися остаточными явлениями. При рентгенографии зон роста обнаруживается несколько полос обызвествления в метафизах.

3. Лабораторное обследование: строгой корреляции между клиническими признаками рахита и лабораторными изменениями нет, так только у 50% детей с гиповитаминозом D наблюдается полное соответствие биохимических и рентгенологических данных (Мальцев С.В., 1987 г).

Концентрация фосфора в сыворотке крови может снижаться до 0,65-0,8 ммоль/л (при норме у детей до 1 года 1,5-1,8 ммоль/л).

Концентрация кальция – до 2,0-2,2 ммоль/л (при норме 2,2-2,7 ммоль/л).

Концентрация ионизированного кальция менее 1.0 ммоль/л.

Соотношение между уровнями кальция и фосфора в сыворотке крови в норме

равное 2:1, в период разгара рахита повышается до 3:1-4:1. В начальном периоде рахита и в периоде разгара остеомалационных явлений количество кальция может быть нормальным.

Повышение активности ЩФ в сыворотке крови в 1.5-2 раза ( абсолютные показатели нормы зависят от метода её определения).

Снижение 25-ОН-Д в крови (в норме 20 нг\мл) снижение до 10 нг/мл свидетельствует о дефиците витамина D, а содержание ниже 5 нг/мл об авитаминозе (II В).

Критерии оценки статуса обеспеченности витамином D на основании концентрации 25(ОН)D<sub>total</sub> в сыворотке крови Practical guidelines for supplementation of Vitamin D and treatment of deficits in Central Europe, 2013 г.

Концентрация 25(ОН)D <sub>total</sub> в сыворотке, нг/мл (нмоль/л), 1 нг/мл=2,5 нмоль/л	Клиническая интерпретация
менее 20 нг/мл (50)	отражает дефицит витамина D; требует медикаментозного лечения.
20-30 нг/мл (50-70)	отражает субоптимальный статус обеспеченности витамином D; требует умеренного повышения дневной дозы витамина D.
30-50 нг/мл (75-125)	отражает адекватный статус обеспеченности витамином D; требует сохранения применяемой схемы обеспечения витамином D и принимаемой дозы.
50-100 нг/мл (125-250)	отражает высокий уровень поступления витамина D; требует поддержания принимаемой дозы обеспечения витамином D при низких значениях этого интервала или умеренного снижения дозы – при высоких значениях интервала.

Повышенная экскреция аминокислот (аминоацидурия - выше 10мг/кг в сутки) – ранний признак рахита.

Гиперфосфатурия и повышенный клиренс фосфатов мочи (в норме 0,1-0,25 мл\сек, при рахите до 0,5-1,0 мл\сек).

Повышение содержания остеокальцина в сыворотке крови до 90-170 нг\мл.

4. Инструментальное обследование:

Рентгенография костей. На рентгенограмме костей в местах наиболее интенсивного роста, особенно энхондрального окостенения, выявляется и усиливается остеопороз; зона обызвествления становится не выпуклой, а более горизонтальной, постепенно сглаживается, делается неровной, бахромчатой; щель между эпифизом и диафизом увеличивается за счет расширяющегося метафиза; эпифиз приобретает блюдцеобразную форму. Точки окостенения мелких костей выявляются своевременно, но на рентгенограмме выявляются менее отчетливо.

Нередко выявляются поднадкостничные переломы по типу зеленой веточки. При тяжелом рахите наблюдаются зоны Лозера – поперечно расположенные прозрачные зоны (полосы) шириной в несколько миллиметров. В начальном периоде – незначительный остеопороз.

Денситометрия (информативный тест без лучевой нагрузки, по показаниям-для определения степени выраженности остеопороза) .

5. Показания для консультации узких специалистов:

консультации узких специалистов (по показаниям) – сопутствующие соматические заболевания и/или патологические состояния.

6. Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации: (плановая, экстренная):

Показания для плановой госпитализации:

- Рахит III степени тяжести в периоде разгара.
- Рахит II степени тяжести в периоде разгара, не поддающийся обычной комплексной терапии.
- Выраженные рахитические деформации, появляющиеся у ребенка в конце первого и в начале второго года жизни целью дифференцировки с рахитоподобными заболеваниями. Тяжесть состояния ребенка, полиурия, полидипсия, выраженные признаки поражения вегетативного отдела центральной нервной системы, резкая мышечная гипотония у ребенка первых месяцев жизни являются признаками рахита также для дифференцировки диагностики с рахитоподобными заболеваниями.

## Госпитализация

Показания для экстренной госпитализации:

- Гипервитаминоз D, развившийся при специфическом лечении рахита любой степени.
- Спазмофилия.

7. Диагностические исследования:

7.1 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- ОАК;
- ОАМ;
- определение в крови уровня кальция и фосфора;
- активность ЩФ в сыворотке крови;
- проба по Сулковичу (качественное определение степени кальциурии).

7.2 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- Концентрация 25(ОН)D в сыворотке крови (основной тест для определения уровня дефицита витамина D).
- Рентгенография костей (при выраженных костных изменениях для дифференциальной диагностики).
- Денситометрия (для дифференциальной диагностики- степени определения остеопороза).

7.3 Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию: согласно внутреннему регламенту стационара с учетом действующего приказа уполномоченного органа в области здравоохранения.

7.4 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне (при экстренной госпитализации):

- ОАК (контроль по показаниям- при наличии патологических изменений в анализе при поступлении);
- ОАМ (контроль по показаниям-при наличии патологических изменений в анализе при поступлении);
- биохимический анализ крови (кальций, фосфор, ЩФ);
- анализ мочи по Сулковичу

7.5 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:

- ЭЭГ – при спазмофилии для дифференцировки с эпилепсией.
- Эхокардиография ЭКГ – при появлении симптомов нарушения сердечной деятельности.
- Рентгенография костей (при выраженных костных изменениях для дифференциальной диагностики с другими рахитоподобными заболеваниями).

### Дифференциальный диагноз

8. Дифференциальный диагноз [8-10]:

Таблица 1 – Дифференциальная диагностика рахита с рахитоподобными заболеваниями и остеопатиями.

Заболевание	Основные дифференцирующие признаки				Тип наследования
	Сроки манифестации	Клинические проявления	Рентгенологические признаки	Обменные нарушения	
Рахит детей раннего возраста (классический)	В 3-6 мес	- Костные деформации, обусловленные остеомалацией и гиперплазией остеоидной ткани - гипотония мышц, слабость связочного аппарата - умеренные вегетативные расстройства	- «Блюдцеобразные» расширенные метафизы - отсутствие четкой линии предварительного обызвествления - остеопороз	В крови: уровень фосфора умеренно снижен, кальция — снижен или в норме, активность фермента щелочной фосфатазы повышена	Мультифакторialное заболевание
Витамин-D-зависимый рахит	В 3-6 мес	Выраженные костные деформации, характерные для «цветущего» классического рахита: • варусные деформации нижних конечностей • отставание ростовесовых показателей • выраженная задержка	• Системный остеопороз • выраженное истончение кортикального слоя • рахитические изменения метафизов и эпифизарной линии предварительного обызвествления	• В крови: уровень фосфора снижен или в норме, кальция — резко снижен, активность щелочной фосфатазы резко повышена • генерализованная пераминоацидурия	Аутосомно-рецессивный

		<p>моторного развития</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изменения центральной нервной системы: нарушение сна, раздражительность, плаксивость, снижение аппетита, потливость</li> </ul>			
Витамин-Д-резистентный рахит (фосфатдиабет)	В 1-1,5 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>• быстро прогрессирующие варусные (0-образные) деформации ног, нарушение походки, «рахитические четки, браслеты»</li> <li>• низкорослость при нормальной массе тела</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Грубые бокаловидные деформации метафизов искривления и утолщения длинных трубчатых костей за счет одностороннего (медиального) утолщения коркового слоя периоста</li> <li>• грубый трабекулярный рисунок кости</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В крови: уровень фосфора снижен, кальция – в норме, активность щелочной фосфатазы повышена</li> <li>• фосфатурия</li> </ul>	Доминантный, сцепленный с X-хромосомой
Болезнь де Тони-Дебре-Фанкони	В 1-2 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смешанные (X- и 0-образные) деформации ног</li> <li>• отставание роста-весовых показателей</li> <li>• беспричинные подъемы температуры</li> <li>• полиурия, полидипсия</li> <li>• мышечные боли</li> <li>• артериальная гипотония, обменные нарушения в миокарде</li> <li>• увеличение печени</li> <li>• запоры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выраженный остеопороз</li> <li>• трабекулярная исчерченность в дистальных и проксимальных отделах диафизов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В крови: уровень фосфора снижен, кальция — снижен или в норме, калия и натрия снижены</li> <li>• стойкий мочевого синдром</li> <li>• глюкозурия</li> <li>• Генерализованная Гипераминоацидурия</li> <li>• нарушена Аммонийоактивная функция</li> </ul>	Аутосомно-рецессивный

Почечный тубулярный (канальцевый) ацидоз	В 5-6 месяце в –2-3 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выраженное отставание роста-весовых показателей</li> <li>• мышечная гипотония вплоть до адинамии, мышечные боли</li> <li>• «рахитические» костные деформации и вальгусная деформация ног</li> <li>• раздражительность, плаксивость, потливость, нарушение сна</li> <li>• артериальная гипотония, изменения в миокарде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общий системный остеопороз</li> <li>• расширенные метафизы с нечеткими контурами и отсутствием зоныпредварительного обызвествления</li> <li>• концентрическая атрофия кости</li> <li>• нефрокальциноз</li> </ul>	почек <ul style="list-style-type: none"> <li>• В крови: уровни фосфора, кальция, калия и натрия снижены</li> <li>• мочевого синдром</li> <li>• кальциурия</li> <li>• снижена ацидогенетическая функция почек</li> </ul>	Аутосомно-рецессивный
Несовершенный остеогенез	На первом году жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Множественные костные переломы со смещением</li> <li>• отставание роста-весовых показателей</li> <li>• голубые склеры, синеватая кайма на зубах</li> <li>• в более старшем возрасте — отосклероз, ухудшение слуха</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выраженный остеопороз</li> <li>• истончение кортикального слоя кости</li> <li>• переломы с различной степенью консолидации</li> <li>• нормальные границы между эпифизом и диафизом</li> </ul>	В крови: кальций и фосфор — в норме, активность щелочной фосфатазы — в норме	В большинстве случаев аутосомно-доминантный, при врожденных формах — аутосомно-рецессивный
Хондродистрофия	На первом году жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Укорочение рук и ног при нормальной длине туловища, кисть в виде трезубца, поясничный лордоз</li> <li>• кожные складки</li> </ul>	Длинные трубчатые кости укорочены, интенсивно «затемнены», головки их увеличены, грибовидно вздуты, утолщены	В крови: кальций и фосфор — в норме, активность щелочной фосфатазы — в норме	Встречаются формы с аутосомно-доминантными и аутосомно-



		над суставами • задержка в развитии статокинетических функций			рецессивными типами наследования
Гипофосфатазия	На первом году жизни	• Шаровидная форма черепа, гипофосфатемия (краниотабес) • выраженные «рахитические» костные деформации • отставание в росте • гипотония мышц • отставание в развитии статокинетических функций	• Системный резкий остеопороз, кости почти не контурируются • широкие «светлые» метафизарные пространства с короткими цилиндрами окостеневших диафизов и узкими эпифизарными полосками	В крови: уровни кальция и фосфора повышены или в норме, активность щелочной фосфатазы снижена	Аутосомно-рецессивный

#### Лечение

Цели лечения:

- устранение нарушений ФКО;
- устранение и минимализация костно-мышечных нарушений;
- стабилизация состояния пациента.

Тактика лечения [3-10,12-20]:

Лечение рахита как правило амбулаторное. В случае неэффективности амбулаторного лечения, тяжелом течении заболевания решается вопрос о госпитализации.

Немедикаментозное лечение:

- диетотерапия;
- массаж, ванны, пребывание на свежем воздухе;

Терапевтический эффект при рахите достигается только при сочетании витамин-Д-терапии с рационализацией вскармливания ребенка, сбалансированного поступления солей кальция и фосфора, нормализацией режима сна и бодрствования, длительного пребывания на свежем воздухе, других оздоровительных мероприятий. В организации питания при лечении рахита рекомендуется сбалансированная диета по содержанию белков, жиров и углеводов, преобладание продуктов, богатых витаминами и минеральными веществами, в частности, кальцием, фосфором, магнием и т. д. Следует ограничивать в питании каши и мучные изделия, своевременно вводить овощные и фруктовые соки, пюре. К овощному пюре необходимо добавлять сваренный вкрутую желток, богатый жирорастворимыми витаминами и витаминами группы В, а также фосфором, кальцием, микроэлементами. При искусственном вскармливании важно учитывать содержание витамина D в заменителях грудного молока -

адаптированных молочных смесях. Потребность в кальции для здорового ребенка первых 6—12 месяцев составляет 500—600 мг в сутки.

При рахите в период репарации и при выраженных остаточных явлениях полезны соляные, хвойные, соляно – хвойные ванны, песочные, морские и солнечные ванны. Солевые ванны показаны пастозным детям, хвойные — детям с сниженным питанием. Обязательны общий массаж и гимнастика. Назначение массажа до назначения медикаментозной терапии может оказать отрицательный эффект (П.В.Новиков, 2011г).

Медикаментозное лечение:

Для лечения используют препараты витамина D в виде водного и масляного раствора. Назначают водный раствор витамина D<sub>3</sub> (в одной капле 500 МЕ) или масляные растворы витамина D<sub>3</sub> (в одной капле 500 МЕ) и Эргокальциферол (водной капле 625, 1250 МЕ) в дозе 2000-5000 МЕ курсами 30-45 дней (УД – В).

При отсутствии возможности определения уровня 25(OH)D подбор лечебных доз витамина D проводится в соответствии с особенностями клинической картины рахита, степенью его тяжести и динамикой заболевания. Дозы и длительность терапии рахита переменны и зависят от многих факторов, в том числе – от индивидуальных особенностей организма.

□ Для лечения витамин D-дефицитного рахита применяется витамин D в дозе от 2000 до 5000 МЕ/сут на протяжении 30-45 дней. Лечение рекомендуется начинать с дозы 2000 МЕ с постепенным её увеличением до индивидуальной лечебной дозы под контролем пробы Сулковича (проводят до начала лечения, а затем каждые 7-10 дней – в процессе лечения). При резко положительном результате пробы витамин D отменяют. Дозу в 5000 МЕ/сут назначают только при выраженных костных изменениях. В зависимости от степени тяжести заболевания: суточная доза витамина D при I степени рахита – 1000-1500 МЕ в течение 30 дней, при II степени – 2000-2500 МЕ в течение 30 дней, при III степени – 3000-4000 МЕ в течение 45 дней (С.В. Мальцев (1997 г.)

□ После достижения клинического эффекта (проявляется нормализацией мышечного тонуса, исчезновением краниотабеса и вегетативных расстройств, отсутствием прогрессирования костных деформаций, началом прорезывания зубов) и нормализации лабораторных показателей (щелочная фосфатаза, кальций, фосфор в крови) переходят на профилактическую дозу витамина D (400-500 МЕ), которую ребенок получает ежедневно в течение первых 2-х лет жизни и зимой на 3-ем году.

□ Детям из групп социального риска, из категории часто и длительно болеющих, возможно проведение противорецидивного курса специфического лечения рахита спустя 3 месяца после окончания основного курса в аналогичных дозах в течение 3-4 недель.

На время лихорадки при острых заболеваниях у больных рахитом (ОРВИ, пневмония, кишечной инфекции, отите и других) приём витамина D следует прекратить на 2-3 дня. После нормализации температуры продолжить лечение (УД – В).

При возможности определения уровня 25(OH)D total (менее 20 нг/мл соответствует дефициту витамина D) рекомендованы следующие лечебные дозы лекарственных средств на основе витамина D (при избыточной массе тела/ожирении пациента применяют дозы, близкие к верхним границам указанного диапазона):

- новорожденные дети (в возрасте до 1 месяца) – 1000 МЕ/сут;
- дети 1-12 месяцев – 1000-3000 МЕ/сут;
- дети 1-18 лет – 3000-5000 МЕ/сут.

Общая нагрузочная доза 300 000 МЕ и выше не рекомендуется даже в случае лечения тяжелого дефицита. (« Practical guidelines for supplementation of Vitamin D and treatment of deficits in Central Europe», 2013г. Длительность лечения составляет 1-3 месяца и зависит от степени тяжести дефицита витамина D. После достижения пациентом лабораторно подтвержденных целевых концентраций обеспеченности витамином D (30-50 нг/мл, оптимальный статус) назначается поддерживающая доза

лекарственного средства. Целесообразно повторно определить концентрацию 25(OH)D total спустя 3-4 месяца после её нормализации, а затем контролировать 1 раз в 6 месяцев, особенно – при наличии у ребёнка описанных ранее факторов риска. В процессе лечения осуществляют мониторинг сывороточных концентраций кальция, фосфора, активности общей щелочной фосфатазы, количественное определение кальциурии (расчёт кальций-креатининового коэффициента).

При применении лечебных доз витамина D необходимо постоянно осуществлять контроль за состоянием ребёнка поскольку существует широкий диапазон индивидуальной чувствительности к витамину D. Признаками гипервитаминоза D являются рвота, боли в животе, жажда, гиперкальциурия. Для своевременного выявления гиперкальциемии, проводят пробу по Сулковичу (качественная реакция определяющая выделение кальция с мочой) 1 раз в неделю, оценивают содержание кальция в плазме крови – 1 раз в месяц. (II В) Коррекция фосфорно-кальциевого обмена, вторичного гиперпаратиреоза. Витамин D назначают в сочетании с витаминами группы B (B 1 , B 2 , B 6 ), C, A, E. Особенно важна комбинация с витаминами B 2 и C, так как при их дефиците эффекта от лечения витамином D может и не быть (II В). С целью снижения выработки паратгормона в паращитовидных железах и уменьшения выраженности вегетативных симптомов в комплексном медикаментозном лечении при II и III степени рахита включают препараты калия и магния из расчёта 10 мг/кг массы тела в сут в течение 3-4 нед. Для устранения мышечной гипотонии и улучшения метаболических процессов назначают карнитина гидрохлорид 50 мг/кг массы в течение 20-30 дней (III В). Недоношенным младенцам и доношенным, находящимся на естественном вскармливании в течение 2-3 недель рекомендуют прием препаратов кальция (глицерофосфат кальция 0,05-0,1 г в сутки, кальция глюконат 0.25-0.75 г в сутки). Для коррекции обмена фосфора используют кальция глицерофосфат в течение 3-4 недель (УД – В).

Улучшает всасывания солей кальция и фосфора в кишечнике цитратная смесь (кислота лимонная 2,1 г; натрия цитрат 3,5 г; вода дистиллированная 100 мл) в течение 10-12 дней по 1 ч. л. 3 раза в день. Лимонная кислота способствует поддержанию кислой реакции в кишечнике, образует растворимый и легко усвояемый комплекс цитрата кальция. Обнаружение у ребёнка, особенно с отягощенной наследственностью мочекаменной болезни, тубулоинтерстициальному нефриту на фоне метаболических нарушений, в период лечения витамином D снижения антикристаллообразующей способности мочи, положительной пробы Сулковича, оксалатной и (или) фосфатной, кальциевой кристаллурии служит основанием для коррекции дозы витамина D.

**Суточная потребность в кальции у детей разного возраста (Greer et al., 2006)**

Возраст	Суточная потребность в кальции	
	мг	ммоль
От рождения до 6 месяцев	210	5,3
7 – 12 месяцев	270	6,8
1– 3 года	500	12,5
4 – 8 лет	800	20,0
9 – 18 лет	1300	32,5

**9. Профилактические мероприятия [8-10]:**

Аntenатальная профилактика рахита:

Необходимо соблюдение режима дня беременной женщины, в том числе достаточно продолжительный сон днем и ночью. Рекомендуются прогулки на свежем воздухе не менее 2—4 часов ежедневно, в любую погоду. Чрезвычайно важно организовать рациональное питание беременной (ежедневно употреблять не менее 180 г мяса, 100 г рыбы — 3 раза в неделю, 100—150 г творога, 30—50 г сыра, 300 г хлеба, 500 г овощей, 0,5

л молока или кисломолочных продуктов). Вместо молока можно применять специальные молочные напитки, предназначенные для беременных и кормящих женщин и способные предупредить нарушения фосфорно-кальциевого обмена у плода и матери вовремя беременности и в период лактации. Беременным женщинам из группы риска (нефропатии, сахарный диабет, гипертоническая болезнь, ревматизм и др.) начиная с 28–32-й недели беременности необходимо дополнительно назначать витамин D в дозе 500—1000 МЕ в течение 8 недель вне зависимости от времени года.

Постнатальная профилактика рахита:

Необходимо соблюдать условия правильного вскармливания ребенка. Наилучшим для младенца первого года жизни является грудное молоко при условии правильного питания кормящей женщины. Суточный рацион женщины в период лактации должен быть разнообразным и включать необходимое количество белка, в том числе и животного происхождения; жира, обогащенного полиненасыщенными жирными кислотами, углеводов, обеспечивающих организм энергией, а также витаминов и микроэлементов.

При искусственном вскармливании ребенку необходимо подобрать молочную смесь, максимально приближенную к женскому молоку, содержащую 100%-ную лактозу, усиливающую всасывание кальция, холекальциферол и имеющую соотношение кальция и фосфора, равное 2. В молочных смесях допускается соотношение между кальцием и фосфором, равное 1,2—2, однако в грудном молоке оно равно 2,0.

Лечебная физкультура, массаж должны проводиться систематически, регулярно, длительно, с постепенным и равномерным увеличением нагрузки.

Постнатальная специфическая профилактика рахита:

проводится витамином D, минимальная профилактическая доза которого составляет для здоровых доношенных детей раннего возраста 500 ЕД в сутки. Эта доза назначается начиная с 4—5-й недели жизни в осенне-зимне-весенний период с учетом условий жизни ребенка и факторов риска развития заболевания.

Специфическая профилактика рахита у доношенных детей проводится в осенне-зимне-весенний период на первом и втором году жизни. Дети из группы риска поражения в осенне-зимне-весенний период первые два года жизни должны ежедневно получать витамин D в дозе 1000 МЕ.

Недоношенным детям при I степени недоношенности витамин D назначается с 10–14-го дня жизни, по 400—1000 МЕ ежедневно в течение 2 лет, исключая лето.

При недоношенности II степени витамин D назначается в дозе 1000—2000 МЕ ежедневно в течение года, исключая летний период, на втором году жизни доза витамина D снижается до 400—1000 МЕ.

Эквиваленты:

1 МЕ = 0,025 мкг холекальциферола;

1 мкг холекальциферола = 40 МЕ витамина D<sub>3</sub>.

Противопоказания к назначению профилактической дозы витамина D:

- идиопатическая кальциурия (болезнь Вильямса—Бурне);
- гипофосфатазия;
- органическое поражение ЦНС с симптомами микроцефалии и краниостеноза.

Дети с малыми размерами родничка имеют лишь относительные противопоказания к назначению витамина D. Специфическая профилактика рахита у них проводится, начиная с 3—4 месяцев под контролем размеров большого родничка и окружности головы.

10. Дальнейшее ведение (после стационара): дети, перенесшие рахит I степени, наблюдаются врачом общей врачебной практики (семейным врачом) или педиатром до 2 лет, а перенесшие рахит II–III степени – в течение 3 лет. Осмотры проводят 1 раз в 3 месяца. По показаниям врач общей практики (семейный врач) или педиатр может назначить биохимическое исследование крови (определение содержания кальция общего и ионизированного, фосфора и щелочной фосфатазы), денситометрию или рентгенографию костей, проконсультировать ребенка у ортопеда,

хирурга. Специфическая профилактика проводится в течение 2-го года жизни в осенне-зимний-весенний периоды, а на 3 году жизни только зимой.

Рахит не является противопоказанием для проведения профилактических прививок.

11. Индикаторы эффективности лечения:

- устранение клинических и лабораторных проявлений.

#### • Информация

Список использованной литературы:

1. Авдеева Т.Г., Коровина Н.А. Рахит. // Педиатрия. Национальное руководство. Том 1. – М: «ГЕОТАР-Медиа». 2009, глава 11. – С.261 – 278.
2. Ершова О.Б., Белова К.Ю., Назарова А.В. Кальций и витамин D: всё ли мы о них знаем? // РМЖ. Клинические рекомендации и алгоритмы для практикующих врачей. 2011, № 12. Сайт: info@rmj.ru
3. Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А., Васильева С.В., Евсеева Е.А. Что нужно знать педиатру о витамине D: новые данные о его роли в организме (часть 1). // Педиатрия, 2014, том 93, № 3. – С.111-117.
4. Костылева М.Н. Место препаратов, содержащих кальций в профилактике гипокальциемии у детей (обзор литературы). // РМЖ. Педиатрия, 2008, № 6. Сайт: info@rmj.ru
5. Мальцев С.В., Зиатдинова Н.В., Фофанов В.Б. Рентгеноденситометрия костной ткани у детей с различными формами рахита. // Казанский медицинский журнал, 2003 г, том LXXXIV (84), № 1. – С 41– 42.
6. Почкайло А.С., В.Ф. Жерносек, Э.В. Руденко, Н.В. Почкайло, Е.В. Ламеко // Современные подходы к диагностике, лечению и профилактике рахита у детей/ учебно-методическое пособие, 2014, Минск 72 с.
7. Новиков, П.В. Современный рахит (классификация, методы диагностики, лечения и профилактики) : лекция для врачей ,2-е . – издание, Москва, 2011. – 71 с.
8. Прокопцева Н. Л. Рахит у детей. (Лекция) // Сибирское медицинское обозрение, 2013, № 5. – С. 88 – 98.
9. Рациональное вскармливание недоношенных детей. Методические указания (Издание третье, дополненное и переработанное). Москва: «Союз педиатров России», 2012. – 41с.
10. Спиричев В.Б. О биологических эффектах витамина D. // Педиатрия, 2011, том 90, № 6. – С.113 –119.
11. Яцык Г.В., Беляева И.А., Шатская С.Ю. Применение витамина D при рахите у недоношенных детей // Российский педиатрический журнал. 2013, № 5. – С.45 – 49.
12. Kelishadi R., Sharifi-Ghazvini F., Poursafa P., Mehrabian F., Farajian S., Yousefy H., Movahedian M., Sharifi-Ghazvini S. Determinants of hypovitaminosis D in pregnant women and their newborns in a sunny region // Int J. Endocrinol. 2013; 2013:460970. doi: 10.1155/2013/460970. Epub 2013 Jul 1.
13. Luz Maria De-Regil, Cristina Palacios, Ali Ansary, Regina Kulier, Juan Pablo Peña-Rosas. Vitamin D supplementation for women during pregnancy / Editorial Group: Cochrane Pregnancy and Childbirth Group Published Online: 15 FEB 2012 Assessed as up-to-date: 16 DEC 2011 DOI: 10.1002/14651858.CD008873.pub2 Copyright © 2012 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.
14. Mittal H., Rai S., Shah D., Madhu S.V., Mehrotra G., Malhotra R.K. Gupta P. 300,000 IU or 600,000 IU of oral vitamin D3 for treatment of nutritional rickets: a randomized controlled trial. // Indian Pediatr. 2014, Apr; 51(4): 265-72.

## Функциональная диспепсия у детей

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

### Общая информация

Утверждено  
на Экспертной комиссии  
по вопросам развития здравоохранения  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан  
протокол №10  
от «04» июля 2014 года

### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Функциональная диспепсия – симптомокомплекс у детей старше одного года, включающий в себя боли, дискомфорт или чувство переполнения в подложечной области, связанные или не связанные с приемом пищи или физическими упражнениями, раннее насыщение, вздутие живота, тошноту, срыгивание, непереносимость жирной пищи и др., продолжительностью не менее 3 месяцев за последние 6 месяцев, при котором в процессе обследования не удается выявить какое-либо органическое заболевание.

1. Название протокола: Функциональная диспепсия у детей.

2. Код протокола

3. Код(ы) по МКБ-10:

K 30 Диспепсия

4. Сокращения, используемые в протоколе

АлТ - аланинаминотрансфераза

АсТ – аспартатаминотрансфераза

ДПК – двенадцатиперстная кишка

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ОАК – общий анализ крови

ОАМ – общий анализ мочи

СОЖ – слизистая оболочка желудка

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФЭГДС – фиброэзофагогастродуоденоскопия

ЦНС – центральная нервная система

ЭБС – эпигастральный болевой синдром

ЭКГ – электрокардиография

*H. pylori* – хеликобактер пилори

IgG – иммуноглобулин G

5. Дата разработки протокола: 2014 год.

6. Категория пациентов: дети.

7. Пользователи протокола: детские гастроэнтерологи, педиатры, врачи общей

практики, врачи скорой медицинской помощи, фельдшеры.

## Классификация

### 8. Классификация функциональной диспепсии [4]:

- постпрандиальный дистресс-синдром (боли или дискомфорт, возникающие после приема обычного объема пищи, часто сочетающиеся с быстрой насыщаемостью);
- синдром эпигастральной боли (периодические боли в эпигастральной области, не связанные с приемом пищи, дефекацией и при отсутствии признаков нарушений желчевыводящих путей).

## Диагностика

## II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### 12. Диагностические критерии:

#### 12.1 Жалобы и анамнез:

Жалобы:

Постпрандиальный дистресс-синдром: [4]:

- беспокоящее чувство полноты после еды, возникающее после приема обычного объема пищи;
- быстрая насыщаемость (сытость);
- вздутие живота;
- тошнота после еды;
- отрыжка.

Симптомы ЭБС [4]:

- боль или изжога, локализованная в эпигастрии, без ретростерального компонента;
- боль периодическая, жгучая, несвязанная с приемом пищи;
- отсутствие облегчения после дефекации или отхождения газов.

Постпрандиальный дистресс-синдром и ЭБС могут сочетаться.

Анамнез:

- генетическая предрасположенность;
- психосоциальные факторы (стрессы, физические нагрузки).

#### 12.2 Физикальное обследование [4,6,7]:

- обложенность языка;
- болезненность при пальпации в эпигастрии, в области пупка и пилородуоденальной зоне, правом подреберье, левом подреберье;
- диспептические проявления;
- отсутствие симптомов «тревоги» (необъяснимая потеря массы тела, повторяющаяся рвота, прогрессирующая дисфагия, кровотечения из ЖКТ);
- синдром вегетативной дистонии (гипергидроз ладони и стоп, стойкий красный дермографизм, артериальная гипотензия).

### 11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

11.1 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- ОАК (6 параметров);
- Биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, тимоловая проба, билирубин);
- ОАМ;
- Неинвазивная диагностика *H. pylori*;
- Исследование кала на простейшие и гельминты;

- Исследование кала (копрограмма);
- УЗИ органов брюшной полости.

11.2 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- Определение *H.pylori* в сыворотке крови ИФА-методом;
- ФЭГДС;
- ЭКГ;
- Бактериологическое исследование кала на дисбактериоз;
- Исследование перианального соскоба.

11.3 Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию:

- ОАК (6 параметров);
- Биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, тимоловая проба, билирубин);
- ОАМ;
- Исследование кала (копрограмма);
- Исследование перианального соскоба.

11.4 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне (при экстренной госпитализации проводятся диагностические обследования, не проведенные на амбулаторном уровне):

- ОАК (6 параметров);
- Биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, тимоловая проба, билирубин, креатинин, определение общей альфа-амилазы в крови);
- ИФА (определение суммарных антител к *H.pylori* в сыворотке крови);
- ОАМ;
- Определение общей альфа-амилазы в моче;
- Обнаружение скрытой крови в кале;
- Исследование кала на простейшие и гельминты;
- Исследование кала (копрограмма);
- ФЭГДС;
- УЗИ органов брюшной полости.

11.5 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне (при экстренной госпитализации проводятся диагностические обследования, не проведенные на амбулаторном уровне):

- Обнаружение *H.pylori* методом ПЦР
- Иммунограмма;
- Суточная рН метрия;
- Исследование дуоденального содержимого;
- Гистологическое исследование биоптата СОЖ и ДПК;
- КТ органов брюшной полости (при симптомах «тревоги»);
- МРТ органов брюшной полости (при симптомах «тревоги»);
- Рентгеноскопия органов брюшной полости;
- Электроэнцефалография;
- Реоэнцефалография.

12.3 Лабораторные исследования:

ИФА: отсутствие/обнаружение антител к *H.p.* (IgG, IgA).

12.4 Инструментальные исследования [2,3,5]:

ФЭГДС: отсутствие патологических изменений слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки.

12.5 Показания для консультации специалистов

- консультация оториноларинголога – с целью выявления хронических очагов



инфекции и их санации;

- консультация стоматолога – с целью выявления хронических очагов инфекции и их санации;
- консультация невролога – с целью исключения неврологических заболеваний;
- консультация эндокринолога – с целью исключения эндокринологических заболеваний;
- консультация психолога – с целью исключения психосоматической симптоматики.

## Госпитализация

10. Показания для госпитализации:

Показания к экстренной госпитализации: не проводится.

Показания к плановой госпитализации:

- длительность заболевания (более 3-х месяцев);
- неэффективность амбулаторного лечения;
- выраженный болевой синдром (при исключении острой хирургической патологии);
- выраженный диспептический синдром.

## Дифференциальный диагноз

12.6 Дифференциальный диагноз [3, 5, 7]:

Таблица 1. Критерии дифференциальной диагностики функциональной диспепсии

Заболевание	Клинические критерии	Лабораторно-инструментальные показатели
Катаральный эзофагит	Боль за грудиной или высоко в эпигастрии у мечевидного отростка грудины сжимающего характера или жгучая в течение приема пищи или после приема пищи, при быстрой ходьбе, беге, глубоком дыхании. Изжога, усиливающаяся при наклоне туловища, лежа, при подъеме тяжестей	При эндоскопии - гиперемия слизистой оболочки пищевода, утолщение складок
Хронический гастродуоденит	Локализация боли в эпигастрии боли в области пупка и пилорoduodenальной зоне; выраженные диспептические проявления (тошнота, отрыжка, изжога, реж - рвота);	Эндоскопические изменения на слизистой оболочке желудка и ДК (отек, гиперемия, кровоизлияния, эрозии, атрофия, гипертрофия складок и т.д.)

	сочетание ранних и поздних болей;	
Хронический холецистит	Боли в правом подреберье, болезненность при пальпации в области проекции желчного пузыря, субфебрилитет или периодические подъемы температуры до фебрильных цифр, интоксикация	В крови - лейкоцитоз, нейтрофилез, ускоренное СОЭ. При УЗИ - утолщение стенки желчного пузыря, хлопья слизи в нем, застой желчи, периваскулярная реакция.
Хронический панкреатит	Локализация боли слева выше пупка с иррадиацией влево, может быть опоясывающая боль, интоксикация	Повышение амилазы в моче и крови, активность трипсина в кале, стеаторея, креаторея. При УЗИ - увеличение размеров железы и изменение ее эхологической плотности
Хронический энтероколит	Локализация боли вокруг пупка или по всему животу, уменьшение их после дефекации, вздутие живота, плохая переносимость молока и молочных продуктов, овощей, фруктов, неустойчивый стул, отхождение газов	В копрограмме - амилорея, стеаторея, креаторея, слизь, возможны лейкоциты, эритроциты, признаки нарушенного микробиоценоза кишечника
Язвенная болезнь	Боли натощак, «преимущественно» поздние, через 2-3 часа после еды. Возникают остро, внезапно, болезненность при пальпации резко выражена, определяется напряжение брюшных мышц, зоны кожной гиперестезии, положительный симптом Менделя.	При эндоскопии - глубокий дефект слизистой оболочки, окруженный гиперемизированным валом, могут быть множественные язвы.

### Лечение

13. Цели лечения:

- Купирование болевого синдрома;
- Нормализация моторных нарушений.

Выбор лечебных мероприятий зависит от клинического варианта функциональной диспепсии.

#### 14. Тактика лечения

##### 14.1 Немедикаментозное лечение

Режим:

Режим 1 – постельный;

Режим 2 – полупостельный;

Режим 3 – общий.

Диета №1 (в период обострения);

Диета №5 (в период ремиссии) в зависимости от индивидуальной переносимости продуктов.

Необходимо исключить:

- животные жиры, копченые блюда,
- крепкие мясные, рыбные и грибные бульоны, щи, борщи,
- ржаной хлеб, свежая выпечка, блины,
- газированные напитки, кофе,
- редис, острые приправы.

Допускается употребление в пищу следующих продуктов:

- белый хлеб, лучше вчерашний, сухари из белого хлеба, сухое несдобное печенье;
- вегетарианские супы, супы на некрепких бульонах, супы-пюре,
- отварное мясо, паровые котлеты, фрикадельки (говядина, курица, кролик, индейка), отварная рыба;
- каши (манная, рисовая, гречневая, овсяная) с добавлением молока,
- макаронные изделия, яйца всмятку, паровые омлеты,
- молоко цельное и сгущенное, творог, кефир, йогурт, неострый сыр,
- кисель, желе, компот из сладких сортов ягод и фруктов,
- отварные овощи (свеклы, картофеля, кабачков, тыквы, цветной капусты),
- сырая тертая морковь, сладкие груши без кожуры, бананы, печеные яблоки.

##### 14.2 Медикаментозное лечение [2, 3, 4, 5, 7]

- Антисекреторная терапия;
- Коррекция моторных нарушений;
- Эрадикационная терапия при наличии Н.р.;
- Нормализация деятельности ЦНС.

Таблица 2. Медикаментозное лечение функциональной диспепсии

Лечебные мероприятия:	Группы препаратов	Наименование препарата, дозировка, продолжительность
Антисекреторная группа	Ингибиторы протонной помпы	Омепразол, 0,5-1 мг/кг/сутки, 10 дней  Рабепразол, 0,5-1 мг/кг/сутки, 10 дней
	Антацидные средства	Алгелдрат+магния гидроксид, 1-3 пакетика, 3-5 дней
Коррекция моторно-эвакуаторных нарушений	Прокинетики	Домперидон — в дозе 0,5-1 мг/кг массы тела/сутки 7-10

		дней
		Метоклопрамид в дозе 0,5-1 мг/кг массы тела/сутки 1-3 дня
		Тримебутин детям с 12 лет по 50 мг 3 раза в сутки 7-10 дней
	Спазмолитические препараты	Мебеверин с 6 лет в дозе 2,5 мг/кг в 2 приема за 20 мин до еды 5-7 дней
		Папаверин назначают детям старше 10 лет по 0,005–0,06 г 2 раза в сутки 3-5 дней
		Дротаверин назначают детям до 6 лет внутрь по 0,01–0,02 г 1–2 раза в сутки, детям 6–12 лет по 0,02 г 1–2 раза в сутки 3-5 дней.
		Пинаверия бромид по 50–100 мг 3 раза в день детям школьного возраста 7-10 дней.
Эрадикационная терапия	Антибактериальная терапия	Кларитромицин 7,5 мг/кг/сутки, 10 дней
		Метронидазол 20-40 мг/кг/сутки, 10 дней
		Амоксициллин 25 мг/кг/сутки, 10 дней
Нормализация деятельности ЦНС	Седативная терапия	Павлова микстура, 0,5-1 чайная ложка 2-3 раза в день, 10-12 дней Экстракт валерианы, 100-200 мг/сутки, 10-12 дней
Улучшение пищеварения	Ферментотерапия	Панкреатин по 500-700 ЕД липазы на / кг веса в сутки, 7-10 дней

14.2.1 Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне:  
Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятность

применения)

- Омепразол, капсулы, таблетки 20 мг;
- Рабепразол капсулы, таблетки 20 мг;
- Домперидон таблетки 10 мг;

Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения).

- Кларитромицин таблетки 250 мг, 500 мг;
- Метронидазол 250 мг;
- Амоксициллин 250 мг, 500 мг, 1000 мг;
- Алгелдрат + магния гидроксид суспензия, пакетик;
- Павлова микстура флакон, 200 мл;
- Экстракт валерианы таблетки 0,02.

14.2.2 Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне:

Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятность применения)

- Омепразол, капсулы, таблетки 20 мг;
- Рабепразол капсулы, таблетки 20 мг;
- Алгелдрат+ магния гидроксид, пакетик;
- Кларитромицин таблетки 250 мг, 500 мг;
- Метронидазол таблетки 250 мг;
- Амоксициллин таблетки 250 мг, 500 мг, 1000 мг;
- Домперидон таблетки 10 мг;
- Метоклопрамид 0,5% ампулы по 2 мл.

Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятности применения)

- Тримебутин – таблетки 200 мг с 12 лет;
- Гиосцинбутилбромид (драже 10 мг, раствор для инъекций: 1 мл в ампулах, свечи 10 мг);
- Мебеверин капсулы 200 мг;
- Папаверин таблетки 0,01 г; 0,04 г.
- Дротаверин таблетки 40 мг.
- Пинаверия бромид таблетки 50мг
- Панкреатин таблетки, капсулы по 4500 Ед, 10 000 Ед.

14.2.3 Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи: не проводится.

14.3. Другие виды лечения: не проводится.

14.3.1 Другие виды лечения, оказываемые на амбулаторном уровне:

14.3.2 Другие виды, оказываемые на стационарном уровне:

14.3.3 Другие виды лечения, оказываемые на этапе скорой неотложной помощи:

14.4. Хирургическое вмешательство: не проводится.

14.4.1 хирургическое вмешательство, оказываемое в амбулаторных условиях:

14.4.2 Хирургическое вмешательство, оказываемое в стационарных условиях:

14.5. Профилактические мероприятия

Первичная профилактика:

- Правильное питание в соответствии с возрастом ребенка (режим, ритм, сбалансированность);
- отказ от вредных привычек;
- обследование на гельминтозы;
- санация полости рта;
- минимизация воздействия вредностей;
- соблюдение гигиенических правил.

Вторичная профилактика:

- диетическое питание в соответствии с особенностями функционального состояния желудка;
- регулярная физическая активность;
- закаливание.

#### 14.6 Дальнейшее ведение

После выписки из стационара ребенка осматривают гастроэнтеролог, врач общей практики, педиатр:

1 раз в 6 месяцев в первый год;

1 раз в год – в последующие годы с проведением ФЭГДС;

15. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе

- купирование болевого и диспепсического синдромов;
- выздоровление.

## Информация

20. Список использованной литературы:

1) Moayyedi P, Delaney BC, Vakil N et al. The efficacy of proton pump inhibitors in nonulcer dyspepsia: a systematic review and economic analysis. *Gastroenterology* 2004; 127: 1329–37.

2) Moayyedi P, Soo S, Deeks J et al. Pharmacological interventions for non-ulcer dyspepsia. *Cochrane upper gastrointestinal and pancreatic diseases group. Cochrane Database Syst Rev* 2003; 3: CD001960

3) Бельмер С. В., Хавкин А. И. Функциональные нарушения органов пищеварения у детей. В кн.: *Практическое руководство по детским болезням. Под общей редакцией проф. В. Ф. Кокколиной и проф. А. Г. Румянцева. Том II. Гастроэнтерология детского возраста. Под ред. С. В. Бельмера, А. И. Хавкина, П. Л. Щербакова. Изд. 2-е, перераб. идоп. М., Медпрактика-М. 2010. С. 30–51.*

4) Rome III: *The Functional Gastrointestinal Disorders*. Douglas A. Drossman (Editor). Degnon Associates, Inc.; 3 rd edition. 2006. 1048 p.

5) Баранов А.А., Володина Н.Н. Рациональная фармакотерапия детских заболеваний. Книга 2. *Руководство для практикующих врачей. Москва, Изд-во Литерра, 2007. С. 187-196.*

6) Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006; 130 (5): 1377–90.

7) Tack J, Talley NJ, Camilleri M et al. Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology* 2006; 130 (5): 1466–79.

8) Seno H, Nakase H, Chiba T. Usefulness of famotidine in functional dyspepsia patient treatment: comparison among prokinetic, acid suppression and antianxiety therapies. *Aliment Pharmacol Ther* 2005; 21 (Suppl. 2): 32–6.

## Хронический бронхит у детей

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2013

Категории МКБ: Хронический бронхит неуточненный (J42)

Разделы медицины: Аллергология детская, Педиатрия, Пульмонология детская

Общая информация

## Краткое описание

Утвержден протоколом заседания  
Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК  
№23 от 12.12.2013

**Хронический бронхит** - это хроническое распространенное воспалительное поражение бронхов, протекающее с повторными обострениями. Заболевание диагностируется при выявлении продуктивного влажного кашля, постоянных влажных разнокалиберных хрипов в легких (в течение нескольких месяцев) при наличии 2—3 обострений заболевания в год на протяжении 2 лет.

**Название протокола** – Хронический бронхит у детей

**Код протокола** –

### Код(ы) МКБ-10

J40	Бронхит, не уточненный как острый или хронический
J41.0	Простой хронический бронхит
J41.1	Слизисто-гнойный хронический бронхит
J41.8	Смешанный, простой и слизисто-гнойный хронический бронхит
J42	Хронический бронхит неуточненный

### Сокращения

ХБ	хронический бронхит
СОЭ	скорость оседания эритроцитов

**Дата разработки протокола** – апрель 2013 г.

**Категория пациентов** – дети и подростки с диагнозом «Хронический бронхит».

**Пользователи протокола:** детские пульмонологи, педиатры, врачи общей практики.

**Конфликта интересов нет**

## Классификация

### Клиническая классификация хронического бронхита

Хронические бронхиты в детском возрасте разделяют на первичные и вторичные. *Первичный хронический бронхит* - диагностируется при выявлении продуктивного влажного кашля, постоянных влажных разнокалиберных хрипов в легких (в течение нескольких месяцев) при наличии 2—3 обострений заболевания в год на протяжении 2 лет.

*Вторичный хронический бронхит* сопровождается многими хроническими болезнями легких. Он является составной частью многих пороков развития легких и бронхов, синдрома цилиарной дискинезии, синдрома хронической аспирации пищи, хронического бронхоолита (с облитерацией), выявляется при локальных пневмосклерозах (хронической пневмонии), а также при муковисцидозе и иммунодефицитных состояниях.

## Диагностика

## Перечень диагностических мероприятий

Необходимый объем обследования перед плановой госпитализацией:

- общий анализ крови (6 параметров);
- АЛТ, АсТ, билирубин;
- Кал на яйца гельминтов;
- соскоб на энтеробиоз;
- общий анализ мочи.
- Бак. посев кала
- Мазок из зева и носа

Перечень основных диагностических мероприятий:

- Рентгенография грудной клетки (одна проекция) - Для определения объема и характера воспаления в легких, в динамике через 2 недели после лечения при долевых, полисегментарных поражениях, ателектазе легких
- Лечебно-диагностическая бронхоскопия с забором бронхиального смыва на флору и чувствительность (инородное тело бронхов, ателектаз)
- ЭКГ - Для исключения поражения сердца
- Общий анализ мокроты - Определение степени воспаления
- Бак.посев мокроты на флору и чувствительность микробов к антибиотикам;
- Исследование функций внешнего дыхания (с 5 лет), пульсоксиметрия - всем детям с тахипное или клинической гипоксией (по показаниям);
- Исследование на хламидиоз, грибы рода Кандида с изучением морфологии (по показаниям);
- Компьютерная томография (по показаниям);
- Общий анализ крови (Ег, Нв, L, лейкоформула, СОЭ, тромбоциты) - мини обследования;
- УЗИ внутренних органов – для исключения поражения паренхиматозных органов;
- Определение группы крови и резус-фактора - Для введения крови и заменителей 20%(по показаниям)
- Кровь на ВИЧ - по приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от «23» ноября 2010 года №907
- Определение общего белка - Оценка белкового обмена 50%
- Определение белковых фракций крови - оценка белкового обмена 50% (по показаниям)
- Определение уровня микроэлементов (К, Na) – для исключения нарушения электролитного баланса.
- Общий анализ мочи - для исключения поражения почек.
- Соскоб - Приказ МЗРК
- Дополнительные диагностические исследования:
- Определение времени свертываемости капиллярной крови - Диагностика ДВС - синдрома 50% (по показаниям)

## Диагностические критерии

Жалобы и анамнез:

- кашель продуктивный, с мокротой по утрам, длительно 3-4месяца;
- бронхиты более 3-4 раз в год с затяжным течением в анамнезе

Физикальное обследование:

- респираторное диспноэ;
- аускультативно: жесткое дыхание с удлинённым выдохом над всей поверхностью легких, разнокалиберные влажные и сухие хрипы исчезающие после кашля;
- симптомы общей интоксикации различной интенсивности



- снижение функции внешнего дыхания

#### Лабораторные исследования

- в общем анализе крови – лейкоцитоз, ускоренное СОЭ
- общий анализ мочи - незначительная протеинурия или в норме без изменений.
- при наличии мокроты обязательно 3-х кратное исследование на БК для исключения туберкулеза легких.

#### Инструментальные исследования

Рекомендовано проведение рентгенографии органов грудной клетки.

Показания для консультации специалистов:

Причиной длительного кашля (более 3-х недель) бывают синуситы, бронхиальная астма, гастроэзофагиальный рефлюкс (больные нуждаются в консультациях пульмонолога, гастроэнтеролога, оториноларинголога) и дополнительных обследованиях.

### Дифференциальный диагноз

ХБ следует дифференцировать от таких состояний как:

- бронхиальная астма;
- аспирационный синдром (инородные тела бронхов);
- гастроэзофагеальный рефлюкс, нарушение глотания);
- хронический синусит, тонзиллит, ринофарингит;
- врожденные пороки трахеи, бронхов, легких;
- хроническая пневмония (локальный пневмосклероз);
- иммунодефицитные состояния;
- альвеолиты;
- облитерирующий бронхолит;
- опухоли легких, бронхов и средостения;
- постинфекционный синдром;
- синдром цилиарной дискинезии;
- муковисцидоз;
- психогенный кашель;
- врожденные аномалии аорты, легочной артерии,
- врожденные пороки сердца.

### Лечение

#### Цели лечения:

- уточнение диагноза;
- купирование воспалительного процесса в бронхах;
- купирование симптомов дыхательной недостаточности, общей интоксикации;
- восстановление ОФВ1

#### Тактика лечения:

##### Немедикаментозное лечение

Общеукрепляющая терапия

##### Медикаментозное лечение

Оксигенотерапия

Антибактериальная терапия

Муколитики

Бронхолитическая терапия (по показаниям)

Позиционный дренаж, ЛФК

Общеукрепляющая терапия

## Иммуномодуляторы (по показаниям)

Рациональный выбор антибиотика зависит от следующих факторов:

1. микробный спектр возбудителя инфекции;
2. чувствительность патогенов к различным группам и видам антибиотических средств;
3. цитокинетика антибактериальных препаратов, т.е. способность антибиотиков к внутриклеточному воздействию на возбудителей.

Антибиотикотерапия: первого выбора всегда осуществляется эмпирически. Стартовая эмпирическая терапия при отсутствии эффекта или в тяжелых случаях корректируется через 48 – 72 часа проведения антибиотикотерапии на основании данных бактериологического исследования (мазков из зева, а при возможности – на основании результатов посевов мокроты или аспирата из дыхательных путей). При лечении бронхитов используются 3 группы препаратов – пенициллин и его полусинтетические производные, цефалоспорины 1,2 поколения и макролиды. Препараты выбора для детей дошкольного возраста – амоксициллин 40мг/кг в 3 приема в течение 7 дней (эффективен против большинства бактериальных патогенов). Альтернативный препарат – эритромицин, азитромицин, кларитромицин (особенно при подозрении на микоплазменную инфекцию) в возрастной дозировке в 2-3 раза в день в течение 10 дней или другие макролиды.

- Антибактериальная терапия
- Муколитики
- Бронхолитическая терапия (по показаниям)
- Иммуномодуляторы (по показаниям)

Рациональный выбор антибиотика зависит от следующих факторов:

1. микробный спектр возбудителя инфекции;
2. чувствительность патогенов к различным группам и видам антибиотических средств;
3. цитокинетика антибактериальных препаратов, т.е. способность антибиотиков к внутриклеточному воздействию на возбудителей.

Антибиотикотерапия: первого выбора всегда осуществляется эмпирически. Стартовая эмпирическая терапия при отсутствии эффекта или в тяжелых случаях корректируется через 48 – 72 часа проведения антибиотикотерапии на основании данных бактериологического исследования (мазков из зева, а при возможности – на основании результатов посевов мокроты или аспирата из дыхательных путей). При лечении бронхитов используются 3 группы препаратов – пенициллин и его полусинтетические производные, цефалоспорины 1,2 поколения и макролиды. Препараты выбора для детей дошкольного возраста – амоксициллин 40мг/кг в 3 приема в течение 7 дней (эффективен против большинства бактериальных патогенов). Альтернативный препарат – эритромицин, азитромицин, кларитромицин (особенно при подозрении на микоплазменную инфекцию) в возрастной дозировке в 2-3 раза в день в течение 10 дней или другие макролиды.

Другие виды лечения

- Оксигенотерапия;
- Позиционный дренаж, ЛФК.

Хирургическое вмешательство: нет

- устранение возможных этиологических факторов (переохлаждение, запыленность и загазованность рабочих помещений, злоупотребление алкоголем, пассивное курение, хроническая и очаговая инфекция в дыхательных путях и др.),
- повышение сопротивляемости организма к инфекции (закаливание, витаминизация пищи).

Дальнейшее ведение

Диспансерное наблюдение ежеквартально.

## Информация

### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2013
  1. 1. Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003, Recommendations of CDC and the Healthcare Infection, Control Practices Advisory Committee, Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports March 26, 2004 / Vol. 53 / No. RR-3 2. Evidence Based Clinical Practice Guideline For Infection Prophylaxis - PCP Guideline 15, Health Policy & Clinical Effectiveness, Evidence Based Clinical Practice Guideline, Pneumocystis Carinii Pneumonia Prophylaxis following Solid Organ or Blood & Marrow Transplants Publication Date: 01-12-01 3. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing invasive pneumococcal disease and pneumonia in children under two years of age, Evidence Summaries, 17.1.2005 4. Pneumonia, EBM Guidelines, 11.6.2004 5. Treatment of pneumonia in children, EBM Guidelines, 03.05.2000 6. Доказательная медицина. Ежегодный краткий справочник. Выпуск 3. Москва, Медиа Сфера, 2004. 7. Клинические рекомендации для практикующих врачей, основанные на доказательной медицине: Пер с англ./ Под ред. Ю.Л. Шевченко, И.Н. Денисова, В.И. Кулакова, Р.М. Хайтова. - 2-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 1248с. 8. Клинические рекомендации для практикующих врачей, основанные на доказательной медицине: Пер с англ./ Под ред. Ю.Л. Шевченко, И.Н. Денисова, В.И. Кулакова, Р.М. Хайтова. - 2-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 1248с.

## Пневмония у детей

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2013

Категории МКБ: Другая пневмония, возбудитель не уточнен (J18.8)

Разделы медицины: Аллергология детская, Педиатрия, Пульмонология детская

### Общая информация

Краткое описание

**Пневмония** представляет собой воспалительное заболевание легких, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и физикальным данным при наличии инфильтративных изменений на рентгенограмме.

## I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Название протокола - Пневмония у детей

Код протокола -

### Код(ы) МКБ-10

- J18 Пневмония без уточнения возбудителя
- J15.6 Пневмония, вызванная другими аэробными грамотрицательными бактериями
- J14 Пневмония, вызванная *Haemophilus influenzae* (палочкой Афанасьева-Пфейффера)
- J15 Бактериальная пневмония, не классифицированная в других рубриках
- J13 Пневмония, вызванная *Streptococcus pneumoniae*
- J15.0 Пневмония, вызванная *Klebsiella pneumoniae*
- J15.9 Бактериальная пневмония неуточненная
- J21 Острый бронхолит
- J15.1 Пневмония, вызванная *Pseudomonas* (синегнойной палочкой)
- J22 Острая респираторная инфекция нижних дыхательных путей неуточненная
- J15.2 Пневмония, вызванная стафилококком
- J15.4 Пневмония, вызванная другими стрептококками
- J15.5 Пневмония, вызванная *Escherichia coli*
- J15.7 Пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumonia*
- J15.8 Другие бактериальные пневмонии
- J16.0 Пневмония, вызванная хламидиями
- J17.2 Пневмония при микозах
- J18.1 Долевая пневмония неуточненная
- J12 Вирусная пневмония, не классифицированная в других рубриках

### Сокращения, используемые в протоколе

- ОССН острая сердечно – сосудистая недостаточность
- ДВС диссеминированное внутрисосудистое свертывание
- ОПН острая почечная недостаточность
- ИВ БДВ интегрированное ведение болезней детского возраста
- ПМСП первичная медико-санитарная помощь
- ПЦР – полимеразная цепная реакция

Дата разработки протокола - апрель 2013 г.

Категория пациентов – дети с диагнозом «Пневмония» младше 2-х месяцев, от 2-х месяцев до 5 лет и пациенты в возрасте до 18 лет с диагнозом «Пневмония»

Пользователи протокола – детские пульмонологи, педиатры стационаров, ВОП, фельдшеры скорой медицинской помощи

## Клиническая классификация пневмонии

### По возникновению:

- внебольничная,
- внутрибольничная,
- внутриутробная (врожденная),
- постнатальная,
- у детей с иммунодефицитными состояниями,
- аспирационная у детей с энцефалопатиями.

### По форме:

- очаговая,
- очагово-сливная,
- сегментарная,
- долевая,
- интерстициальная.

### По течению:

- острое,
- затяжное (более 6- 8 недель).

### По тяжести:

- легкая,
- средне-тяжелая,
- тяжелая.

### Осложнения:

- дыхательная недостаточность (ДН I-III),
- легочные (плеврит, абсцесс, буллы, пневмоторакс, пиопневмоторакс),
- внелегочные (токсикоз, нейротоксикоз, ОССН, ДВС, ОПН),
- отек легкого,
- ателектаз.

## Диагностика

## II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### Перечень основных диагностических мероприятий:

- пульсоксиметрия
- рентгенография органов грудной клетки: обычные рентгенограммы редко дают информацию, которая влияет на ведение случаев тяжелой пневмонии, поэтому проводить рентгенологическое исследование не рекомендуется; рентгенологическое исследование редко предоставляет информацию, которая может изменить тактику лечения. При подозрении на осложнения (плевральный выпот, эмпиема, пневмоторакс, пневматоцеле, интерстициальная пневмония, перикардальный выпот) рентгенографию делать обязательно; рентгенография грудной клетки (одна проекция) должна быть сделана при долевых, полисегментарных поражениях, ателектазе лёгких, в динамике – через 2 недели после лечения;
- общий анализ крови (развёрнутый);
- общий анализ мочи;

- кал на я/глистов.
- кровь на ВИЧ – приказ МЗ РК № 907 от «23» ноября 2010 года.

#### **Дополнительные диагностические исследования:**

- ЭКГ – по показаниям;
- общий анализ мокроты – по показаниям;
- бак.посев мокроты на флору и чувствительность микробов к антибиотикам- по показаниям;
- исследование на *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae*, грибы рода *Candida* с изучением морфологии (по показаниям);
- бронхоскопия – по показаниям для исключения врожденной патологии органов дыхания;
- компьютерная томография – по показаниям;
- определение группы крови и резус-фактора –(по показаниям);
- определение общего белка, белковых фракций крови по показаниям;
- определение времени свертываемости капиллярной крови – диагностика ДВС-синдрома – по показаниям;
- определение билирубина – для оценки функции печени при тяжелом течении пневмонии – по показаниям;
- определение уровня натрия, калия, мочевины и/или креатинина в плазме крови (при внутривенных инфузиях жидкостей – до начала и ежедневно в динамике) – по показаниям.
- микроскопия и бактериальный посев плевральной жидкости (при наличии), выявление пневмококкового антигена или ПЦР (по показаниям);

#### **Показания для перевода в отделение интенсивной терапии:**

- неспособность поддерживать насыщение кислорода  $>90\%$ , при концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе  $>0.6$ ;
- шок;
- повышение частоты дыхания и пульса с клиническими признаками острой дыхательной недостаточностью, с повышенным давлением двуокиси углерода в артериальной крови или без него;
- рецидивирующее апноэ или медленное нерегулярное дыхание.

#### **Диагностические критерии**

##### **Жалобы и анамнез:**

- устойчивое повышение температуры тела,
- затрудненное дыхание, одышка,
- кашель;
- отказ от питья и еды,
- слабость, вялость или, наоборот, возбуждение

##### **Физикальное обследование:**

- учащенное или затрудненное дыхание (дети до 2 месяцев ЧДД  $\geq 60$  в минуту; от 2 мес. до 1 года  $\geq 50$  в минуту; 1-5 лет  $\geq 40$  в минуту; старше 5 лет  $>28$  в минуту);
- втяжение нижней части грудной клетки; лихорадка; кряхтящее дыхание (у младенцев);
- участие вспомогательной мускулатуры грудной клетки в акте дыхания;
- аускультативные признаки (ослабленное или бронхиальное дыхание, влажные хрипы, шум трения плевры, необычный звуковой резонанс (ослабление над плевральным экссудатом/эмпиемой, усиление над долевым уплотнением); укорочение перкуторного звука

**Лабораторные исследования:**

- общий анализ крови – лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево, лейкопения, ускорение СОЭ.

**Инструментальные исследования:**

- рентгенологическое исследование грудной клетки при подозрении на развитие легочных осложнений (плеврального выпота, эмпиемы, пневмоторакса, пневматоцеле, интерстициальной пневмонии и перикардального выпота)

**Консультации специалистов:**

- консультация пульмонолога при затяжном течении, наличии астмоидного дыхания;  
- консультация хирурга при развитии деструктивных осложнений.

**Дифференциальный диагноз**

Диагноз или причина заболевания	В пользу диагноза
Пневмония	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Кашель и учащенное дыхание: возраст &lt; 2 месяцев 60 и &gt; 60/мин</li> <li>- возраст от 2 – до 12 месяцев 50 и &gt; 50/мин,</li> <li>- возраст от 12 мес. До 5 лет 40 и &gt; 40/мин</li> <li>-Втяжение нижней части грудной клетки</li> <li>-Лихорадка</li> <li>-Аускультативные признаки – ослабленное дыхание, влажные хрипы</li> <li>-Раздувание крыльев носа</li> <li>-Кряхтящее дыхание (у младенцев раннего возраста)</li> </ul>
Бронхиолит	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Первый случай астмоидного дыхания у ребенка в возрасте &lt; 2 лет</li> <li>-Астмоидное дыхание в период сезонного повышения заболеваемости бронхолитом</li> <li>-Расширение грудной клетки</li> <li>-Удлиненный выдох</li> <li>-Аускультативно – ослабленное дыхание (если выражено очень сильно – исключить непроходимость дыхательных путей)</li> <li>-Слабая реакция или отсутствие реакции на бронхолитические средства</li> </ul>
Туберкулез	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Хронический кашель (&gt; 30 дней);</li> <li>-Плохое развитие/отставание в весе или потеря веса;</li> <li>-Положительная реакция Манту;</li> <li>-Контакт с больным туберкулезом в анамнезе</li> <li>-Рентгенологические признаки: первичные комплекс или милиарный туберкулез</li> <li>-Обнаружение микобактерий туберкулеза при исследовании мокроты у детей более старшего возраста</li> </ul>
Коклюш	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Пароксизмальный кашель, сопровождающийся</li> </ul>

	<p>характерным судорожным свистящим вдохом, рвотой, цианозом или апноэ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Хорошее самочувствие между приступами кашля;</li> <li>-Отсутствие лихорадки;</li> <li>-Отсутствие вакцинации АКДС в анамнезе.</li> </ul>
Инородное тело	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Внезапное развитие механической обструкции дыхательных путей (ребенок «подавился») или стридора</li> <li>-Иногда астмоидное дыхание или патологическое расширение грудной клетки с одной стороны;</li> <li>-Задержка воздуха в дыхательных путях с усилением перкуторного звука и смещением средостения</li> <li>-Признаки коллапса легкого: ослабленное дыхание и притупление перкуторного звука</li> <li>-Отсутствие реакции на бронхолитические средства</li> </ul>
Выпот/эмпиема плевры	<ul style="list-style-type: none"> <li>-«Каменная» тупость перкуторного звука;</li> <li>-Отсутствие дыхательных шумов</li> </ul>
Пневмоторакс	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Внезапное начало;</li> <li>-Тимпанический звук при перкуссии с одной стороны грудной клетки;</li> <li>-Смещение средостения</li> </ul>
Пневмоцистная пневмония	<ul style="list-style-type: none"> <li>-2-6 месячный ребенок с центральным цианозом;</li> <li>-Раширение грудной клетки;</li> <li>-Учащенное дыхание;</li> <li>-Пальцы в виде «барабанных палочек»; изменения на рентгенограмме при отсутствии аускультативных расстройств;</li> <li>-Увеличенные печень, селезенка, лимфоузлы;</li> <li>-Положительный ВИЧ-тест у матери или ребенка</li> </ul>
Сердечная недостаточность, пороки сердца	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Повышение давления в яремной вене</li> <li>- Смещение верхушечного толчка влево</li> <li>- «Ритм галопа»</li> <li>-Шумы при аускультации сердца</li> <li>-Мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах легких</li> <li>-Увеличенная печень при пальпации</li> </ul>
Врожденный порок сердца	<ul style="list-style-type: none"> <li>- цианоз</li> <li>-трудности при кормлении или грудном вскармливании</li> <li>-увеличенная печень</li> <li>-шумы в сердце</li> </ul>
Тяжелая анемия	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выраженная бледность ладоней</li> <li>-гемоглобин &lt;60 г/л</li> </ul>

## Лечение

### Цели лечения:

- купирование воспалительного процесса в легких;



- ликвидация симптомов ДН, общей интоксикации;
- восстановление экскурсии легких;
- исчезновение кашля, учащенного дыхания, аускультативных данных пневмонии;
- улучшение самочувствия и аппетита.

#### Тактика лечения тяжелой пневмонии для детей до 5 лет по стандарту ИВБДВ:

- Госпитализация ребенка;
- Кислородотерапия (по стандарту ИВБДВ - карманный справочник);
- Антибиотикотерапия (по стандарту ИВБДВ): препараты выбора – ампициллин (50 мг/кг) в/м или в/в каждые 6 часов и гентамицин (7,5 мг/кг) в/м или в/в 1 раз в день в течение 5 дней. Если состояние не улучшается в течение 48 часов, переходите на лечение гентамицином (7,5 мг/кг) в/м или в/в 1 раз в день и флуксацилином (50 мг/кг) в/м или в/в через каждые 6 часов. При неэффективности лечения антибиотиками первой линии должен назначаться цефтриаксон (80 мг/кг в сутки) в/м или в/в 1 раз в день в течение 5 дней в качестве второй линии.

#### Поддерживающий уход по стандарту ИВБДВ (карманный справочник) для детей до 5 лет:

- контроль лихорадки;
- контроль водного баланса;
- санация верхних дыхательных путей;
- кислородотерапия;
- Поощрение грудного вскармливания и адекватное питание соответственно возрасту во время болезни, а именно, поощрение ребенка принимать пищу самостоятельно, как только он будет в состоянии это сделать.
- Не использовать противокашлевые препараты (средства, подавляющие кашель) и отхаркивающие средства детям до 5 лет;

**При наличии астмоидного дыхания** – незамедлительно провести лечение бронходилататорами (сальбутамол аэрозольный, сальбутамол жидкий через небулайзер 3-мя циклами через 20 минут. В первичной документации фиксировать время начала и окончания проведения циклов. Если после 1-го цикла будет достигнуто улучшение состояния, а именно, урежение частоты дыхания до нормальных возрастных величин, - 2-й и 3-й циклы можно не проводить и решать вопрос о постановке диагноза пневмонии и назначения антибиотиков. Если улучшения не будет, продолжать использовать бронходилататоры до 2-го и 3-го циклов с оценкой клинического состояния после каждого цикла через 20 минут.

Оральные бронходилататоры детям до 5-ти лет не назначаются.

Младенцам до 2-х месяцев бронходилататоры назначать не рекомендуется в связи с анатомо-физиологическими особенностями.

У детей в возрасте от 2-х месяцев до 5-ти лет лечение **нетяжелых, неосложненных пневмоний** проводится амбулаторно с назначением пероральных препаратов по стандарту ИВБДВ.

Антибиотиками первого выбора для детей старше 5 лет являются амоксициллин и макролиды, альтернативными - амоксициллин/клавуланат, цефуроксим аксетил. У детей со склонностью к аллергическим реакциям предпочтительно назначать современные макролиды.

При **типичных пневмониях** назначают амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам, ампициллин парентерально. Альтернативными антибиотиками являются цефалоспорины II и III поколений или цефазолин в комбинации с аминогликозидами.

Препаратами выбора при **атипичных формах** являются современные макролиды (азитромицин, эритромицин, ровамицин).

При **анаэробной инфекции** эффективны ингибиторозащищенные пенициллины, линкомицин, клиндамицин, метронидазол, карбапенемы (меропенем разрешен к применению у детей в возрасте от 3 мес), при **пневмоцистной инфекции** – котримоксазол в высоких дозах (8 мг/кг триметоприма и 40 мг/кг сульфаметоксазола в/в каждые 8 часов или орально 3 раза в день) в течение 3 недель.

В стационаре желательно проводить ступенчатую терапию. Предпочтительны ингибиторозащищенные пенициллины, цефалоспорины II-III поколений. При необходимости, для расширения спектра активности можно сочетать бета-лактамы антибиотики (пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы) с макролидами, а при грамотрицательной этиологии – с аминогликозидами.

**Нозокомиальные пневмонии.** В педиатрическом стационаре прослеживается достаточно четкая зависимость вида возбудителя и его чувствительности от предшествующей терапии. Замена на альтернативный препарат проводится на основании бактериологических данных или эмпирически при отсутствии эффекта от препарата первого выбора в течение 36-48 ч. При тяжелых формах обязательно внутривенное введение препаратов. В избранных случаях при **инфекциях, вызванных грамотрицательной микрофлорой**, и при отсутствии альтернативы могут быть использованы препараты из группы фторхинолонов (ципрофлоксацин, офлоксацин). При **анаэробном характере инфекции** применяются ингибиторозащищенные пенициллины, метронидазол, линкосамиды, карбапенемы. При грибковой этиологии назначают противогрибковые препараты.

При **пневмониях, вызванных вирусом простого герпеса**, препаратом выбора являются – ацикловир. При **пневмонии, вызванной цитомегаловирусом**, препаратом выбора является специфический антицитомегаловирусный иммуноглобулин. При **пневмонии вызванной вирусом гриппа** в зависимости от возраста применяется: человеческий рекомбинантный (без использования компонентов донорской крови) интерферон-альфа-2b, занамивир, осельтамивир.

**Вентиляционные пневмонии.** При ранних ВП (без предшествующей антибиотикотерапии) назначают ингибиторозащищенные пенициллины (амоксциллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам, икарциллин/клавуланат) или цефуроксим. Цефалоспорины III поколения и аминогликозиды являются альтернативными препаратами. При выборе антибиотика учитывается предшествующая терапия. Если проведение ИВЛ начато с 3-4-х суток пребывания в стационаре, выбор антибиотика определяется алгоритмом его назначения при нозокомиальных пневмониях (см. выше). При поздних ВП назначают ингибиторозащищенные антисинегнойные пенициллины (тикарциллин/клавуланат, пиперациллин/тазобактам) или цефалоспорины III-IV поколений с антисинегнойной активностью (цефтазидим, цефоперазон, цефепим) с аминогликозидами (нетилмицин, амикацин). Альтернативными препаратами являются карбапенемы (имипенем, меропенем).

**Пневмонии детей с иммунодефицитом.** Для эмпирической терапии у лиц с бактериальной природой пневмонии используют цефалоспорины III-IV поколений или ванкомицин в сочетании с аминогликозидами (нетилмицин, амикацин). При пневмоцистной этиологии пневмонии применяется котримоксазол в высоких

дозах, при грибковой инфекции - противогрибковые препараты (флуконазол, амфотерицин В), герпетической инфекции - ацикловир, при цитомегаловирусной инфекции - ганцикловир. Длительность терапии составляет не менее 3 нед, при протозойной и грибковой пневмониях - 4-6 нед и более.

#### **Перечень основных медикаментов:**

1. Парацетамол 200 мг, 500 мг табл.; сироп 2,4% во флаконе; суппозитории 80 мг;
2. Ибупрофен, средняя разовая доза — 5-10 мг/кг массы тела 3-4 раза в сутки
3. Азитромицин 125 мг, 500 мг табл.; капсула 250 мг; раствор для инфузий во флаконе 200 мг/100 мл;
4. Эритромици 250 мг, 500 мг табл.; пероральная суспензия 250 мг/5 мл;
5. Спирамицин 150 000 МЕ/кг;
6. Ампициллин 250 мг, табл.; 250-500 мг, капсула; порошок для приготовления инъекционного раствора 500 мг-1000 мг; суспензия 125/5 мл во флаконе;
7. Амоксициллин 500-1000 мг, табл.; 250-500 мг, капсула; 250 мг/5 мл, пероральная суспензия;
8. Амоксициллин + клавулановая кислота, порошок 400\57-35мг; 200\28 – 70мл; таб. 500 мг/125 мг, 875 мг/125 мг, порошок для приготовления раствора для внутривенного введения 500мг/100мг;
9. Сальбутамол 100 мкг/доза аэрозоль; сальбутамол – аэрозоль, сальбутамол жидкий, раствор для небулайзера 20 мл;
10. Цефтриаксон 250 мг, 500 мг, 1000 мг порошок для приготовления инъекционного раствора во флаконе;
11. Цефалексин 250-500 мг, табл., 125 мг, 250 мг/5 мл суспензия и сироп;
12. Цефуроксим 250 мг, 500 мг табл.; 750 мг, порошок для приготовления инъекционного раствора во флаконе;
13. Гентамицин 40 мг/мл, 80 мг/2 мл амп.
14. Занамивир порошок для ингаляций дозир. 5мг/доза
15. Осельтамивир капсул. 30, 45, 75 мг или порошок для пригот. суспензии 30 мг/1г.
16. Человеческий рекомбинантный (без использования компонентов донорской крови) интерферон-альфа-2b ректальные суппозитории по 150 тыс. МЕ, 500тыс.МЕ,

#### **Перечень дополнительных медикаментов:**

1. Клоксациллин 500 мг, табл.;
2. Специфический антицитомегаловирусный иммуноглобулин 5 мг/мл;
3. Ацикловир 200, 800 мг, табл.;
4. Сульфаметоксозол + триметоприл 480 мг/5 мл, амп.; 120 мг, 480 мг, табл.;
5. Итраконазол оральный раствор 150 мл - 10 мг\мл.
6. Флуконазол 50 мг, 150 мг.
7. Амфотерицин Б 50 мг порошок для приготовления инъекционного раствора;
8. Цефотаксим 500 мг, табл.;

#### **Профилактические мероприятия**

- ограничение контактов с больными и вирусоносителями, особенно в сезоны повышения респираторной заболеваемости.
- ношение масок и мытье рук членов семьи с заболеванием ОРВИ.
- поддержание оптимального воздушного режима в помещении
- проведение закалывающих мероприятий

#### **Дальнейшее ведение**

- Повторный осмотр участкового врача через 2 дня или раньше, если ребенку стало хуже или он не может пить или сосать грудь, появляется лихорадка, учащенное или затрудненное дыхание (научить мать, когда вернуться немедленно к врачу «КВН» по Памятке для родителей по стандарту ИВБДВ;
- Дети, перенесшие пневмонию, находятся на диспансерном наблюдении в течение 1 года (осмотры проводят через 1, 3, 6 и 12 месяцев).

#### **Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:**

- Исчезновение втяжения нижней части грудной клетки
- Нормализация частоты дыхания
- Нормализация температуры тела
- Положительная перкуторная и аскультативная динамика
- Исчезновение интоксикации
- Отсутствие осложнений

### **Госпитализация**

#### **Показания для госпитализации:**

- Младенцы до 2-х месяцев, у которых после проведения сортировки в приёмном покое стационара были выявлены неотложные признаки (НП) и приоритетные признаки (ПП);
- Дети от 2-х месяцев до 5 лет при наличии общих признаков опасности (ОПО) по стандарту ИВБДВ на уровне ПМСП;
- Дети от 2-х месяцев до 5 лет, у которых в приёмном покое стационара после проведения сортировки выявлены неотложные признаки (НП) и приоритетные признаки (ПП), связанные с нарушением проходимости дыхательных путей и функции дыхания по стандарту ИВБДВ на уровне стационаров;
- Центральный цианоз;
- Подозрение на инородное тело;
- Респираторный дистресс-синдром (явный дискомфорт при дыхании; судороги, заторможенность, или отсутствие сознания; втяжение нижней части грудной клетки; симптомы пневмонии при аускультации грудной клетки);
- Наличие осложнений;
- Тяжёлые и затяжные формы пневмонии;
- Отсутствие эффекта от амбулаторной терапии.

### **Информация**

#### **Источники и литература**

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2013
  1. Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003, Recommendations of CDC and the Healthcare Infection, Control Practices Advisory Committee, Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports March 26, 2004 / Vol. 53 / No. RR-3 2. «British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011», Thorax 2011 66: ii1-ii23: thorax.bmj.com 3. Evidence Based Clinical Practice Guideline For Infection Prophylaxis - PCP Guideline 15, Health

Policy & Clinical Effectiveness, Evidence Based Clinical Practice Guideline, Pneumocystis Carinii Pneumonia Prophylaxis following Solid Organ or Blood & Marrow Transplants Publication Date: 01-12-01 4. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing invasive pneumococcal disease and pneumonia in children under two years of age, Evidence Summaries, 17.1.2005 5. Pneumonia, EBM Guidelines, 11.6.2004 6. Treatment of pneumonia in children, EBM Guidelines, 03.05.2000 7. Ведение ребенка с серьезной инфекцией или тяжелым нарушением питания. Руководство по уходу в стационарах первого уровня в Казахстане. ВОЗ, МЗ РК, 2006 год 8. Доказательная медицина. Ежегодный краткий справочник. Выпуск 3. Москва, Медиа Сфера, 2004. 12 9. Клинические рекомендации для практикующих врачей, основанные на доказательной медицине: Пер с англ./ Под ред. Ю.Л. Шевченко, И.Н. Денисова, В.И. Кулакова, Р.М. Хаитова.- 2-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 1248с. 10. Клинические рекомендации для практикующих врачей, основанные на доказательной медицине: Пер с англ./ Под ред. Ю.Л. Шевченко, И.Н. Денисова, В.И. Кулакова, Р.М. Хаитова.- 2-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 1248с. 11. Руководство по ведению наиболее распространенных заболеваний в условиях ограниченных ресурсов, ВОЗ, 2013г. (вторая редакция), карманный справочник, 69-85с.

## Артериальная гипертензия у детей и подростков

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)  
Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2013

Категории МКБ: Вторичная гипертензия неуточненная (I15.9)  
Разделы медицины: Кардиология детская, Педиатрия

### Общая информация

Краткое описание

Утвержден протоколом заседания  
Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК  
№23 от 12.12.2013

Артериальная гипертензия определяется как состояние, при котором средний уровень САД и/или ДАД, рассчитанный на основании трех отдельных измерений  $\geq$  значения 95-го перцентиля кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста.

Название протокола – Артериальная гипертензия у детей и подростков

Код протокола –

Код(ы) МКБ-10

I10 Эссенциальная (первичная) гипертензия

I12 Гипертензивная (гипертоническая болезнь) с преимущественным поражением почек с почечной недостаточностью

- I13 Гипертензивная (гипертоническая болезнь) с преимущественным поражением сердца и почек
- I15 Вторичная артериальная гипертензия
- I15.0 Реноваскулярная гипертензия
- I15.1 Гипертензия вторичная по отношению к другим поражениям почек.
- I15.2 Гипертензия вторичная по отношению к эндокринным нарушениям
- I15.8 Другая вторичная гипертензия
- I15.9 Вторичная гипертензия неуточненная

### Сокращения

- АГ – артериальная гипертензия
- АД – артериальное давление
- АКТГ - адренокортикотропный гормон
- АПФ – ангиотензинпревращающий фермент
- ДАД – диастолическое артериальное давление
- ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота
- ИМТ – индекс массы тела
- КТ – компьютерная томография
- МРТ - магнитно-резонансная томография
- САД – систолическое артериальное давление
- СМАД – суточное мониторирование артериального давления
- ТТГ – тиреотропный гормон
- Т3 – трийодтиронин
- Т4 - тетрайодтиронин
- УЗИ – ультразвуковое исследование
- ЭКГ – электрокардиография
- ЭЭГ – электроэнцефалография

Дата разработки протокола – апрель 2013 г.

Категория пациентов – дети и подростки с повышенным кровяным давлением

Пользователи протокола: врачи педиатры, врачи общей практики, средний медицинский персонал, семьи детей и подростков с повышенным артериальным давлением.

Конфликта интересов нет

### Классификация

#### Клиническая классификация

- **Нормальное АД** — САД и ДАД, уровень которого  $\geq 10$ -го и  $< 90$ -го перцентилей кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста.
- **Высокое нормальное АД** — САД и/или ДАД, уровень которого  $\geq 90$ -го и  $< 95$ -го перцентилей кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста или  $\geq 120/80$  мм рт.ст. (даже если это значение  $< 90$ -го перцентилей).
- **Артериальная гипертензия** определяется как состояние, при котором средний уровень САД и/или ДАД, рассчитанный на основании трех отдельных измерений  $\geq$  значения 95-го перцентилей кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста.
- АГ может быть первичной (эссенциальной) или вторичной (симптоматической).

- **Первичная или эссенциальная АГ** — самостоятельное заболевание, при котором основным клиническим симптомом является повышенное САД и/или ДАД с неустановленными причинами.

- **Вторичная или симптоматическая АГ** — повышение АД, обусловленное известными причинами — наличием патологических процессов в различных органах и системах. Гипертоническая болезнь – хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является синдром АГ, не связанный с наличием патологических процессов, при которых АД обусловлено известными причинами (симптоматические АГ). (Г.Ф. Ланг)

Лабильная АГ - нестойкое повышение АД

Определение и классификация гипертензии у детей и подростков.

Модифицировано из Task Force on High Blood Pressure in Children and Adolescents. Термин прегипертензия был изменен на «нормально-высокое» согласно руководству ESH/ESC 2007 года.

Класс	САД и/или ДАД процентиля
Нормальное	<90-го
Нормально-высокое	≥90-го до <95-го ≥120/80 даже, если ниже 90-го у подростков
Гипертензия 1-ой степени	От 95-го процентиля до 99-го процентиля + 5 мм.рт.ст.
Гипертензия 2-ой степени	>99-й процентиль + 5 мм.рт.ст.

\* вычисление средних значений САД и ДАД на основании трёх измерений АД, проведенных с интервалом 2-3 минуты

\*\* процентиля АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста представлены в Приложении 1 к данному протоколу

### Диагностика

#### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

Минимум обследования при направлении в стационар:

- ОАК
- ОАМ
- ЭКГ
- Измерение АД

#### Перечень лабораторных и других диагностических процедур у пациентов с АГ

Объем исследований	Лабораторные и диагностические процедуры
Рекомендуемый	Клинический анализ крови

	<p>Общий анализ мочи  Биохимический анализ крови (калий, натрий, мочевины, креатинин, глюкоза)  Липидный профиль (общий холестерин и холестерин ЛВП)  ЭКГ  ЭхоКГ  УЗИ почек  Осмотр глазного дна</p>
Дополнительный	<p>Клиренс креатинина  Суточная экскреция белка с мочой  уточная экскреция альбумина с мочой  Кальций в сыворотке крови  Мочевая кислота в сыворотке крови  Холестерин ЛНП в сыворотке крови  Триглицериды в сыворотке крови  Гликозилированный гемоглобин в сыворотке крови  ТТГ в сыворотке крови</p>

**Перечень лабораторных и других диагностических процедур у пациентов с предполагаемой вторичной АГ**

Наименование патологии	Лабораторные и диагностические процедуры
Заболевания почек	<p>Общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, Аддису-Каковскому, Амбурже, проба Зимницкого; уровень креатинина в сыворотке крови, клиренс креатинина, уровень белка в суточной моче, уровень ренина в сыворотке крови; экскреторная урография с обязательной рентгенограммой в ортоположении, почечная ангиография; радиоизотопная ренография; динамическая сцинтиграфия; ультразвуковое исследование почек.</p>
Заболевания сердца и сосудов	<p>ЭхоКГ с доплеровским исследованием сердца и сосудов, ангиография.</p>
Заболевания щитовидной железы	<p>Уровень ТТГ, Т<sub>3</sub> (свободный), Т<sub>4</sub> (свободный) в сыворотке крови; антитела к тиреоглобулину и микросомальной фракции.</p>
Синдром Иценко-Кушинга	<p>Уровень АКТГ и кортизола в сыворотке крови, свободного кортизола в суточной моче; проба с дексаметазоном; МРТ головного мозга и надпочечников.</p>
Первичный гиперальдостеронизм	<p>Уровень калия в сыворотке крови, ренина и альдостерона в плазме; раздельное исследование ренина и альдостерона в крови из правой и левой почечной и надпочечниковой вен; проба с дексаметазоном.</p>



Гиперпаратиреозидизм	Уровень кальция и паратгормона в сыворотке крови; рентгенография костей кисти.
----------------------	---

## Диагностические критерии

Жалобы и анамнез:

### Семейный анамнез

- Гипертензия
- Кардиоваскулярные и цереброваскулярные заболевания
- Сахарный диабет
- Дислипидемии
- Ожирение
- Наследственные заболевания почек (поликистоз почек)
- Наследственные эндокринные заболевания (феохромоцитома, альдостеронизм, множественные эндокринные неоплазии типа II, болезнь фон Гиппеля — Линдау (цереброретинальный ангиоматоз))
- Синдромы, связанные с гипертензией (неофиброматоз)
- Клинический анамнез

### Перинатальный анамнез

- Вес при рождении, срок гестации, маловодие, гипоксия, катетеризация пупочной артерии

### Предшествующий анамнез

- Гипертензия
- Инфекции мочевыделительной системы, заболевания почек и мочевыводящих путей
- Сердечные, эндокринные (включая диабет) или неврологические заболевания
- Задержка роста

### Симптомы, свидетельствующие о вторичной (симптоматической) гипертензии

- Дизурия, жажда/полиурия, никтурия, гематурия
- Отеки, потеря веса, задержка полового созревания
- Сердцебиение, потливость, лихорадка, бледность, покраснение
- Холодные конечности, перемежающаяся хромота
- Маскулинизация, первичная аменорея и мужской псевдогермафродитизм

### Симптомы, говорящие о повреждении органов-мишеней

- Головная боль, носовое кровотечение, головокружение, нарушение зрения
- Лицевой паралич, судороги, инсульты
- Диспноэ

### Анамнез сна

- Храп, апноэ, сонливость в дневное время

### Факторы риска

- Физические упражнения, диетические предпочтения
- Курение, алкоголь

### Прием медикаментов

- Антигипертензивные препараты,
- Стероиды, циклоспорины, такролимус или другие
- Трициклические антидепрессанты, атипические антипсихотики
- Противоотечные препараты (диуретики)
- Оральные контрацептивы, нелегальные препараты
- Беременность

#### **Физикальное обследование:**

#### **Лабораторные исследования и инструментальные исследования**

Рутинные анализы, которые должны проводиться для каждого ребенка с гипертензией

- Развернутый общий анализ крови
- Уровни натрия, калия, кальция, мочевины, креатинина плазмы
- Глюкоза натощак
- Липиды сыворотки (холестерол, липопротеины низкой плотности, липопротеины высокой плотности)
- Триглицериды сыворотки натощак
- Общий анализ мочи и количественное измерение микроальбуминурии и протеинурии
- УЗИ почек
- Рентгенография грудной клетки, ЭКГ и 2Д эхокардиография

#### **Рекомендуемые дополнительные анализы**

- Активность ренина плазмы, концентрация альдостерона плазмы
- Катехоламины мочи и плазмы или метанефрины
- Почечная ангиография
- Свободный кортизол мочи

Более сложные анализы должны проводиться после получения результатов анализов, описанных выше

- Цветное УЗИ по Доплеру
- Измерение ренина почечной вены
- КТ/МРТ
- Радиоизотопные исследования
- Анализ стероидов мочи и более сложные эндокринные исследования
- Молекулярно-генетические исследования (видимый избыток минералокортикоидов, синдром Лиддла и т.д.)

#### **Оценка повреждения органов-мишеней**

##### **- Сердце**

Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) на сегодняшний день остается наиболее тщательно изученной формой поражения органов-мишеней при гипертензии у детей и подростков. Эхокардиография - достаточно чувствительный инструмент для оценки массы левого желудочка у детей. Масса левого желудочка подсчитывается по уравнению Devereux.

##### **- Сосуды**

С помощью УЗИ высокого разрешения у детей с АГ могут быть обнаружены утолщение

комплекса средней интимы (intima-media) в сравнении с общей популяцией. Также у детей с гипертензией чаще отмечается повышенная артериальная ригидность в сравнении с нормотониками.

#### - Почки

Диагноз повреждения почек, связанного с гипертензией, основано на снижении почечной функции или повышении выделения альбумина с мочой. Постоянное снижение СКФ свидетельствует о поражении почек. Хотя, возможно временное повышение креатинина сыворотки (до 20%), при начале или усилении антигипертензивной терапии, в основном при использовании ингибиторов ангиотензин превращающих ферментов (иАПФ) или блокаторов рецепторов ангиотензина, и это не должно восприниматься как признак прогрессирующего повреждения почек. Повышение альбуминурии у взрослых – это маркер повреждения почек, индуцированного гипертензией. Однако, у детей с АГ роль оценки микроальбуминурии, установлена не полностью, кроме наблюдения, что у детей гипертрофия левого желудочка и микроальбуминурия часто ассоциируются с существенной гипертензией.

#### - Мозг

Судороги, инсульт, нарушения зрения и изменения сосудов сетчатки - это осложнения, связанные с тяжелой АГ у детей и даже новорожденных. В настоящее время эти осложнения редко встречаются у детей благодаря ранней диагностике и эффективной антигипертензивной терапии. Диагностические процедуры, кроме неврологического и офтальмологического осмотров, включают ЭЭГ, краниальную КТ, МРТ.

#### - Фундоскопия (исследование глазного дна)

Поражения сосудов вплоть до артериол могут иметь место на ранних этапах развития АГ. Недавно Митчел и соавт. показали, что даже у маленьких детей 6-8 лет каждые 10 мм.рт.ст. повышения САД связаны с 1,43-2,08 мм сужения артериол сетчатки, определяемым качественным анализом цифровых снимков сетчатки.

13.5. Показания для консультации специалистов:

- Детский кардиолог
- Детский эндокринолог
- Детский окулист
- Детский нефролог
- Детский гинеколог
- Детский невролог
- Генетик

### Дифференциальный диагноз

до 1 года	1–6 лет	7–12 лет	Подростки
Тромбоз почечных артерий или вен	Стеноз почечных артерий	Паренхиматозные заболевания почек	Эссенциальная АГ
Стеноз почечных артерий	Паренхиматозные заболевания почек	Реноваскулярная патология	Паренхиматозные заболевания почек

Врожденные аномалии почек	Опухоль Вильмса	Коарктация аорты	Реноваскулярная АГ
Коарктация аорты	Нейробластома	Эссенциальная АГ	Врожденная дисфункция коры надпочечников, гипертензивическая форма
Бронхолегочная дисплазия	Коарктация аорты	Болезнь и синдром Иценко- Кушинга	Феохромоцитома
	Опухоль надпочечников (кортикостерома)	Феохромоцитома	Болезнь и синдром Иценко Кушинга
	Болезнь Иценко-Кушинга (аденома гипофиза)	Неспецифический аорто-артериит (болезнь Такаясу)	Узелковый полиартериит
	Феохромоцитома	Узелковый полиартериит	Узелковый полиартериит

Выявление «гипертензии белого халата» (высокое АД при измерении в кабинете врача и нормальное в обычных условиях) и скрытой гипертензии (когда АД в кабинете врача нормальное, а в амбулаторных условиях имеет место повышение) у детей и подростков сложнее, чем у взрослых и требует проведения СМАД измерение артериального давления в течение суток через небольшие интервалы времени (15-30 мин.) во время обычной активности пациента днем и во время сна ночью, с дальнейшей обработкой полученных данных на компьютере.

#### Показания:

##### Во время процесса диагностики

- Выявление скрытой гипертензии и феномена «белого халата»
- Подтверждение гипертензии до начала антигипертензивной медикаментозной терапии
- Сахарный диабет 1 типа
- Хроническое заболевание почек
- Трансплантат почек, печени или сердца

##### Во время антигипертензивной медикаментозной терапии

- Оценка рефрактерной гипертензии
- Оценка контроля АД у детей с повреждениями органов
- Симптомы гипотензии
- Клинические исследования

##### Другие клинические состояния

- Вегетативная дисфункция
- Подозрение на катехоламин-продуцирующую опухоль

*Моногенные причины гипертензии редки, но требуют ранней диагностики для успешного лечения и предотвращения заболеваемости и смертности, связанных с гипертензией.*

Моногенные заболевания следует заподозрить при гипертензии в сочетании с низкой активностью ренина, а также при наличии ранней тяжелой гипертензии, инсультов, сердечной недостаточности или рефрактерной гипертензии в семейном анамнезе. Для постановки диагноза требуется выполнение генетических тестов.

## Лечение

### Цели лечения:

- достижение устойчивой нормализации АД для снижения риска развития ранних сердечно-сосудистых заболеваний и летальности.

### Задачи лечения АГ:

- достижение целевого уровня АД, которое должно быть менее 90-го перцентиля для данного возраста, пола и роста;
- улучшение качества жизни пациента;
- профилактика поражения органов-мишеней или обратное развитие имеющихся в них изменений;
- профилактика гипертонических кризов.

### Тактика лечения:

- Снижение смертности и частоты осложнений при состояниях угрожающих жизни
- Снижение степени выраженности гипертрофии левого желудочка
- Снижение уровня альбуминурии
- Снижение частоты прогрессирования заболеваний почек в терминальную стадию

### Немедикаментозное лечение

- Все дети с высоким-нормальным АД или гипертензией нуждаются в проведении немедикаментозной терапии (диета, физическая активность, фитотерапия седативной направленности, физиотерапия (электросон), водные процедуры (лечебные ванны и души), и т.д.)
- Немедикаментозную терапию следует продолжать и после начала медикаментозной терапии

Медикаментозное лечение - следует начинать при наличии симптомной гипертензии (наличии клинических проявлений), гипертензивного поражения органов-мишеней, вторичной гипертензии или сахарного диабета типа 1, типа 2.

Целевые значения артериального давления, при проведении медикаментозной терапии

### В целом

- АД ниже 90-го перцентиля соответственно возрасту, полу и росту

### Хронические заболевания почек

- АД ниже 75 перцентиля у детей без протеинурии, и ниже 50 перцентиля в случаях протеинурии

### Когда начинать антигипертензивную терапию

Одно или более из перечисленных состояний, указанных в схеме нуждаются в назначении антигипертензивных препаратов. Персистирующая гипертензия, несмотря на не фармакологические меры, нуждается в начале антигипертензивной медикаментозной

терапии.

**Рекомендуемые начальные дозы выбранных антигипертензивных препаратов для ведения гипертензии у детей и подростков**

Класс	Препарат	Доза	Интервал
Диуретики	Amiloride	0.4-0.6 мг/кг в день	1 раз в день
	Chlorthalidone	0.3 мг/кг в день	1 раз в день
	Furosemide	0.5-2.0 мг/кг на дозу	1–2 раза в день
	Hydrochlorothiazide	0.5-1 мг/кг в день	1 раз в день
	Spirolactone	1 мг/кг в день	1–2 раза в день
Бета-адреноблокаторы	Atenolol	0.5-1 мг/кг в день	1–2 раза в день
	Metoprolol	0.5-1.0 мг/кг в день	1 раз в день [ER]
	Propranolol	1 мг/кг в день	2-3 раза в день
Блокаторы кальциевых каналов	Amlodipine	0.06-0.3 мг/кг в день	1 раз в день
	Felodipine <sup>a</sup>	2.5 мг в день	1 раз в день
	Nifedipine	0.25-0.5 мг/кг в день	1–2 раза в день [ER]
Ингибиторы АПФ	Captopril	0.3-0.5 мг/кг на дозу	2-3 раза в день.
	Enalapril	0.08-0.6 мг/кг в день	1 раз в день
	Fosinopril	0.1 -0.6 мг/кг в день	1 раз в день
	Lisinopril	0.08-0.6 мг/кг в день	1 раз в день
	Ramipril <sup>a</sup>	2.5-6 мг в день	1 раз в день
Блокаторы рецепторов ангиотензина	Candesartan	0.16-0.5 мг/кг в день	1 раз в день
	Irbesartan <sup>a</sup>	75-150 мг в день	1 раз в день
	Losartan	0.75-1.44 мг/кг в день	1 раз в день
	Valsartan	2 мг/кг в день	1 раз в день

ER- пролонгированное действие.

Никогда не должны превышать максимально рекомендованные дозы для взрослых.

<sup>a</sup>нет стандартных доз на вес.

**Клинические состояния, при которых определенные классы антигипертензивных препаратов рекомендованы или противопоказаны**

Класс антигипертензивных	Рекомендованы	Противопоказаны
Диуретики	Гиперальдостеронизм	Хроническая почечная недостаточность

Калий-сберегающие диуретики	Хроническая почечная недостаточность	
Петлевые диуретики	Застойная сердечная недостаточность	
Бета-адреноблокаторы	Коарктация аорты	Бронхиальная астма
	Застойная сердечная недостаточность	
Блокаторы кальциевых каналов	После трансплантации	Застойная сердечная недостаточность
Ингибитор АПФ	Хронические заболевания почек	Билатеральный стеноз почечной артерии
	Сахарный диабет	Стеноз почечной артерии единственной почки
	Застойная сердечная недостаточность	Гиперкалиемиия
		Беременность
		Женщины детородного возраста должны использовать надежную контрацепцию
Блокаторы рецепторов ангиотензина	Хроническое заболевание почек	Билатеральный стеноз почечной артерии
	Сахарный диабет	Стеноз почечной артерии единственной почки
	Застойная сердечная недостаточность	Гиперкалиемиия
		Беременность
		Женщины детородного возраста должны использовать надежную контрацепцию
Внутривенные вазодилататоры	Угрожающие жизни состояния	

#### Антигипертензивные препараты при осложненных и неосложненных гипертензивных кризах

Препарат	Класс	Путь введения	Доза	Начало действия	Комментарии
Нитропруссид натрия	Прямой вазодилататор	в/в	0.5-8 мг/мгв мин	В течение секунд	Может вызвать токсичность тиоцианата, инактивированный

					светом
Лабеталол	Альфа и бета блокаторы	в/в	0.25-3мг/кг в час	5-10 мин	Противопоказан при астме, сердечной недостаточности, может вызвать брадикардию
Никардипин	Антагонист Са	в/в	1 -3 мг/кг в мин	В течение минут	Рефлекторная тахикардия
Клонидин	Центральный альфа-агонист	в/в болюсно	2-6 мг/кг на дозу	10 мин	Сухость во рту, седация, феномен рикошета
Эсмолол	Бета-блокатор	в/в	100-500 мг/кг в мин	В течение секунд	Противопоказан при астме, может вызывать брадикардию
Эналаприлат	Ингибитор АПФ	в/в болюсно	0.05 -0.1 мг/кг на дозу	15 мин	Противопоказан при подозрении на билатеральный стеноз почечной артерии
Фуросемид	Петлевой диуретик	в/в болюсно	0.5 -5 мг/кг на дозу	В течение минут	Гипокалиемия
Нифедипин	АнтигонистСа	орально	0.25 мг/кг на дозу	20-30 мин	Может привести к неожиданной гипотонии, рефлекторной тахикардии
Каптоприл	Ингибитор АПФ	орально	0.1 -0.2 мг/кг на дозу	10-20 мин	Противопоказан при подозрении на билатеральный стеноз почечной артерии
Миноксидил	Прямой вазодилататор	орально	0.1 -0.2 мг/кг на дозу	5-10 мин	Задержка жидкости

### Другие виды лечения

#### Лечение сопутствующих состояний

*Хронические заболевания почек.* В качестве препаратов первого выбора рекомендованы блокаторы ренин-ангиотензиновой системы. По крайней мере, 50% детей нуждаются в комбинированной терапии. При этом наиболее эффективна комбинация диуретиков и блокаторов кальциевых каналов. Блокаторы рецепторов ангиотензина в комбинации с



ингибиторами АПФ требуют осторожности в использовании этой комбинации во всех возрастных группах.

*Диабетическая нефропатия.* Ключевую роль играет контроль ночного АД. Показано СМАД. Назначаются ингибиторы АПФ или блокаторы рецепторов ангиотензина.

*Сахарный диабет и метаболический синдром.* Рекомендованы: изменение образа жизни, соблюдение диеты и физическая активность. Если нет очевидных противопоказаний ингибиторы АПФ, блокаторы рецепторов ангиотензина или антагонисты кальция предпочтительнее, чем диуретики и бета-блокаторы. Если требуется комбинация препаратов, то могут использоваться низкие дозы диуретиков, но следует избегать комбинации тиазидных диуретиков и бета-блокаторов.

*Сердечная недостаточность.* Лечение включает в себя диуретики, бета-блокаторы и блокаторы ренин-ангиотензиновой системы. Ингибиторы АПФ (альтернатива - блокаторы рецепторов ангиотензина) вместе с бета-блокаторами могут не только снизить симптомы, но также и повысить выживаемость у детей с сердечной недостаточностью. Детям с сердечной недостаточностью и перегрузкой жидкостью показано подключение диуретиков [петлевые и антагонисты альдостерона]. Все препараты должны назначаться в медленно повышающихся дозах.

*Синдром апноэ во сне* часто сочетается с гипертензией, особенно среди детей с избыточным весом. Лечение направлено на снижение веса. В экстремальных случаях при тяжелом апноэ может понадобиться аппаратура для дыхания под положительным давлением или операция.

*Гипертензивский криз* - это угрожающее жизни состояние, связанное с тяжелой гипертензией. Дети с осложненным гипертензивским кризом должны лечиться в отделении интенсивной терапии для обеспечения мониторинга и поддержки витальных органов. Нитропруссид и лабеталол наиболее часто используемые препараты при осложненном гипертензивском кризе у детей.

Хирургическое вмешательство – при вторичных АГ по показаниям

## Профилактика

### Первичная:

- Плановые профилактические осмотры детей
- Обследование детей в семьях с отягощенной наследственностью
- Профилактика ожирения
- Занятия физической культурой

### Вторичная:

- Поддержание нормальной и снижение избыточной массы тела
- Оптимизация физической активности
- Рационализация питания
- Профилактика кризов

### Дальнейшее ведение

- Диспансерное наблюдение детей и подростков с высоко нормальным АД и АГ, с отягощенной наследственностью
- Периодическое медицинское обследование с целью контроля за прогрессированием АГ 1 раз в 6 мес. детей с высоко нормальным АД.
- В случае эссенциальной АГ – обследование раз в 3-4 мес с обязательной консультацией нефролога, окулиста, невропатолога. Лабораторное обследование, - - ЭКГ 1 раз в год
- Комплексы оздоровительных мероприятий, направленных на нормализацию АД.

- С АГ 1 ст и подростки с ГБ 1ст. - 3 группа здоровья
- При появлении СН - 5 группа здоровья

В зависимости от причин гипертензии, может понадобиться проведение повторных исследований. Однако большинству детей показано наблюдение на протяжении всей жизни. Домашний мониторинг АД может сильно облегчить ведение детей с АГ. У детей с почечной гипертензией необходимо регулярное СМАД с интервалом 6-12 месяцев для исключения селективной ночной гипертензии.

## Информация

### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2013
  1. Список использованной литературы: 1. «Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension» Journal of Hypertension 2009, 27:1719–1742 2. Рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов «Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков (второй пересмотр)»

## Острая ревматическая лихорадка (педиатрия)

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)  
Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Острая ревматическая лихорадка (I00-I02)  
Разделы медицины: Педиатрия, Ревматология детская

### Общая информация

#### Краткое описание

Утверждено на Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан протокол №10 от 4 июля 2014 года

**Острая ревматическая лихорадка (ОРЛ)** – постинфекционное осложнение А-стрептококкового тонзиллита (ангины) или фарингита в виде системного воспалительного заболевания соединительной ткани с преимущественной локализацией в сердечно-сосудистой системе (ревмокардит), суставах (мигрирующий полиартрит), мозге (хорея) и коже (кольцевидная эритема, ревматические узелки), развивающееся у предрасположенных лиц (главным образом, молодого возраста, от 7 до 15 лет) в связи с аутоиммунным ответом организма на АГ стрептококка и перекрёстной реактивностью со схожими аутоантигенами поражаемых тканей человека (феномен молекулярной мимикрии) [10].

### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Название протокола: Острая ревматическая лихорадка

Код протокола:

**Коды по МКБ-10:**

100-102 Острая ревматическая лихорадка;  
I00 Ревматическая лихорадка без упоминания о вовлечении сердца  
I01.0 Острый ревматический перикардит  
I01.1 Острый ревматический эндокардит  
I01.2 Острый ревматический миокардит  
I01.8 Другие острые ревматические болезни сердца  
I01.9 Острая ревматическая болезнь сердца неуточненная  
I02 Ревматическая хорея

Дата разработки протокола: 2014 год

**Сокращения, используемые в протоколе:**

АЛТ - аланинаминотрансфераза  
АСТ - аспаргатаминотрансфераза  
АСЛО - антистрептолизин-0  
АТ - антитела  
АГ - антиген  
АЧТВ - Активированное частичное тромбопластиновое время  
БГСА -  $\beta$ -гемолитический стрептококк группы А  
ГК - глюкокортикостероиды  
ДНК-аза В - дезоксирибонуклеаза В  
ИАПФ - ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента  
K<sup>+</sup> - калий,  
ЛС - лекарственные средства  
МРТ - магнитно-резонансная томография  
МНО - Международное нормализованное отношение  
НПВП - нестероидные противовоспалительные препараты  
Na<sup>+</sup> - натрий,  
ОАК - общий анализ крови  
ОАМ - общий анализ мочи  
ОРЛ - острая ревматическая лихорадка  
ПВ - протромбиновое время  
ПТИ - протромбиновый индекс  
РПС - ревматические пороки сердца  
РФ - ревматоидный фактор  
РОГК - обзорная рентгенограмма грудной клетки  
СОЭ - скорость оседания эритроцитов  
СКВ - системная красная волчанка  
СРБ - С-реактивный белок  
ХРБС - хроническая ревматическая болезнь сердца  
ЦНС - центральная нервная система  
УЗИ ОБП - ультразвуковое исследование органов брюшной полости  
ФГДС - фиброгастродуоденоскопия  
ЭКГ - электрокардиография  
ЭХО-КГ - эхокардиография

Категория пациентов: дети.

Пользователи протокола: ревматологи, педиатры, врачи общей практики, врачи скорой помощи.

## Классификация

### Классификация

Таблица 1 Клиническая классификация ревматической лихорадки (АРР, 2003 г.) [11].

Клинические варианты	Клинические проявления		Исход	Ст
	основные	дополнительные		
1. ОРЛ 2. Повторная ревматическая лихорадка	Кардит Артрит Хорея Кольцевидная эритема Ревматические узелки	Лихорадка Артралгии Абдоминальный синдром Серозиты	Выздоровление Хроническая ревматическая болезнь сердца: - без порока сердца***, - с пороком сердца****	0 I II III

Примечание:

\*по классификации Стражеско-Василенко;

\*\*функциональный класс по NYHA;

\*\*\*возможно наличие поствоспалительного краевого фиброза клапанных створок без регургитации, которое уточняют с помощью ЭХО-КГ;

\*\*\*\*при наличии впервые выявленного порока сердца необходимо, по возможности, исключить другие причины его формирования (инфекционный эндокардит, первичный антифосфолипидный синдром, кальциноз клапанов дегенеративного генеза и др.).

## Диагностика

### II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

#### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

**Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

- 1) ОАК;
- 2) Биохимический анализ крови (креатинин, общий белок, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, АЛТ, АСТ, общий и прямой билирубин, глюкоза, СРБ, РФ, АСЛО);
- 3) ОАМ;
- 4) ЭКГ.

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

- 1) РОГК;
- 2) ЭХО-КГ;
- 3) ФГДС;
- 4) Бактериологическое исследование мазка из зева на патологическую флору и чувствительность к антибиотикам.

**Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию:**

- 1) ОАК;
- 2) Биохимический анализ крови (креатинин, общий белок, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, АЛТ, АСТ, общий и прямой билирубин, глюкоза, СРБ, РФ, АСЛО);
- 3) ОАМ;
- 4) ЭКГ.

**Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне (при экстренной госпитализации проводятся диагностические обследования, не проведенные на амбулаторном уровне):**

- 1) ОАК;
- 2) Биохимический анализ крови (креатинин, общий белок, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, АЛТ, АСТ, общий и прямой билирубин, глюкоза, СРБ, РФ, АСЛО);
- 3) ОАМ;
- 4) РОГК;
- 5) ЭКГ;
- 6) ЭХО-КГ.

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне (при экстренной госпитализации проводятся диагностические обследования, не проведенные на амбулаторном уровне):**

- 1) Биохимический анализ крови (определение лактатдегидрогеназы, креатининфосфокиназы, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>);
- 2) Коагулограмма: определение АЧТВ, ПВ, ПТИ, МНО, фибриноген;
- 3) Определение антител к модифицированному цитруллинированному виментину (Anti-MCV) в сыворотке крови ИФА методом;
- 4) Определение антинуклеарных антител (АНА методом ИФА);
- 5) Определение антител к экстрагируемому антигену (ЭНА методом ИФА);
- 6) Определение антител к цитоплазме нейтрофилов (АНЦА методом ИФА);
- 7) Определение иммуноглобулинов в сыворотке крови (IgG, IgM, IgA);
- 8) Бактериологическое исследование крови на стерильность;
- 9) Бактериологическое исследование мазка из зева на патологическую флору и чувствительность к антибиотикам;
- 10) Диагностическая пункция суставов с цитологическим и бактериологическим исследованием синовиальной жидкости;
- 11) ФГДС;
- 12) Рентгенография суставов;
- 13) УЗИ суставов
- 14) Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру;
- 15) МРТ головного мозга с контрастированием (показание: ревматическая хорее);
- 16) Компьютерная томография грудного сегмента (при специфических изменениях при РОГК);
- 17) Компьютерная томография суставов (при специфических рентгенологических изменениях);
- 18) Компьютерная томография головного мозга (при ревматической хорее);
- 19) Электроэнцефалография;
- 20) Электромиография;
- 21) Офтальмоскопия: осмотр глазного дна.

**Диагностические обследования, проводимые на этапе скорой неотложной помощи:**

1) ЭКГ.

### Диагностические критерии

Для диагностики ОРЛ применяют критерии Киселя-Джонса, пересмотренные Американской кардиологической ассоциацией в 1992 г. и модифицированные Ассоциацией ревматологов России в 2003 года (таблица 2) [11].

Таблица 2 Международные критерии для диагностики ОРЛ.

Большие критерии	Малые критерии	Данные, подтверждающие предшествовавшую А-стрептококковую инфекцию
Кардит Полиартрит Хорея Кольцевидная Эритема Подкожные ревматические узелки	Клинические: • артралгии • лихорадка Лабораторные: повышенные острофазовые реактанты: • СОЭ; • СРБ. Инструментальные: Удлинение интервала P-Q на ЭКГ Признаки митральной и /или аортальной регургитации при доплер – ЭХО-КГ	• Позитивная А-стрептококковая культура, выделенная из зева, • или положительный тест быстрого определения А-стрептококкового антигена, повышенные или повышающиеся титры противострептококковых антител - АСЛО, анти-ДНК-аза В

Наличие двух больших критериев или одного большого и двух малых критериев в сочетании с данными, подтверждающими предшествовавшую БГСА-инфекцию, свидетельствует о высокой вероятности ОРЛ.

### Особые случаи:

- Изолированная («чистая») хорея при отсутствии других причин.
- «Поздний» кардит - растянутое во времени (>2 мес) развитие клинических и инструментальных симптомов вальвулита (при отсутствии других причин).
- Повторная ОРЛ на фоне хронической ревматической болезни сердца (или без неё).

### Жалобы и анамнез

У детей дошкольного и младшего школьного возраста через 2-3 недели после ангины внезапно повышается температура до фебрильных цифр, появляются симметричные мигрирующие боли в крупных суставах (чаще всего коленных), признаки кардита (перикардальные боли, одышка, сердцебиение и др.). В особых случаях наблюдается моносиндромное течение с преобладанием признаков артрита или кардита или хорей.

Для подростков характерно постепенное начало: после стихания клинических проявлений ангины появляются субфебрильная температура, артралгии в крупных суставах или только умеренные признаки кардита.

Повторная атака (рецидив) ОРЛ провоцируется БГСА-инфекцией и проявляется преимущественно развитием кардита.

### Физикальное обследование:

- Температурная реакция варьирует от субфебрилитета до лихорадки.

• Кожные проявления:

*Кольцевидная эритема* (бледно-розовые кольцевидные высыпания на туловище и проксимальных отделах конечностей, но не на лице; не сопровождающиеся зудом, не возвышающиеся над поверхностью кожи, не оставляющие после себя следов) - характерный, но редкий (4-17% всех случаев ОРЛ) признак.

*Подкожные ревматические узелки* (мелкие узелки, расположенные в местах прикрепления сухожилий в области коленных, локтевых суставов или затылочной кости) - характерный, но крайне редкий (1-3% всех случаев ОРЛ) признак.

• Суставной синдром: преобладающая форма поражения олигоартрит, реже - моноартрит (коленные, голеностопные, лучезапястные, локтевые суставы). Характерны: доброкачественность, летучесть воспалительных поражений с переменным, часто симметричным вовлечением суставов, быстро разрешается на фоне НПВП, деформации не развиваются. В 10-15% случаев выявляются полиартралгии, не сопровождающиеся ограничением движений, болезненностью при пальпации и другими симптомами воспаления.

• Синдромы поражения сердца: митральная регургитация, систолический шум, мезодиастолический шум (низкочастотный), протодиастолический шум, пороки сердца диагностируются в 1/3 случаев.

• Малая хорея (гиперкинезы (подергивания) мышц туловища, конечностей, мимических мышц лица, дискоординации движений, снижение мышечного тонуса - преимущественно встречается у девочек 6-15 лет.

**Лабораторные исследования:**

- Воспалительная активность крови: увеличение СОЭ и положительный СРБ.
- Бактериологическое исследование: выявление в мазке из зева БГСА.
- Серологические исследования: повышенные или повышающиеся в динамике титры антистрептолизина-О, антистрептогалактуронидазы и антидезоксирибонуклеазы-В.

**Инструментальные исследования:**

- ЭКГ: Удлинение интервала P-Q;
- Эхокардиография: признаки митральной и/или аортальной регургитации;
- МРТ головы: картина васкулита сосудов головного мозга;
- Осмотр глазного дна - ангиопатии.

**Показания к консультации специалистов:**

- Консультация невропатолога показана в случае развития неврологической симптоматики для уточнения характера и степени поражения нервной системы и подбора симптоматической терапии.
- Консультация отоларинголога с целью исключения хронических очагов инфекции и согласования тактики лечения.
- Консультация кардиохирурга – при подозрении на вовлечение в патологический процесс сердечных клапанов с формированием порока(ов) сердца (стеноз/недостаточность) с целью согласования тактики лечения.
- Консультация окулиста - при ревматической хорее с целью определения нарушений микроциркуляции сосудов глаз и головного мозга.
- Консультация нейрохирургия – при подозрении на объемный процесс головного мозга.
- Консультация хирург – при подозрении на гнойно-воспалительные изменения в суставах.

- Консультация инфекциониста – при дифференциальной диагностике лихорадки неясного генеза.

## Дифференциальный диагноз

### Дифференциальный диагноз

Таблица 3 Дифференциальный диагноз ОРЛ

Название болезни	Отличительные признаки
Инфекционный эндокардит	Преобладают зеленящие стрептококки, стафилококки и грамотрицательные микроорганизмы. - лихорадочный синдром не купируется полностью только при назначении НПВП. - характерны прогрессирующая слабость, анорексия, быстрая потеря массы тела. - быстро прогрессирующие деструктивные изменения сердечного клапана и симптомы застойной недостаточности кровообращения. - вегетации на клапанах сердца при ЭХО-КГ. - позитивная гемокультура.
Неревматический миокардит	имеет вирусную этиологию, характеризуется активным и эмоционально окрашенным характером кардиальных жалоб, отсутствием вальвулита, артрита и выраженных артралгий, диссоциацией клинических и лабораторных параметров, медленной динамикой под влиянием противовоспалительной терапии.
Идиопатический пролапс митрального клапана	Большинство больных имеют астенический тип конституции и фенотипические признаки, указывающие на врожденную дисплазию соединительной ткани (воронкообразная деформация грудной клетки, сколиоз грудного отдела позвоночника, синдром гипермобильности суставов, раннее развитие плоскостопия и др.)
Эндокардит Лимбана- Сакса	При СКВ обнаруживается в развернутой стадии заболевания и относится к категории признаков высокой активности болезни.
Постстрептококковый реактивный артрит	Встречается у больных среднего возраста, развивается после относительно короткого латентного периода от момента перенесенной БГСА-инфекции глотки, персистирует в течение длительного времени (около 2-х месяцев), протекает без кардита и недостаточно оптимально реагирует на терапию противовоспалительными препаратами.
Синдром PANDAS (pediatric	Характерны выраженность психиатрических



autoimmune neuropsychiatric disorders associated with group A streptococcal infections)[1]	аспектов, а также значительно более быстрое и полное регрессирование психоневрологической симптоматики только при адекватной противострептококковой терапии.
Клещевая мигрирующая эритема	Патогномичный признак ранней стадии лайм-боррелиоза - высыпания ( в отличие от кольцевидной эритемы ) развиваются на месте укуса клеща, обычно достигают больших размеров (6-20 см в диаметре), часто появляются в области головы и лица (особенно у детей); характерны жжение, зуд и регионарная лимфаденопатия.

## Лечение

### Цели лечения:

- Эрадикация БГСА.
- Подавление активности воспалительного процесса.
- Профилактика у больных с перенесённым кардитом формирования РПС.

### Тактика лечения

#### Немедикаментозное лечение:

- Диета без ограничений при условии, что пациенты не получают кортикостероидную терапию (при получении кортикостероидной терапии усилить белковую, калиевую, богатую витаминами, с ограничением соли и углеводов диету)[10].
- Постельный режим на 2-3 недели (в зависимости от тяжести кардита), создание ребенку индивидуального лечебно-двигательного режима с занятием ЛФК.

#### Медикаментозное лечение

##### 1) Антибактериальная терапия направлена на эрадикацию $\beta$ -гемолитического стрептококка группы А:

- бензилпенициллин в 50 000-100 000 ЕД/кг/сут в течение 10 – 14 дней
- феноксиметилпенициллин 40/мг/кг/сут в 3 приема 10 дней
- амоксициллин по 0,125-0,5 г 3 раза в день 10 дней
- амоксициллин/клавуланат 1,875 г в 3 приема 10 дней

В случаях непереносимости препаратов пенициллина показано назначение одного из антибиотиков, в первую очередь макролидов[4]:

- азитромицин 10 мг/кг 1 раз в день, курсом 3 дня
- спирамицин 1,5-9,0 млн. МЕ в сутки 10 дней
- рокситромицин 5 мг/кг/сут в 2 приема 10 дней
- кларитромицин 15/мг/кг/сут в 2 приема 10 дней
- цефазолин 20-50-100 мг/кг/сут
- цефалексин 50-100 мг/кг/сут в 4 приема 10-14 дней
- цефуроксим по 50-100 мг/кг/сут 3-4 раза в сутки 10-14 дней
- цефтриаксон 50-100 мг/кг/сут
- цефтазидим 1-6 г/сут – 10 дней

- После курса антибактериальной терапии назначается бициллин-5 в дозе 600 000-1 200 000 ЕД – 1 раз в месяц или экстенциллин в той же дозе.

**2) Патогенетическое лечение ОРЛ** заключается в применении глюкокортикоидов и нестероидных противовоспалительных препаратов:

- преднизолон /метилпреднизолон назначают при высокой степени активности (увеличение СОЭ выше 40 мм/ч) в суточной дозе 1- 2 мг на кг (20 - 30- 60 мг) до достижения терапевтического эффекта, как правило, в течение 2-3 нед, с последующим снижением дозы (2,5 мг каждые 5 – 7 дней) вплоть до полной отмены;
- нестероидные противовоспалительные препараты ацетилсалициловая кислота 60-100 мг на кг, но не более 2,0 гр. в сутки, или индометацин 2-2,5-3 мг/кг/сут., или диклофенак 2-3 мг/кг/сут., или ибупрофен 30-40 мг/кг/сут., или напроксен 10-20 мг/кг/сут., или нимесулид 5 мг/кг/сут.

**3. При наличии симптомов недостаточности кровообращения** в план лечения включают сердечные гликозиды и диуретики: сердечные гликозиды – дигоксин в поддерживающей дозе 0,008-0,01 мг/кг/сут в 2 приема; диуретики: фуросемид 1-3 мг/кг/сут в 3 приема с переходом на или спиронолактон 3,3 мг/кг/сут в 2-3 приема.

**4. Противоаритмические препараты** по показаниям: пропранолол 0,25-0,5 мг/кг/сут в 3 приема или атенолол 50-100 мг в сутки однократно или амиодарон 5-9 мг/кг/сут в 3 приема.

**5. Ингибиторы АПФ:** эналаприл 2,5-5-10 мг/сут в 2 приема или каптоприл (доза подбирается индивидуально) 0,3-1,0 мг/кг/сут в 3 приема.

**6. Кардиометаболические препараты** –карнитина хлорид 20% р-р, по 10-40 капель – 3 раза в день, инозин 0,4-0,8 г. в сутки. Одновременно назначать не более 2 препаратов кардиометаболического ряда с последующей заменой препаратов.

**7. При наличии хореи** дополнительно к этиотропной терапии назначается [2]:

- фенобарбитал по 10-50 мг 2-3 раза в сутки,
- диазепам 2,5-15 мг в сутки в 2-3 приема,
- препараты брома - бромид натрия 0,1-0,5г. 3-4 раза в день,
- бромкамфора 0,15-0,25 г. 2-3 раза в день,
- фенибут 0,15-0,25 г. 3 раза в день, комплекс витаминов группы В для приема внутрь по 1 таб. 2-3 раза в день.

**Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне**

**Перечень основных медикаментов:**

Антибактериальная терапия

- Амоксициллин/клавулановая кислота 625 мг, 375мг (таблетки)
- Азитромицин 500 мг (таблетки)

Нестероидные противовоспалительные средства:

- диклофенак 50мг (таблетки)
- напроксен 275 мг (таблетки)

**Перечень дополнительных медикаментов:**

- Антибактериальная терапия (цефазолин 1,0 г, флакон)
- Гастропротекторы (омепразол 20 мг, капсулы)

## Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне

### Перечень основных медикаментов:

#### Антибактериальная терапия

- бензилпенициллин 1,0 г (флакон)
- феноксиметилпенициллин 250 мг (таблетки)
- амоксициллин 500 мг (капсулы)
- амоксициллин/клавуланат 375 мг, 625 мг (таблетки по 0,25 и 0,5 г амоксициллина и по 0,125 г клавулановой кислоты )

В случаях непереносимости препаратов пенициллина показано назначение одного из антибиотиков, в первую очередь макролидов[4]:

- азитромицин 125 мг, 500 мг (таблетки)
- спирамицин 1,5 млн, 3 млн (таблетки)
- рокситромицин 150 мг (таблетки)
- кларитромицин 250 мг (таблетки)
- цефазолин 1,0 г (флакон)
- цефалексин 250 мг (капсулы), 2,5 г (порошок для приготовления суспензии)
- цефуроксим 750 мг, 1,5 г (флакон)
- цефтриаксон 500 мг, 1,0 г (флакон)
- цефтазидим 1,0 г (флакон)
- бензатина бензилпенициллин ( экстенциллин, ретарпен) 1,2млн ЕД, 2,4 млн ЕД (флакон).

#### Нестероидные противовоспалительные средства:

- диклофенак 50 мг (таблетки)
- напроксен 275 мг (таблетки)
- ацетилсалициловая кислота 500 мг (таблетки)
- индометацин 25 мг (таблетки)
- нимесулид 100 мг (порошок).
- ибупрофен 200 мг (таблетки)

#### Глюкокортикоиды

- Преднизолон 5 мг, (таблетки)
- Преднизолон 30 мг (ампулы)
- Метилпреднизолон 4 мг (таблетки).

### Перечень дополнительных медикаментов:

#### Диуретическая терапия

- Фуросемид 40 мг (таблетки)
- Гипотиазид 100 мг (таблетки)
- Верошпирон 25 мг, 50 мг (капсулы).

#### Сосудистая терапия:

- Пентоксифиллин 2%, 5 мл (ампулы)

#### Гастропротекторы:

- Омепразол 20 мг (капсулы)

#### Антигипертензивные средства

- Амлодипин 5 мг, 10 мг (таблетки)
- Метопролол 50 мг (таблетки)

#### Сердечные гликозиды:

- Дигоксин 0, 25 мг (таблетки)

#### Противоаритмические препараты:

- пропранолол 25 мг (таблетки)
- атенолол 50 мг (таблетки)
- амиодарон 200 мг (таблетки).

#### Ингибиторы АПФ:

- эналаприл 2,5 мг (таблетки)
- каптоприл 25 мг (таблетки)

Кардиометаболические препараты:

- карнитина хлорид 20% р-р
- инозин 0,4 г (таблетки)

Антигиперкинетическая терапия:

- фенобарбитал 0,1 г (таблетки)
- диазепам 5 мг (таблетки)

Седативная терапия:

- бромид натрия 0,15 (таблетки)
- бромкамфора 150 мг (таблетки)
- фенибут 250 мг (таблетки)

**Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи:**

Нестероидные противовоспалительные средства:

- парацетамол 500 мг (таблетки)
- диклофенак 50 мг (таблетки)
- нимесулид 100 мг, (порошок)

**Другие виды лечения**

**Другие виды лечения, оказываемые на амбулаторном уровне:**

Физиолечение (при хорее):

- электросон
- электрофорез с бром-папаверином на шейно-воротниковую зону.

**Другие виды лечения, оказываемые на стационарном уровне:**

Физиолечение (при хорее):

- электросон
- электрофорез с бром-папаверином на шейно-воротниковую зону.

Хирургическое вмешательство: нет.

**Профилактические мероприятия**

**Первичная профилактика:**

- своевременное проведение антибактериальной терапии при острой и хронической рецидивирующей БГСА- инфекциях верхних дыхательных путей (тонзиллит и фарингит) [3,9]:

Бензатина бензилпенициллин в/м однократно наличии ОРЛ в анамнезе у больного или ближайших родственников, проживании неблагоприятных социально-бытовых условиях, при вспышках БГСА-инфекции в детских дошкольных учреждениях, школах, интернатах, училищах, воинских частях и т.п.:

- детям с массой тела менее 25 кг-600 000 ЕД
- детям с массой тела более 25 кг- 1,2 млн ЕД
- подросткам 2,4 млн ЕД

Амоксициллин внутрь в течение 10 дней:

подросткам по 0,5 г 3 раза в сутки  
детям по 0,25 г 3 раза в сутки.

#### Феноксиметилпенициллин внутрь:

- детям с массой тела до 25 кг – 0,125 г 3 раза в сутки
- детям с массой тела больше 25 кг – 0,25 г 3 раза в сутки

При непереносимости бета-лактамовых антибиотиков назначаются:

- азитромицин в течении 5 дней 12 мг/кг в сутки
- кларитромицин 15 мг/кг в сутки в 2 приема
- рокситромицин 5 мг/кг веса в сутки в 2 приема

#### **Вторичная профилактика**

Цель: предупреждение повторных атак и прогрессирования заболевания у лиц перенесших ОРЛ.

Вторичную профилактику начинают в стационаре сразу после окончания этиотропной антистрептококковой терапии:

Бензатина бензилпенициллин (экстенциллин, ретарпен):

- подросткам 2,4 г
- детям с массой тела менее 25 кг-600 000ЕД
- детям с массой тела более 25 кг- 1,2 млн ЕД.

Длительность вторичной профилактики для каждого пациента устанавливается индивидуально:

- при ОРЛ без кардита (артрит, хорея), не менее 5 лет после атаки до 18 летнего возраста.
- для больных с излеченным кардитом без порока сердца - не менее 10 лет после атаки или до 25 летнего возраста
- для больных со сформированным пороком сердца пожизненно.

#### **Дальнейшее ведение**

Все больные, перенесшие ОРЛ, подлежат диспансерному наблюдению в поликлинике: частота осмотра 2 раза в год, ОАК, ОАМ – 2 раза в год, биохимический анализ крови (СРБ, АСЛО) – 2 раза в год, ЭКГ, ЭХО-КГ – 1 раз в год.

**Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:**

- Купирование воспалительной активности крови (нормализация СОЭ и СРБ);
- Снижение или нормализация титров противострептококковых антител - АСЛО, анти-ДНК-аза В;
- Купирование активности воспалительного процесса сердца (отсутствие признаков митральной и /или аортальной регургитации по данным ЭХО-КГ);
- Купирование симптомов ревматической хореи.

### **Госпитализация**

#### **Показания к госпитализации**

**Показания для экстренной госпитализации:**

- явления ревматической хореи;
- воспалительная активность крови;
- кардиты;
- артриты;

- кольцевидная эритема;
- ревматические узелки.

#### Показания для плановой госпитализации:

- активность воспалительного процесса сердца;
- воспалительная активность крови;
- явления ревматической хореи.

## Информация

### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
  1. Swedo S.E., Leonard H.L., Garvey M. et al. Pediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infections: clinical description of first 50 cases. - Am. J. Psychiatry. - 1998. - Vol. 155. - P. 264-271.
  2. Murphy M.L., Pichichero M.E. Prospective identification and treatment of children with pediatric autoimmune neuropsychiatric disorder associated with group A streptococcal infection (PANDAS). - Arch. Pediatr. Adolesc. Med.-2002. - Vol. 156. - P. 356-361.
  3. Насонова В.А., Белов Б.С., Страчунский Л.С. и др. Антибактериальная терапия стрептококкового тонзиллита (ангины) и фарингита. - Российская ревматология. - 1999.- №4: С. 20-27.
  4. Гришаева Т.П. Современный подход к антибактериальной терапии А-стрептококкового тонзиллита как основа первичной профилактики острой ревматической лихорадки: Автореферат диссертации, кандидат медицинских наук. М., 2002.
  5. Аксаментов Г.В. Причины неэффективности круглогодичной бициллинопрофилактики рецидивов ревматизма: Автореферат диссертации, кандидат медицинских наук. Иркутск, 1979.
  6. Красильникова О.А. Клинико-микробиологические и серологические исследования больных ревматизмом, длительно получающих препараты бициллина: Автореферат диссертации, кандидат медицинских наук. М., 1987.
  7. Ливанов М.И. Клинико-иммунологические сдвиги у детей во вне приступном периоде ревматизма и влияние бициллинопрофилактики на них: Автореферат диссертации, доктор медицинских наук. Баку, 1970.
  8. Белов Б.С., Черняк А.В., Сидоренко С.В. и др. Применение бензатин-пенициллина для вторичной профилактики ревматизма: проблемы и подходы к их решению. - Научно-практическая ревматология. 2000. - № 2. - С. 30-36.
  9. Профилактика ревматизма и его рецидивов у подростков. Методические рекомендации. - М., 1989. - 22 с.
  10. Carapetis JR, McDonald M, Wilson NJ. Acute rheumatic fever. Lancet. Jul 9-15 2005;366(9480):155-68. [Medline].
  11. Насонова В.А., Кузьмина Н.Н., Белов Б.С. и др. Классификация и номенклатура ревматической лихорадки. - Педиатрия. 2003. - №3. С. 1-9.

## Инфекция мочевой системы у детей

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)

Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2014

Категории МКБ: Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации (N39.0)

Разделы медицины: Нефрология детская, Педиатрия

### Общая информация

#### Краткое описание

Утверждено на

Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения

Министерства здравоохранения Республики Казахстан

протокол №10 от «04» июля 2014 года

Термин **инфекция мочевой системы (ИМС)** объединяет группу заболеваний, характеризующихся ростом бактерий в мочевой системе [2].

#### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** Инфекция мочевой системы у детей

**Код протокола:**

**Коды по МКБ-10 [1]:**

N10 Острый тубулоинтерстициальный нефрит

N11.0 Необструктивный хронический пиелонефрит, связанный с рефлюксом

N11.1 Хронический обструктивный пиелонефрит

N11.8 Другие хронические тубулоинтерстициальные нефриты

N11.9 Хронический тубулоинтерстициальный нефрит неуточненный

N39.0 Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации

**Сокращения, используемые в протоколе:**

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АСТ – аспаратаминотрансфераза

ИМС - инфекция мочевой системы

ИФА – иммуноферментный анализ

КОЕ – колониеобразующие единицы

КТ – компьютерная томография

ЛОР – оториноларинголог

ЛС – лекарственные средства

МКБ – международная классификация болезней

ПМР – пузырно-мочеточниковый рефлюкс

ПН – пиелонефрит

ПЦР – полимеразно-цепная реакция

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

СРБ – С-реактивный белок

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХБП – хроническая болезнь почек

ЭКГ – электрокардиограмма

эхоКГ – эхокардиография

ЭЭГ – электроэнцефалография  
DMSA – Dimercaptosuccinic Acid NICE - The National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Великобритания

Дата разработки протокола: 2014 год.

Категория пациентов: дети.

Пользователи протокола: врачи общей практики, педиатры, детские нефрологи.

## Классификация

### Клиническая классификация

Таблица 1. Клиническая классификация ИМС [3,4]

Виды ИМС	Критерии
Значимая бактериурия	Присутствие бактерий одного вида >10 <sup>5</sup> /мл в средней порции чистого образца мочи [5]
Асимптомная бактериурия	Значимая бактериурия при отсутствии симптомов ИМС [6]
Возвратная ИМС	2 и более эпизода ИМС с острым пиелонефритом 1 эпизод ИМС с острым пиелонефритом+1 и более эпизодов неосложненной ИМС 3 и более эпизодов неосложненной ИМС
Осложненная ИМС (острый пиелонефрит)	Наличие лихорадки >39°C, симптомов интоксикации, упорной рвоты, обезвоживания, повышенная чувствительность почек, повышение креатинина
Неосложненная ИМС (цистит)	ИМС с незначительным повышением температуры тела, дизурией, учащенным мочеиспусканием и без симптомов осложненной ИМС
Атипичная ИМС (уросепсис)	Состояние тяжелое, лихорадка, слабая струя мочи, опухоль брюшной полости и мочевого пузыря, повышение креатинина, септицемия, недостаточный ответ на лечение стандартными антибиотиками через 48 часов, инфекция, вызванная микроорганизмами из группы не E.coli

**Примечание.** Хронический пиелонефрит (ПН) встречается крайне редко, этот термин часто используется неуместно для обозначения почечного сморщивания после одного или многочисленных эпизодов острого ПН. Пиелонефритическое сморщивание почки при отсутствии документированной персистирующей инфекции не следует рассматривать как пример хронического ПН [2].

## Диагностика



## II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ, ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий

**Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

- ОАК (6 параметров);
- ОАМ;
- бактериологическое исследование мочи;
- биохимический анализ крови (креатинин, мочеви́на, калий, натрий, хлор, СРБ);
- УЗИ почек;
- УЗИ мочевого пузыря.

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

- рентгенография органов грудной клетки.

**Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию:**

- ОАК (6 параметров);
- ОАМ;
- биохимический анализ крови (креатинин, мочеви́на, калий, натрий, хлор, СРБ);
- УЗИ почек.

**11.4 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:**

- ОАК (6 параметров);
- ОАМ;
- биохимический анализ крови (мочеви́на, креатинин, СРБ, калий/натрий, хлориды);
- бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности к противомикробным препаратам;
- УЗИ почек.

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне (при экстренной госпитализации проводятся диагностические обследования, не проведенные на амбулаторном уровне):**

- биохимический анализ крови (глюкоза, АЛТ, АСТ);
- исследование крови на стерильность с изучением морфологических свойств и идентификацией возбудителя и чувствительности к антибиотикам;
- определение газов крови (рСО<sub>2</sub>, рО<sub>2</sub>, СО<sub>2</sub>);
- ИФА (определение суммарных антител к ВИЧ);
- определение группы крови;
- определение резус-фактора;
- определение белка в моче (количественно);
- рентгенография обзорная органов брюшной полости;
- ФЭГДС;
- КТ почек с введением контрастного вещества (для исключения обструкции мочевых путей, проводится при неактивной ИМС);
- МРТ почек (для исключения обструкции мочевых путей);
- ЭЭГ;
- эхоКГ;
- ЭКГ;

- УЗИ органов брюшной полости;
- УЗДГ сосудов почек
- цистография;
- однофотонная эмиссионная КТ (динамическая сцинтиграфия почек).

**Примечание:**

Показания для проведения визуализирующего обследования [14]:

- Дети  $\leq 6$  месяцев при атипичной и возвратной ИМС необходимо обязательное проведение динамической сцинтиграфии через 4-6 месяцев после ИМС и микционной цистографии. При осложненной ИМС, если выявлены изменения, на УЗИ почек, мочевого пузыря, необходимо провести микционную цистографию.
- Дети 6 месяцев  $\leq 3$  лет при атипичной и возвратной ИМС необходимо обязательное проведение динамической сцинтиграфии через 4-6 месяцев после ИМС. При осложненной ИМС, если выявлены изменения, на УЗИ почек, мочевого пузыря, необходимо провести микционную цистографию.
- Дети 3 лет и старше при возвратной ИМС необходимо обязательное проведение динамической сцинтиграфии через 4-6 месяцев после ИМС.

**Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи:**

- сбор жалоб и анамнеза;
- физикальный осмотр.

**Диагностические критерии** (описание достоверных признаков заболевания в зависимости от степени тяжести процесса).

**Жалобы и анамнез**

**Жалобы:**

- повышение температуры тела;
- слабость, вялость, отсутствие аппетита;
- боль, натуживание при мочеиспускании, императивные позывы;
- учащенное мочеиспускание малыми порциями, недержание мочи;
- боли в поясничной области, животе;
- изменение цвета мочи.

**Анамнез:**

- подъемы температуры неясной этиологии;
- боли в животе без четкой локализации с/без тошноты, рвоты;
- эпизоды мочевой инфекции в анамнезе;
- запоры;
- вульвит, вульвовагинит у девочек;
- фимоз, баланопостит у мальчиков.

**Физикальное обследование:**

- симптомы интоксикации разной степени выраженности;
- мочевые симптомы: учащенное мочеиспускание, мутная моча с неприятным запахом, недержание мочи [7];
- аномалии мочеиспускания и тонуса прямой кишки;
- аномалии позвоночника;
- фимоз, синехии;
- пальпация мочевого пузыря и брюшной полости: фекалит, пальпируемые почки [7].

## Лабораторные исследования

**ОАК:** повышение СОЭ, лейкоцитоз, нейтрофилез;

**Биохимический анализ крови:** повышение СРБ, гипонатриемия, гипокалиемия, гипохлоремия, возможно, повышение креатинина, мочевины при развитии ХБП;

**ОАМ:** >5 лейкоцитов в центрифугированном образце мочи и 10 лейкоцитов в моче, неподвергшейся центрифугированию [9,10,11]. (А);

**Бактериологическое исследование мочи** – золотой стандарт в диагностике ИМС (А) [8]; выделение культуры *E. coli* и Грам «-» микроорганизмы, диагностические критерии бактериурии указаны в таблице 2.

Таблица 2 Диагностические критерии ИМС [12] (А).

Метод сбора мочи	Количество КОЭ	Вероятность ИМС (%)
Метод надлобковой аспирации	Любое количество микроорганизмов	99
Метод катетеризации мочевого пузыря (А)	>5×10 <sup>4</sup> КОЭ/мл	95
Метод свободного сбора мочи (А)	>10 <sup>5</sup> КОЭ/мл	90–95

## Инструментальные исследования

**УЗИ почек** – увеличение размеров почек, асимметрия размеров почек (уменьшение размеров одной или двух почек), расширение выделительной системы почек, уменьшение почечной паренхимы. Если при УЗИ мочевой системы не выявлено аномалии, то другие визуализирующие методы обследования проводить не надо [13].

**Микционная цистография** – наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса с одной или двух сторон;

**Нефросцинтиграфия с DMSA** – снижение почечной функции одной почки.

### Показания для консультации специалистов:

- консультация уролога – при выявлении обструктивной уропатии, пузырно-мочеточникового рефлюкса;
- консультация оториноларинголога – для санации очагов хронической инфекции;
- консультация стоматолога – для санации очагов хронической инфекции;
- консультация гинеколога – для санации инфекции наружных половых органов;
- консультация окулиста – для оценки изменений сосудов глазного дна,
- консультация кардиолога – при артериальной гипертензии, нарушении со стороны ЭКГ;
- консультация ревматолога – при признаках системного заболевания;
- консультация инфекциониста – при наличии вирусных гепатитов, зоонозных и других инфекций;
- консультация хирурга – при наличии острой хирургической патологии;
- консультация невропатолога – при наличии неврологической симптоматики;

- консультация гастроэнтеролога – при наличии запоров, болей в животе;
- консультация гематолога – в целях исключения болезней крови;
- консультация пульмонолога – при обнаружении патологии нижних дыхательных путей;
- консультация анестезиолог-реаниматолога – перед проведением КТ, МРТ почек у детей раннего возраста, катетеризации центральных вен.

## Дифференциальный диагноз

Таблица 4 Дифференциальная диагностика осложненной и неосложненной ИМС

Признак	Неосложненная ИМС	Осложненная ИМС
Гипертермия	≤39°C	>39°C
Симптомы интоксикации	Незначительные	Выраженные
Рвота, обезвоживание	-	+
Боли в животе (пояснице)	-	Часто
Дизурические явления	++	+
Лейкоцитурия, бактериурия	+	+

## Лечение

### Цели лечения:

- уменьшение/исчезновение гипертермии, симптомов интоксикации;
- нормализация лейкоцитов в крови и моче;
- нормализация почечных функций.

### Тактика лечения

#### Немедикаментозное лечение:

- сбалансированная диета, адекватное введение белка (1,5-2г/кг), калорий;
- питьевой режим (обильное питье).

#### Медикаментозная терапия

##### Антибактериальная терапия

Принципы антибиотикотерапии по NICE [15,16,17] (A):

- детям в возрасте ≤3 месяцев: антибиотики внутривенно в течение 2-3 дней, затем переход на пероральный прием в случае клинического улучшения;
- детям в возрасте >3 месяцев с ИМС верхних отделов (острый пиелонефрит): внутривенное введение антибиотиков в течение 2-4 дней при наличии рвоты, затем пероральные антибиотики, общий курс 10 дней;
- детям в возрасте >3 месяцев с ИМС нижних отделов (острый цистит): пероральный прием антибиотиков в течение 3 дней;
- при повторном эпизоде ИМС на фоне антибиотикопрофилактики необходимо назначить антибактериальный препарат, вместо увеличения дозы профилактического препарата;

- антибиотикопрофилактика не рекомендуется, если ИМС не рецидивирует.

Антибактериальные препараты, применяемые в лечении ИМС, указаны в таблице 5.

Таблица 5 Применение антимикробных препаратов в лечении ИМС [3] (А)

Антибиотики	Дозировка (мг/кг/сут)
<b>Парентеральные</b>	
Цефтриаксон	75–100, в 1–2 введения внутривенно
Цефотаксим	100–150, в 2-3 введения внутривенно
Амикацин	10–15, однократно внутривенно или внутримышечно [18]
Гентамицин	5–6, однократно внутривенно или внутримышечно
Амоксициллин + Клавулановая кислота (амоксициллин + клавуланат)	50-80 по амоксициллину, в 2 введения внутривенно
<b>Пероральные</b>	
Цефиксим	8, в 2 приема (или однократно в день)
Амоксициллин + Клавулановая кислота (Ко-амоксиклав)	30–35 по амоксициллину, в 2 приема
Ципрофлоксацин	10–20, 2 приема
Офлоксацин	15–20, в 2 приема
Цефалексин	50–70, в 2-3 приема

Примечание: У детей со снижением СКФ дозы препаратов корректируются в зависимости от СКФ

#### Дезинтоксикационная терапия

Показания: осложненная ИМС, атипичная ИМС. Общий объем инфузий 60 мл/кг/сутки со скоростью 5-8 мл/кг/час (раствор натрия хлорида 0,9%/раствор декстрозы 5%).

#### Нефропротективная терапия (при ХБП 2-4 стадии):

- фозиноприл 5-10 мг/сутки.

#### Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне

##### Перечень основных ЛС:

- амоксициллин + клавулановая кислота, суспензия для приготовления раствора для приема через рот, таблетки 625мг;
- цефиксим суспензия для приготовления раствора для приема через рот, капсула 400мг;
- ципрофлоксацин, таблетки 500мг;
- офлоксацин, таблетки 400мг;
- цефалексин, суспензия для приема внутрь 250мг/5мл;

#### **Перечень дополнительных ЛС:**

- фозиноприл, таблетки 10мг

#### **Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне**

##### **Перечень основных ЛС:**

- цефотаксим, порошок для приготовления раствора для инъекций 500 мг;
- цефтриаксон, порошок для приготовления раствора для инъекций 500 мг;
- амоксициллин+клавулановая кислота, лиофилизат для приготовления раствора 625мг;
- амикацин, флакон для приготовления раствора 500мг;
- гентамицин, ампула 80мг;
- цефиксим суспензия для приготовления раствора для приема через рот, капсула 400мг;
- ципрофлоксацин, таблетки 500мг;
- офлоксацин, таблетки 400мг;
- цефалексин, суспензия для приема внутрь 250мг/5мл.

##### **Перечень дополнительных ЛС:**

- раствор натрия хлорида 0,9% 400мл;
- раствор декстрозы 5% 400мл;
- фозиноприл, таблетки 10мг.

#### **Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи:**

При лихорадке мероприятия по снижению температуры тела: физические методы охлаждения, прием жаропонижающих препаратов (парацетамол 250-500мг в зависимости от возраста).

Другие виды лечения не проводятся.

Хирургическое вмешательство: не проводится.

#### **Профилактические мероприятия:**

- оптимальный питьевой режим;
- режим вынужденных мочеиспусканий при дисфункции мочевого пузыря по гипоректорному типу;
- антибиотикопрофилактика [19,20,21] (С).

Антибиотикопрофилактика показана при возвратной ИМС у детей независимо от возраста.

Антибиотикопрофилактика не может быть оправдана у детей с I-II степенью ПМР.

Антибиотикопрофилактика может играть определенную роль при III-V ПМР, особенно у детей младше 5 лет.

Антибиотикопрофилактика в сравнении с хирургическим лечением ПМР:

Нет различий в частоте рецидивов ИМС, почечных функций между детьми, получающими химиопрофилактику и теми, кто получил хирургическое лечение.

Антибиотикопрофилактику продолжают в течение до 6 месяцев после хирургической коррекции по поводу ПМР.

Все дети с антенатальным гидронефрозом должны получать антибиотикопрофилактику, пока не будут проведены радиологические исследования.

Все дети после трансплантации с ИМС или доказанным гидронефрозом в пересаженную почку, должны получить антибиотикопрофилактику.

**Антибиотикопрофилактика не показана при:**

- асимптомной бактериурии;
- родные братья с ПМР;
- детям на интермиттирующей катетеризации мочевого пузыря;
- обструкции мочевой системы;
- мочекаменной болезни;
- нейрогенной дисфункции мочевого пузыря.

Выбор антибактериальных препаратов для профилактики ИМС зависит от возраста ребенка и переносимости ЛС (таблица 6).

**Таблица 6** Антибиотикопрофилактика при ИМС

Препарат	Дозировка (мг/кг/сут)	Примечание
Ко-тримоксазол	1–2 по триметоприму	Избегать назначения у детей <3 месяцев и с дефицитом глюкоза-6-фосфатдегидрогеназы
Нитрофурантоин	1–2	Желудочно-кишечные расстройства. Избегать назначения у детей <3 месяцев и с дефицитом глюкоза-6-фосфатдегидрогеназы
Цефалексин	10	Препарат выбора в первые 3 месяца жизни
Цефиксим	2	Только при определенных обстоятельствах

**Дальнейшее ведение (сопровождение пациента на амбулаторном уровне):**  
Осмотр нефролога 1 раз 3 месяца.

При ухудшении состояния пациента необходимо решение вопроса госпитализации.

**Контроль лабораторных данных:**

- ОАК, ОАМ 1 раз в 3 месяца;
- креатинин 1 раз в 6 месяцев.

**Индикаторы эффективности лечения:**

- уменьшение/исчезновение гипертермии, симптомов интоксикации;
- нормализация лейкоцитов в крови и моче;
- нормализация почечных функций.

## Госпитализация

### Показания для госпитализации

**Экстренная:**

- ухудшение общего состояния ребенка: интоксикация, рвота, лихорадка в течение нескольких дней.

**Плановая:**

- неэффективность терапии, проводимой на амбулаторном этапе;

- хроническая болезнь почек (ХБП) 2-5 стадии.

## Информация

### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2014
  1. 1) Международная классификация болезней. Краткий вариант, основанный на Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра, принятой 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения. МКБ – 10. 2) Э. Лойман, А.Н.Цыгин, А.А.Саркисян. Детская нефрология. Практическое руководство. Москва, 2010 года. 3) Indian Pediatric Nephrology Group. Consensus statement on management of urinary tract infections. *Indian Pediatr.* 2001;38:1106-15. 4) Kishore Phadke, Paul Goodyer, Martin Bitzan. *Manual of Pediatric Nephrology.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014, 641с. 5) Wald E. Genitourinary tract infections: cystitis and pyelonephritis. In: Feigin R, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, eds. *Textbook of Pediatric Infectious Diseases.* 5th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2004:541–555 6) Kemper K, Avner E. The case against screening urinalyses for asymptomatic bacteriuria in children. *Am J Dis Child.* 1992;146(3):343–346 7) American Academy of Pediatrics, Committee on Quality Improvement Subcommittee on Urinary Tract Infections (2011) Practice parameters: the diagnosis treatment and evaluation of the initial urinary tract infections in febrile infants and young children. *Pediatrics* 128(3):595–610 8) Hellerstein S. Recurrent urinary tract infections in children. *Pediatr Infect Dis J.* 1982;1:271–281 9) Hoberman A, Wald ER, Reynolds EA, PENCHANSKY L, Charron M. Is urine culture necessary to rule out urinary tract infection in young febrile children? *Pediatr Infect Dis J.* 1996;15(4):304–309. 10) Kunin CM, DeGroot JE. Sensitivity of a nitrite indicator strip method in detecting bacteriuria in preschool girls. *Pediatrics.* 1977; 60(2):244–245 11) Johnson CE. Dysuria. In: Kliegman RM, ed. *Practical Strategies in Pediatric Diagnosis and Therapy.* Philadelphia, Pa: Elsevier; 1996:40 12) Chang SL, Shortliffe LD. Pediatric urinary tract infections. *Pediatr Clin North Am.* 2006;53:379-400. 13) NICE clinical guideline. Urinary tract infection in children. Diagnosis, treatment and long-term management. Issued: August 2007. [guidance.nice.org.uk/cg54](http://guidance.nice.org.uk/cg54) 14) NICE clinical guideline. Urinary tract infection in children: algorithm. 22 August 2007. [guidance.nice.org.uk/cg5](http://guidance.nice.org.uk/cg5) 15) Hodson EM, Willis NS, Craig JC. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(4):CD003772 16) Bloomfield P, Hodson EM, Craig JC. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(1):CD003772 17) Lesley Rees . . . [et al.]. *Paediatric nephrology — 2nd ed.* p. ; cm.—(Oxford specialist handbooks in paediatrics) Rev. ed. of: *Paediatric nephrology*/Lesley Rees, Nicolas J.A. Webb. 18) Bloomfield P, Hodson EM, Craig JC. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;3:CD003772. 19) Mangiarotti P, Pizzini C, Fanos V. Antibiotic prophylaxis in children with relapsing urinary tract infections: review. *J Chemother.* 2000;12:115-23. 20) Dai B, Liu Y, Jia J, Mei C. Long-term antibiotics for the prevention of recurrent urinary tract infection in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child.* 2010;95:499-508. 21)



Williams GJ, Lee A, Craig JC. Long-term antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in children. Cochrane Database Syst Rev. 2006;3:CD001534.

## Железодефицитная анемия у детей

РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)  
Версия: Клинические протоколы МЗ РК

Категории МКБ: Другие железодефицитные анемии (D50.8)

Разделы медицины: Гематология детская, Педиатрия

### Общая информация

Краткое описание

Утвержден протоколом заседания  
Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК  
№23 от 12.12.2013

ЖДА – приобретенное заболевание из группы дефицитных анемий, возникает при дефиците железа, сопровождающееся микроцитарной, гипохромной, норморегенераторной анемией, клиническими проявлениями которой являются сочетание сидеропенического и анемического синдромов [6, 8, 15].

Название протокола - Железодефицитная анемия у детей

Код протокола:

Код(-ы) по МКБ-10

D50 Железодефицитная анемия  
D50.0 Хроническая постгеморрагическая анемия

Сокращения, используемые в протоколе:

АХБ	анемия при хронических болезнях
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ГПК	гидросидполимальтозный комплекс
ЖДА	железодефицитная анемия
ЖКТ	желудочно-кишечный тракт
ЛДЖ	латентный дефицит железа
МСНС	средняя концентрация гемоглобина в эритроците
НТЖ	коэффициент насыщения трансферрина железом
ОЖСС	общая железосвязывающая способность
СЖ	сывороточное железо
СФ	сывороточный ферритин
ЦП	цветовой показатель
ЭГДС	эзофагогастродуоденоскопия
Нб	гемоглобин
МСН	содержание гемоглобина в эритроците

MCV            средний объем эритроцитов  
RDW           степень анизоцитоза эритроцитов

Дата разработки протокола: 2013 год

Категория пациентов: дети, подростки с диагнозом «Железодефицитная анемия»

Пользователи протокола: врачи общей практики, педиатры, гематологи

#### Классификация

##### Клиническая классификация:

- I степень (легкая) – уровень Hb 110-90 г/л;
- II степень (средняя) – уровень Hb 90-70 г/л;
- III степень (тяжелая) – уровень Hb менее 70 г/л.

#### Диагностика

##### Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

- Развернутый ОАК, ретикулоциты
- Концентрация сывороточного железа
- Общая железосвязывающая способность сыворотки
- Содержание сывороточного ферритина
- Перечень дополнительных диагностических мероприятий:
- MCV
- MCH
- MCHC
- RDW
- коэффициент насыщения трансферрина железом
- определение растворимых трансферриновых рецепторов

##### Диагностические критерии:

*Клинические проявления* ЖДА представляют совокупность двух синдромов: сидеропенического и анемического.

*Для сидеропенического синдрома* характерны следующие симптомы:

- изменения кожи: сухость, появление маленьких пигментных пятен цвета «кофе с молоком»;
- изменения слизистых оболочек: «заеды» в углу рта, глоссит, атрофический гастрит и эзофагит;
- диспептические явления со стороны ЖКТ;
- изменения волос – раздваивание кончика, ломкость и выпадение вплоть до гнездной алопеции;
- изменения ногтей – поперечная исчерченность ногтей больших пальцев рук (в тяжелых случаях и ног), ломкость, расслаивание на пластинки;
- изменение обоняния – пристрастие больного к резким запахам лака, краски ацетона, выхлопных газов автомобиля, концентрированных духов;
- изменения вкуса – пристрастие больного к глине, мелу, сырому мясу, тесту, пельменям и др.;
- боли в икроножных мышцах.

Считается, что наличие 4-х симптомов и более из перечисленных выше патогномично для латентного дефицита железа (ЛДЖ) и ЖДА.

Для *анемического синдрома* характерны следующие симптомы:

- снижение аппетита;
- шум в ушах;
- мелькание мушек перед глазами;
- плохая переносимость физических нагрузок;
- слабость, вялость, головокружение, раздражительность;
- обмороки;
- одышка;
- снижение работоспособности;
- снижение когнитивных функций;
- снижение качества жизни;
- бледность кожи и видимых слизистых оболочек;
- изменение тонуса мышц в виде тенденции к гипотонии, гипотония мышц мочевого пузыря с развитием недержания мочи;
- расширение границ сердца;
- приглушенность сердечных тонов;
- тахикардия;
- с- истолческий шум на верхушке сердца.

*Критерии лабораторной диагностики заболевания*

Имеется 3 возможности лабораторной диагностики ЖДА:

- ОАК, выполненный «ручным» методом - снижение концентрации Hb (менее 110 г/л), небольшое снижение количества эритроцитов (менее  $3,8 \times 10^{12}/л$ ), снижение ЦП (менее 0,85), увеличение СОЭ (более 10-12 мм/час), нормальное содержание ретикулоцитов (10-20%). Дополнительно врач-лаборант описывает анизоцитоз и пойкилоцитоз эритроцитов. ЖДА это микроцитарная, гипохромная, норморегенераторная анемия.

- ОАК, выполненный на автоматическом анализаторе клеток крови - снижаются средний объем эритроцита – MCV (менее 80 фл), среднее содержание Hb в эритроците – MCH (менее 26 пг), средняя концентрация Hb в эритроците – MCHC (менее 320 г/л), повышается степень анизоцитоза эритроцитов – RDW (более 14%).

- Биохимический анализ крови - снижение концентрации сывороточного железа (менее 12,5 мкмоль/л), повышение общей железосвязывающей способности сыворотки (более 69 мкмоль/л), снижение коэффициента насыщения трансферрина железом (менее 17%), снижение сывороточного ферритина (менее 30 нг/мл). В последние годы появилась возможность определения растворимых трансферриновых рецепторов (рТФР), количество которых в условиях дефицита железа увеличивается (более 2,9 мкг/мл).

## Лечение

**Цели лечения:**

- нормализация показателей крови;
- купирование анемического, сидеропенического синдромов

**Тактика лечения**

**Немедикаментозное лечение**

- Устранение этиологических факторов;
- Рациональное лечебное питание (для новорожденных – грудное естественное)

вскармливание, а при отсутствии молока у матери – адаптированные молочные смеси, обогащенные железом. Своевременное введение прикорма, мяса, субпродуктов, гречневой и овсяной круп, фруктовых и овощных пюре, твердых сортов сыра; уменьшение приема фосфатов, танина, кальция, которые ухудшают всасывание железа).

#### Медикаментозное лечение

В настоящее время в нашей стране используется терапевтический план лечения ЖДА пероральными препаратами железа, суточные дозы которых представлены в таблице. Возрастные терапевтические дозы пероральных препаратов железа для лечения ЖДА у детей (ВОЗ, 1989)

Возраст ребенка	Суточная доза элементарного железа
Солевые препараты железа	
Дети до 3-х лет	3 мг/кг
Дети старше 3-х лет	45-60 мг
Подростки	до 120 мг
Препараты железа на основе ГПК трехвалентного железа	
Любой возраст	5 мг/кг

#### Принципы рациональной терапии ЖДА у детей

- Лечение препаратами железа рекомендуется проводить под наблюдением врача. Детям препараты железа рекомендуется назначать после консультации педиатра.
- Не следует назначать препараты железа детям на фоне воспалительных процессов (ОРВИ, ангина, пневмония и др.), так как в этом случае железо аккумулируется в очаге инфекции и не используется по назначению.
- Лечить железодефицитную анемию следует в основном препаратами для внутреннего применения.
- Железо должно быть двухвалентным, поскольку всасывается именно двухвалентное железо.
- Применение препаратов железа следует сочетать с оптимизацией пищевого рациона, с обязательным введением в меню мясных блюд.
- Для максимального всасывания железа препарат следует принимать за 0,5-1 час до еды, запивая водой. Если появляются побочные эффекты, можно принимать лекарство во время еды. Хуже всего всасывается железо, если препарат принимается после еды.
- Пероральные препараты железа следует принимать с интервалом не менее 4-х часов.
- Таблетки и драже, содержащие железо, *не разжевывать!*

- Включение в комплексные препараты железа аскорбиновой кислоты улучшает усвоение железа (в качестве антиоксиданта аскорбиновая кислота препятствует превращению ионов Fe-II в Fe-III, не всасывающихся в ЖКТ) и позволяет уменьшить назначаемую дозу. Всасывание железа также увеличивается в присутствии фруктозы, янтарной кислоты

- Нельзя сочетать прием препарата железа с веществами, ингибирующими его всасывание: молоко (соли кальция), чай (танин), растительные продукты (фитаты и хелаты), ряд лекарственных препаратов (тетрациклин, антациды, блокаторы, H<sub>2</sub>-рецепторов, ингибиторы протонной помпы).

- Прием комбинированных препаратов, которые наряду с железом содержат медь, кобальт, фолиевую кислоту, витамин B12 или экстракт печени, чрезвычайно затрудняет контроль эффективности железотерапии (за счет гемопоэтической активности этих веществ).

- Средняя продолжительность курса лечения ЖДА составляет от 4-х до 8 недель. Лечение препаратом железа следует продолжать и после купирования ЖДА для восстановления тканевого и депонированного железа. Длительность поддерживающего курса определяется степенью и давностью дефицита железа (ДЖ), уровнем СФ.

- В лечении ЖДА не должны применяться витамин B12, фолиевая кислота, витамин B6, патогенетически никак не связанные с дефицитом железа.

- Неэффективность терапии ЖДА пероральными препаратами железа требует пересмотра диагноза (нередко диагноз ЖДА устанавливается больным с анемией хронического заболевания, при котором лечение препаратами железа неэффективно), проверки исполнения больным назначений врача в дозировке и сроках лечения. Очень редко встречается нарушение всасывания железа.

- Парентеральное введение препаратов железа показано только: при синдроме нарушенного кишечного всасывания и состояниях после обширной резекции тонкого кишечника, неспецифическом язвенном колите, тяжелом хроническом энтероколите и дисбактериозе, непереносимости пероральных препаратов железа. Ограничение парентерального введения связано с высоким риском развития местных и системных побочных реакций. Кроме того, парентеральное применение препаратов железа значительно дороже, чем пероральная терапия, за счет трудозатрат медицинского персонала и большей стоимости лекарственной формы. *Парентеральное введение препаратов железа следует производить только в стационаре!*

- Одновременное назначение препаратов железа внутрь и парентерально (внутримышечно и/или внутривенно) *должно быть полностью исключено!*

- Трансфузии эритроцитарной массы в лечении ЖДА применяться не должны. Донорское железо не реутилизируется организмом реципиента и остается в гемосидерине макрофагов. Возможен перенос опасных инфекций через донорскую кровь. Исключениями, допускающими трансфузии донорских эритроцитов, являются: 1) выраженные гемодинамические нарушения; 2) предстоящие дополнительные кровопотери (роды, операция) при выраженной анемии (гемоглобин менее 70 г/л); 3) отвечающий современным требованиям препарат железа должен быть доступным и дешевым.

### Препараты, содержащие трехвалентное железо Fe (III)

Трехвалентное железо практически не всасывается в желудочно-кишечном тракте. Однако

комплексные органические соединения Fe (III) с рядом аминокислот, мальтозой существенно менее токсичны, чем Fe (II), но не менее эффективны. Имобилизация Fe (III) на аминокислотах обеспечивает его стойкость к гидролизу в ЖКТ и высокую биодоступность, благодаря медленному высвобождению лекарственного вещества и более полной его абсорбции, а также отсутствие диспептических явлений.

### Осложнения лечения

Применение солевых препаратов железа может сопровождаться осложнениями в виде токсичности для ЖКТ с развитием таких симптомов как боли в эпигастриальной области, запор, понос, тошнота, рвота. Это приводит к низкой комплаентности лечения ЖДА солевыми препаратами железа – 30-35% больных, начавших лечение, отказываются от его продолжения. Возможны передозировка и даже отравления солевыми препаратами железа из-за пассивного неконтролируемого всасывания.

Другие виды лечения - нет

Хирургическое вмешательство - нет

### Профилактика

Первичной профилактикой дефицита железа является правильное, полноценное питание.

Вторичная профилактика дефицита железа – это активное выявление ЛДЖ и ДЖА в процессе диспансеризации, медицинских осмотров, при посещении врача.

Дальнейшее ведение: прогноз заболевания благоприятный, излечение должно наступать в 100% случаев.

Так называемые «рецидивы» заболевания возможны при:

- использовании низких доз препаратов железа;
- неэффективности пероральных препаратов железа, которая встречается редко;
- уменьшении длительности лечения больных;
- лечении больных хронической постгеморрагической анемией с невыявленным и неустранимым источником кровопотери.

### Информация

#### Источники и литература

#### I. Протоколы заседаний Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК, 2013

1. Список использованной литературы: 1. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр (МКБ-10). Женева: ВОЗ; 1995. т. 1-2 2. WHO, UNICEF, UNU.IDA: prevention, assessment and control: report of a joint WHO/UNICEF/UNU consultation. Geneva: WHO, 1998. 3. World Health Organization. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva; 2001; (WHO/NHD/01.3). 4. ХертлМ. Дифференциальная диагностика в педиатрии. М.: Медицина; 1990. т.2. 510 с. 5. Конь И.Я., Куркова В.И. Роль алиментарного фактора в развитии железодефицитной анемии у детей раннего возраста. В кн.: Кисляк Н.С. и др. (ред.) Дефицит железа и железодефицитная анемия. М.: Славянский диалог; 2001. 87-98. 6. Румянцев А.Г., Коровина Н.А., Чернов В.М. и др.

Диагностика и лечение железодефицитной анемии у детей. Методическое пособие для врачей. М.; 2004. 45 с. 7. Доклад о состоянии здоровья детей в РФ. М.; 2003. 96 с. 8. Ожегов Е.А. Оптимизация лечения железодефицитной анемии у детей и подростков. Автореф.дисс... канд.мед.наук. М.; 2005. 9. Красильникова М.В. Железодефицитные состояния у подростков: частотные характеристики, структура и вторичная профилактика. Автореф.дисс. канд.мед.наук. М.; 2006. 10. Анемия – скрытая эпидемия. Пер. с англ. М.: МегаПро; 2004. 11. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep 1998; 47 (RR-3): 1-29. 12. Омарова К.О., Базарбаева А.А., Курманбекова С.К. Железодефицитные анемии у детей. Методические рекомендации. Алматы. 2009. 13. Стандарты оказания специализированной помощи детям и подросткам с гематологическими и онкологическими заболеваниями. Москва. 2009. 14. Кривенок В. Необходимое составляющее лечение железодефицитной анемии // Провизор. – 2002. - № 18. – С.44. 15. Коровина Н.А., Заплатников А.Л., Захарова И.Н. Железодефицитные анемии у детей. Москва, 1999, с.25-27. 16. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в Казахстане: Справочник М.: Астра Фарм Сервис, 2008. – 944 с. 17. Ужегова Е.Б. Железодефицитная анемия. Учебно-методическое пособие. – Алматы. 2008. – С.22-24. 18. Fairbanks V.F., Beutler E.: Iron deficiency // In Williams Hematology, Fifth Editor, New York, McGraw-Hill; 1999, P.490-510.

Введение	3
Структура и правила заполнения разделов протокола ведения больных	4
Уход за здоровым новорожденным	6
Уход за маловесными новорожденными	15
Асфиксия новорожденных	25
Бактериальный сепсис новорожденного	39
Врожденная пневмония	48
Гемолитическая болезнь плода и новорожденных	55
Рахит	63
Функциональная диспепсия у детей	78
Хронический бронхит у детей	86
Пневмония	91
Артериальная гипертензия у детей и подростков	101
Ревматическая лихорадка у детей	114
Инфекции мочевых путей у детей	127
Железодефицитная анемия у детей	137