

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

ЛИХОРАДОЧНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

УФА 2021

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**

ЛИХОРАДОЧНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ

Учебное пособие

Под общей редакцией профессора Л.Ф. Латыповой

Уфа

2021

УДК 616.91/.93-053.2(075.8)

ББК 57.335.14я73

Л 65

Рецензенты:

Д. м. н., профессор, профессор кафедры педиатрии и детской хирургии медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова *В.А. Саввина*

Главный внештатный педиатр Министерства здравоохранения Республики Калмыкия, заместитель главного врача по профилактике БУ РК «Республиканский детский медицинский центр имени Манджиевой Валентины Джаловны» *Л.Г. Санджиева*

Л 65 **Лихорадочный синдром у детей: учебное пособие /** Л.Ф. Латыпова, В.В. Викторов, Л.В. Яковлева, М.Ю. Павлова; под общ. ред. проф. Л.Ф. Латыповой. — Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2021. — 75 с.

Пособие составлено в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.19. Педиатрия и на основании рабочей программы и действующего учебного плана.

В пособии изложены современные представления об этиологии, патогенезе и клинике лихорадочных синдромов у детей. Представлены принципы диагностики и дифференциальной диагностики лихорадки разной этиологии. Особое внимание уделено вопросам терапии лихорадки у детей и рационального применения антипиретиков в педиатрической практике.

Методический уровень соответствует современным технологиям обеспечения учебного процесса. Основные дидактические единицы пособия соответствуют тематическим планам аудиторных и внеаудиторных занятий, содержат тестовые задания, ситуационные задачи с эталонами ответов, приложения. Материал изложен системно, последовательно с учетом современных источников литературы.

Предназначено для ординаторов, обучающихся по специальности 31.08.19 «Педиатрия».

Рекомендовано к изданию координационным научно-методическим советом и утверждено решением редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

УДК 616.91/.93-053.2(075.8)

ББК 57.335.14я73

© Латыпова Л.Ф., Викторов В.В.,

Яковлева Л.В., Павлова М.Ю., 2021

© ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
Раздел 1. СОСТОЯНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА	9
1.1. Физиологические механизмы терморегуляции	9
1.2. Особенности терморегуляции детского организма	11
Раздел 2. ЛИХОРАДКА У ДЕТЕЙ	14
2.1. Определение лихорадки	14
2.2. Этиология и патогенетические механизмы развития лихорадки	14
2.3. Классификация лихорадки	17
Раздел 3. КЛИНИКА ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ	20
3.1. Клинические проявления лихорадки	20
3.2. Клинические особенности «розовой» лихорадки	22
3.3. Клинические особенности «белой» лихорадки	22
3.4. Течение и осложнения лихорадки	22
3.4.1. Гипертермический синдром	23
Раздел 4. ДИАГНОСТИКА ЛИХОРАДКИ. У ДЕТЕЙ	25
4.1. Диагностика и дифференциальная диагностика лихорадки у детей	25
4.2. Диагностика лихорадки различного генеза	26
4.3. Лихорадки неясной этиологии	27
4.4. Лихорадка без очага инфекции	29
Раздел 5. ТЕРАПИЯ ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ	31
5.1. Терапия лихорадки у детей	31
5.2. Правила назначения антипиретической терапии у детей	32
5.3. Этапы оказания скорой медицинской помощи детям с острой лихорадкой	35
5.3.1. Оказание скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе выездными бригадами скорой медицинской помощи	36

5.3.2. Оказание скорой медицинской помощи на госпитальном этапе в стационарном отделении скорой медицинской помощи	37
Раздел 6. ПРОГНОЗ ЛИХОРАДКИ	39
Раздел 7. ПРОФИЛАКТИКА	40
Раздел 8. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ И СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ	41
8.1. Тестовые задания	41
8.2. Ситуационные задачи	46
8.3. Эталоны ответов к тестовым заданиям и ситуационным задачам ...	51
8.4. Эталоны ответов к тестовым заданиям и ситуационным задачам ...	51
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	56
ПРИЛОЖЕНИЯ	62

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД — артериальное давление

ЛБОИ — лихорадка без очага инфекции

ОСМП — оказание скорой медицинской помощи

ПК — профессиональные компетенции

ЦМВИ — цитомегаловирусная инфекция

ЦНС — центральная нервная система

ЧСС — частота сердечных сокращений

ЧД — частота дыхания

ЧДД — частота дыхательных движений

ЛС — лекарственные средства

МОД — минутный объём дыхания

ЭБВИ — Эпштейна–Барр — вирусная инфекция

ВВЕДЕНИЕ

Лихорадочные состояния относятся к наиболее частым отклонениям в состоянии здоровья детей. Течение лихорадочного процесса определяет тяжесть и исход соматических и хирургических заболеваний детского возраста.

Диагностика и своевременная терапия лихорадки требует высокого уровня теоретических знаний, практических умений и профессионального мастерства врача-педиатра. Гипертермия может быть проявлением осложненного течения многих заболеваний детского возраста. Знание физиологических механизмов терморегуляции, вариантов течения лихорадочного процесса, клинических симптомов болезни, сопровождающих лихорадку, позволяет врачу-педиатру своевременно выставить правильный диагноз, назначить терапию и предупредить неблагоприятный прогноз болезни.

Эффективность образовательного процесса зависит от полноценного учебно-методического обеспечения процесса самостоятельной работы учащихся. В требованиях ФГОС ВО показана необходимость разработки учебных материалов по учебной дисциплине в рамках компетентного подхода выпускников высших учебных заведений, которая определяется приобретенными ими компетенциями, способностями применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с профессиональными задачами. Отсюда целью многоуровневой системы профессионального образования является подготовка врача, владеющего широким объемом знаний и умений по всем разделам специальности; ориентированного на работу с использованием современных методов диагностики и лечения; способного выполнять комплекс профилактических и реабилитационных мероприятий по сохранению жизни и здоровья пациентов.

Цель учебного пособия: дать обучающимся сведения об этиологии, патогенетических механизмах, классификации лихорадочных состояний, знания о клинических особенностях и тактике индивидуального подхода к лечению заболеваний, сопровождающихся повышением температуры.

Задачи учебного пособия: изучить особенности течения и диагностики лихорадочных состояний у детей с различными заболеваниями и ознакомить с методами и средствами терапии лихорадочных состояний в детском возрасте.

Учебное пособие подготовлено в соответствии Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1060 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.19 «Педиатрия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.10.2014 N 34501) и ФГОС ВО (уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.19 «Педиатрия».

Пособие составлено в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и отражает совокупность знаний и практических умений, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования — программ подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.19 Педиатрия и предназначено в качестве дополнительной литературы для ординаторов обучающихся по специальностям 31.08.19 «Педиатрия» с целью формирования профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1 — готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний у детей и подростков, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития;

ПК-5 — готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;

ПК-6 — готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании педиатрической медицинской помощи;

ПК-8 — готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении;

ПК-9 — готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

Раздел 1. СОСТОЯНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА

1.1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ

Терморегуляция — комплекс физиологических механизмов, поддерживающих постоянную температуру организма путем регуляции процессов теплопродукции и теплоотдачи. Различают **аффлекторное звено терморегуляции, состоящее из периферических (кожных) и центральных терморцепторов.**

Центральным звеном терморегуляции является **гипоталамические центры**, задними ядрами которых регулируется теплопродукция, передними — теплоотдача. Равновесие процессов теплоотдачи и теплопродукции контролируется центром преоптической зоны передней части гипоталамуса, нейроны которого окружены сетью капилляров. Информация центра о температурном равновесии осуществляется через кровь, проходящую через них, и с периферических терморцепторов. При изменении температуры крови и раздражении периферических терморцепторов активируются нейроны центра терморегуляции и центры теплопродукции и теплоотдачи.

Температурное равновесие в организме осуществляется за счет транспортировки кровью тепла от органов с высокими показателями теплообразования к органам, осуществляющим теплоотдачу, которая осуществляется путем конвекции, кондукции, испарения, радиации. Интенсивность ее контролируется кровенаполнением, скоростью объемного кровотока в сосудах кожи и активностью потоотделения.

Понижение температуры тела обуславливает снижение температуры крови и раздражение периферических терморцепторов. Охлажденная кровь, проходя через капилляры гипоталамуса, информирует центр терморегуляции о снижении температуры тела. Такая же информация поступает от периферических терморцепторов. В результате центр терморегуляции перестраивает работу центров теплопродукции и теплоотдачи, посылая эфферентные сигналы к органам и тканям для нормализации температуры тела. На начальных

этапах уменьшение теплоотдачи происходит за счет снижения объема кровотока через сосуды кожи. Повышение тонуса сосудов кожи ведет к уменьшению их кровенаполнения и снижению скорости кровотока, что обуславливает уменьшение ее теплопроводности. При этом уменьшается потеря тепла путем конвекции, кондукции и излучения, снижаются потообразование и потеря тепла испарением. В случае их неэффективности подключаются процессы повышения теплопродукции за счет увеличения клеточного метаболизма жиров и углеводов (**несократительный термогенез**). Активированные жирные кислоты подвергаются окислению в митохондриях и отдают тепло. Позднее присоединяется второй компонент теплопродукции — **сократительный термогенез** — это повышение мышечной активности и синтеза мышечного тепла.

Повышение температуры тела сопровождается подъемом температуры крови и раздражением периферических терморцепторов. Через кровь, омывающую капилляры гипоталамуса, и афферентные импульсы с периферических терморцепторов информация о температуре поступает в центр терморегуляции, который перестраивает работу центров теплопродукции и теплоотдачи, что обеспечивает передачу афферентных сигналов к органам и тканям. Это ведет к увеличению кровотока через сосуды кожи и повышению теплоотдачи. Снижение тонуса сосудов кожи сопровождается увеличением их кровенаполнения и скорости кровотока, что обуславливает повышение теплопроводности кожи. За счет усиления процессов конвекции, кондукции, излучения и испарения пота увеличивается потообразование и повышается теплоотдача, усиливаются процессы, направленные на снижение теплопродукции.

Биологическое значение лихорадки

Лихорадка — защитно-приспособительная реакция организма, проявляющаяся изменением иммунных механизмов в ответ на различные патогенные воздействия.

Истощение компенсаторных механизмов организма может обуславливать трансформацию лихорадочного процесса в гипертермический синдром и быть причиной формирования угрожающих состояний у детей. Дети младше-

го возраста и дети с врожденной или хронической патологией имеют более высокий риск развития прогрессирующих нарушений функции органов и систем в результате лихорадки.

Контрольные вопросы:

1. Определение и общая характеристика терморегуляции.
2. Где находится центральное звено терморегуляции?
3. Какими механизмами регулируется теплоотдача?
4. Что такое несократительный и сократительный термогенез?
5. Биологическое значение лихорадки.

1.2.ОСОБЕННОСТИ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА

Для детей раннего возраста характерны возрастные особенности терморегуляции. У новорожденного ребенка после рождения ректальная температура составляет 37,7–38,2°C, аксиллярная температура — 37,2°C. Через 2–3 часа после рождения температура снижается на 1,5–2,0°C и через 4–5 часов температура вновь поднимается до 36,5°C. Снижение температуры тела в первые часы после рождения обусловлено резкой сменой температуры окружающей среды и называется транзиторной гипотермией. У недоношенных детей такая температура может сохраняться в течение нескольких суток.

На 3–5-й день жизни у новорожденных может отмечаться подъем температуры до 38–39°C, что называется транзиторной гипертермией. Такие изменения температуры могут быть обусловлены бактериальным заселением кишечника и другими процессами, развивающимися в организме после рождения.

Первые дни жизни ребенка характеризуются неустойчивостью температуры тела в течение суток, а циклические суточные колебания температуры формируются к 1,5–2 месяцам жизни. В первые дни жизни размах колебаний температуры в течение суток составляет 0,3°C, в 2–3 месяца — 0,6°C, в 3–

5 лет — 1,0°C. Более высокий подъем температуры тела отмечается с 17 до 19 часов, низкий — с 4 до 7 часов утра.

К особенностям терморегуляции у детей раннего возраста относятся:

- слабая отдача тепла в условиях повышенного перегревания;
- повышенная отдача тепла в отличии от ее продукции;
- слабая способность продукции тепла в условиях переохлаждения;
- неспособность перестраивать адекватный температурный гомеостаз в связи незрелостью и несостоятельностью функции ЦНС.

Критерии зрелости системы терморегуляции у детей:

- наличие устойчивой ректальной температуры;
- сформированная разница температуры кожи на груди и стопах, температуры ректальной и подмышечной впадины;
- возникновение суточных циклических колебаний температуры тела и температурной реакции при различных заболеваниях.

Процессы теплопродукции у новорожденного осуществляются за счет несократительного термогенеза — теплообразование в бурой жировой ткани. Но запасы ее уменьшаются, и к концу неонатального периода увеличивается роль сократительного термогенеза (за счет холодового раздражения кожи). Нарушение теплопродукции у детей может отмечаться при различных заболеваниях, гипоксии, внутричерепной травме, инфекции, приеме лекарственных препаратов, избирательно блокирующих несократительный термогенез (β -блокаторы), при недоношенности, когда теплопродукция менее адекватна теплопотере ребенка.

У новорожденных отдача тепла более высокая за счет наибольшей поверхности тела на единицу массы и богатой васкуляризации, тонкого подкожно-жирового слоя. Формирование регулируемой теплоотдачи завершается только к 7–8 годам. Причем отмечается более раннее созревание сосудистой теплоотдачи, о чем свидетельствует разность температур на груди и конечностях ребенка. Позднее у детей формируются процессы теплоотдачи испарени-

ем (потоотделением), что обуславливает опасность перегревания, чем переохлаждения ребенка первых месяцев жизни.

Температура тела ребенка раннего возраста имеет зависимость от состояния его бодрствования. Отмечается понижение температуры во время сна и голода и повышение температуры после приема пищи, при эмоциональных или физических нагрузках.

Контрольные вопросы:

1. Назовите возрастные особенности терморегуляции новорожденного ребенка.
2. В каком возрасте формируются циклические суточные колебания температуры?
3. Назовите особенности терморегуляции у детей раннего возраста.
4. Какие критерии зрелости системы терморегуляции у ребенка?

Раздел 2. ЛИХОРАДКА У ДЕТЕЙ

2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Лихорадка (*febris, pyrexia*) является неспецифической защитной приспособительной реакцией, представляющей собой ответ организма на болезнь или иное повреждение, которая характеризуется повышением температуры организма.

Код по МКБ-10 R50.9 лихорадка неуточненная.

2.2. ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ЛИХОРАДОЧНЫХ РЕАКЦИЙ

Лихорадочные состояния сопутствуют заболеваниям детского возраста различного генеза. К основным причинам развития лихорадки относятся:

- инфекционные заболевания бактериальной, вирусной, хламидийной, микоплазменной, паразитарной и др. этиологии;
- **проведение профилактических прививок** (коклюшная, гриппозная, коревая и др.);
- болезни соматического и аллергического генеза, аутоиммунные процессы, злокачественные новообразования, внутричерепные травмы и кровоизлияния;
- гиперосмолярная лихорадка: при дефиците жидкости, алиментарных нарушениях (избыток сахара, белка, соли), при гипертонической дегидратации, кишечных инфекциях;
- тромбозы сосудов;
- грануломатозные заболевания (саркоидоз);
- лекарственные (производные фенотиазинов, амфотрицина В, интерфероны, интерлейкины и др.) нарушения, невроты, микроочаговая симптоматика;
- метаболические (феохромочитома, тиреотоксикоз);
- поражение гипоталамической области (вегетативно-висцерально-сосудистые, обменно-эндокринные);

- конституциональная гипертермия, гипертермия в утренние часы;
- наследственные (семейная средиземноморская лихорадка, злокачественная гипертермия и др.);
- двигательная гипертермия (при физических нагрузках).

В зависимости от этиопатогенетических механизмов выделяют лихорадку **инфекционного** и **неинфекционного** генеза. Лихорадка **неинфекционного генеза** диагностируется при заболеваниях нервной (**центральная**) и эндокринной (**эндокринная**) систем, при травмах, ожогах, некрозе, асептическом воспалении и др. (**резорбционная**), при введении эфедрина, метиленовой сини, гиперосмолярных растворов, некоторых антибиотиков, сульфаниламидов и др. (**лекарственная**).

Лихорадка **инфекционного генеза** развивается в ответ на воздействие **пирогенов микробного** (вирусы, бактерии, другие патогенные возбудители и продукты их распада) и **немикробного** (иммунные комплексы, эндогенные цитокины — интерлейкины 1 и 6, фактор некроза опухолей) **происхождения**. Такая лихорадка является защитно-приспособительной реакцией, которая у детей раннего возраста в случаях формирования гипертермического состояния, сопровождающегося стойким повышением теплопродукции и уменьшением теплоотдачи, теряет свои защитные свойства.

Пирогены (жаронесущие) — вещества, образующиеся внутри организма или попадающие в организм извне и вызывающие лихорадку. Выделяют пирогены **экзогенные** и **эндогенные**. **Эндогенный пироген** — оказывает действие на термочувствительные нейроны гипоталамуса, способствуя подъему температуры и активации ответных метаболических и иммунологических процессов.

При заболеваниях формируются **экзогенные пирогены**, усиливающие синтез эндогенных пирогенов. К ним относятся вирусы, патогенные грибы, антигены, токсины, иммунные комплексы и др.

Различают **первичные** и **вторичные** пирогены. **Первичные** пирогены — это чужеродные в антигенном отношении вещества, способные активи-

зировать макрофаги. Первичные пирогены относятся к этиологическим факторам, а вторичные – к патогенетическим.

Вторичные пирогены — являются медиаторами, которые воздействуя на термочувствительные нейроны центра терморегуляции, смещают «установочную точку» на более высокий уровень, обуславливающий подъем температуры тела. Снижение уровня пирогенов приводит к изменению чувствительности центров к холоду и теплу и снижению температуры тела.

Источником образования вторичных пирогенов (ИЛ-1, ИЛ-6, интерферон- α , ФНО) являются лейкоциты, они называются лейкоцитарными пирогенами. Синтез их начинается в результате проникновения первичных пирогенов в макрофаги и образования в них вторичных пирогенов. То есть в их синтезе принимают участие макрофаги (легочные макрофаги, звездчатые ретикулоэндотелиоциты печени, мононуклеарные фагоциты селезенки и лимфатических узлов, макрофаги перитонеального экссудата). Лимфоциты выделяют лимфокины, индуцирующие синтез пирогенов в клетках системы фагоцитирующих мононуклеаров.

Неинфекционные пирогены также могут стимулировать выработку лейкоцитарных пирогенов (аллергические реакции, обусловленные вовлечением лейкоцитов в иммунный ответ, активацией генов, кодирующих выработку пирогенных веществ), когда комплексы антиген–антитело стимулируют выработку лейкоцитарного пирогена.

Синтезированные в лейкоцитах, пирогены проникают в головной мозг и воздействуют на нейроны передней гипоталамической области. При контакте с пирогенами специфические рецепторы нейронов активизируют аденилатциклазную систему, и в клетках увеличивается цАМФ, изменяется чувствительность нейронов центра терморегуляции к холодным (повышается) и тепловым (снижается) сигналам. Наряду с этим в спинномозговой жидкости при лихорадке увеличивается количество простагландина E1, влияющего на активность центров терморегуляции.

Контрольные вопросы:

1. Определение и общая характеристика лихорадочных состояний у детей.
2. Каковы механизмы развития различных видов лихорадки у детей?
3. Определение пирогенов и виды пирогенов по механизму действия.
4. Назовите источники образования вторичных пирогенов и объясните механизмы их работы.

2.3. КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИХОРАДОЧНЫХ РЕАКЦИЙ

- **В зависимости от этиологии лихорадки различают** инфекционную и неинфекционную.
- **По длительности:**
 - эфемерная (от нескольких часов до нескольких дней)
 - острая (до 2 недель)
 - подострая (до 6 недель)
 - хроническая (свыше 6 недель)
- **По наличию воспаления:**
 - воспалительная
 - невоспалительная
- **По степени повышения температуры:**
 - субфебрильная (до 38°C)
 - фебрильная умеренная (до 39°C)
 - фебрильная высокая (до 41°C)
 - гипертермическая (свыше 41°C)
- **По типу температурной кривой:**
 - **постоянная лихорадка** — длительный лихорадка в течение нескольких суток или недель с колебаниями не более 1°C в течение суток;
 - **монотонный тип** — выявляется небольшая разница между утренней и вечерней температурой тела;

– **волнообразная лихорадка** — высокая лихорадка в течение нескольких дней с длительным и постепенным снижением;

– **послабляющая лихорадка (febris remittens)** — характеризуется колебаниями температуры в течение суток до 2°C;

– **перемежающаяся лихорадка (febris intermittens)** — колебания температуры тела в течение суток не менее 1°C;

– **извращенная лихорадка (febris inversa)** — извращенный ритм подъема температуры в течение суток при более высокой температуре утром;

– **истощающая или изнуряющая лихорадка (febris hectica)** — характерно чередование ослабления и усиления подъема температуры с колебаниями более 2–3°C;

– **неправильная или атипичная лихорадка (irregularis или febris atypica)** — отличается неадекватными изменениями уровня температурной реакции;

– **возвратная лихорадка (febris recurrens)** — характеризуется сменой этапов фебрильной и нормальной температурной реакции через разные промежутки времени;

– **двухфазная лихорадка** — выявляются повторные периоды повышения температуры в течении заболевания;

– **рецидивирующая лихорадка** — вариант возвратной лихорадки при наличии болезни.

• **По типу лихорадки:**

– **монотонный тип** — при малом диапазоне колебаний между утренней и вечерней температурой тела. Выявляется при остром периоде заболеваний;

– **ремиттирующий тип** — утренняя температура тела выше нормы, а вечерняя — значительно выше. Характерен для большинства инфекционных заболеваний у детей;

– **интермиттирующий тип** — характеризуется снижением утренней и повышением вечерней температуры. Выявляется при инфекционных заболеваниях;

– **инверсный тип** — утренняя температура тела выше вечерней. Диагностируется при ревматических заболеваниях.

- По динамике процессов теплоотдачи и теплопродукции различают «красную» и «белую» лихорадку.

Контрольные вопросы:

1. Какие выделяют лихорадки по этиологическому фактору и наличию воспаления?
2. Какие существуют лихорадки по длительности и степени повышения температуры?
3. Назовите лихорадки, отличающиеся по типу температурной кривой.
4. Определение и общая характеристика неправильной или атипичной лихорадки.

Раздел 3. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛИХОРАДКИ

3.1. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛИХОРАДКИ

Лихорадка — это частый симптом заболеваний детского возраста, определяющий характер течения и исход патологического процесса. Выделяют специфические и неспецифические клинические проявления лихорадки. Лихорадочная реакция оценивается в зависимости от уровня и характера подъема температуры, длительности лихорадочного периода.

Стадии лихорадочного процесса.

Первая стадия (*Status incrementi*) — продолжительность не более 2–4 часов.

Вторая стадия (*Status fastigii*) – может длиться от нескольких часов до нескольких недель в условиях достижения новой установочной точки, когда теплопродукция и теплоотдача уравновешены.

Третья стадия падения температуры (*Status decrementi*) развивается в результате отсутствия действия экзогенных пирогенов и прекращения синтеза эндогенных пирогенов. Характеризуется усилением теплоотдачи, т. к. установочная точка смещается вниз, но гипоталамус воспринимает температуру кожи и крови как высокую. Отмечается усиление потоотделения, диуреза.

Клинические симптомы лихорадки:

– жалобы на головную боль, сонливость, разбитость, апатию, гиперестезию;

– бледность, мраморность кожи, холодные конечности, «гусиная кожа» из-за нарушения микроциркуляции;

– изменение частоты дыхания, снижение глубины дыхания и МОД и развитие гипоксии. На начальных этапах лихорадки частота дыхания уменьшается, затем увеличивается при сохранности легочной вентиляции, т. к. глубина дыхания снижена;

– тахикардия — подъем температуры на 1°С обуславливает усиление сердцебиения на 8–10 ударов в 1 мин. Возможно развитие экстрасистолии за

счет токсического действия микробов и активации симпатoadренальной системы;

- брадикардия выявляется при брюшном и сыпном тифе, что может сопровождаться интоксикацией организма, гемодинамическими изменениями, обусловленными развивающимся отеком головного мозга и ущемлением ствола мозга в большом затылочном отверстии;

- изменение АД — на начальных этапах лихорадки АД умеренно повышено за счет спазма периферических сосудов, затем отмечается падение АД вплоть до коллаптоидного состояния на стадии снижения температуры;

- дегидратация за счет повышенного потоотделения и потери воды при дыхании (повышение потребления кислорода и выделения углекислого газа), следствием чего может явиться снижение объема циркулирующей крови и ухудшение состояния детей;

- снижение аппетита и секреции пищеварительных желез, обуславливающие дисфункцию органов пищеварения и углубление процессов интоксикации организма;

- усиление активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, процессов гликогенолиза, снижение запасных фондов гликогена, повышенное использование жиров для реакций теплопродукции, накопление кетоновых тел и увеличение выделения ацетона с мочой;

- на ранних стадиях — увеличение почечного кровотока и диуреза, затем уменьшение диуреза и задержка воды в виде экссудата, увеличение секреции альдостерона и снижение выведения ионов натрия и хлора;

- на поздних стадиях — повышение диуреза и увеличение секреции воды потовыми железами, мочой;

- отмечаются ацидоз, гипогликемия, потеря хлоридов, K^+ , Na^+ , распад белков за счет интоксикации и дегенеративных изменений в тканях; усиливаются катаболические процессы, выделение с мочой азотистых продуктов обмена;

– угнетение или активация высшей нервной деятельности: бред, галлюцинации, судороги, особенно у детей младшего возраста в связи с незрелостью ЦНС и несовершенством системы терморегуляции.

Выделяют постепенное снижение температуры, литическое, продолжающееся несколько суток; критическое или быстрое, часто осложненное развитием коллапса, продолжительностью не более 2 часов.

3.2. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ «РОЗОВАЯ» ЛИХОРАДКИ

Характеризуется соответствием процессов теплоотдачи и теплопродукции.

Объективно выявляется умеренная гиперемия, влажная и теплая кожа, отмечается неосложненное течение лихорадки.

3.3. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ «БЕЛОЙ» ЛИХОРАДКИ

Клинические симптомы «белой» лихорадки отличаются неблагоприятным течением и выраженностью поражения органов и систем за счет централизации кровообращения и нарушения периферического кровообращения, обусловленных несоответствием процессов теплоотдачи и теплопродукции.

У больных выявляются бледность кожных покровов и слизистых оболочек, носогубный цианоз, цианотичный оттенок кончиков пальцев, одышка, тахикардия, судорожная готовность, озноб.

3.4. ТЕЧЕНИЕ И ОСЛОЖНЕНИЯ ЛИХОРАДКИ

Благоприятное течение лихорадки:

– **при нелихорадочной гипертермии** с температурой 38–38,5°C наблюдается при эндокринных заболеваниях (тиреотоксикоз, феохромоцитомы), связанных с активацией энергетического обмена;

– **при нелихорадочной гипертермии**, развивающейся при врожденных и приобретенных заболеваниях ЦНС, обусловленных изменением порога регулирования температуры центрами гипоталамуса;

– **при субфебрилитете** (лихорадоподобном синдроме), когда повышение температуры тела не сопровождается увеличением теплопродукции. Характеризуется повышением температуры тела только при бодрствовании, двигательной активности и эмоциональном напряжении. Диагностируется у детей с неврозами, яркими психоэмоциональными реакциями, которые могут явиться причиной спазма сосудов кожи и повышения температуры тела.

Неблагоприятное течение и опасные типы лихорадки:

- развитие «белого» типа гипертермии;
- развитие гипертермического синдрома;
- высокие абсолютные величины температуры — более 40–41°C — и развитие гипертермического синдрома;
- длительные непрерывные гипертермии — 6 часов и более;
- злокачественная гипертермия — повышение температуры до 43–44°C, может наблюдаться после применения некоторых анестетиков или быть проявлением наследственных отклонений;
- резистентные к антипиретической терапии лихорадки.

3.4.1. Гипертермический синдром

Гипертермический синдром — это подъем температуры тела до 39°C и выше, сопровождающийся снижением компенсаторно-приспособительных реакций организма, микроциркуляторными и метаболическими расстройствами, полиорганной недостаточностью. Относится к патологическим вариантам лихорадки.

Причины гипертермического синдрома:

- инфекционно-токсические состояния;
- тяжелые метаболические расстройства;
- перегревание;
- неврогенные и эндокринные отклонения;
- аллергические реакции;

– посттрансфузионные нарушения и т. д.

Гипертермический синдром наблюдается чаще у детей раннего возраста, для которых характерна высокая способность к теплопродукции и несостоятельность механизмов теплоотдачи.

Клинические варианты гипертермического синдрома

«Розовая» гипертермия характеризуется яркой гиперемией кожи, горячими на ощупь конечностями, адекватной температурной реакцией, учащением сердечных сокращений и частоты дыхания. Хорошая реакция на антипиретическую терапию.

«Белая» гипертермия — бледность и мраморность кожи, цианоз слизистых оболочек, положительный симптом «белого пятна», снижение температуры кожи конечностей на 5–10°C, неадекватная температурная реакция, учащение пульса и дыхания, поражение центральной нервной системы в виде возбуждения, вялости, бреда, галлюцинации и судорог. Жаропонижающая терапия малоэффективна.

Контрольные вопросы:

1. Назовите стадии лихорадочного процесса.
2. Какие изменения частоты дыхания и частоты сердечных сокращений, АД выявляются у детей на различных стадиях лихорадки?
3. Какие изменения водно-электролитного обмена характерны для различных стадий лихорадки?
4. Назовите варианты снижения температуры, течения и осложнений лихорадки.
5. Какие клинические варианты лихорадки различают у детей?
6. Назовите причины и клинические варианты гипертермического синдрома.

Раздел 4. ДИАГНОСТИКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЛИХОРАДКИ

4.1. ДИАГНОСТИКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ

При диагностике лихорадочных состояний предусматривается изучение анамнеза жизни, характера течения болезни, состояния иммунного статуса и наличие фоновых отклонений, требующих проведения обязательной термометрии в нескольких областях тела, исследование анализа крови (при СОЭ больше 30 мм/час, вероятны коллагеновые или злокачественные заболевания; при СОЭ меньше 10 мм/час — такие заболевания исключаются; при нормальной СОЭ — неврогенная или ложная лихорадка), общего анализа мочи и определение диуреза.

Дополнительные лабораторно-инструментальные методы исследования ребенка с лихорадкой:

- бактериологический анализ крови;
- бактериологическое исследование мочи и анализ мочи по Каковскому-Аддису;
- исследование кала на яйца глист;
- туберкулиновые пробы (при реакции Манту больше 10 мм продолжить исследования для исключения туберкулеза);
- рентгенограмма грудной клетки и придаточных пазух носа;
- серологические и внутрикожные тесты для исключения грибковой инфекции;
- иммунологические тесты первого уровня;
- ЭКГ и ФКГ.

По показаниям назначаются:

- УЗИ, КТ, МРТ органов;
- внутривенная пиелография;

- исследование костного мозга, включая анализы на микобактерии и грибки;
- исследование сыворотки на антинуклеарные антитела, ревматический фактор;
- иммунограмма;
- диагностическая лапаротомия, биопсия;
- сигмоидоскопия, колоноскопия;
- эндоскопические, радиоизотопные, ультразвуковые исследования.

Консультации: хирурга, окулиста, ЛОР-врача, онколога, гематолога, аллерголога, инфекциониста, дерматолога, гастроэнтеролога, нефролога, кардиолога, пульмонолога.

Консультации по показаниям: невролога, психиатра.

4.2. ДИАГНОСТИКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЛИХОРАДКИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

Особенности «воспалительной» лихорадки относятся:

- начало болезни связано с действием инфекционного возбудителя с выраженными симптомами инфекционно-воспалительного заболевания и симптомами интоксикации;
- симптомы поражения органов воспалительного генеза, одышка, тахикардия и тахипноэ;
- лейкоцитоз, ускоренное СОЭ, повышение уровня фибриногена, СРБ в анализах крови;
- эффективность антипиретической и антимикробной терапии.

При «невоспалительной» лихорадке отмечается:

- отсутствуют клинические признаки инфекционно-воспалительного процесса со стороны органов и систем, учащения частоты дыхания, пульса и др.;
- отсутствует эффект антипиретической терапии.

4.2. ЛИХОРАДКИ НЕЯСНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Лихорадка неясной этиологии — это лихорадка с повышением температуры выше 38,0°C более трех недель с атипичным течением и выраженностью клинических симптомов. Возможность осложнений у больного с лихорадкой определяется абсолютной величиной температуры тела.

Диагностика лихорадки неясной этиологии на основании эпидемиологической и клинической характеристики больного. Для этого необходимо собрать полный анамнез с учетом хронологической последовательности развития симптомов болезни, оценить объективный статус, предусматривающий выявление признаков поражения органов и систем. При выявлении патологии какой-либо системы или органа дальнейший поиск ведется по индивидуальной программе.

С целью выяснения причин лихорадочного состояния следует исключить инфекции, новообразования или системные заболевания соединительной ткани.

Наиболее частые причины длительной лихорадки у детей:

- **инфекции:**

- генерализованные: бактериальные; грибковые; протозойные; паразитарные; вирусные;

- локальные: кожа, подкожная клетчатка, кости, грудная и брюшная полости, мочевыводящие пути и др.;

- **злокачественные болезни различной локализации;**

- **системные поражения и иммунокомплексные болезни** (системная красная волчанка, ревматоидный артрит, ревматическая лихорадка), **васкулиты;**

- **заболевания органов пищеварения** (колиты, болезнь Крона, аппендицит, дивертикулит, гепатиты и др.);

- **болезни нервной системы и лекарственные лихорадки** (злокачественная гипертермия);

- тепловые синдромы: тепловые судороги; тепловое истощение или тепловой шок; тепловая травма при напряжении; тепловой удар или тепловая гиперпирексия.

Диагностический поиск при лихорадке неясной этиологии включает методы лабораторного исследования: общий анализ крови и мочи, рентгеноскопию грудной клетки и электрокардиографию, посев крови и мочи, биохимические (содержание билирубина, белка и их фракций, АСТ, АЛТ, сахар и др.) и микробиологические методы исследования.

Обследование детей при лихорадке неясной этиологии:

- рентгенография органов грудной клетки;
- внутривенная урография, рентгенологические исследования костей и синусов;
- рентгенография желудочно-кишечного тракта;
- ультрасонография для выявления патологии органов брюшной полости, полости таза, почек и забрюшинного пространства, для визуализации желчного пузыря и желчевыводящих путей;
- компьютерная томография для обнаружения поддиафрагмальных, брюшных и тазовых абсцессов, опухолей, гематом или поражения лимфоузлов в забрюшинном пространстве и др.

Полный комплекс диагностических мероприятий предусматривает:

- анализ крови на гемокультуру, реакцию Видаля, РСК, малярию (толстая капля), антитела к ВИЧ - при тифо - паратифозных болезнях;
- для исключения туберкулеза — рентгенография легких и томография, кожные пробы с туберкулином, мазки и посевы на микобактерии туберкулеза;
- мазки периферической крови и серологические пробы для диагностики ЭБВИ, ЦМВИ;
- для диагностики паразитарной лихорадки — сведения эпидемиологического анамнеза, клинические проявления болезни, выявление эозинофилии в крови;
- при длительной лихорадке без локальных проявлений, отсутствии признаков септического процесса, инфекционного эндокардита на фоне по-

вышения уровня СОЭ и умеренной анемии исключается наличие злокачественных новообразований и др.;

- при заболеваниях соединительной ткани показано определение ревматоидного фактора, волчаночных клеток, антител к ДНК, иммуноглобулинов и др.;

- стеральная пункция или трепанобиопсия, миелограмма - при подозрении на цитопению или панцитопению, других гематологических синдромов требуется проведение стеральной пункции, трепанобиопсии, анализ миелограммы;

- при выраженных признаках лимфаденопатии рекомендуется биопсия лимфатических узлов;

- в случае отрицательных результатов диагностического поиска причин лихорадки выполняется лапаротомия.

Этапы обследования детей с лихорадкой неясной этиологии:

- исключаются менее вероятные заболевания и в соответствии с клинико-лабораторными данными ставится наиболее вероятный диагноз и определяется динамическое наблюдение за больным;

- при появлении новых симптомов болезни проводится дополнительное обследование больного.

4.3. ЛИХОРАДКА БЕЗ ОЧАГА ИНФЕКЦИИ

В соответствии с международным консенсусом к критериям лихорадки без очага инфекции относятся:

- подъем температуры тела в течение недели более 39,0°C у детей в возрасте от 3 месяцев до 36 месяцев;

- отсутствие других клинических симптомов болезни при подъеме температуры тела более 38,0°C у детей в возрасте до 3 месяцев.

- при ЛБОИ следует исключить инфекционно-воспалительные процессы в различных органах или системах. К группе риска по развитию ЛБОИ относятся дети с иммунодефицитом.

Клинико-лабораторная диагностика ЛБОИ включает:

- общий анализ крови;
- биохимический анализ крови;
- общий анализ мочи;
- копрограмму;
- исследование цереброспинальной жидкости;
- анализ крови, ликвора, мочи, кала на наличие патогенной флоры;
- рентгенографию органов грудной клетки.

Дополнительные исследования при ЛБОИ предусматривают:

- ИФА, ПЦР сыворотки крови и ликвора на наличие патогенных возбудителей;
- исследование содержания ТТГ, Т3, Т4, антител к тиреоидной пероксидазе; антинуклеарных и антинейтрофильных антител, ревматоидного фактора;
- ФГДС, колоноскопия; МРТ головного и спинного мозга, УЗИ, КТ органов грудной клетки и брюшной полости и др.;
- реакция Манту и др.

Контрольные вопросы:

1. Какие методы обследования необходимы для уточнения диагноза и характера лихорадки?
2. Назовите клинические признаки «воспалительной» и «невоспалительной» лихорадки.
3. С учетом каких критериев диагностируется лихорадка неясной этиологии?
4. Схема обследования ребенка с лихорадкой неясной этиологии.
5. В каких случаях диагностируется лихорадка без очага инфекции у детей?
6. Какие методы рекомендуются для выявления причины лихорадки при ЛБОИ?

Раздел 5. ТЕРАПИЯ ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ

5.1. ТЕРАПИЯ ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ

Лечебные мероприятия при лихорадке у детей предусматривают щадящий режим и диету (молочно-растительная) и обильное питье.

Специфические методы купирования лихорадки

Физические методы охлаждения тела показаны здоровым детям с неотягощенным анамнезом. Физические методы снижения температуры тела направлены на усиление теплоотдачи.

К физическим методам охлаждения тела относятся:

– методы общего охлаждения (обдувание вентилятором, общие прохладные ванны, обтирание тела водой температурой 30–32°C или смесью воды с уксусом в соотношении 1 ст. ложка уксуса на 1 л воды или спиртом в соотношении 1:1;

– региональное охлаждение (холодные обертывания конечностей, лед на область крупных сосудов или голову, клизмы с кипяченой водой);

– внутривенное введение охлажденных растворов.

Правила применения физических методов охлаждения:

– при обтирании ребенка **не используется** охлажденный спирт или вода (быстрое снижение температуры обуславливает спазм сосудов и снижение теплоотдачи);

– помнить, что продолжительность эффекта от применения физических методов охлаждения не более 2–3 мин;

– нельзя проводить физические методы охлаждения при «бледной» лихорадке;

– не применяются указанные методы у детей с тяжелой сопутствующей патологией, так как возрастает риск развития осложнений даже при невысокой температуре. Использование физических методов лечения у них возможно лишь в дополнение к жаропонижающей фармакотерапии.

Лекарственные средства растительного происхождения показаны детям с умеренной лихорадкой при удовлетворительном самочувствии и отсутствии риска развития осложнений.

Инструментальные методы купирования лихорадки осуществляются лишь в условиях специализированных отделений интенсивной терапии и реанимации.

Использование гипотермических средств, которые путем уменьшения теплопродукции и усиления теплоотдачи понижают как повышенную, так и нормальную температуру тела. Такие препараты (этанол, барбитураты, аминазин и др.) назначаются осторожно, чтобы не допустить развития гипотермии.

Медикаментозная терапия — назначение фармакологических жаропонижающих или антипиретических лекарственных средств.

5.2. ПРАВИЛА МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ

- Жаропонижающие ЛС назначаются детям из первой группы здоровья при аксиллярной температуре тела в возрасте до 3 месяцев более 38,0°C, в возрасте старше 3 месяцев при температуре более 38,5°C и старше 3 лет при температуре более 39,0°C.

- У здоровых детей повышение температуры тела приводит к прекращению размножения и гибели патогенных микроорганизмов, стимуляции образования антител, интерферона и других цитокинов. Если ребенок, несмотря на лихорадку, сохраняет активность и хорошее самочувствие, то назначение жаропонижающих препаратов является преждевременным.

- При улучшении состояния ребенка после разового приема жаропонижающего препарата нет необходимости повторного приема.

- Если же у ребенка на фоне лихорадки самочувствие ухудшается и температура сопровождается спазмом сосудов кожи, бледностью и мраморностью кожных покровов, похолоданием конечностей, ознобом, признаками

токсико́за, то антипиретическая терапия назначается немедленно и ребенок срочно госпитализируется.

- Детям из групп риска с отягощенным анамнезом жаропонижающие лекарственные средства назначаются при субфебрильной температуре.

- При выборе жаропонижающих препаратов предпочтение отдается тем, которые обладают наименьшим риском осложнений.

- Недопустимо курсовое назначение антипиретиков с жаропонижающей целью. Не стремиться предотвращать последующие подъемы температуры. В случае повторного повышения температуры можно вновь использовать антипиретики не ранее чем через 4 часа после очередного приема.

- При «бледной» лихорадке показано назначение комбинации препаратов: анальгетик–антипиретик + сосудорасширяющие (по показаниям — антигистаминные) при температуре более 38,0°C у детей в возрасте до 3 месяцев и при температуре более 38,5°C у детей старше 3 месяцев.

- Использование физических методов снижения температуры допустимо только в качестве дополнения к антипиретикам и в течение короткого времени.

- Противопоказано назначение жаропонижающих препаратов при лихорадке невоспалительного генеза.

- Жаропонижающая терапия должна сочетаться с этиотропной (антибактериальной, иммуномодулирующей, гормональной и др.) с учетом патогенетических механизмов болезни.

- При температуре более 38,0°C и продолжительностью более трех дней необходимо оценить риск бактериального инфицирования, требующего введения антибиотиков.

- Продолжительная и стойкая лихорадка с токсическими проявлениями служит показанием к назначению антипиретиков, сосудорасширяющих и антигистаминных препаратов, нейролептиков.

- Препаратами выбора при лихорадке у детей являются **ибупрофен** и **парацетамол**.

Парацетамол при приеме внутрь всасывается в тонком кишечнике. Жаропонижающий и обезболивающий эффекты парацетамола связаны с селективной блокадой синтеза простагландинов в ЦНС. Замедляют всасывание парацетамола антациды (альмагель, фосфалюгель, маалокс и др.), сорбенты (смекта, активированный уголь и др.). Лечебный эффект парацетамола после его введения в дозе 10–15 мг/кг массы тела наступает через 30 минут и продолжается в течение 2–4 часов. Парацетамол назначается до 4 раз в сутки с интервалами между приемами не менее 4 часов детям в возрасте:

- от 3 месяцев до 1 года в разовой дозе 24–120 мг;
- от 1 года до 6 лет в разовой дозе 120–240 мг;
- от 6 до 12 лет в разовой дозе 240–480 мг;
- старше 12 лет и с массой тела более 60 кг разовая доза равна 0,5 г (максимальная разовая доза составляет 1 г).

Максимальная продолжительность лечения у детей составляет 3 дня, у подростков — 5–7 дней. При длительном применении препарата выявляются гепатотоксическое действие, поражение почек, желудочные кровотечения, аллергические реакции. Риск гепатотоксических эффектов парацетамола повышается при совместном приеме барбитуратов, противосудорожных препаратов, рифампицина, употреблении алкоголя.

Ибупрофен является жаропонижающим, анальгезирующим и противовоспалительным средством. Жаропонижающий эффект ибупрофена сохраняется в течение 4,5 часа. Доза ибупрофена для детей в зависимости от возраста составляет 20–40 мг/кг в сутки. При длительном применении препарата могут выявляться: диспептический синдром, эрозивно-язвенные поражения, нарушение функции печени, крапивница, эритема, бронхоспазм, головокружение и головная боль, нарушение зрения, возбуждение; анемия, тромбоцитопения, агранулоцитоз.

Антипиретики, противопоказанные детям

Назначение жаропонижающих препаратов у здоровых детей в возрасте до 3 месяцев показано при температуре более 38,0°C, в возрасте старше

3 месяцев — при температуре более 38,5°C и старше 3 лет — при температуре более 39–39,5°C.

У детей в возрасте до 12 лет как антипиретик не применяется **ацетилсалициловая кислота (WHO, 1993)**.

В педиатрической практике не должны использоваться препараты, содержащие салициламиды: **свечи «Цефекон-М» (с амидопирином) и свечи «Цефекон» (с фенацетином)**, а также комбинированные средства: **анапирин, аскофен, асфен, анкофен, кофицил, баралгин, пираминал, пиркофен, пиррофен, седальгин, пенталгин, кофальгин, бенальгин, спазмалгон** и другие, в состав которых входят **аспирин, амидопирин, анальгин, фенацетин, бутадион**.

В качестве антипиретика не назначаются **фенацетин, пиразолоновые НПВС — анальгин, амидопирин (пирамидон), бутадион** из-за нежелательных эффектов (фенацетиновая нефропатия, агранулоцитоз, поражение ЖКТ и др.), развивающихся в результате их приема.

У детей до 14 лет не используется **индометацин** в качестве антипиретика в связи с риском блокады почечных простагландинов и снижением клубочковой фильтрации.

В качестве безрецептурного жаропонижающего средства не используется **метамизол натрия (анальгин)**, что связано с развитием тяжелых нарушений костномозгового кровообращения (агранулоцитоз), анафилактического шока, коллапса и других осложнений.

5.3. ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРОЙ ЛИХОРАДКОЙ

(Министерство Российской Федерации, Союз педиатров России, Российское общество скорой медицинской помощи, Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острой лихорадке у детей. Главный внештатный специалист педиатр Минздрава России академик РАН А.А. Баранов, главный внештатный специалист по скорой медицинской помощи Минздрава России академик РАН С.Ф. Багненко, 2015 г.).

5.3.1. Оказание скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе выездными бригадами скорой медицинской помощи

Стартовая терапия при «красной» лихорадке:

- парацетамол в разовой дозе 10–15 мг/кг внутрь или ректально;
- ибупрофен в разовой дозе 5–10 мг/кг детям старше 6 месяцев (В, 2++);
- физические методы охлаждения (обтирание водой комнатной температуры, пузырь со льдом над головой ребенка) проводят сразу после введения жаропонижающих препаратов;
- однократное применение физических мер должно продолжаться не более 30–40 минут (не подтверждено в многоцентровых исследованиях, международных и зарубежных национальных рекомендациях) (D, 3).

Повторное использование парацетамола и ибупрофена возможно не ранее чем через 4–5 часов после первого их приема.

В случае невозможности применения или отсутствия парацетамола и ибупрофена возможно использование 50% раствора метамизола натрия:

- детям до 1 года — из расчета 0,01 мл/кг;
- старше 1 года — 0,1 мл на год жизни;

в сочетании с 2 % раствором хлоропирамина:

- детям до 1 года — в дозе 0,01 мл/кг;
- старше 1 года — 0,1 мл/год жизни, но не более 1 мл (D, 3);

или по показаниям (при обеспечении венозного доступа) введение парацетамола (внутривенно медленно!) из расчета разовой инфузии для детей от 1 года и старше — по 15 мг/кг.

При неэффективности проведенной терапии в течение 30 минут неотложные мероприятия проводят так же, как при «белой» лихорадке.

Стартовая терапия при «белой» лихорадке:

- парацетамол или ибупрофен внутрь (дозы см. выше), при тяжелом состоянии ребенка и невозможности применения внутрь препаратов (при обеспечении венозного доступа) — введение внутривенно медленно раствора парацетамола из расчета разовой инфузии для детей от 1 года и старше по 15 мг/кг (В, 2++);

В случае невозможности применения или при отсутствии парацетамола и ибупрофена возможно внутримышечное введение:

- 50 % раствора метамизола натрия из расчета 0,1 мл на год жизни;
- 2 % раствора папаверина детям до 1 года — 0,1–0,2 мл, старше года — 0,1–0,2 мл на год или раствора дротаверина в дозе 0,1 мл на год жизни в сочетании с 2 % раствором хлоропирамина из расчета 0,1 мл на год жизни, но не более 1 мл (D, 3).

- при наличии у больного судорожного синдрома — введение 0,5% раствора диазепама из расчета 0,1 мл/кг массы тела, но не более 2 мл однократно; в более тяжелых случаях эпилептических проявлений и лихорадки — внутривенное введение (или внутрикостное) лиофилизата вальпроата натрия из расчета 10–15 мг/кг болюсно в течение 5 минут, растворяя каждые 400 мг в 4 мл растворителя (воды для инъекций), затем внутривенно капельно по 1 мг/(кг × ч), растворяя каждые 400 мг в 500 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 20% раствора декстрозы (B, 2++).

Показания к госпитализации:

- неэффективное использование двух схем терапии и более;
- неэффективное применение стартовой терапии при «белой» лихорадке у детей 1 года жизни;
- сочетание устойчивой лихорадки и прогностически неблагоприятных факторов риска (эпилепсия, артериальная и внутричерепная гипертензия, гидроцефалия, порок сердца и т. д.);
- геморрагическая сыпь на фоне лихорадки, а также нарушение сна, отказ от еды и питья, беспокойство, тахикардия, одышка (исключить менингококкемию);
- лихорадка на фоне болей в животе и рвоты (исключить аппендицит, инфекцию мочевыводящих путей).

5.3.2. Оказание скорой медицинской помощи на госпитальном этапе в стационарном отделении скорой медицинской помощи

Лечебно-диагностические мероприятия больным в СтОСМП или (при его отсутствии) в боксированном инфекционном отделении:

– диагностика ЧД, ЧСС, АД, термометрия и по показаниям - пульсоксиметрия, глюкометрия;

– общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови (С-реактивный белок);

– по показаниям — прокальцитонин, анализ кала (посев на микрофлору); вирусологическая экспресс-диагностика; бактериологическое исследование (слизь из ротоглотки, носа) для исключения дифтерии и менингококковой инфекции; спинномозговая пункция; консультация невролога, инфекциониста, анестезиолога-реаниматолога, оториноларинголога и др.; использование методов нейровизуализации (КТ, МРТ головного мозга и т. д.), рентгенография органов грудной клетки, почек, УЗИ органов брюшной полости;

– по показаниям назначается эмпирическая протвомикробная терапия;

– по показаниям и в целях регидратации назначают инфузионную терапию (под контролем диуреза) 10–20 % раствором декстрозы или 0,9 % раствором натрия хлорида из расчета 30–50 мл/кг массы тела в сутки.

Контрольные вопросы:

1. Какие лечебные мероприятия при лихорадке рекомендуются детям?
2. Показания и правила применения физических методов охлаждения у детей.
3. Основные правила назначения антипиретической терапии у детей.
4. При какой температуре назначаются жаропонижающие лекарственные средства детям?
5. Какие антипиретики показаны детям и в чем их преимущества?
6. Назовите антипиретики, противопоказанные детям.
7. Какие лечебные мероприятия при лихорадке предусмотрены на догоспитальном этапе
8. Какие показания к госпитализации детей?
9. Оказание скорой медицинской помощи детям с лихорадкой детям в стационаре.
10. Антипиретическая терапия при лихорадке неинфекционной этиологии.

Раздел 6. ПРОГНОЗ ЛИХОРАДКИ

Исход лихорадки обычно благоприятный, но может быть сомнительным при осложненном течении инфекционных заболеваний, «белом» типе лихорадки, развитии гипертермического синдрома, злокачественной гипертермии и продолжительной непрерывной гипертермии в течение 6 и более часов, лихорадке неясной этиологии неинфекционного происхождения.

Лихорадка может явиться причиной развития осложнений со стороны органов дыхания и сердечно-сосудистой системы. Неблагоприятные последствия лихорадки чаще выявляются у детей при заболеваниях ЦНС, наличии судорожной готовности, хронических и наследственных заболеваниях. К группе высокого риска по развитию неблагоприятного прогноза гипертермии относятся дети раннего возраста. Особую группу среди них составляют пациенты в возрасте до 2 месяцев жизни.

В большинстве случаев течение и прогноз лихорадки благоприятный и рассматривается как защитно-приспособительная реакция организма.

Раздел 7. ПРОФИЛАКТИКА

Профилактические мероприятия должны предусматривать повышение реактивности организма ребенка, санацию очагов хронической инфекции, адекватную этиотропную терапию заболеваний и проведение активной иммунизации детского населения.

Контрольные вопросы:

1. Какие прогнозы лихорадки могут быть?
2. У каких детей чаще наблюдаются неблагоприятные последствия лихорадки?
3. Назовите основные направления профилактики лихорадки у детей.

Раздел 8. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ И СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Для оценки сформированности компетенций ПК - 1, ПК - 5, ПК - 6, ПК - 8, ПК - 9.

Выберите один правильный ответ:

1. К УМЕРЕННОЙ ФЕБРИЛЬНОЙ ЛИХОРАДКЕ ОТНОСИТСЯ ПОДЪЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ДО

А) 37,0–37,2 °С

Б) 37,3–37,9 °С

В) 38,0–38,9 °С

Г) 37,5–38,2 °С

Д) все ответы неверны

2. РЕМИТИРУЮЩАЯ ЛИХОРАДКА ОТЛИЧАЕТСЯ КОЛЕБАНИЯМИ ТЕМПЕРАТУРЫ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК

А) на 2 °С и более, но не снижается до нормы

Б) на 2 °С и более и снижается до нормы

В) на 1 °С и снижается до нормы

Г) на 1 °С, но не снижается до нормы

Д) все ответы неверны

3. ТИП ЛИХОРАДКИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 39–40°С

А) субфебрильная

Б) умеренная фебрильная

В) фебрильная

Г) умеренная субфебрильная

Д) высокая фебрильная

4. КАКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА ОТМЕЧАЕТСЯ У ДЕТЕЙ ПРИ ЗАМЕРЗАНИИ

А) 35°С

- Б) 32°C.
- В) 34°C
- Г) 36°C
- Д) 30°C

5. НАЗОВИТЕ ПРИЗНАКИ НЕИНФЕКЦИОННОЙ ЛИХОРАДКИ

- А) положительный эффект от антипиретиков
- Б) изменение порога регулирования температуры центрами гипоталамуса
- В) температура в прямой кишке выше аксиллярной температуры
- Г) увеличение ЧСС
- Д) повышение активности щелочной фосфатазы

6. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ С ВЫРАЖЕННОЙ БЛЕДНОСТЬЮ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ НЕ ПОКАЗАНЫ

- А) парентеральное введение жаропонижающих препаратов
- Б) антигистаминные препараты
- В) введение сосудорасширяющих препаратов
- Г) холодные обертывания
- Д) все ответы неверны

7. ПРИ КРИТИЧЕСКОМ ПАДЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗМОЖНО РАЗВИТИЕ

- А) гипергидратации
- Б) коллапса
- В) тахикардии
- Г) подъем АД
- Д) дисфункций со стороны ЖКТ

8. ПРИ СУТОЧНЫХ КОЛЕБАНИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ НЕ ВЫШЕ 1°C ТЕМПЕРАТУРНАЯ КРИВАЯ ИМЕЕТ НАЗВАНИЕ

- А) послабляющей
- Б) перемежающейся

- В) постоянной
- Г) атипичной
- Д) изнуряющей

9. К СУБФЕБРИЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ОТНОСИТСЯ ПОДЪЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ

- А) до 38–39°C
- Б) до 39–41°C
- В) до 37–38°.
- Г) выше 41°C
- Д) выше 42°C

10. СУТОЧНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДО 3–5°C ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ЛИХОРАДОЧНОЙ РЕАКЦИИ ПОД НАЗВАНИЕМ

- А) постоянная
- Б) изнуряющая
- В) атипичная
- Г) послабляющая
- Д) возвратная

11. ПОДЪЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА НА 10°C СОПРОВОЖДАЕТСЯ УЧАЩЕНИЕМ ЧСС НА

- А) 6–7 в одну минуту
- Б) 8–10 в одну минуту
- В) 18–20 в одну минуту
- Г) 30–40 в одну минуту
- Д) Все ответы неверны

12. ПРИЧИНОЙ ТАХИКАРДИИ ПРИ ЛИХОРАДКЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЯМОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЕПЛОЙ КРОВИ

- А) на установочную точку
- Б) на синусовый узел

- В) на спинномозговые центры терморегуляции
- Г) на периферические термочувствительные рецепторы
- Д) Все ответы неверны

13. КАКОВА ПОЛЕЗНАЯ РОЛЬ ЛИХОРАДКИ

- А) в подавлении синтеза антител
- Б) в усилении фагоцитоза
- В) в усилении размножения фибробластов
- Г) в усилении катаболических процессов
- Д) в снижении антитоксической функции печени

14. ЛИХОРАДОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- А) угнетением протеолиза
- Б) угнетением кетогенеза
- В) преобладанием гликогеногенеза над гликогенолизом
- Г) все ответы верны

15. НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ ВЛИЯНИЕ ЛИХОРАДОЧНОЙ РЕАКЦИИ НА ОРГАНИЗМ ОСНОВАНО

- А) на активации синтеза антител
- Б) на увеличении образования интерферонов
- В) на истощении энергетических запасов
- Г) на активации фагоцитоза
- Д) на угнетении размножения микробов

16. НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЛИХОРАДКИ ЧАЩЕ ВЫЯВЛЯЮТСЯ У ДЕТЕЙ

- А) с заболеваниями ЦНС
- Б) с судорожной готовностью
- В) при хронических заболеваниях
- Г) при наследственных заболеваниях
- Д) все ответы верны

17. «ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ» ЛИХОРАДКА ОТЛИЧАЕТСЯ ПРИЗНАКАМИ

- А) связь дебюта заболевания с инфекцией
- Б) лейкоцитоз, ускоренное СОЭ, повышение уровня фибриногена, СРБ
- В) симптомы интоксикации, тахикардия и тахипноэ
- Г) эффективность жаропонижающей терапии
- Д) все ответы верны.

18. ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ ТЕМПЕРАТУРНАЯ РЕАКЦИЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ

- А) эфемерная (от нескольких часов до нескольких дней)
- Б) острая (до 2 недель)
- В) подострая (до 6 недель)
- Г) затяжная (8 недель)
- Д) хроническая (свыше 6 недель)

19. К ОСОБЕННОСТЯМ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ОТНОСЯТСЯ

- А) недостаточная теплоотдача при перегревании
- Б) более высокая теплоотдача по отношению к теплопродукции
- В) недостаточная теплопродукция при охлаждении
- Г) неспособность формировать типичную лихорадочную реакцию
- Д) все ответы верны

20. К КРИТЕРИЯМ ЗРЕЛОСТИ СИСТЕМЫ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ ОТНОСЯТСЯ

- А) устойчивость ректальной температуры
- Б) отсутствие разности температуры кожи на груди и стопах, температуры ректальной и области подмышечной впадины
- В) колебания утренней и вечерней температуры тела
- Г) отсутствие суточных циклических колебаний температуры тела
- Д) все ответы верны.

8.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Для оценки сформированности компетенций: ПК -1, ПК - 5, ПК - 6, ПК - 8, ПК -9.

Задача № 1. Мать ребенка 9 месяцев обратилась с жалобами на подъем температуры тела, влажный кашель, слизистые выделения из носа.

Анамнез болезни: ребенок болен 3-й день, заболевание началось с повышения температуры до 38,5°C и частого сухого кашля.

Анамнез жизни: ребенок родился от здоровых родителей, от первой с отягощенным течением беременности. Роды срочные с массой тела при рождении 3600 г, длиной 50 см. В анамнезе последствия перинатального повреждения ЦНС. На грудном вскармливании находился до 3 мес.

Объективно: температура тела 38,2°C, кожные покровы бледные, выражена одышка с участием крыльев носа. При плаче, крике появляется цианоз носогубного треугольника, частый влажный кашель. Пальпируются единичные шейные, подмышечные лимфатические узлы, подвижные, безболезненные. Большой родничок — 0,5 x 0,5 см, края плотные. Перкуторно: звук с легким тимпаническим оттенком с укорочением легочного звука по задне-нижним легочным полям, при аускультации на фоне жесткого дыхания в задних нижних отделах и в подмышечных областях выслушиваются мелко- и среднепузырчатые влажные хрипы. Имеется втяжение межреберных промежутков. Дыхание 28–32 в мин. Границы сердца соответствуют возрастной норме. Тоны ясные, пульс 110 в мин. Живот умеренно вздут, безболезненный при пальпации, паренхиматозные органы не увеличены. Стул 2 раза в день без патологических примесей.

Общий анализ крови: Нв — 142 г/л, Эр — $4,32 \times 10^{12}/л$, Л — $11,2 \times 10^9/л$, Э — 2%, П — 4%, С — 62%, Л — 28%, М — 4%, СОЭ — 24 мм/час. Анализ мочи: без особенностей. Рентгенография органов грудной клетки: усиление легочного рисунка, мелкоочаговые тени в задненижних от-

делах с обеих сторон. Корни бесструктурные, синусы свободные, сердце в пределах нормы.

Задания:

1. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: сформулируйте и обоснуйте предварительный диагноз.

2. Для оценки сформированности компетенции ПК-5: по этиологии и степени повышения температуры тела определите тип лихорадки.

3. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: объясните для какой стадии лихорадки характерны указанные клинические проявления.

4. Для оценки сформированности компетенции ПК-1: объясните возможный механизм подъема температуры.

5. Для оценки сформированности компетенции ПК-6, ПК-8: определите тактику ведения больного и назначьте лечение.

Задача № 2. Ребенок А., 7 месяцев. Жалобы на повышение температуры, влажный кашель, обильные слизистые выделения из носа, беспокойство, сниженный аппетит.

Анамнез болезни: болен в течение 3 дней, среди первых симптомов болезни отмечались подъемы температуры до 38,2–38,5°C, слизистые выделения из носа, отказ от пищи. Доставлен в стационар.

Объективно: состояние средней тяжести, температура 38,5°C. Кожные покровы чистые, выраженной влажности. Веки отечны, конъюнктива гиперемирована, справа на нижнем веке видна белая пленка, снимающаяся свободно, поверхность не кровоточит. Лимфоузлы всех групп увеличены до 1–2 см, мягкие, безболезненные, эластичные, не спаянные. В зеве гиперемия, миндалины и фолликулы на задней стенке глотки увеличены. Отмечается затруднение носового дыхания, обильное слизисто-гнойное отделяемое из носа. Перкуторно легочный звук ясный. Аускультативно в легких: жесткое дыхание, проводные хрипы. Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС — 132 ударов в мин. Печень — +3,5 см. Селезенка — +1,5 см. Стул оформленный.

Периферический анализ крови: Нб — 133 г/л, Эр — $4,3 \times 10^{12}/л$, ЦП — 0,93, Л — $7,9 \times 10^9/л$, П/я — 3%, С/я — 38%, Б — 1%, Э — 2%, Л — 51%, М — 4%, СОЭ — 4 мм/час.

Анализ мочи: цвет светло-желтый, прозрачная; удельный вес — 1012; белок — отр., глюкоза — отр., лейкоциты — ед. в п/з; соли отсут.

Реакция иммунофлюоресценции: парагрипп (-), грипп (-), РС (-), адено-вир. (+).

На рентгенограмме органов грудной клетки легочный рисунок усилен, легочные поля без очаговых и инфильтративных теней, корни структурны, срединная ткань без особенностей, диафрагма четкая, синусы дифференцируются.

Задание:

1. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: сформулируйте предварительный диагноз.

2. Для оценки сформированности компетенции ПК-5: назовите инкубационный период заболевания.

3. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: определите стадию лихорадочного процесса?

4. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: объясните патогенез лихорадки при данном заболевании.

5. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: назовите варианты неблагоприятного течения или опасных типов лихорадки.

6. Для оценки сформированности компетенции ПК-6, ПК-8, ПК-9: назовите какие лечебные мероприятия показаны ребенку с лихорадкой на госпитальном этапе?

Задача № 3. Саша С., 12 лет, доставлен в приемное отделение в состоянии психомоторного возбуждения.

Анамнез болезни: ребенок в течение двух часов с непокрытой головой находился под палящими лучами солнца.

Объективно: состояние средней тяжести. Температура тела — 37,7°C. Кожные покровы чистые, влажные, гиперемированы. Зев чистый, гиперемия не выявлена. ЧД — 32 в 1 мин. Тоны сердца ясные, ритм правильный. ЧСС — 102 удара в 1 мин. Артериальное давление — 130/85 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не увеличены. Стул и мочеиспускание не нарушены.

Задание:

1. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: определите какой патологический процесс выявлен у ребенка?

2. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: назовите признаки «невоспалительной» лихорадки.

3. Для оценки сформированности компетенции ПК-5: объясните изменения терморегуляция при перегревании.

4. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: назовите каких детей следует отнести к группе риска по развитию осложнений при лихорадке.

5. Для оценки сформированности компетенции ПК-6, ПК-8: назовите методы оценки эффективности терапии лихорадки.

6. Для оценки сформированности компетенции ПК-6, ПК-8: определите тактику врача при лихорадке.

Задача № 4. Ребенок К., 6 лет, госпитализирован с диагнозом «острое респираторное заболевание». Жалобы на повышение температуры тела, которая достигла 39°C.

Анамнез болезни: заболевание началось с недомогания и постепенного повышения температуры тела до 39,5°C, которая сохранялась в течение 10 дней. Колебания между утренней и вечерней температурой не превышали 1°C. Через 10 дней температура постепенно стала снижаться, что сопровождалось у ребенка усиленным потоотделением.

Задание:

1. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: определите какой патологический процесс развился у больного.
2. Для оценки сформированности компетенции ПК-5: назовите какой тип температурной кривой выявился.
3. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: назовите типы температурных кривых.
4. Для оценки сформированности компетенции ПК-5: определите стадии патологического процесса у больного.
5. Для оценки сформированности компетенции ПК-6: назовите пути снижения температуры.
6. Для оценки сформированности компетенции ПК-6: определите возможно ли назначение больному аспирина для снижения температуры.

Задача № 5. Больная 10 лет, доставлена госпитализирована в детское отделение стационара с подъемом температуры до 42,2°C.

Анамнез болезни: подъем температуры родители связывают с длительным пребыванием на солнце.

При поступлении: состояние тяжелое. Температура тела — 42,2°C. Ребенок заторможен. Кожные покровы и слизистые оболочки бледные, сухие. Зев спокоен. Дыхание везикулярное. Легочный звук ясный. Тоны сердца умеренно приглушены, ритм правильный. ЧСС — 102 удара в 1 мин. Язык сухой. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Стул и мочеиспускание без патологических отклонений.

Задание:

1. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: определите предварительный диагноз.
2. Для оценки сформированности компетенции ПК-5: объясните механизм развития лихорадочного процесса.
3. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: назовите причины гипертермического синдрома.

4. Для оценки сформированности компетенции ПК-5: назовите клинические варианты гипертермического синдрома.

5. Для оценки сформированности компетенции ПК-1, ПК-5: назовите группы детей, у которых чаще наблюдается гипертермический синдром.

6. Для оценки сформированности компетенции ПК-6, ПК-8, ПК-9: назовите необходимые лечебные мероприятия больному.

8.3. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

Задание	Ответ	Задание	Ответ
1.	Б	11.	А
2.	Б	12.	А
3.	В	13.	А
4.	Б	14.	А
5.	Б	15.	А
6.	Г	16.	Д
7.	А	17.	Д
8.	А	18.	Д
9.	А	19.	Д
10.	А	20.	А

8.4. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

Задача № 1.

1. Острая пневмония, мелкоочаговая, двухсторонняя. Диагноз выставлен на основании данных анамнеза заболевания: повышение температуры тела до 38,2°C, влажный кашель, снижение аппетита, слабость; данных объективного осмотра: бледность, цианоз носогубного треугольника, одышка с участием вспомогательной мускулатуры, свидетельствующая о дыхательной недостаточности; перкуторно: в легких укорочение легочного звука по задне-нижним легочным полям; аускультативно: на фоне жесткого дыхания выслушиваются мелко- и среднепузырчатые влажные хрипы. Диагноз подтвержда-

ется выявлением на R-грамме органов дыхания мелкоочаговых теней в задне-нижних отделах легких с обеих сторон, наличием лейкоцитоза, сдвига лейкоформулы влево, повышением СОЭ в периферической крови.

2. У ребенка по этиологическому фактору лихорадка инфекционного генеза с умеренной фебрильной температурой тела по степени ее повышения.

3. Вторая стадия (*Status fastigii*) — достижение новой установочной точки с уравновешенностью теплопродукции и теплоотдачи.

4. У ребенка из группы риска (в анамнезе — последствия перинатального повреждения ЦНС) с умеренной лихорадкой (38,2°C) показана жаропонижающая терапия. Назначается парацетамол в разовой дозе 10–15 мг/кг внутрь или ректально, ибупрофен в разовой дозе 5–10 мг/кг и последующая госпитализация.

Задача № 2.

1. Предварительный диагноз: ОРВИ, аденовирусная инфекция, конъюнктивит, фарингит, бронхит средней тяжести.

2. Инкубационный период от 2 до 12 дней.

3. Вторая стадия (*Status fastigii*), при которой терморегуляция осуществляется по нормальным механизмам, теплопродукция и теплоотдача уравновешены.

4. Лихорадка инфекционного генеза развивается в ответ на воздействие пирогенов микробного происхождения (вирусы, бактерии, другие патогенные возбудители и продукты их распада) и выражается в перестройке терморегуляции при условии роста теплопродукции или теплоотдачи. У детей раннего возраста лихорадка теряет свои защитные свойства и может сопровождаться повышением теплопродукции и уменьшением теплоотдачи, риск осложнений возрастает.

5. Возможные варианты неблагоприятного течения или опасных типов лихорадки: развитие «белого» типа гипертермии; высокие абсолютные величины температуры — более 40–41°C и развитие гипертермического синдрома; продолжительные непрерывные гипертермии — 6 часов и более; злокаче-

ственная гипертермия — повышение температуры до 43–44°C, может наблюдаться после применения некоторых анестетиков или быть проявлением наследственных отклонений.

6. Лечебные мероприятия больным с лихорадкой осуществляются в боксированном отделении; рекомендуется с целью купирования лихорадки парацетамол в разовой дозе 10–15 мг/кг внутрь или ректально, ибупрофен в разовой дозе 5–10 мг/кг детям старше 6 месяцев (В, 2++); по показаниям назначается эмпирическая антибактериальная терапия, в целях регидратации назначают инфузионную терапию (под контролем диуреза) 10–20% раствором декстрозы или 0,9% раствором натрия хлорида из расчета 30–50 мл/кг массы тела в сутки.

Задача № 3.

1. У ребенка установлено перегревание от длительной солнечной инсоляции, тепловой синдром, в этом случае лихорадка не воспалительного генеза.

2. Лихорадка не воспалительного генеза отличается лучшей переносимостью высокой температуры; неэффективностью жаропонижающей терапии; возможностью самопроизвольной нормализации при восстановлении функций ЦНС.

3. При перегревании организм не может сохранить температуру тела в пределах нормы, механизмы терморегуляции направлены на усиленный нагрев тела за счет увеличения теплопродукции и ограничения теплоотдачи.

4. К группе риска по осложненному течению лихорадки относятся дети в возрасте до 2 месяцев жизни при наличии температуры выше 38°C, с фебрильными судорогами, поражением ЦНС, наследственными и хроническими заболеваниями.

5. Терапия лихорадки считается эффективной, если отмечается снижение аксиллярной температуры тела на 0,5°C за 30 мин. Положительным эффектом при «бледной» лихорадке считают ее переход в «розовую».

6. Ребенку показаны физические методы снижения температуры тела, направленные на усиление теплоотдачи и обильное питье (чай, морс, компот и др.) для обеспечения адекватной теплоотдачи.

Задача № 4.

1. У ребенка развился лихорадочный процесс воспалительного генеза.

2. Выделен монотонный тип постоянной лихорадки —стойкое повышение температуры тела в течение нескольких суток или недель с колебаниями не более 1°C в течение суток.

3. Различают: постоянную лихорадку — подъем температуры в течение нескольких суток или недель с колебаниями не более 1°C в течение суток; монотонную — малый диапазон колебаний между утренней и вечерней температурой тела; волнообразную— подъем температуры тела до высоких цифр в течение нескольких дней с постепенным ее снижением; послабляющую — колебания температуры тела до 2°C в течение суток; перемежающуюся — суточные колебания максимальной и минимальной температуры не менее 1°C; извращенную — извращение суточного температурного ритма с более высокими подъемами температуры в утренние часы; истощающую — сочетание послабляющей и неправильной лихорадки с суточными колебаниями более 2–3°C; атипичную — отсутствуют закономерности подъема и снижения температуры; возвратную — чередование периодов фебрильной и нормальной температуры через разные промежутки времени; двухфазную — отличается двумя периодами подъема температуры в процессе болезни; рецидивирующую — вариант возвратной лихорадки при наличии болезни.

4. Стадии лихорадочного процесса: первая (*Status incrementi*) — продолжительностью не более 2–4 часов; вторая (*Status fastigii*) — терморегуляция осуществляется по нормальным механизмам, теплопродукция и теплоотдача уравновешены; третья (*Status decrementi*) — развивается в результате отсутствия экзогенных пирогенов и прекращения синтеза эндогенных пирогенов. Характеризуется усилением теплоотдачи, усилением потоотделения, диуреза.

5. Выделяют постепенное, литическое (несколько суток), критическое (в течение 1–2 часов) снижение температуры.

6. По рекомендации ВОЗ, ацетилсалициловая кислота не применяется в качестве антипиретика у детей в возрасте до 12 лет (WHO, 1993).

Задача № 5.

1. У ребенка развился гипертермический синдром в результате перегревания организма.

2. Лихорадочный процесс трансформировался в гипертермический синдром, характеризующийся снижением компенсаторно-приспособительных реакций организма, микроциркуляторными и метаболическими расстройствами, полиорганной недостаточностью.

3. К причинам гипертермического синдрома относятся инфекционно-токсические состояния, тяжелые метаболические расстройства, перегревание, неврогенные и эндокринные отклонения, аллергические реакции, посттрансфузионные нарушения и т. д.

4. Выделяют следующие клинические варианты гипертермического синдрома. «Розовая» гипертермия характеризуется яркой гиперемией кожи, горячими на ощупь конечностями, адекватной температурной реакцией, учащением сердечных сокращений и частоты дыхания. «Белая» гипертермия — бледность и мраморность кожи, цианоз слизистых оболочек, положительный симптом «белого пятна», снижение температуры кожи конечностей на 5–10°C, неадекватная температурная реакция, учащение пульса и дыхания, поражение ЦНС в виде возбуждения, вялости, бреда, галлюцинации и судорог.

5. Гипертермический синдром наблюдается чаще у детей раннего возраста, для которых характерны высокая способность к теплопродукции и несостоятельность механизмов теплоотдачи.

6. Лечебные мероприятия при гипертермическом синдроме должны оказываться в ОРИТ. Показано введение антипиретиков, сосудорасширяющих и антигистаминных препаратов, нейролептиков. С целью предупреждения сосудистых и неврологических нарушений необходимо постепенное снижение температуры тела (не более 1°C в час).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Баранов А.А. Лихорадящий ребенок. Протоколы диагностики и лечения клинические рекомендации для педиатров: / Под общ. ред. А.А. Баранова, В.К. Таточенко, М.Д. Бакрадзе. — 2-е изд., испр. и доп. — МОСКВА: ПедиатрЪ, 2015. — 288 с.
2. Вангизон П.П. Лихорадочные состояния у детей / Вангизон П.П. // Справочник врача общей практики. — 2020. — №2.
3. Зайцева О.В. Лечение острой боли у детей (обзор международных исследований и клинических рекомендаций). Педиатрия. Consilium Medicum. — 2019. — № 3. — С. 61–68. — DOI: 10.26442/26586630. 2019.3.190624
4. Зверева Н.Н. Лихорадка: причины, ошибки, оптимальные подходы / Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин // Медицинский совет. — 2018. — № 11. — С. 158–161.
5. Лысенко, И.М. Неотложная помощь в педиатрии: пособие / И.М. Лысенко, Л.Н. Журавлева, О.В. Матющенко, О.Н. Мацук и соавт. — Витебск: ВГМУ, 2018. — 299 с.
6. Методические рекомендации особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей. — Министерство здравоохранения Российской Федерации. — Версия 1 (24.04.2020).
7. Неотложная педиатрия: национальное руководство. / Б.М. Блохин — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 831 с.
8. Соколова Н.Г. Педиатрия с детскими инфекциями: учебник / Н.Г. Соколова, В.Д. Тульчинская. — Ростов на Дону: Феникс, 2016. — 447 с.
9. Учайкин В.Ф. Инфекционные болезни у детей: учебник / В.Ф. Учайкин, О.В. Шамшева. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 823 с.
10. Шабалов Н.П. Детские болезни. Т. 2. / Шабалов Н.П. — 8-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2017. — 412 с.

11. Шабалов Н.П. Неонатология: учебное пособие. В 2 т. Т. 2 / Н.П. Шабалов. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 736 с.
12. Цыбульский Э.К. Неотложная педиатрия. Алгоритмы диагностики и лечения / Э.К. Цыбульский. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 160 с. — Режим доступа: <https://www.labyrinth.ru/books/317212/>.

Дополнительная:

1. Богомолова Е.С. Методы изучения и оценки физического развития детей и подростков: учебное пособие / Под ред. Е.С. Богомоловой. — 2-е изд. — Нижний Новгород: Изд-во НижГМА, 2018. — 92 с.
2. ВОЗ. Информационный бюллетень. Февраль. 2019. Тема – Здоровье детей. Электронный научный журнал. Социальные аспекты здоровья населения / Social aspects of Population Health, 2019. — 65(1).
3. Ежова Н.В. Педиатрия [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Ежова, Е.М. Русакова, Г.И. Кащеева. — Минск: Высш. шк., 2016. — 639 с. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9789850625885.html>.
4. Зайченко А.В. Использование ибупрофена и парацетамола в педиатрии: фармакоэкономический анализ / А.В. Зайченко, О.Я. Мищенко // Новости медицины и фармации. — 2016. — № 4. — С. 567.
5. Гельфанд Б.Р. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Краткое издание / Б.Р. Гельфанд, И.Б. Заболотских. — 2-е изд. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 928 с.
6. Лазарева В.В. Неотложная помощь и интенсивная терапия в педиатрии / В.В. Лазарева. — Москва: Медпресс-информ, 2014. — 568 с.
7. Мельникова И.М., Мизерницкий Ю.Л. Рациональное применение жаропонижающих средств при острой респираторной патологии у детей / И.М. Мельникова, Ю.Л. Мизерницкий // Медицинский совет. — 2018. — № 2. — С.77-81.
8. Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острой лихорадке у детей / А.А. Баранов, С.Ф. Багненко,

Л.С. Намазова-Баранова, В.М. Шайтор, В.К. Таточенко, М.Д. Бакрадзе. — 2015.

9. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с лихорадкой без очага инфекции // А.А. Баранов, Л.С. Намазова-Баранова, В.К. Таточенко, М.Д. Бакрадзе, А.С. Полякова, Е.А. Вишнева, Л.Р. Селимзянова. — 2015.
10. Фролова Т.В. Физическое развитие детей: методы оценки, семиотика основных нарушений / Т.В. Фролова, Н.Ф. Стенковая, О.С. Бродина, И.Р. Синяева // Здоровье ребенка. — Москва: Изд. дом «Первое сентября», 2018. — Т.13. — № 3. — С.288–293.
11. Юлиш Е.И. Лихорадки у детей: тактика педиатра / Е.И. Юлиш, А. Талаленко // Здоровье ребенка. — 2014. — № 1 (52). — С. 88–94.
12. Poddighe D., Ibuprofen for pain control in children new value for an old molecule / D. Poddighe, I. Brambilla, A. Licari, G.L. Marseglia // *Pediatr. Emer. Care.* — 2019 Jun. — 35(6). — С. 448–453. — doi: 10.1097/PES.0000000000001505
13. Sordillo J.E. Prenatal and infant exposure to acetaminophen and ibuprofen and the risk for wheeze and asthma in children / J.E. Sordillo, C.V. Scirica, S.L. Rifas-Shiman et al. — *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2014. — Oct. 28. PII: S0091–6749 (14) 01277-9.

Интернет-ресурсы:

1. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». — URL: <http://www.studmedlib.ru>.
2. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. — URL: <http://e.lanbook.com>
3. Букап [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». — URL: <http://www.books-up.ru>
4. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Электронная учебная библиотека [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. — URL: <http://library.bashgmu.ru>
6. Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>
7. Web of Science [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. — URL: <http://webofknowledge.com>
8. Visible Body's Human Anatomy Atlas [Electronic resource] / Argosy Publishing, Inc. — Boston, [2007-]. — URL: <http://ovid.visiblebody.com/atlas/>
9. Anatomy & Physiology: a visually stunning, step-by-step introduction to each human body system [Electronic resource] / Argosy Publishing, Inc. — Boston, [2007-]. — URL: <http://ovid.visiblebody.com/physiology/>
10. LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [база данных] / Wolters Kluwer. — URL: <http://ovidsp.ovid.com>
11. LWW Medical Book Collection 2011 [Электронный ресурс]: [база данных] / Wolters Kluwer. — URL: <http://ovidsp.ovid.com>
12. Президентская библиотека: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. — СПб., 2007. — URL: <https://www.prilib.ru>
13. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: — URL: <http://нэб.рф>
14. ЭБС «Консультант студента». — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
15. ЭБС «Консультант врача». — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru>
16. MEDLIN COMPLETE. — Режим доступа: <https://health.ebsco.com/products/medline-complete>
17. Российское респираторное общество. — Режим доступа: <http://www.pulmonology.ru>

18. Журнала «Российский педиатрический журнал». — Режим доступа:
<http://www.medlit.ru/journalsview/pediatrics>
19. Журнала «Педиатрия». — Режим доступа: <http://www.pediatriajournal.ru>
20. Журнала «Практика педиатра». — Режим доступа:
<http://medi.ru/doc/j01.htm>
21. Журнала «Вопросы современной педиатрии». — Режим доступа:
<http://vsp.spr-journal.ru/jour>

Профессиональные базы данных:

1. Официальный сайт Союза педиатров России. — Режим доступа:
<http://pediatr-russia.ru>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций. — Режим доступа:
<http://cr.rosminzdrav.ru>
3. Алгоритмы действия врача. — Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru>
4. Федеральная электронная медицинская библиотека. — Режим доступа:
<http://www.femb.ru>
5. Клинические рекомендации «Атопический дерматит у детей». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_ad.pdf
6. Клинические рекомендации «Аллергия к белкам коровьего молока у детей». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_abkm.pdf
7. Клинические рекомендации «Пищевая аллергия». — Режим доступа:
http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_pa2018.pdf
8. Клинические рекомендации «Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей». — Режим доступа: https://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_orvi2018.pdf
9. Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при внебольничной пневмонии у детей. — Режим доступа:
http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_vnebp.pdf

10. Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острой лихорадке у детей. — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_lhrd.pdf
11. Клинические рекомендации «Бронхиальная астма у детей». — Режим доступа: https://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_bronhast.pdf
12. Клинические рекомендации «Острый обструктивный ларингит (круп) и эпиглоттит у детей». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_oosl.pdf
13. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с врожденными пороками сердца. — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_vps.pdf
14. Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острой сердечной недостаточности у детей. — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_cerdn.pdf
15. Клинические рекомендации «Хроническая сердечная недостаточность у детей». — Режим доступа: https://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_hsn.pdf
16. Клинические рекомендации «Юношеский артрит с системным началом». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_yuassn.pdf
17. Клинические рекомендации «Юношеский артрит». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_yua.pdf
18. Клинические рекомендации «Миокардит у детей». — Режим доступа: https://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_mio.pdf
19. Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у детей». — Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru>
20. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с болезнью Шенлейна-Геноха. — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_shenl.pdf

21. Клинические рекомендации «Язвенная болезнь желудка и/или двенадцатиперстной кишки у детей». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_yazjldk.pdf
22. Клинические рекомендации «Желчнокаменная болезнь у детей». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_jlkam.pdf
23. Клинические рекомендации «Инфекция мочевыводящих путей у детей». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_imvp2018.pdf
24. Клинические рекомендации «Последствия перинатального поражения центральной нервной системы с атонически– астатическим синдромом». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_aas.pdf
25. Клинические рекомендации «Последствия перинатального поражения центральной нервной системы с гидроцефальным и гипертензионным синдромами». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_ggs.pdf
26. Клинические рекомендации «Последствия перинатального поражения центральной нервной системы с синдромом гипервозбудимости». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_gvns.pdf
27. Клинические рекомендации «Последствия перинатального поражения центральной нервной системы с синдромом мышечного гипертонуса». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_smg.pdf
28. Клинические рекомендации «Последствия перинатального поражения центральной нервной системы с синдромом мышечного гипотонуса». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_dmg.pdf
29. Клинические рекомендации «Последствия перинатального поражения центральной нервной системы с эпилепсией». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_epil.pdf
30. Клинические рекомендации «Пузырчатка у детей». — Режим доступа: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_puz.pdf

31. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. — Режим доступа: [https://minzdrav.gov-murman.ru/documents/poryadki-okazaniya-meditsinskoj-pomoshchi/deti%202015\(1\).pdf](https://minzdrav.gov-murman.ru/documents/poryadki-okazaniya-meditsinskoj-pomoshchi/deti%202015(1).pdf)
32. Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. —4-е изд. Перераб. и доп. – Режим доступа: <https://яковлевия.рф/Files/RussiaGuid/Programma2019.pdf>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРАВИЛА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ У ДЕТЕЙ

- Температура тела у детей измеряется в подмышечной впадине, ротовой полости, прямой кишке.
- Измерение проводится с помощью ртутных, цифровых или инфракрасных ректальных, подмышечных, ушных и оральных, электронных, контактных или других градусников.
- Наиболее объективно отражает температуру ректальная или вагинальная температура.
- Продолжительность измерения температуры — 5–7 мин.
- В клинической практике с диагностической целью используют измерение температуры через каждые 3 часа.
- С диагностической и прогностической целью измерение температуры проводится 2 раза в сутки: в 8 и 20 часов.
- При необходимости получения более точных данных проводится трехкратное измерение: в 8, 15, 20 часов, или четырехкратное измерение: в 8, 13, 18, 22 часа.

Разница между ректальной и аксиллярной температурой должна составлять 0,3–0,6°C. Температура тела в подмышечной впадине и полости рта на 0,3–0,6°C и 0,2–0,3°C соответственно меньше, чем в прямой кишке.

У новорожденных температура тела в подмышечной впадине равна температуре тела — 37,0°C, у детей старшего возраста — 36,7°C, в прямой кишке — 37,9°C.

МЕТОД ТЕРМОПУЛЬСОМЕТРИИ

Используется для дифференциальной диагностики инфекционной и неинфекционной лихорадки.

Схема проведения измерения температуры тела с подсчетом частоты пульса (Брызгунов И.П., 2002)

Фамилия, имя:		
Возраст:		
Дата:		
Время измерения температуры	Температура, С	Частота пульса в 1 мин
6 час		
9 час		
12 час		
15 час		
18 час		
21 час		
24 час		
Примечание. Температура тела измеряется в положении лежа в течение 10–15 мин, а затем подсчитывается частота пульса 1 мин.		

ПАРАЦЕТАМОЛОВЫЙ ТЕСТ

Для дифференциальной диагностики инфекционной и неинфекционной лихорадки используется парацетамоловый тест. Для парацетамолового теста используется дозировка 12 мг/кг на прием в 4 приема с интервалом 2 часа. Тест проводится в течение 2–3 дней: в 1-й день — измерение t° через 3 часа с подсчетом в это же время пульса; на 2-й день — измерение и подсчет пульса проводится на фоне приема парацетамола по схеме: 1 — измерение t° тела, пульса; 2 — t° измеряется в положении лежа в течение 10–15 мин. Результаты пробы:

- положительный, если после приема парацетамола температура нормализуется, частота пульса в первый день измерения выше возрастной нормы и соответствует повышенной температуре;
- считается отрицательным, если подъем температуры сохраняется и частота пульса не коррелирует с повышением t° и соответствует возрастным нормам.

Схема проведения измерения температуры тела и подсчета частоты пульса на фоне приема парацетамола или аспирина (Брызгунов И.П., 2002; модификация)

Время приема парацетамола	Время измерения температуры	Температура тела, $^{\circ}\text{C}$	Частота пульса
9 час	10 час		
	11 час		
12 час	13 час		
	14 час		
15 час	16 час		
	17 час		
18 час	19 час		
	20 час		
21 час	22 час		
	23 час		

Примечание. Температуру тела измерять в положении лежа в течение 10–15 мин, а затем подсчитать частоту пульса.

ВОЗРАСТНЫЕ НОРМАТИВЫ ЧАСТОТЫ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ

Возраст	Частота дыхания в минуту
Новорожденный	40–60
1–12 месяцев	35–48
1–3 года	28–35
4–6 лет	24–26
7–9 лет	21–23
10–12 лет	18–20
13–15 лет	16–18

ЧАСТОТА ПУЛЬСА У ДЕТЕЙ

Возраст	Средняя частота	± 2 сигмы
Новорожденные	140	50
1 месяц	130	45
1–6 месяцев	130	45
6–12 месяцев	115	40
2 года	110	40
3–4 года	105	35
5–10 лет	95	30
11–14 лет	85	30
15–17 лет	82	25

НОРМАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

У ДЕТЕЙ (по данным аускультативного метода Короткова)

Возраст ребенка	Артериальное давление		
	на руках		на ногах
	систолическое, мм рт. ст.	диастолическое, мм рт. ст.	
Новорожденные	60–80	40–50	Систолическое давление выше, чем на руках, на 10–20 мм рт.ст.
1–12 месяцев	80–85	45–50	
1 год – 5 лет	90–105	50–60	
6–10 лет	95–115	55–65	
11–14 лет	105–120	65–70	

**ПЕРЦЕНТИЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТОЛИЧЕСКОГО
АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ 10-17 ЛЕТ, мм рт. ст.**

Возраст	Пол	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10 лет	М	92	95	100	106	112	120	123 123
	Ж	93	95	99	105	110	119	
11 лет	М	79	80	86	96	119	131	134 128
	Ж	94	96	102	107	113	121	
12 лет	М	73	79	90	99	118	125	137 125
	Ж	90	94	101	110	115	122	
13 лет	М	83	87	98	111	123	128	132 126
	Ж	97	99	104	110	118	122	
14 лет	М	92	95	104	113	127	133	149 130
	Ж	97	100	104	112	117	123	
15 лет	М	96	103	109	118	127	141	151 131
	Ж	100	101	106	112	119	127	
16 лет	М	102	103	110	118	122	125	143 130
	Ж	98	101	107	112	117	128	
17 лет	М	98	103	107	115	123	135	140 128
	Ж	97	99	104	111	116	121	

**ПЕРЦЕНТИЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАСТОЛИЧЕСКОГО
АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ 10-17 ЛЕТ, мм рт. ст.**

Возраст	Пол	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10 лет	М	49	52	55	62	67	71	74
	Ж	47	51	56	61	66	71	75
11 лет	М	26	30	40	49	72	81	86
	Ж	47	49	56	61	67	73	75
12 лет	М	21	31	41	50	73	82	86
	Ж	46	50	56	62	69	73	78
13 лет	М	33	39	47	64	77	84	87
	Ж	46	50	57	65	72	77	82
14 лет	М	40	46	57	70	81	87	92
	Ж	50	54	60	67	71	75	77
15 лет	М	49	55	65	75	81	90	98
	Ж	57	58	63	68	73	77	79
16 лет	М	53	58	66	71	76	93	84
	Ж	54	57	63	68	73	78	82
17 лет	М	55	57	64	71	78	83	83
	Ж	56	57	61	68	73	75	79

ГЕМОГРАММА РЕБЕНКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

(Тур А.Ф., Шабалов Н.П., 1970)

Возраст	Эритроциты	Гемоглобин	Лейкоциты	Лейкоцитарная формула и %					
				Нейтрофилы	Лимфоциты	Моноциты	Эозинофилы	Базофилы	СОЭ мм/ч
2-4 нед	5,31	170	10,25	26,0	58,0	12,0	3,0	5,0	6
1 -2 мес	4,49	142,8	12,1	25,25	61,25	10,3	2,05	0,5	6
2-3 мес	4,41	132,6	12,4	23,5	62,5	10,5	2,5	0,5	6
3-4 мес	4,26	129,2	11,89	27,5	59,0	11,0	2,5	0,5	5
4-5 мес	4,45	129,2	11,7	27,5	57,75	10,5	2,5	0,5	6
5-6 мес	4,55	132,6	10,9	27,0	58,5	10,5	3,0	0,5	7
6-7 мес	4,22	129,2	10,9	25,0	60,75	11,0	3,0	0,25	6
7-8 мес	4,56	130,9	11,58	26,0	60,0	10,0	2,0	0,5	7
8-0 мес	4,58	127,5	11,8	25,0	62,0	9,0	2,0	0,5	8-7
9-10 мес	4,69	134,3	12,3	26,5	61,5	9,0	2,0	0,5	8-7
10-11мес	4,69	125,8	13,2	31,5	57,0	11,5	1,55	0,25	6
11-12мес	4,67	129,2	10,5	32,0	54,5	11,5	1,5	0,5	7
1-2 гола	4,82	127,5	10,8	34,5	50,0	10,0	2,5	0,5	8-7
2-3 года	4,76	132,6	11,0	36,5	51,5	10,5	1,5	0,5	8-7
3-4 года	4,83	129,2	9,9	38,0	49,0	9,0	2,0	0,5	8
4-5 лет	4,89	136,0	10,2	45,5	44,5	10,0	1,0	0,5	8
5-6 лет	5,08	139,4	8,9	43,5	46,0	9,5	0,5	0,25	8
6-7 лет	4,89	136,0	10,6	46,5	42,0	9,0	1,5	0,5	10
7-8 лет	5,1	132,6	9,98	44,5	45,0	8,5	1,0	0,5	10
8-9 лет	4,84	137,7	9,88	49,5	39,5	8,0	2,0	0,6	10
9-10 лет	4,9	136,0	8,6	51,5	38,5	9,5	2,0	0,250	10
11-12лет	4,83	141,1	7,9	52,5	36,0	8,5	2,0	0,5	8
12-13лет	5,12	132,4	8,1	53,5	35,0	8,5	2,5	0,5	8
13-14лет	5,02	144,5	8,3	56,5	32,0	8,5	2,5	0,5	8
14-15лет	4,98	146,2	7,65	60,5	28,0	9,0	2,0	0,5	8

ПОКАЗАТЕЛИ ГОМЕОСТАЗА РЕБЕНКА

(сводные данные литературы)

Показатели	Возраст	Единица по системе СИ
Биохимические показатели крови:		
Общий белок	до 1 мес	41-55 г/л
	2-6 мес	47-59 г/л
	6-12 мес	54-68 г/л
	1-4 года	59-79 г/л
	5-14 лет	62-82 г/л
Альбумин	до 1 мес	31-44 г/л
	1 мес-1 год	36-49 г/л
	1-3 года	40,7-50,3 г/л
	3-14 лет	37,2-55,0 г/л
Глобулины	до 1 мес	16-26 г/л
	1 мес-1 год	16-29 г/л
α 1-глобулины	1-2 года	1,5-3,5 г/л
	3-14 лет	1,2-3,0 г/л
A_2 -глобулины	1-2 года	4,1-6,0 г/л
	3-14 лет	3,5-9,5 г/л
β -глобулины	1-2 года	5,2-8,3 г/л
	3-14 лет	4-9,2 г/л
γ -глобулины	1-2 года	4,5-16,0 г/л
	3-14 лет	5,3-12,0 г/л
Билирубин общий	1 мес-14 лет	3-20 мкмоль/л
Билирубин-глюкуронил (прямой)	1 мес-14 лет	0,85-3,4 мкмоль/л
Билирубин свободный (непрямой)	1 мес-14 лет	2,57-17,1 мкмоль/л
Глюкоза	0-7 дней	1,7-4,2 ммоль/л
	8 дней-1 мес	2,5-4,7 ммоль/л
	2 мес-14 лет	3,3-5,5 ммоль/л

Липиды общие	0-7 дней	1,7-4,5 г/л
	1 мес-1 год	2,4-7,0 г/л
	1-15 лет	4,5-7,0 г/л
Мочевая кислота	до 1 мес	1,4-2,9 ммоль/л
	1 мес-1 год	0,59-2,06 ммоль/л
	1-15 лет	0,59-2,36 ммоль/л
Мочевина	до 1 мес	2,5-4,5 ммоль/л
	1 мес-1 год	2,5-5,8 ммоль/л
	1-14 лет	2,5-6,7 ммоль/л
Креатинин	1-14 лет	35-84 мкмоль/л
Холестерин	до 1 мес	1,6-3,0 ммоль/л
	1 мес-1 год	1,8-4,9 ммоль/л
	1-14 лет	3,7-6,5 ммоль/л
В-липопротеиды	1 мес-14 лет	3-6 г/л
Осадочные пробы:		
Тимоловая	0-14 лет	0-4 ЕД
Сулемовая	0-14 лет	80-100 ЕД
Ферменты крови:		
Аланинаминотрансфераза (АЛТ)	1 мес-14 лет	0-40 ЕД
Щелочная фосфатаза	до 1 мес	До 59 ЕД
	1-2 мес	40-156 ЕД
	3-5 мес	34-162 ЕД
	6-11 мес	34-140 ЕД
	1-14 лет	38-138 ЕД
Амилаза	1 мес-14 лет	16-30 ЕД
Кислотно-основное состояние и газы крови:		
Концентрация ионов водорода (рН)	1 мес-1 год	7,38-7,51
Парциальное давление углекислого газа (PCO ₂)	1 мес-1 год	26,5-36,5 мм рт. ст.
	1-7 лет	26,5-36,0 мм рт. ст.
	8-14 лет	28-42 мм рт. ст.

Парциальное давление кислорода (PO ₂)	0-14 лет	60-90 мм рт. ст.
Бикарбонат стандартный (SB)	1 мес-1 год	18,5-25 мэкв/л
	1-4 года	18,5-24 мэкв/л
	5-7 лет	20,5-26 мэкв/л
	8-15 лет	20,0-26 мэкв/л
Избыток или дефицит оснований (BE)	1 мес-1 год	(+2М-5)
	1-4 года	(+1М-3.3)
	5-7 лет	(+2,9)-(-4)
	8-15 лет	(+2)-(-2,4)
Электролиты сыворотки крови:		
Калий	0-3 года	4,15-5,76 ммоль/л
	3-14 лет	3,7-5,1 ммоль/л
Натрий	0-14 лет	130-150 ммоль/л
Кальций	0-14 лет	2,26-2,87 ммоль/л
Магний	0-14 лет	0,75-0,99 ммоль/л
Фосфор	0-14 лет	1,03-1,25 ммоль/л
Хлориды	0-14 лет	96-107 ммоль/л
Железо	0-14 лет	10,6-21,4 мкмоль/л
Показатели свертывающей системы крови:		
Время свертывания	0-14 лет	
по Ли-Уайту		4-10 мин
по Бюркеру		2-4 мин
по Сухореву		2-5 мин
по Мас-Магро		8-12 мин
Длительность кровотечения по Дюке	0-14 лет	2-4 мин
Ретракция кровяного сгустка, индекс ретракции	0-14 лет	44-66% 0,3-0,5
Время рекальцификации по Хауэллу	0-14 лет	60-120 сек

Окончание прил. 7

Тромбопластиновое (протромбиновое) время по Квику	0-14 лет	15-30 сек
Протромбиновый индекс	0-14 лет	80-100%
Фибринолитическая активность крови (время лизиса сгустка)	0-14 лет	150-220 мин
Количество тромбоцитов	0-14 лет	200-400x10 ⁹ /л

**НОРМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЕНТИЛЯЦИИ,
КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ И ГАЗООБМЕНА
В СОСТОЯНИИ СПОКОЙНОГО БОДРСТВОВАНИЯ
(Анохин М.И.,1978)**

Показатели	Возраст и масса тела ребенка					
	1 сут. 2-3, 6 кг	1 мес. 2,5-4 кг	1 год 8-10 кг	3 года 12-15 кг	8 лет 21-28 кг	21 год 52-80 кг
Дыхательный объем, ДО, мл	15-25	18-32	60-100	100-170	190-230	400-550
Минутный объем ды- хания, МОД, л/мин.	0,53- 0,63	1,37- 1,43	3,56- 3,64	4,18- 4,22	4,25-4,3	5,0-6,0
Напряжение углекис- лого газа в смешан- ной артериокапил- лярной крови $P_a CO_2$, мм рт. ст.	27-37	34-43	для всех возрастов, кроме новорож- денных			
pH артериокапилляр- ной крови	7,2-7,45	7,35- 7,47	для всех возрастов, кроме новорож- денных			
Сдвиг буферных ос- нований артериока- пиллярной крови BE, моль/л	(-19)- (5)	(2,5)- (+2,5)	для всех возрастов, кроме новорож- денных			
Потребление кисло- рода V_o , мл/мин, на 1 кг	5,0-7,0	6,0-10,0	для всех возрастов, кроме новорож- денных			
Выделение угле- кислого газа VCO , мл/мин, на 1 кг	4,0-5,6	4,8-8,0	для всех возрастов, кроме новорож- денных			

Латыпова Лилия Фуатовна
Викторов Виталий Васильевич
Яковлева Людмила Викторовна
Павлова Мария Юрьевна

Лихорадочный синдром у детей.

Учебное пособие

Лицензия № 0177 от 10.06.96 г.
Подписано к печати 25.03.2021 г.
Отпечатано на цифровом оборудовании
с готового оригинал-макета, представленного авторами.
Формат 60x84 ¹/₁₆. Усл.-печ. л. 4,36.
Тираж 60 экз. Заказ № 17.

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,
Тел.: (347) 272-86-31, e-mail: izdat@bashgmu.ru
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России