



Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого, кафедра детских болезней с курсом ПО

Тема №14: Лихорадка и гипертермический синдром у детей

для студентов 4 курса, по специальности 31.05.02 «Педиатрия»

д.м.н., профессор

Ильенкова Наталья Анатольевна

г. Красноярск

План лекции

1. Актуальность проблемы
2. Лихорадка (определение, способы измерения, типы, классификация, причины, риски, диагностика, принципы лечения)
3. Патогенез лихорадки
4. Причины возникновения лихорадок у детей, патогенез и клиническая характеристика и принципы диагностики
5. Лечение лихорадки и профилактические мероприятия
6. Выводы , список литературы

Актуальность

Лихорадочные заболевания наиболее часто встречаются у детей и являются главным симптомом, из-за которого родители обращаются за помощью к педиатру

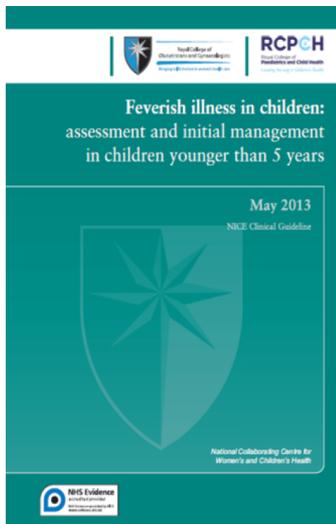
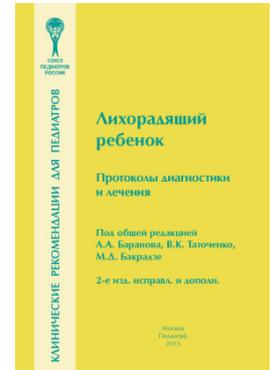
Желание родителей и врачей во что бы то ни стало «сбить» температуру у больного ребенка

Жаропонижающие получают 93% детей с любым повышением температуры и 87% детей с субфебрильной температурой

Ряд врачей до сих пор еще назначают нерекомендуемые в качестве жаропонижающих в детском возрасте ацетилсалициловую кислоту, анальгин

В основу лекции вошли дополнительные материалы

- Лихорадящий ребенок. Протоколы диагностики и лечения/под общ. Ред А.А.Баранова, В.К.Таточенко, М.Д.Бакрадзе.-М.:ПедиатрЪ, 2017.-320 с



- Лихорадочные заболевания у детей: рекомендации по оценке состояния у детей в возрасте до 5 лет
- Лихорадка у детей: руководство/ под ред. А. Саиб Эль-Радхи., Дж. Кэрролл., Н. Клейн ; пер. с англ. Под редакцией В.К. Таточенко.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.-400с.



**Национальный центр по содействию в
поддержании здоровья женщин и детей**
(National Collaborating Centre for
Women's and Children's Health)

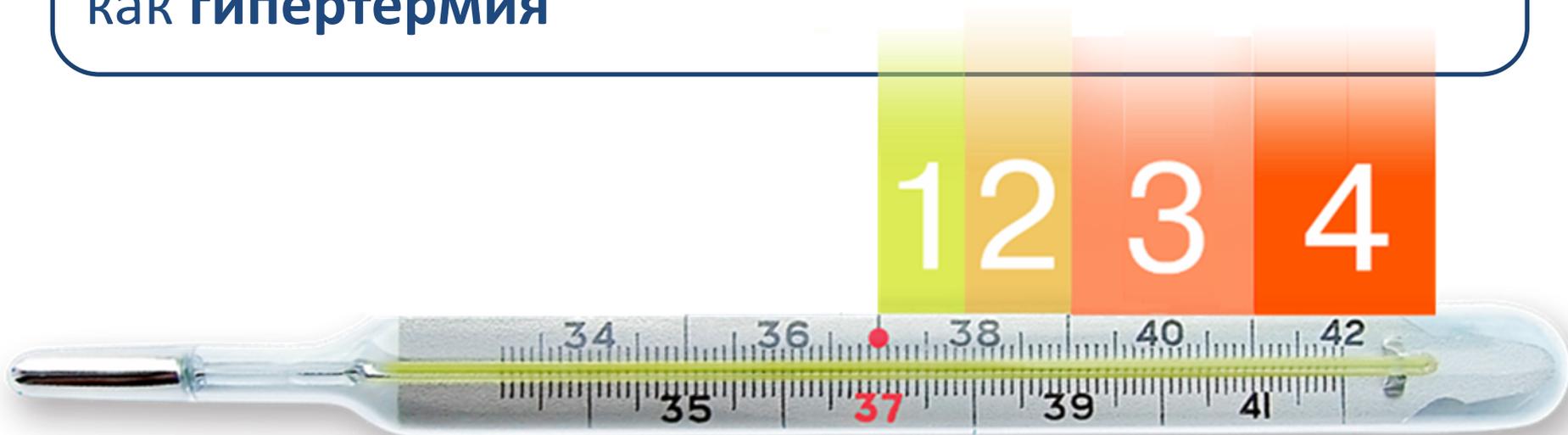
Определение

С **патофизиологической** точки зрения, лихорадка характеризуется повышением уровня терморегуляции в гипоталамусе под влиянием ИЛ-1

С **клинической** точки зрения под лихорадкой понимают повышение температуры тела более чем на 1°C ($1,8^{\circ}\text{F}$) по сравнению со средней нормальной температурой в данной точке ее измерения.

Лихорадка – не синоним любого повышения температуры тела

Повышение температуры тела не связанное с терморегуляторными процессами обозначается как **гипертермия**



Патогенез лихорадки



Способы измерения температуры

- **Ректальный** – субъективно неприятен детям старшего возраста, но предпочтителен как наиболее точный для детей до 3 лет;
- **Оральный** – неинформативен, если ребенок не способен или не желает держать термометр под языком, однако большинство детей старше 4 лет могут выполнять процедуру правильно, точность измерения оценивается, как хорошая;
- **Аксилярный** – метод широко распространен и прост в применении, но точность его уступает двум первым способам измерения;

Способы измерения температуры

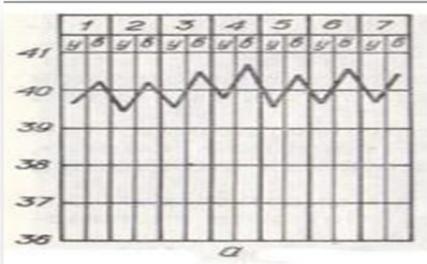
- **Аурикулярный** – довольно труден для выполнения, особенно у детей в возрасте до 1 года, точность измерения зависит от техники выполнения процедуры (перед установкой термометра необходимо потянуть ухо ребенка слегка вверх и назад);
- **Тимпанический** – наиболее дорогостоящий тип термометра (инфракрасный), но быстрый и удобный для использования; точность измерения зависит от технических нюансов (прикладывать посередине между бровями и верхней линией роста волос)

Американская академия педиатрии рекомендует измерять температуру тела у детей:

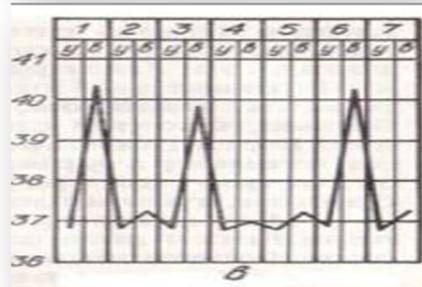
- До 3 мес – ректально
- От 3 мес до 3 лет – ректально и аксилярно;
- От 4 до 5 лет – ректально, орально или аксилярно;
- Старше 5 лет – орально или аксилярно

- ректальная температура $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$
- оральная температура $\geq 37,6^{\circ}\text{C}$
- температура в подмышечной впадине $\geq 37,4^{\circ}\text{C}$
- тимпанальная температура $\geq 37,6^{\circ}\text{C}$

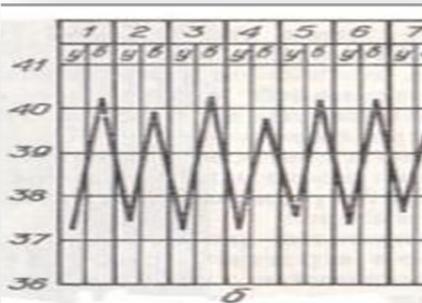
Типы лихорадки (в зависимости от характера температурной кривой)



Постоянная – стойкое повышение температуры тела с колебаниями не более 0,4°C в течение суток

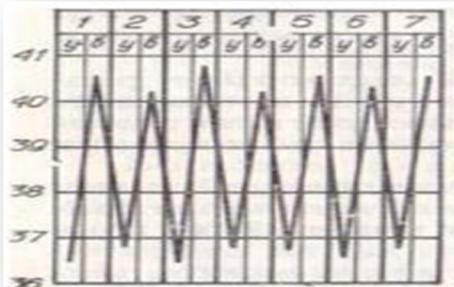


Интермиттирующая – ежедневные размахи T со снижением до нормальных цифр (обычно утром) и пиком в вечернее время



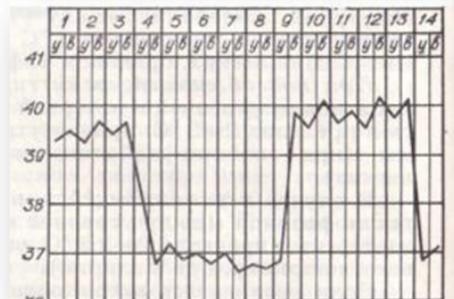
Ремиттирующая – ежедневные размахи температуры, минимум которой не достигается нормального уровня

Типы лихорадки (в зависимости от характера температурной кривой)



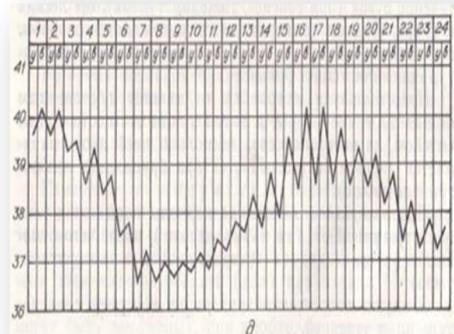
Гектическая («септическая»)—

максимальные размахи T , которая может падать до нормы и повышаться вновь через несколько часов



Волнообразная — постепенная повышение T

до высоких цифр в течение нескольких дней со столь же постепенным снижением



Возвратная — повышение T тела до

фебрильной, которая сменяется периодами норм. T и ее повторными подъемами через разные промежутки времени (например: 3-х или 4-х дневная малярия)

Типы лихорадки (в зависимости от характера температурной кривой)

Двухфазная – когда одно и то же заболевание сопровождается 2 отдельными периодами, на протяжении 1 недели (лептоспироз, лихорадка денге, желтая лихорадка, колорадская клещевая лихорадка, содоку и африканские геморрагические лихорадки (Марбург, Эбола, Ласса))



Типы лихорадки (в зависимости от характера температурной кривой)

Периодическая лихорадка – повторяющаяся через регулярные интервалы (например циклическая нейтропения, синдром PFAPA)

Повторные повышения T без четкой периодичности (Ирландская лихорадка, синдром гиперпродукции IgD.)

Синдром PFAPA (лихорадки, афтозного стоматита, фарингита и шейного лимфаденита)

Медикус.ру: <http://www.medicus.ru/stomatology/specialist/sindrom-pfapa-lihoradki-aftoznogo-stomatita-faringita-i-shejnogo-limfadenita-32526.phtml>

Оценка тяжести у ребенка до 3 лет «Шкала наблюдений Йеля»

- Позволяет врачу обнаружить серьезные заболевания у детей в возрасте до 3 лет
- Определить риск наличия инфекции (решить вопрос о необходимости антибактериальной терапии)

Йельская шкала оценки состояния лихорадящего ребенка

Показатель	Норма 1 балл	Умеренное нарушение 3 балла	Сильное нарушение 5 баллов
Качество крика, плача	Сильный , нормальный не плачет	Хнычет или рыдает	Слабый или стонущий или высокий тон
Реакция на родительский стимул(держат на руках, качают...)	Крик вскоре прекращается, или доволен не кричит	Крик прекращается, затем возобновляется	Продолжительный крик или едва реагирует
Переход от сна к бодрствованию	Если просыпается, то остается бодрым, или быстро просыпается когда будят	Закрывает глаза , когда просыпается , или просыпается после продолжительной стимуляции	Не пробуждается, или едва реагирует

Йельская шкала оценки состояния лихорадящего ребенка

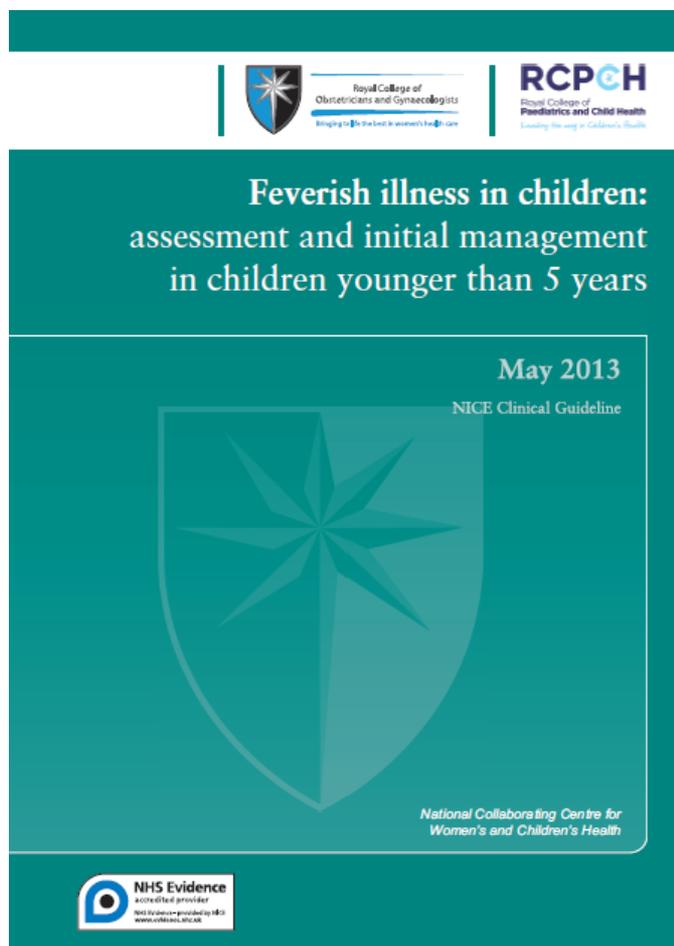
Показатель	Норма 1 балл	Умеренное нарушение 3 балла	Сильное нарушение 5 баллов
Цвет кожных покровов	Розовый	Бледные руки и ноги, или акроцианоз, синюшные руки и ноги	Бледный, или синюшный, или серый, или в пятнах
Гидратация	Нормальная кожа и влажные глаза и рот	Рот слегка суховат	Кожа рыхлая, сухие глаза и рот, глаза запавшие
Реакция на контакт (взятие на руки, поцелуи, объятия, дотрагивания, разговор)	Улыбается или настораживается	Кратковременная улыбка или кратковременное настораживание (2 мес или менее)	Не улыбается, лицо обеспокоенное, или скучный, не реагирует (2 мес или менее)

Оценка состояния

Диапазон оценок от 6 (оптимальное состояние) до 30 баллов (выраженная интоксикация);

- Сумма 10 или менее коррелирует с низкой вероятностью серьезного заболевания у грудных детей старше 2 мес
- Оценка выше 10 баллов обычно указывает на наличие острого заболевания у ребенка

Лихорадочные заболевания у детей: рекомендации по оценке состояния у детей в возрасте до 5 лет



Национальный центр по содействию в поддержании здоровья женщин и детей (National Collaborating Centre for Women's and Children's Health)



Таблица светофор

Инструмент для определения вероятности серьезного заболевания

- Дети имеющие симптомы и признаки в **«зеленой»** колонки имеют низкий риск тяжелого заболевания
- Дети с одним или более симптомов или признаков в **«желтой»** колонке имеют промежуточный риск тяжелого заболевания
- Дети с одним или более симптомов или признаков в **«красной»** колонке имеют высокий риск тяжелого заболевания

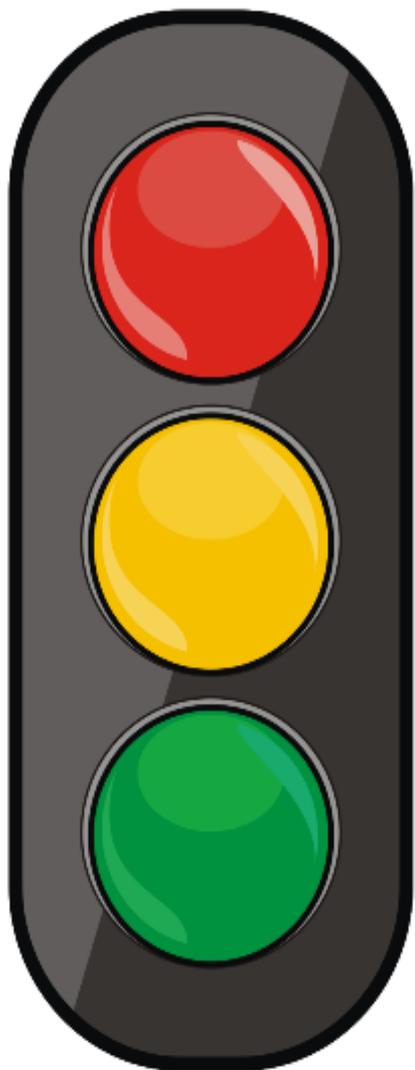


Таблица светофор

	«Зеленый» – низкий риск	«Желтый» – средний риск	«Красный» – высокий риск
Цвет	Нормальный цвет кожи, губ и языка	Бледные кожные покровы (по мнению родителя/опекуна)	Бледные, мраморные, серые, цианоз
Активность	Реагирует нормально на социальное окружение, отвечает на вопросы Настроение хорошее/улыбается Бодрствует и пробуждается быстро Нормальный крик/не плачет	Не отвечает нормально на вопросы, равнодушен к окружающим пробуждается только при длительной стимуляции Снижение активности Не улыбается	Не реагирует на обращение. Выглядит больным, мнение медработника Не пробуждается Крик слабый, монотонный или непрерывный
Дыхание		Раздувание крыльев носа тахипноэ: > 50 вдохов / мин (дети в возрасте 6-12 месяцев), > 40 вдохов / мин (возраст > 12 мес) Сатурация O₂ < 95%, шумное дыхание	Стридорозное дыхание • тахипноэ > 60 вдохов / мин • Умеренное или выраженное втяжение межреберий

Симптомы/признаки	«Зеленый» – низкий риск	«Желтый» – средний риск	«Красный» – высокий риск
Гидратация	<p>Нормальная кожа и глаза</p> <p>Влажные слизистые оболочки</p>	<p>Тахикардия: > 160 уд/мин (дети в возрасте до 1 года), > 150 уд. в мин (1-2 года), > 140 уд/мин (2-5 лет)</p> <p>Сухость слизистых оболочек</p> <ul style="list-style-type: none"> • Плохой аппетит у грудных детей • Капиллярный тест ≥ 3 секунды • Снижение диуреза 	<p>Снижение тургора кожи</p>
Прочее	<p>Нет симптомов и признаков «желтой» и «красной» зоны</p>	<p>Возраст 3-6 мес, температура тела $>39^{\circ} \text{C}$</p> <p>Лихорадка в течение ≥ 5 дней, озноб</p> <p>Отеки конечностей и суставов</p> <p>Не опирается на ноги и падает конечность</p> <p>Пальпируется узел или образование более 2 см на теле</p>	<p>Возраст 0-3 месяца, температура $\geq 38^{\circ} \text{C}$</p> <p>Возраст 3-6 месяца, температура $\geq 39^{\circ} \text{C}$</p> <p>Сыпь не бледнеющая при надавливании</p> <p>Выбухающий родничок</p> <p>Регидность затылочных мышц</p> <p>Очаговая неврологическая симптоматика</p> <p>Фокальные судороги</p> <p>Рвота желчью</p>

В основу прогнозирования риска серьезных состояний положена система «Светофора»



- **«красный»** — дети с высоким

Предложенная система помогает эффективно оценить состояние ребенка как при очном осмотре врачом, так и при дистанционном опросе родителей пациента или фельдшера в отдаленном районе.

В зависимости от результата тестирования больного предложены следующие мероприятия (NICE, 2013)

- Если симптомы позволяют немедленно предположить опасную для жизни болезнь – **требуется неотложная медицинская помощь;**
- Если зарегистрирован любой симптом из «красной» зоны, но нет опасности для жизни, **необходимо доставить пациента к врачу в течение 2 ч;**
- Дети с любым симптомом из «желтой» зоны должны быть доставлены на осмотр к врачу, **при этом сроки осмотра определяются по уточненным клиническим симптомам;**
- Дети, соответствующие «зеленой» зоне, могут быть оставлены для лечения дома, **родителям должны быть даны рекомендации по уходу**

На серьезность процесса указывают симптомы:

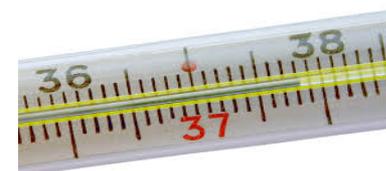
- Гипо- и гипервентиляция
- Периферический цианоз, холодные кисти и стопы
- Сильная головная боль, яркий свет вызывает боль в глазах
- На коже имеются пурпурные пятна, не исчезающие при надавливании
- Затрудненное глотание и слюнотечение
- Непрекращающаяся рвота
- Выбухание большого родничка
- Локализованная гиперемия, болезненность, отек
- Ребенок жалуется на боль не утихающую в течение 48 часов
- Отсутствие активных движений в определенных суставах или конечностях
- Олигурия

Классификация

Класс	Наиболее частые причины	Продолжительность лихорадки
Лихорадка с локальными симптомами	Инфекции верхних дыхательных путей	Менее 1 недели
Лихорадка без локальных симптомов	Вирусная инфекция, инфекция мочевыводящих путей	Менее 1 недели
Лихорадка неясного генеза	Ювенильный идиопатический артрит	Более 1 недели

Основные причины лихорадки , вызванной заболеваниями с локальной симптоматикой

Группы заболеваний	Заболевания
Инфекции верхних дыхательных путей	Вирусные инфекции верхних дыхательных путей, средний отит, тонзиллит, ларингит, герпетический стоматит
Легочные	Бронхиолит, пневмония
Желудочно-кишечные	Гастроэнтерит, гепатит, аппендицит
Заболевания ЦНС	Менингит, энцефалит
Экзантема	Корь, ветряная оспа
Коллагенозы	Ревматоидный артрит, болезнь Кавасаки
Опухоли	Лейкоз, лимфома
Тропические	Кала-азар, серповидно-клеточная анемия



Основные причины лихорадки , без локальных симптомов

Причины	Примеры
Инфекция	Бактериемия и сепсис Большинство вирусов (герпес вирус) Инфекция мочевых путей Малярия
Лихорадка неясного генеза	Ювенильный идиопатический артрит
Вакцинация	АКДС, Противокоревая вакцина
Лекарственная лихорадка	Большинство препаратов

Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- **Лихорадка у ребенка в возрасте до 3 мес жизни требует пристального наблюдения (при невозможности его организации на дому нужна госпитализация) из-за высокого риска развития серьезной бактериальной инфекции**



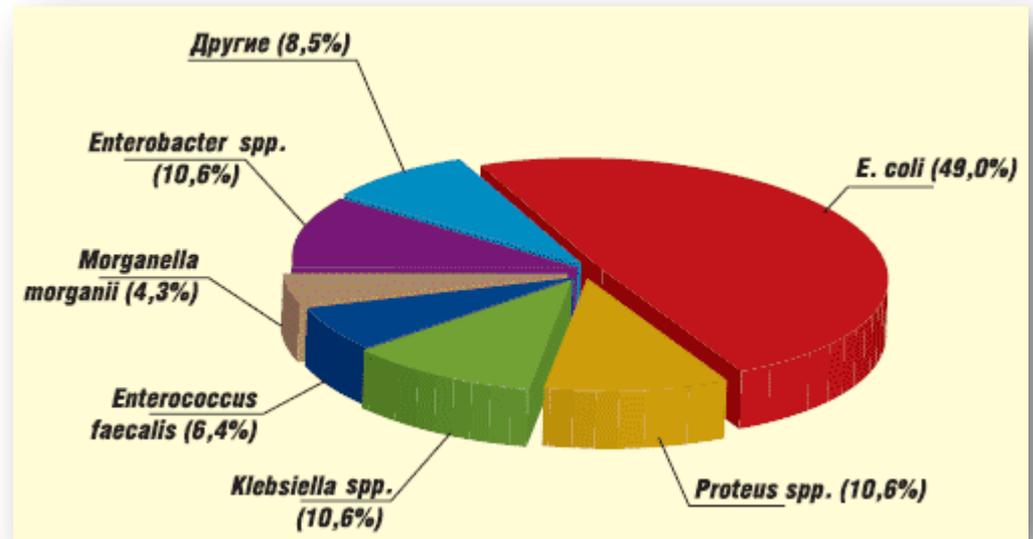
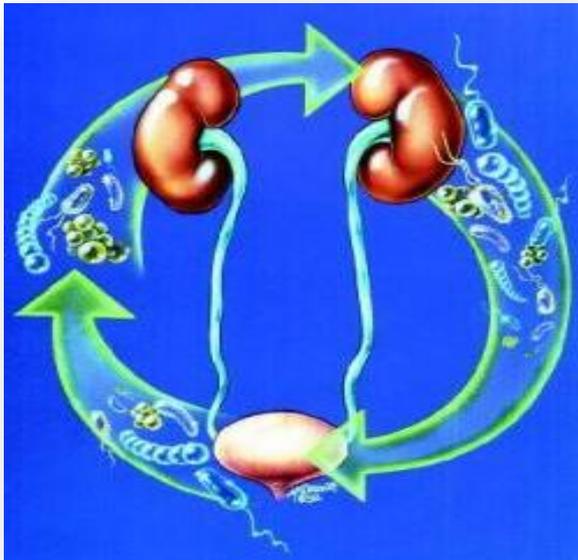
Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- «Белая (бледная) лихорадка» требует восстановления микроциркуляции



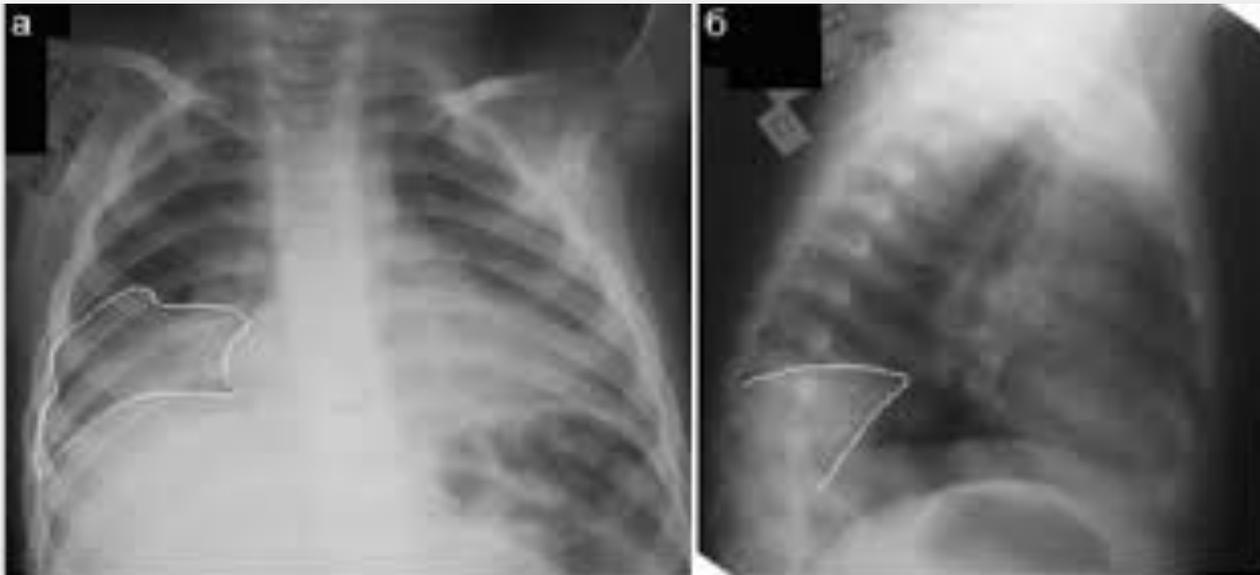
Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- Лихорадка без катаральных явлений, без локальных симптомов может указывать на инфекцию мочевых путей, у детей 0-3 лет на развитие бактериемии



Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- Фебрильная лихорадка более 3 дней с учащением дыхания может указывать на наличие пневмонии



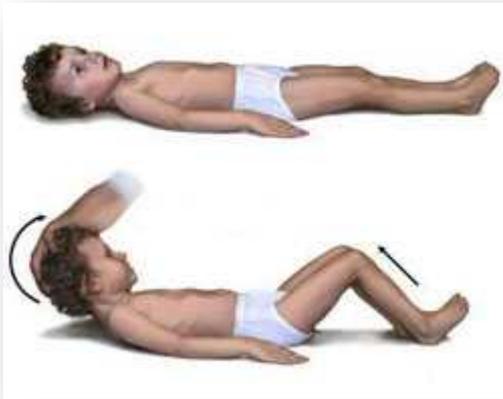
Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- Геморрагическая сыпь на фоне лихорадки может указывать на наличие менингококцемии



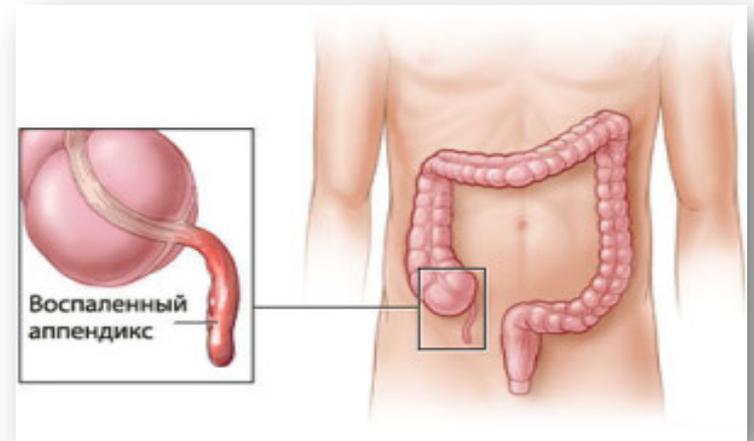
Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- Ригидность затылочных мышц или их болезненность, выбухание родничка на фоне лихорадки указывают на инфекцию ЦНС (менингит)



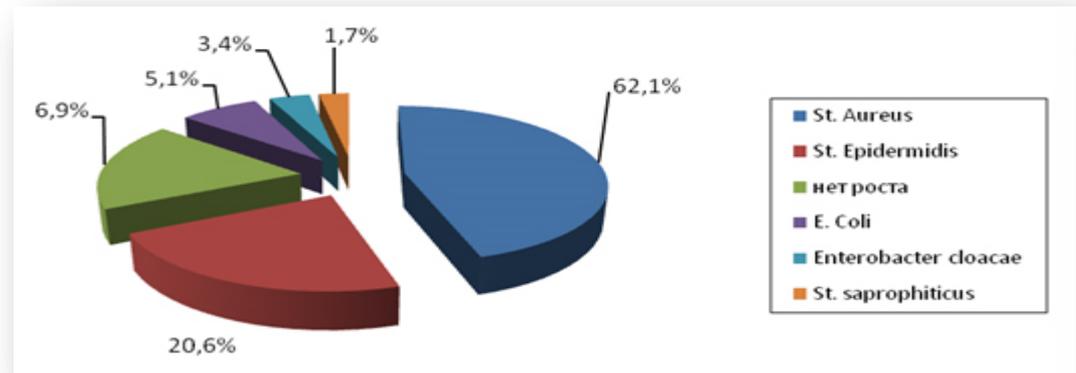
Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- Лихорадка на фоне болей в животе и рвоты требуют исключения аппендицита

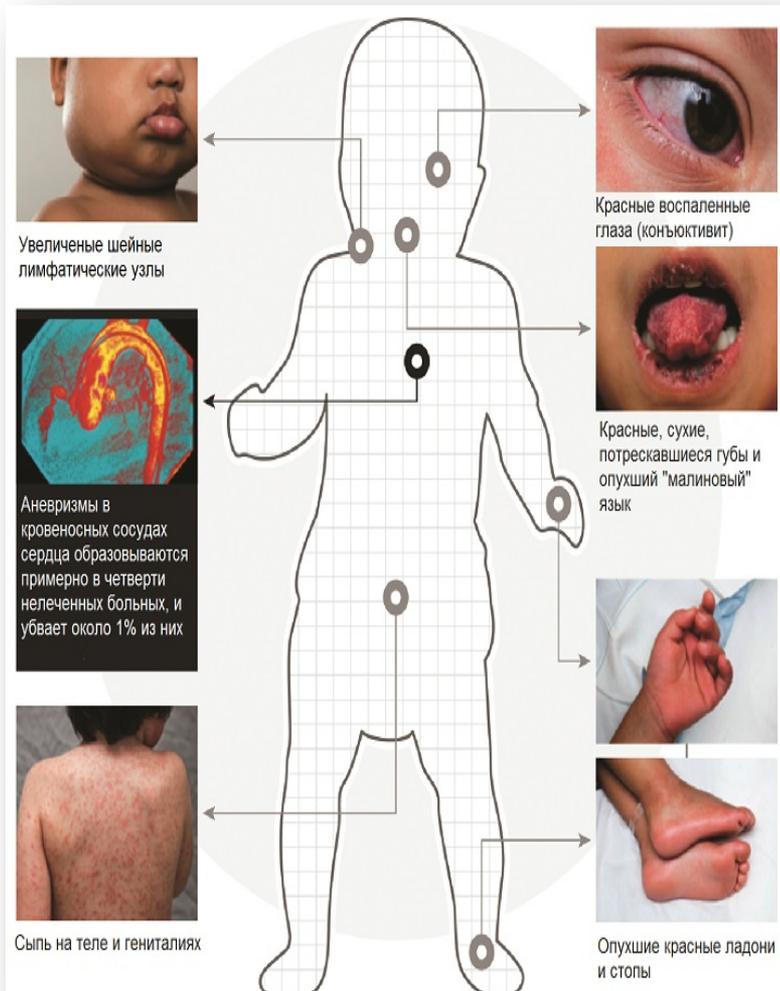


Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- Лихорадка с болями в суставах может быть связана с бактериальным артритом, остеомиелитом



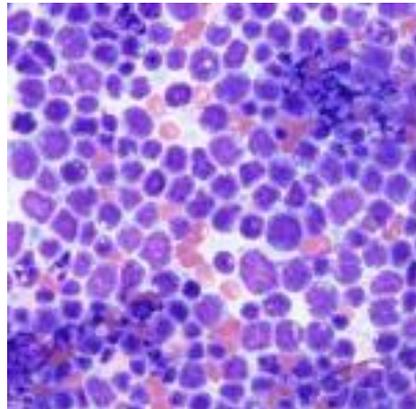
Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке



- Стойкая **лихорадка** с **сыпью**, изменением **слизистой оболочки ротовой полости**, **склеритом**, **увеличением лимфатических узлов** требует исключения болезни **Кавасаки**

Тревожные симптомы, сопутствующие лихорадке

- Продолжительная (более 2 недель) лихорадка требует обследования для выявления длительно протекающих инфекций, болезней соединительной ткани, иммунодефицита, онкологической патологии



Показания к снижению температуры

У ранее здоровых детей в возрасте старше 3 месяцев

- При T выше $39,0-39,5^{\circ}\text{C}$
- При наличии мышечной или головной боли
- При шоке

У детей до 3 мес жизни

- При T выше $38,0^{\circ}\text{C}$

У детей с заболеваниями сердца, легких, ЦНС

- При T выше $38,5^{\circ}\text{C}$

Бесконтрольное применение жаропонижающих средств, особенно курсовое, создает иллюзию благополучия и обуславливает запоздалое назначение этиотропных средств

Показания к назначению антипиретических препаратов

- Устранение дискомфорта, болезненных ощущений и снижение тревожности родителей
- Жаропонижающие обязательны при «бледной» лихорадке с нарушением микроциркуляции
- Жаропонижающие лучше не вводить детям которые получают антибиотики

В клинических рекомендациях NCE (2013), с позиции доказательной медицины изложены подходы к снижению температуры у детей в возрасте до 5 лет.

- **Физические методы снижения температуры тела: - обтирания прохладной водой не рекомендованы для лечения лихорадки;**
- **Дети с лихорадкой должны быть одеты обычно, не прохладнее и теплее окружающих.**
- **Лекарственные препараты для снижения температуры тела : парацетамол, либо ибупрофен;**
- **Не рекомендовано применять жаропонижающие средства только с целью снижения температуры у детей с нормальным самочувствием;**
- **Жаропонижающие средства не предотвращают судороги**

Парацетамол или ибупрофен необходимо применять у детей с лихорадкой только до тех пор, пока их состояние нарушено;

- При неэффективности – решить вопрос о назначении других медикаментов; ***запрещается одновременное использование нескольких жаропонижающих средств.***
- Из списка антипиретических средств исключены ***антипирин, амидопирин, фенацетин и анальгин*** ввиду их **токсичности** и многочисленных побочных эффектов (**гастропатия, почечная недостаточность, желудочно-кишечные кровотечения, угнетение гемопоэза, аллергические реакции** и др.)

Ацетилсалициловая кислота запрещена для применения детьми до 15 (в некоторых странах – до 18 лет).

О чем говорит практика применения жаропонижающих препаратов !

- При ОРВИ их назначают 95% больных детей с температурой
- 93% детей – их получают даже при T ниже 38°
- Ознакомление врачей с современными подходами к этой проблеме позволяет в 2-4 раза сократить применение жаропонижающих препаратов

Ибупрофен

- Всасывается в ЖКТ
- Достигает пика концентрации через 1 час после приема
- Рекомендуемая доза 5-10 мг/кг (30 мг/кг в сут)

Ибупрофен не рекомендуется для детей в возрасте 3 мес жизни (с массой менее 5 кг), а также у больных с ветряной оспой (опасность стрептококкового фасциита)

Рекомендуется применять ибупрофен:

- При инфекциях с выраженным воспалительным компонентом
- У детей, у которых температура тела сопровождается болевыми реакциями

Ибупрофен – три формы

(компания Reckitt Benckiser Healthcare – Великобритания)

- В виде суспензии для приема внутрь (в 1 мл суспензии – 20 мг ибупрофена) – с 3 мес до 12 лет
- В виде ректальных суппозиторий (в 1 суппозитории – 60 мг ибупрофена) – с 3 мес до 2 лет
- Таблетированная форма Нурофена (200 мг) – с 6 до 12 лет

Парацетамол (Ацетаминофен)

- Всасываются в ЖКТ
- Эффект через 30 мин, вновь повышается через 3-4 ч
- Разовая доза 15 мг/кг

Препараты парацетамола выпускаются многими фармкомпаниями

- Жидкие формы – суспензии 120/5 мл и 150/5 мл – детям после первого года жизни
- Гранулят -80, 150, 240 мг

У новорожденных клиренс парацетамола снижен, поэтому назначается с интервалом 8-12 ч.

В 2011 г Британским агентством по контролю безопасности лекарственных средств опубликованы новые, уточненные дозировки парацетамола для детей (MHRA Press Release, 06.06.2011):

- В возрасте 3-6 мес – 2,5 мл детской суспензии парацетамола (120 мг парацетамола в 5 мл суспензии) до 4 раз/сут;
- В возрасте 6-24 мес – 5 мл детской суспензии до 4 раз в сутки;
- 2-4 года – 7,5 мл детской суспензии до 4 раз в сутки;
- 4-6 лет – 10 мл детской суспензии до 4 раз/сут;
- 6-8 лет – 5 мл суспензии парацетамола для детей старше 6 лет (240-250 мг парацетамола в 5 мл суспензии) до 4 раз в сутки
- 8-10 лет – 7,5 мг суспензии для детей старше 6 лет до 4 раз/сут;
- 10-12 лет – 10 мл суспензии для детей старше 6 лет до 4 раз/сут.

Следует помнить!!!!

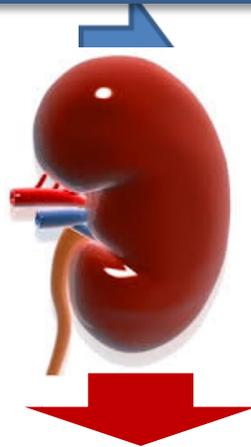
- Гепатотоксичность парацетамола проявляется при дозах более 15 г у взрослых и 150 мг/кг у детей
- Повышают токсичность парацетамола болезни печени
- Описаны отдельные случаи некроза печени при концентрации парацетамола 300 мг/дл через 4 часа
- **Специфическим антидотом парацетамола является N-ацетилцистеин в дозе 300 мг/мл внутривенно в течение 20 часов**

«В литературе описана схема альтернативного введения парацетамола и ибупрофена, выпущены комбинированные препараты. Жаропонижающий эффект такой терапии выше!..»



**Основные жаропонижающие препараты – ибупрофен и парацетамол.
Применение этих 2 препаратов одновременно чревато поражением почек.**

Накопление в почечной ткани продуктов окисления парацетамола



Ишемия под действием ибупрофена

Del Vecchino M.T., Sundel E.R. Alternating Antipyretics: Is This an Alternative? Pediatrics. 2001; 108(5): 1236-1237

- Острую почечную недостаточность**
- Повысить риск длительной гипотермии**
- Повысить риск стрептококковой инфекции у больных ветряной оспой**

Другие средства, используемые при лихорадке !!!!

- Питьевой режим до 150 мл/кг/сут и солей для предотвращения гипонатриемии
- ! Рекомендуется часть жидкости заменить низкоосмолярными глюкозо-солевыми растворами – Регидроном-Био (225 мОсм/л) или разведенным в 2 раза Регидроном 282 мОсм/л)
- Постельный режим не влияет на уровень и скорость нормализации T
 - Обтирание водой комнатной температуры дает жаропонижающий эффект
- ! Использование холодной воды недопустимо

Нельзя!!!!

- Амидопирин, антипирин, и фенацетин

Неблагоприятное действие оказывают:

- Салицилаты (ЦЕФЕКОН Н - содержит салициламид)
- Метамизол натрия (анальгин)
- Нимесулид (Найз, Нимулид) – как жаропонижающее средство запрещен с 2005 г. из-за гепатотоксичности с частотой 4:1000

Гипертермический синдром

Гипертермия, в отличие от лихорадки представляет собой повышение температуры без участия гипоталамуса

Причины гипертермического синдрома

1. Перегревание организма наступает вследствие неэффективности или отказа механизма терморегуляции (результат недостаточной теплоотдачи)

Например!

- При нарушении потоотделения (спортсмены)
- Спазм кожных капилляров

Длительная физическая нагрузка у детей старшего возраста (спортивная) в условиях высокой температуры и влажности – тепловой удар физического напряжения



При T воздуха > 30 градусов и высокой влажности (более 90%) длительность физических нагрузок следует ограничить до 30 мин, использовать легкую одежду, каждые 30 мин пить не менее 150 мл жидкости.

Причины гипертермического синдрома

2. Перегревание организма происходит вследствие чрезмерного теплообразования при нормальной теплоотдаче

Например!

- Столбняк
- Злокачественная гипертермия

* Температура тела поднимается выше уровня установочной точки гипоталамической терморегуляции, но эндогенные пирогены в этом процессе не участвуют, и жаропонижающие препараты бесполезны.

Опасности гипертермии

- При очень высоком уровне гипертермии выше 42 градусов, может привести к повреждению клеток, особенно мозговых!
- Сердечная недостаточность при повреждении миокарда с артериальной гипотензией
- Гипоксия или апноэ
- Острый канальцевый некроз с азотемией и гипекалиемией
- ДВС синдром
- Метаболический ацидоз
- Спутанность сознания
- Судороги
- Отек головного мозга

Тепловой удар

- Тепловой удар обусловлен нарушением терморегуляции при высокой температуре окружающей среды

! Перегрев происходит с нарушением механизмов терморегуляции в гипоталамусе!

! Высокая температура окружающей среды вызывает усиленное потоотделение, что приводит к обезвоживанию и повышению температуры тела.

Причины теплового удара

- Перегрев на солнце
- Не соответствующая температуре одежда
- Укутывание
- Ограниченное поступление жидкости
- Патологические состояния
- Прием лекарств (противосудорожные, особенно топирамат, H1 –блокаторы, M-холиноблокаторы)

Клиника теплового удара

1. Тепловой удар наступает при T тела выше 40,5 градусов
2. Нарушение сознания (возможно- кома)
3. Головокружение
4. Головная боль
5. Возможны судороги
6. Тахикардия, аритмия, признаки Сердечной недостаточности
7. Тошнота, рвота, боли в животе
8. При развитии шока признаки полиорганной недостаточности

Лечение «ЗОЛОТОЙ ЧАС»

- Использование «Золотого часа» после наступления теплового удара, может предотвратить необратимые изменения
- Прекращение воздействия причины, с целью снижения корковой температуры тела

Лечение – 2 цели!

1. Охлаждение больного и стабилизация гемодинамики
2. Восстановление гемодинамики (объем жидкости 20-40 мл/кг

Необходимо следовать следующим правилам!!!

- **Применить бензодиазепины короткого действия для успокоения больного и предотвращения дрожи в начале процесса охлаждения**
- **При выведении из состояния гипертермии использовать В/в инфузии с осторожностью, чтобы не вызвать отек легких**
- **Избегать быстрого восстановления объема жидкости из-за опасности отека мозга**
- **Коагулопатия- частый спутник гипертермии, надо быть готовым к борьбе с ДВС-синдромом**

Лекарственная гипертермия

- Симпатомиметики ! – снижают кровоток и теплоотдачу, повышают теплообразование
(экстази, кокаин, амфетамин) - во время энергичных танцев в душном помещении – что приводит к обезвоживанию.

Рабдомиолиз

ДВС-синдром

Судороги

Почечная недостаточность

Лекарственная гипертермия

- **Метифенидат** – психостимулятор – используется для лечения детей с дефицитом внимания, гиперреактивностью (галюцинации, тремор, судороги на фоне гипертермии)
- **Антихоленергические средства** (атропин, белладонна, противорвотные средства (гиосцин, циклизин, прометазин), нейролептик оланзопин, бронхолитик ипратропия бромид, антигистаминные средства хлорфенирамин,, антидепрессанты amitриптилин, имипрамин)

Лечение:

- **Физическое охлаждение**
- **Введение антидотов – физостигмин п/к 0,1-0,5 мл 0,1% раствора, Диазепем 0,5% раствор в,м или в,в по 0,1-0,3 мг/кг**

Лекарственная гипертермия

- **Топирамат** – противосудорожный препарат, вызывает расстройство потоотделения, при повышении воздуха T свыше 25-30 градусов – возникает гипертермия

Серотониновый синдром

- Избыточная серотониновая стимуляция, вследствие приема ингибиторов моноаминоксидазы в сочетании с трициклическими антидепрессантами (селективными ингибиторами обратного захвата серотонина (амфетаминами, кокаином, экстази)
- Симптомы: гипертермия, мышечная ригидность, делирий, вегетативный дисбаланс.

Лихорадка неясного генеза

- «Лихорадка неясного генеза» (ЛНГ; fever of unknown origin, FUO) принято понимать длительную лихорадку, не сопровождающуюся достаточным для ее расшифровки набором признаков и симптомов.

Критерии лихорадки неясного генеза

- Длительность ЛНГ у взрослых обычно 3 нед, а у детей 2 недели

! ЛБОИ (лихорадка без видимого очага инфекции) редко длится более 1 недели

- Отсутствие ясности в ее генезе после обследования в стационаре в течение 1 недели

Важны наблюдения и повторные физикальные исследования , поскольку они не менее информативны, чем многочисленные анализы.

Причины ЛНГ

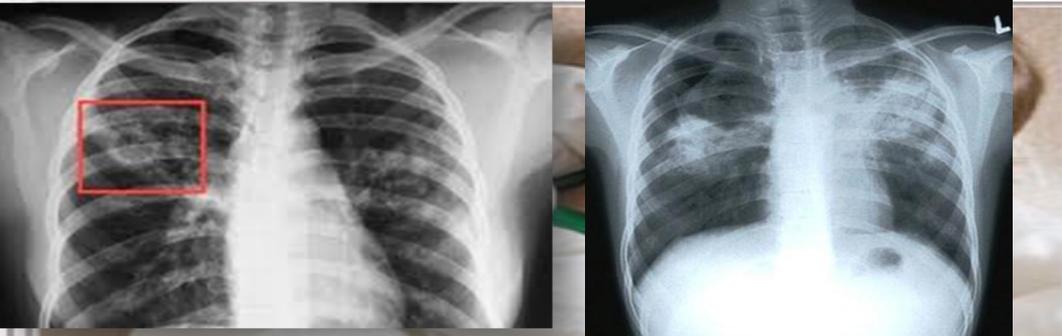
- Инфекции – 60-70% (в 15% случаев ЛНГ причина – вирусы)
- ДБСТ – 20% (РА в стадии когда суставной синдром еще отсутствует)
- Злокачественные опухоли – 5%
- Прочие диагнозы – 5-10%

Ранее выяснить причину ЛНГ не удавалось у 25% больных, но в внедрением в практику современных методов диагностики, доля неустановленных диагнозов резко уменьшилось.

Основные причины лихорадки неясного генеза

Туберкулез

Симптомы подскажут

Острое течение Напоминает воспаление легких или грипп	
Скрытое течение Обнаруживается при реакции Манту	
Обычное течение Встречается чаще всего	

- 1.** Повышение температуры тела, преимущественно по вечерам.
- 2.** Потливость по ночам, плохой сон.
- 3.** Снижение аппетита и массы тела.
- 4.** Отставание в учебе от сверстников, потеря интереса к окружающему.

Туберкулез может проходить без характерных симптомов, напоминая обычную простуду.

- Персистирующее субфебрильное повышение температуры, длится несколько недель, ночная потливость
- Кашель, похудание. Контакт с больным туберкулезом в анамнезе

Основные причины лихорадки неясного генеза

ВИЧ-инфекция



СПИД-индикаторные заболевания



- Пневмоцистоз
- Криптоспоридиоз
- Изоспороз
- Акантомебиаз
- Бластоцистоз
- Токсоплазмоз
- Микроспоридиоз
- Лейшманиоз
- Стронгилоидоз
- ЦМВ-инфекция

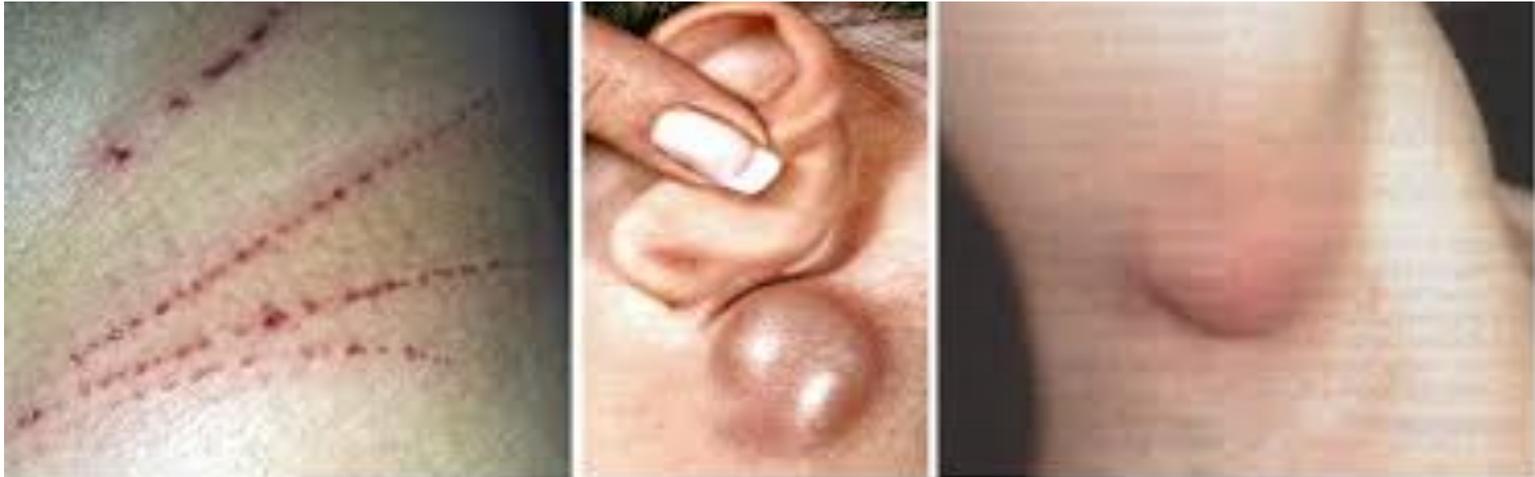


- Лихорадка отмечается у 85% больных персистирующая или интермиттирующая длительностью более 1 месяца, отсутствие явной причины
- Мононуклеозоподобный синдром с болью в горле, миалгии, атралгии, сыпь, лимфаденопатия. В крови снижение количества лейкоцитов и тромбоцитов.

Основные причины лихорадки неясного генеза

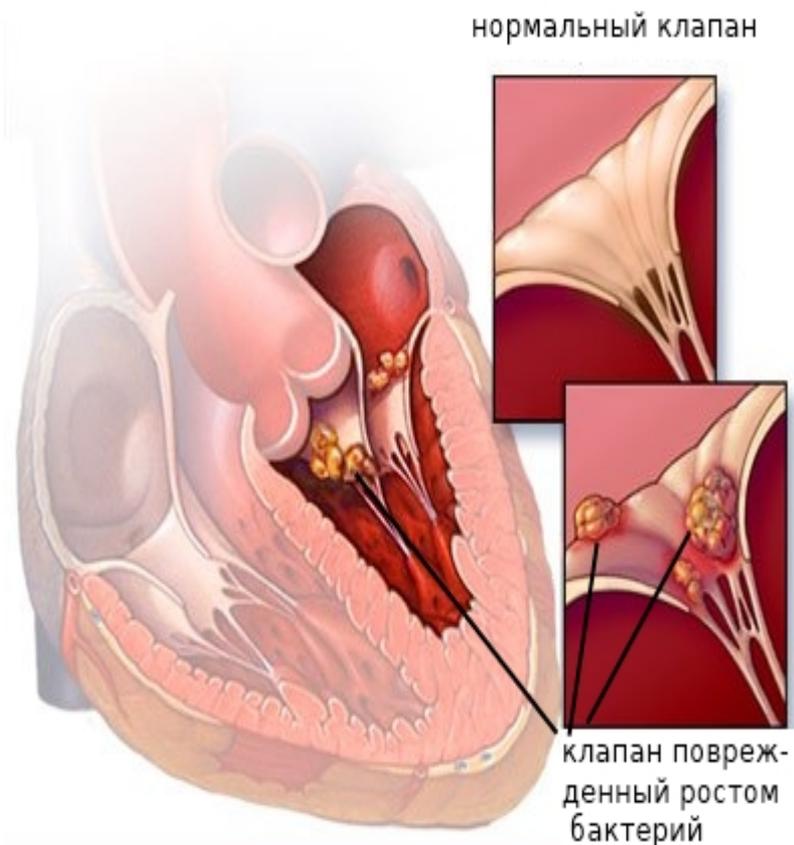
Болезнь кошачьей царапины

- Лихорадка наблюдается примерно у 30%, при легком течении температура повышается до 38-39 °С, при тяжелом течении более выраженное повышение температуры и длится дольше
- Анамнестические данные, образование папулы на месте инокуляции возбудителя, регионарная лимфаденопатия, боль в животе, спленомегалия



Основные причины лихорадки неясного генеза

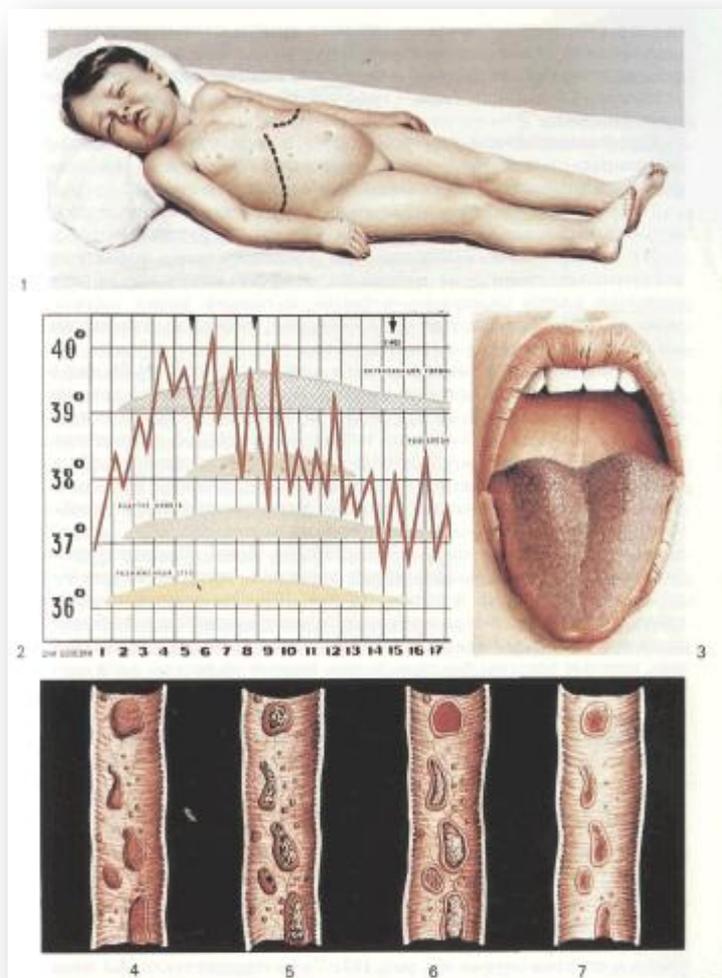
Эндокардит



- Постепенное начало лихорадки, повышение температуры до субфебрильных цифр, ночная потливость
- Спленомегалия, болезненные узелки Ослера, подногтевые кровоизлияния, предшествующие вмешательства на сердце, шум над областью сердца, анемия, тромбоцитопения

Основные причины лихорадки неясного генеза

Брюшной тиф



- Ступенчатое повышение температуры до 40-41°C. Без лечения антибиотиками повышение температуры носит постоянный характер в течение 2-3 недель, после чего температура постепенно снижается. Брадикардия.
- Болезненность при пальпации живота, делирий, гепатоспленомегалия.
- К концу первой недели у 20-30% появляется розеолезная сыпь на животе и грудной клетке. Лейкопения, анемия, тромбоцитопения, повышение активности трансаминаз.

Основные причины лихорадки неясного генеза

Бруцеллез



- Лихорадка отмечается у 90-100% больных, ремитирующая и периодическая, повышение температуры до 40,5°C.
- В анамнезе контакт с больным животным или его выделениями, употребление в пищу инфицированного мяса, молока. Артралгия, артрит, гепатоспленомегалия. Лейкопения.

Основные причины лихорадки неясного генеза

Ку-лихорадка

Ку-лихорадка у детей



гиперемия слизистых оболочек миндалин и мягкого неба



инъекция сосудов склер



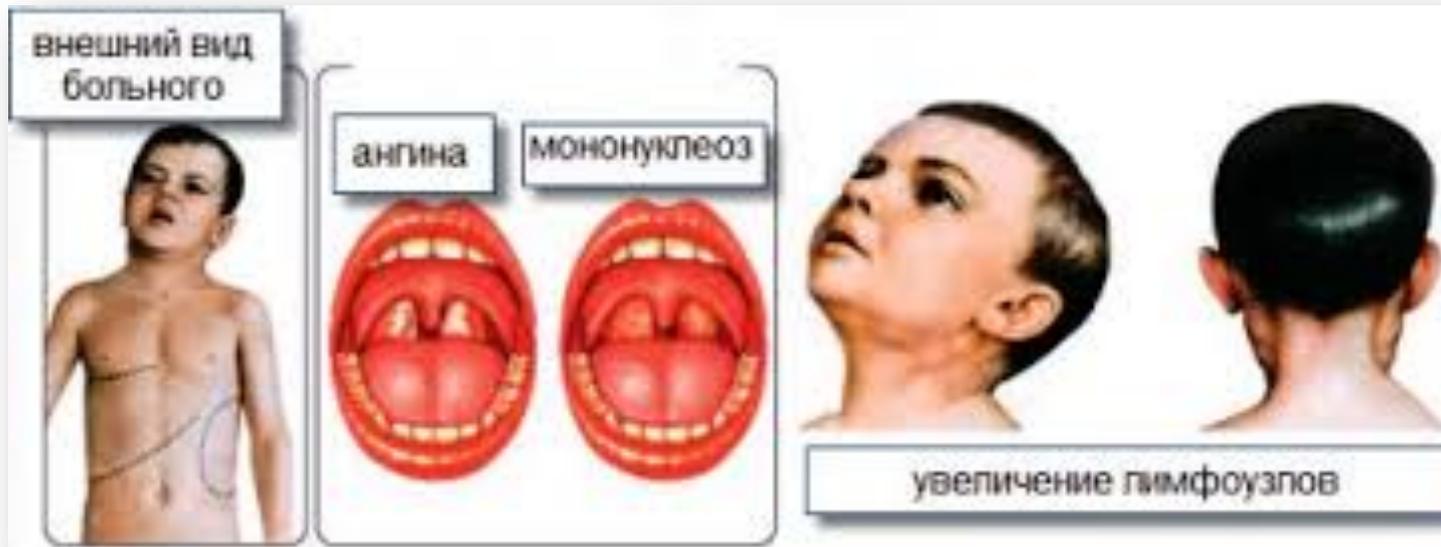
гиперемия и одуловатость лица

- Внезапное начало, 40,5°C.
- Группа риска контактирующая с крупным рогатым скотом, овцами, употребление в пищу инфицированных молочных продуктов. Гриппоподобные симптомы, головная боль, артралгия, миалгия, гепатит, пневмония.

Основные причины лихорадки неясного генеза

Вирусная инфекция (Э-Б, ЦМВ)

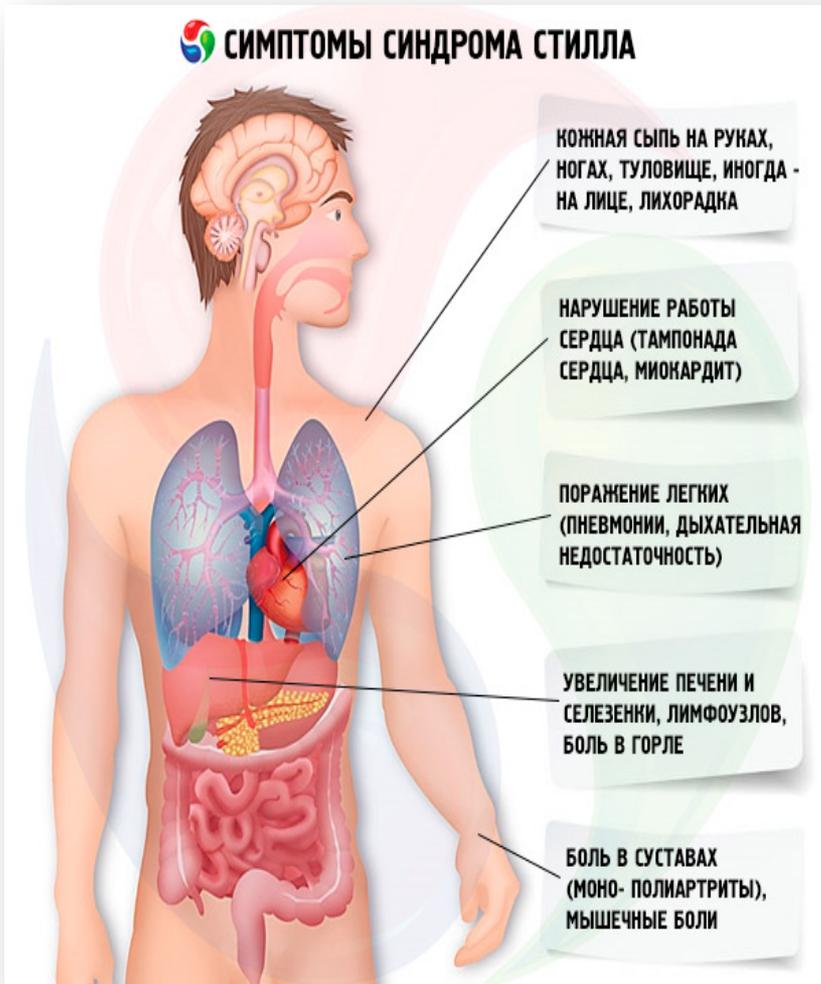
- У 80% фарингит и лимфоаденопатия, у 20% лихорадка тифоидная, длится от 4 дней до 2-3 недель.
- Повышенная утомляемость, периорбитальный отек, спленомегалия. В крови лейкоцитоз с лимфоцитозом



Основные причины лихорадки неясного генеза

Неинфекционные заболевания: диффузные заболевания соединительной ткани и сосудистая патология 20%

Болезнь Стилла



- Интермиттирующий тип лихорадки, нередко гектический с подъемами вечером и последующим снижением к утру. Возможен также постоянный и периодический тип лихорадки.
- Интермиттирующий тип лихорадки, нередко гектический с подъемами вечером и последующим снижением к утру. Возможен также постоянный и периодический тип лихорадки.

Основные причины лихорадки неясного генеза

Неинфекционные заболевания:

СКВ



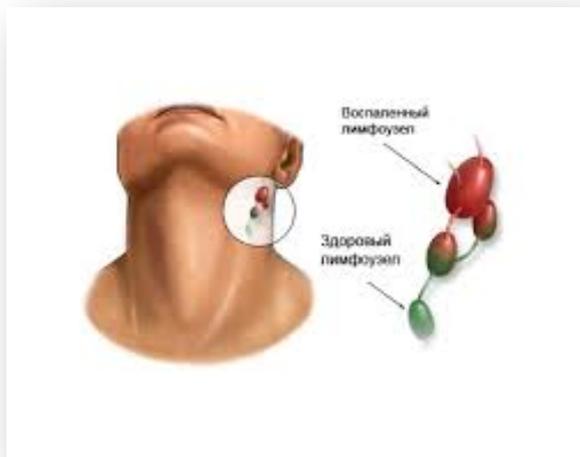
- СКВ начинается внезапно, с лихорадки, симулируя острую инфекцию, и постепенно в течение нескольких месяцев, проявляется эпизодами лихорадки, недомоганием, артралгией, похуданием. Повышение температуры умеренное, сопровождается появлением сыпи на лице в 40% случаев.
- Эритематозная сыпь на лице, напоминающая фигуру бабочки, лейкопения, поражение почек, анемия, тромбоцитопения

Основные причины лихорадки неясного генеза

Онкологические заболевания (5%)

Лимфома

- Неопластическая лихорадка, температура тела обычно не достигает 39°C и снижается при приеме напроксена, следует заподозрить в тех случаях когда исключена инфекция
- Шейная лимфоаденопатия, наличие опухолевидного образования в средостении, ночная потливость, похудание, зуд



Обследование

- **Выяснить возможность экзотической этиологии (контакт с животными, выезд за границу)**
- **Анализ на малярию**
- **Измерение температуры тела**
- **Анализ крови, мочи**
- **Определение маркеров воспаления**
- **Рентгенография околоносовых пазух**

Обследование

- Рентгенография легких, туберкулиновая проба
- Посев мочи и крови
- ЭХОКГ
- УЗ-диагностику органов брюшной полости, почек и малого таза
- Сцинтиграфия костей скелета
- Пункцию костного мозга
- Осмотр офтальмолога (исключить увеит, как симптом ЮРА)
- МРТ головы

Уровни обследования больных с лихорадкой

Уровень 1

1. ОАК +толстая капля
2. ОАМ
3. Посев из зева, крови, мочи и кала
4. АСЛ-О
5. СРБ
6. ПКТТ
7. Проба Манту
8. Рентгенография грудной клетки
9. Реакция Видаля и ВИЧ

Уровни обследования больных с лихорадкой

Уровень 2

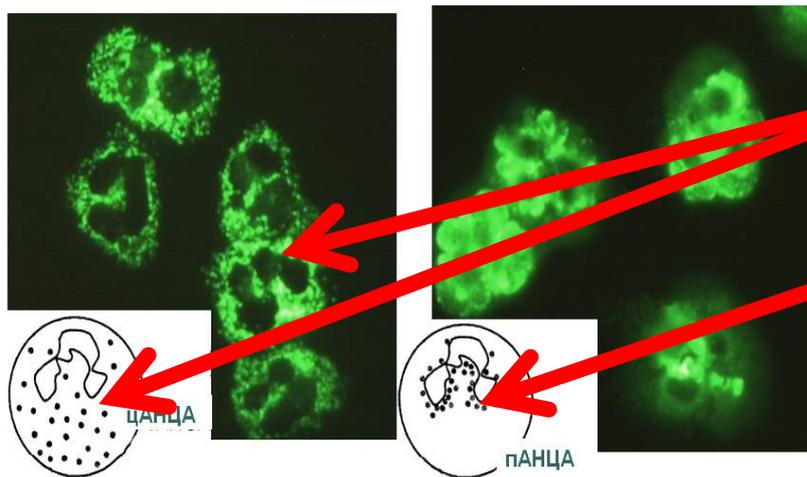
1. АНФ
2. Антитела к ДНК, РФ, АНКА, LE-клетки
3. Ферритин
4. Реакции на токсоплазмоз, бруцеллез
5. УЗИ сердца с сосудами (егетации на клапанах сердца, аневризма коронарных сосудов)
6. УЗИ органов брюшной полости, малого таза (абсцессы)
7. Офтальмоскопич щелевой лампой
8. КТ придаточных пазух носа и сосцевидного отростка
9. Сцинтиграфия костей с технецием (остеомиелит!)
10. Исследование костного мозга

Примечание: **АНКА** –антинейтрофильные антитела

АНФ – антинуклеарные факторы (РА, СКВ др аутоимун. заб)

Справка

- ● ● Антинейтрофильные
цитоплазматические антитела (АНЦА)



В качестве основных антигенов антинейтрофильных антител выступает ряд ферментов, содержащихся в азурофильных гранулах нейтрофилов.

К известным антигенным мишеням АНЦА относятся протеиназа-3, миелопероксидаза, лактоферрин, эластаза, белок ВР1 и катепсин G

Справка

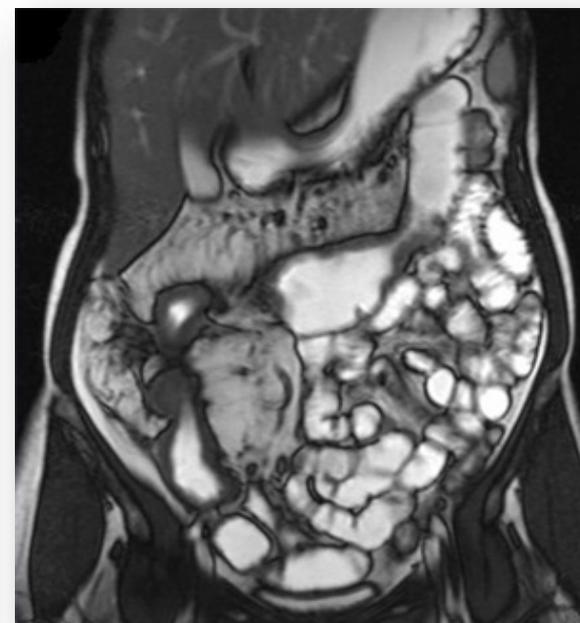
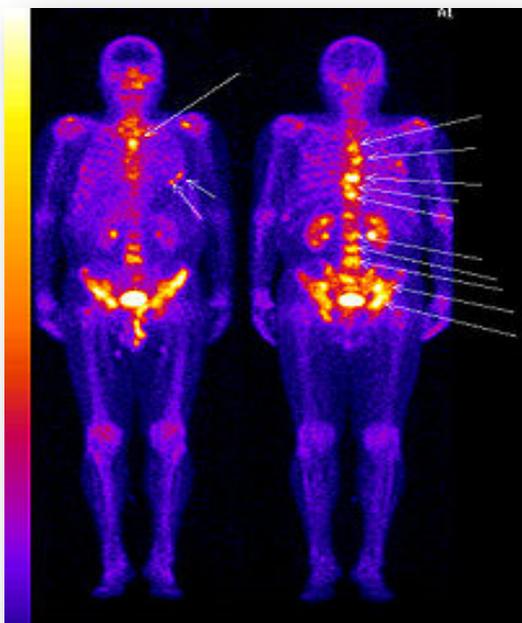
Антитела к цитоплазме нейтрофилов часто выявляются при:

- Язвенном колите (70%),
- Болезни Крона (5-25%),
- Аутоиммунном гепатите (50%),
- Первичном склерозирующем холангите (40%),
- Первичном билиарном циррозе (5%),
- Болезни Шенлейна-Геноха (70%),
- Васкулитах при ревматоидном артрите (5-10%).
- Неспецифическом язвенном колите, у пациентов с тяжелым течением заболевания, обнаруживают высокий титр антинейтрофильных антител.

Уровни обследования больных с лихорадкой

Уровень 3

1. Сцинтиграфия с галлием (абсцессы, измененные лимфатические узлы – опухоли)
2. КТ и МРТ

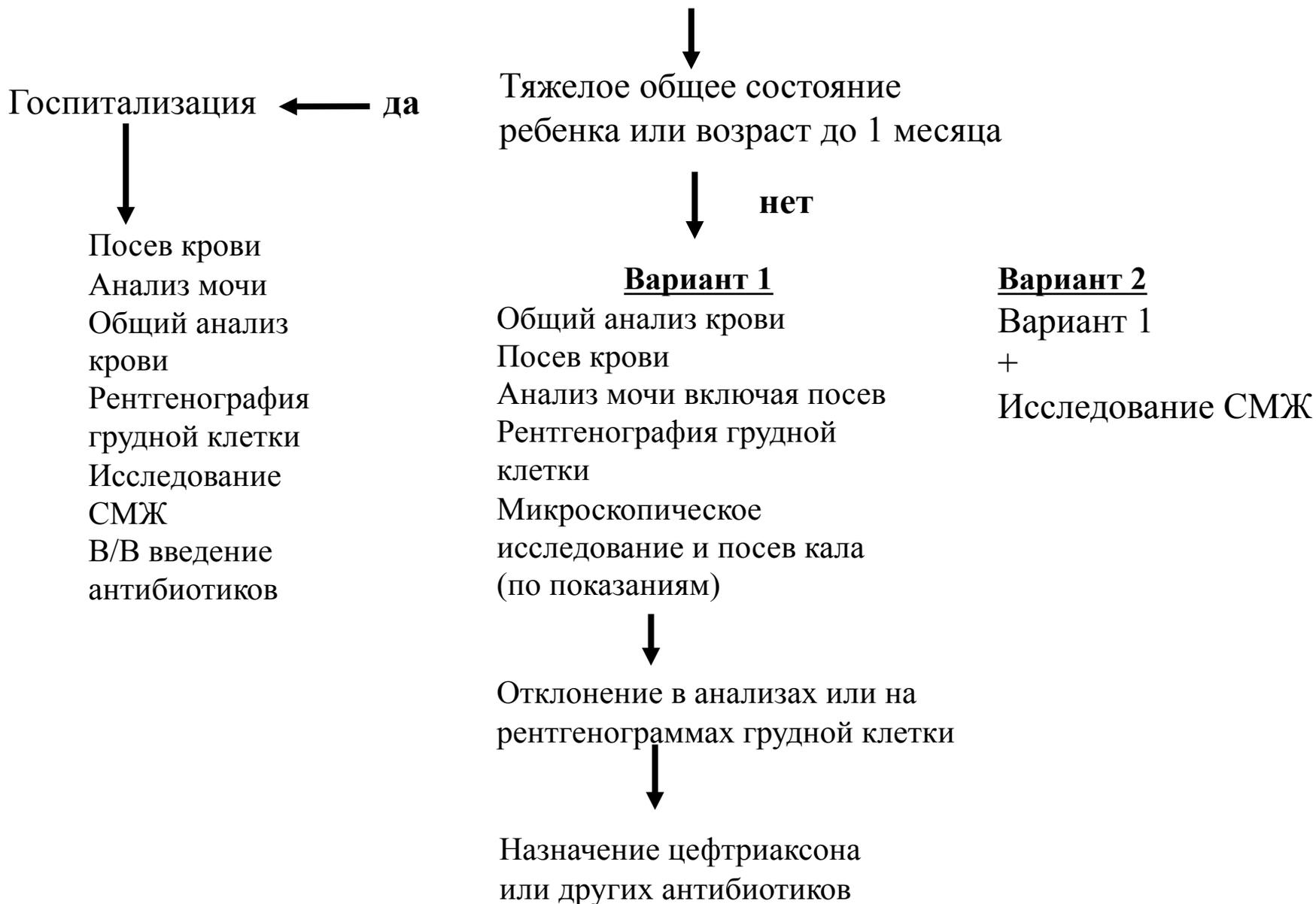


Лихорадка у детей в возрасте до 3 месяцев

Факторы, помогающие диагностировать тяжелую бактериальную инфекцию

Возраст	Дети в возрасте до 3 месяцев
Температура тела Новорожденные Дети более старшего возраста	Любое повышение температуры тела >39°C, особенно >40°C
Преморбидный фон Новорожденные Дети более старшего возраста	Недоношенность, ранее отхождение околоплодный вод, инфекция у матери, инфекция вызванная стрептококками группы В Серповидно-клеточная анемия, иммуносупрессия, нефротический синдром, спленэктомия, ВИЧ-инфекция
Прочие	Венозный катетер, петехиальная сыпь
Анамнез и объективные симптомы	См. субъективные и объективные симптомы
Результаты лабораторных исследований	WBC > 15000 мкл, С-реактивный белок >10мг/л (у новорожденных) и >40 мг/л (у детей старшего возраста) СМЖ > 8 лейкоцитов в 1 мкл Моча: наличие в моче >10 лейкоцитов в п/зрения Рентгенография грудной клетки: наличие инфильтратов в легких Анализ кала: >более 5 лейкоцитов в п/зрения

Лихорадка у детей в возрасте до 3 месяцев



Лихорадка у детей в возрасте от 3 до 36 месяцев



Тяжелое общее состояние
ребенка



Госпитализация и
назначение антибиотиков

Относительно удовлетворительное
состояние и температура тела $<39,0^{\circ}\text{C}$



Анализ мочи, повторное
исследование при ухудшении состояния

Температура тела $>39,0^{\circ}\text{C}$

Исследование на ТБИ



Вариант 1

Посев крови
Анализ мочи
Общий анализ
крови
Рентгенография
грудной клетки
В/В введение
антибиотиков

Вариант 2

Анализ мочи
Кровь не исследуют,
повторный анализ при
отрицательной динамике

Вариант 3

Общий анализ крови:
Превышает ли количество
лейкоцитов 15000 мкл
Посев крови
и назначение антибиотиков

Заключение:

К повышению температуры тела у ребенка необходимо относиться ответственно и дифференцированно, понимая, что лихорадка – это адаптивно-терморегуляторная реакция в борьбе с инфекциями, и назначение препаратов, ее ликвидирующих, возможно только тогда, когда врач уверен, что польза лечения несомненна;

Для купирования лихорадки необходимо применять препараты только с высоким профилем эффективности и безопасности; в настоящее время препаратом выбора является ибупрофен, а в качестве препаратов второй линии – парацетамол в строго соответствующем инструкциям дозе;

Заключение:

Назначение других препаратов для снижения температуры тела у ребенка в рутинной клинической практике не рекомендованы;

Комбинированная антипиретическая терапия повышает риск развития побочных эффектов у детей;

Физические методы охлаждения больного с лихорадкой не являются эффективными

Контрольный вопрос

- Назовите 2 основных препарата, которые рекомендуются для снижения лихорадки у детей.

Литература:

Основная:

1. Шабалов, Н. П. Детские болезни [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. - 8-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Питер, 2017. - Т. 1. - 880 с. : ил. - (Учебник для вузов).

Дополнительная:

1. Федеральные клинические рекомендации Союза педиатров России (<http://www.pediatr-russia.ru/newsrecomend>)

Электронные ресурсы:

1. ЭБС КрасГМУ "Colibris";
2. ЭБС Консультант студента;
3. ЭБС Университетская библиотека OnLine;
4. ЭНБ eLibrary



**Благодарю за
внимание !**