

ЛИХОРАДКА У ДЕТЕЙ

Российская реальность:

- Отсутствие единого диагностического протокола (НЕ следование протоколам)
- Нет вакцинации от ХИБ и пневмококка
- Низкий уровень микробиологической диагностики
- Нерациональное использование антибиотиков

Лихорадка у детей

- 20% обращений к врачу – самая частая причина
- Каждый ребенок в возрасте до 5 лет переносит 3-6 эпизодов фебрильных инфекций в течение года
- Основные причины смерти детей до 5 лет во всем мире: пневмонии, диарея, корь, менингит
- Самая главная проблема при лихорадке: вовремя распознать тяжелую бактериальную инфекцию (ТБИ)
- В 30-60% случаев фебрильных инфекций – необоснованное назначение антибиотиков

Лихорадка

- Лихорадка = температура $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- «Золотой стандарт» измерения температуры тела – ректально
- Любые другие места – менее чувствительные показатели температуры
- Гипертермия = температура $\geq 41,1^{\circ}\text{C}$. Высокий риск ТБИ, нарушения терморегуляции, токсического действия лекарств, фебрильных судорог и рабдомиолиза
- Эффективное снижение температуры тела – на $\geq 0,5^{\circ}\text{C}$

Клиническая задача

Мальчик 10 лет, лихорадка 38,5 – 41,9*С в течение 2-х мес

- Мать считает сына больным 5 мес
- В XI-15 перенес ОРВИ, с этого времени ежедневно t 37,0*С
- С II-16 лихорадит до 40*С и выше
- Не посещает школу с XI-15
- Аппетит сохранен, в весе не теряет
- Другие жалобы: ломота в конечностях, головные боли, слабость, недомогание
- ОАК, ОАМ – норма. СРБ < 1 мг/л. УЗИ печени, селезенки - норма
- **Диагноз??? Тактика???**

Лечение лихорадки

- Фобии высокой температуры и у врачей, и у родителей
- **!!! Диагностика ТБИ гораздо важнее борьбы с лихорадкой**
- Препарат 1 выбора – парацетамол 10 – 15 мг/кг на прием (макс 60 мг/кг/сутки)
- Препарата 2 выбора – ибупрофен 5 – 10 мг/кг на прием (макс 40 мг/кг/сутки)
- **Не применяют у детей: нимесулид, аспирин, амидопирин, крайне нежелателен анальгин**
- Использовать наружное охлаждение (не при «белой лихорадке»)

Основная задача при лихорадке

- **Оценить вероятность бактериальной инфекции**



- Только потом – борьба с лихорадкой

**Жаропонижающие препараты выбора:
парацетамол, ибупрофен**

**Анальгин запрещен во многих странах мира
Ни в одном протоколе НЕТ ЛИТИЧЕСКИХ СМЕСЕЙ!**

Этиология фебрильных инфекций

Вирусная: 80 – 90%

- Грипп
- Парагрипп
- Аденовирус
- Энтеровирусы
- Герпес 1,2, 6
- Эпштейн-Барра вирус
- Ротавирус
- ...

Бактериальная: 10 – 20%

- S. pneumoniae >60%, H. influenzae, S. pyogenes, M. catarrhalis (отит, синусит, пневмония, бактериемия)
- M. pneumoniae, C. pneumoniae (атипичная пневмония)
- S. pyogenes (фарингит и тонзиллит)
- E. coli (инфекции мочевых путей)

Оценка физикальных данных у детей с лихорадкой

- Витальные показатели (t-ректальная!; ЧД, ЧСС, АД, SpO₂)
- Вес (для фармакотерапии и некоторых анализов)
- Гидратация
- Токсичность
- Поиск очага инфекции / причины лихорадки
- Minor foci (отит, синусит, инфекции кожи и мягких тканей)
- Признаки вирусной инфекции (гиперемия конъюнктив, бронхиолит, круп, стоматит, гастроэнтерит, в/оспа, синдром «рот-кисть-стопа»)
- Экзантема, петехии / пурпура

Вирусная или Бактериальная инфекция у ребенка с лихорадкой

1. Есть ли угроза тяжелой бактериальной инфекции (ТБИ)?
 2. Нужно ли назначить антибиотик?
- Лихорадка без очага инфекции – до 20% детей
 - Диагноз ТБИ – у 7,2% детей < 3 лет с лихорадкой
 - У детей до 3 мес частота ТБИ 9-13% (*E.coli*, клебсиела)
 - 2,5-3% - бактериемия (*S.pneumoniae*, *H.influenzae*)
 - 95% ТБИ: пиелонефрит, пневмония, бактериемия
 - 5% ТБИ: менингит, сепсис, остеомиелит, септический артрит

Лечение острой ВИРУСНОЙ инфекции

- Этиотропная терапия - Осельтамивир при гриппе
- Симптоматическая терапия:
 - Жаропонижающие
 - Выпаивание / регидратация
 - Посиндромная терапия

Антибиотики не снижают лихорадку и не убивают вирусы!!!!

В ПРОТОКОЛАХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТБИ У ДЕТЕЙ:

Для всех больных до 36 месяцев с лихорадкой без
очага инфекции решение об обследовании и АБ-
терапии основывается на оценке
токсичности и уровня лихорадки

Уточнить при ЛБОИ

- Продолжительность лихорадки
- Уровень и динамика лихорадки
- Эпидемиологический анамнез
- Вакцинальный статус
- Аппетит ребенка
- Как ребенок выглядит // токсичность
- Рвота и диарея
- Мочеиспускание и его частота

Если у ребенка при обращении нормальная t тела без жаропонижающих – ТБИ нет

Признаки интоксикации:

- Резкое нарушение общего состояния, снижение активности ребенка
- Раздражительность (крик при прикосновении)
- Вялость, сонливость (сон более длительный)
- **Отсутствие глазного контакта ребенка при осмотре**
- Ребенок **отказывается от еды и питья**
- Яркий свет вызывает боль

Лабораторные маркеры ТБИ

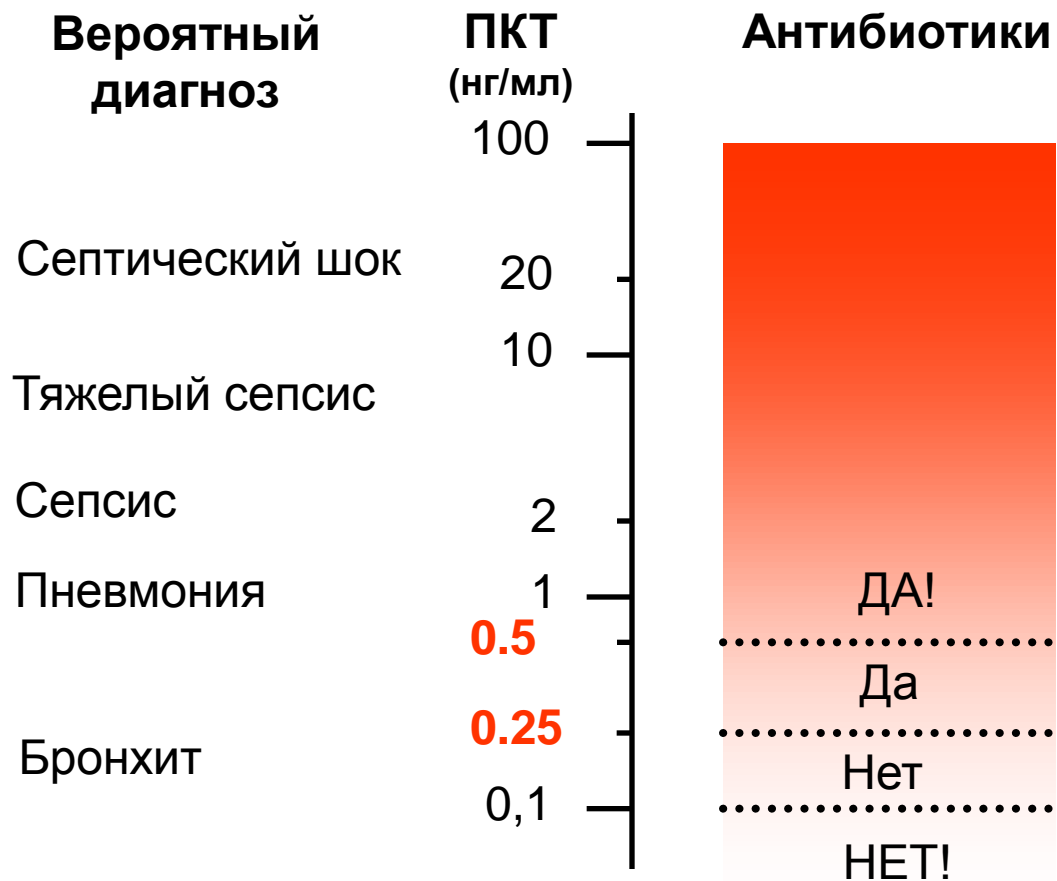
- Лейкоциты > 15 тыс/мкл
- Нейтрофилы > 10 тыс/мкл
- Незрелые гранулоциты (IG) $> 0,04$ тыс/мкл
- С-реактивный белок > 40 мг/л
- Прокальцитонин (ПКТ) > 2 нг/мл

Нет абсолютных лабораторных признаков, дифференцирующих вирусную и бактериальную инфекции!

Причины повышения ПКТ

- **Бактериальные инфекции и сепсис**
- Нейроэндокринные опухоли
- Системное воспаление без инфекции
- Небактериальные инфекции

Возможности ПКТ



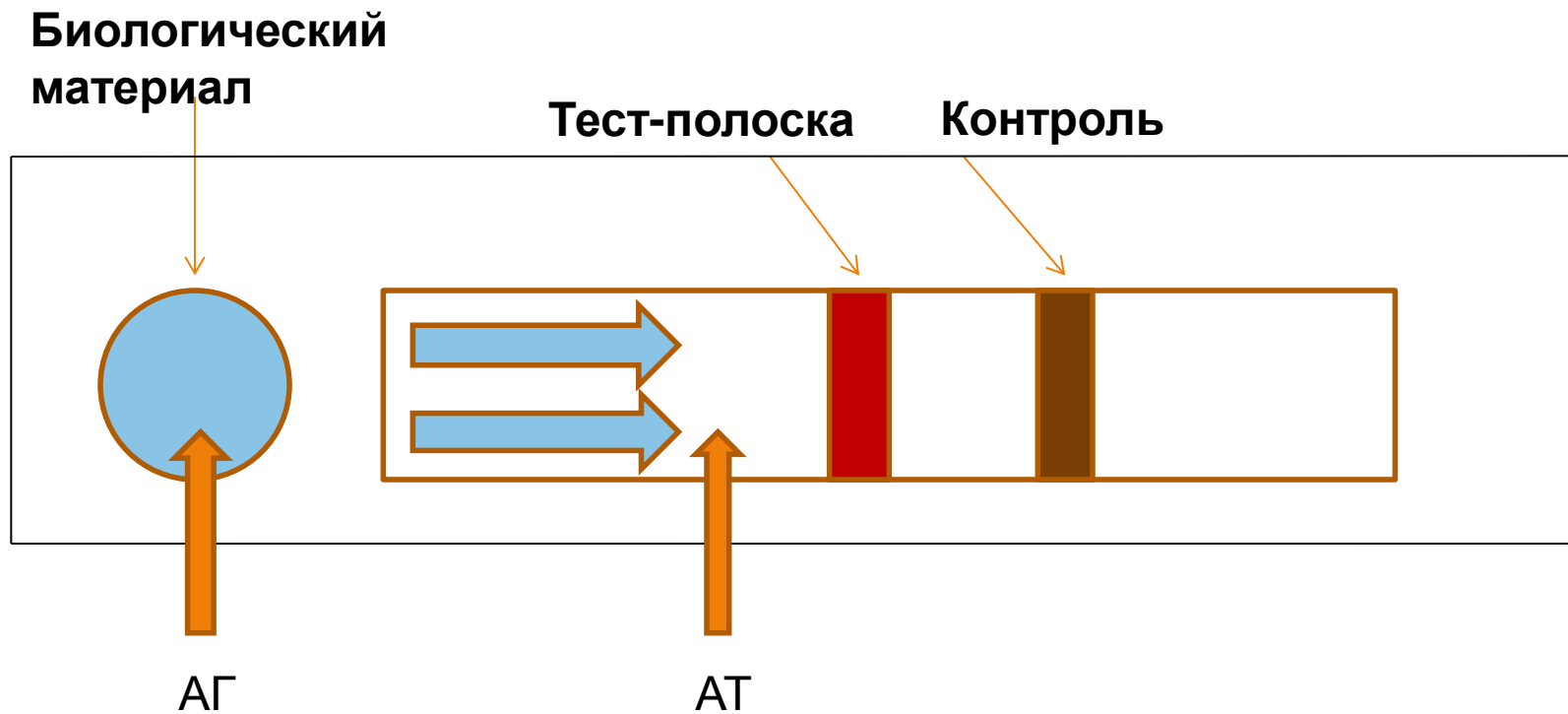
Лабораторная диагностика

- Прежде чем назначить анализ, подумай:
Что ты будешь делать, если его результат окажется положительным?
Что ты будешь делать, если его результат окажется отрицательным?
Если ответы совпадают – анализ бесполезен!!!

Экспресс-тесты для лабораторной диагностики инфекций

- **Бактериальные инфекции:**
 - Стрептококк пиогенный
- **Вирусные инфекции:**
 - Грипп А/В
 - Аденовирус
 - Респираторно-синцитиальный вирус
 - Ротавирус
 - Вирус Эпштейна-Барр (гетерофильные антитела)

СХЕМА



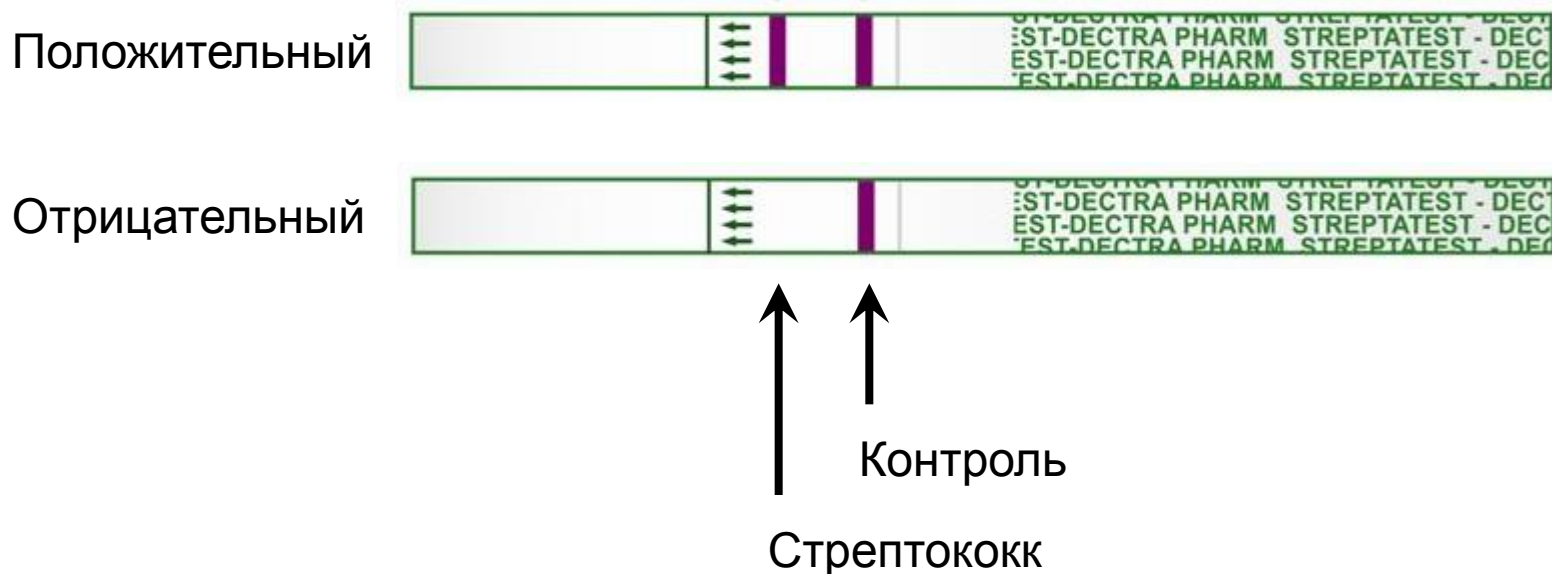
Преимущества экспресс- диагностики

1. **Простота и удобство** — позволяет получить результат без оборудования и специальных навыков **непосредственно «у постели больного»**
2. **Надежность** — достоверность тестов до **90 – 99%**
3. **Экономичность** — минимальные затраты на приобретение теста и экономия времени на проведение обследования

Экспресс-тесты для лабораторной диагностики инфекций

Пример:

Диагностика стрептококкового тонзиллита с помощью тест-полосок (5 - 10 мин)



Экспресс-анализ мочи

- **За год работы в лабораторию для стандартного анализа мочи сдано не более 5% образцов!!!**
- **Обращаем внимание прежде всего на**
 - Лейкоциты**
 - Нитриты**
 - Белок**
 - Эритроциты**

Рекомендуемые интервалы между приемом пищи и взятием крови

- Зависят от возраста:
 - <2 лет – перед очередным кормлением
 - 2-12 лет – через 4-6 часов после еды (лучше перед очередным приемом пищи)
 - >13 лет – минимум через 8 часов после еды (лучше перед завтраком)

Референсные интервалы показателей гемограммы

Возраст	Лейкоциты		Нейтрофилы		
	Медиана	Интервал	Медиана	Интервал	%
0	13,1	9,0–30	11,0	6,0–26	
12 ч	22,8	13,0–38	15,5	6,0–28	
24 ч	18,9	9,4–34,0	11,5	5,0–21	
1 нед	12,2	5,0–21,0	5,5	1,5–10	
2 нед	11,4	5,0–20,0	4,5	1,0–9,5	
1 мес	10,8	5,0–19,5	3,8	1,0–9,0	
6 мес	11,9	6,0–17,5	3,8	1,0–8,5	
1 год	11,4	6,0–17,5	3,5	1,5–8,5	
2 г.	10,6	6,0–17,0	3,5	1,5–8,5	
4 г.	9,1	5,5–15,5	3,8	1,5–8,5	
6 л.	8,5	5,0–14,5	4,3	1,5–8,0	
8 л.	8,3	4,5–13,5	4,4	1,5–8,0	
10 л.	8,1	4,5–13,5	4,4	1,8–8,0	
16 л.	7,8	4,5–13,0	4,4	1,8–8,0	
21 г.	7,4	4,5–11,0	4,4	1,8–7,7	


Абсолютное число или %%?

- При оценке состава субпопуляций лейкоцитов следует использовать абсолютные числа, а не %%!
- Протоколы диагностики и лечения включают абсолютные числа:
 - число ЛК, Нейтро (ТБИ)
 - число Нейтро (нейтропения)
 - число эозинофилов (эозинофилия)

Подсчет П/Я нейтрофилов в диагностических целях **НЕ рекомендуется**

- Технические проблемы (большая ошибка выборки при подсчете 100-200 клеток, субъективизм при дифференцировке ПЯ нейтрофилов)
- Низкая специфичность
- Диагностическое значение только:
 - У детей с лихорадкой <3 мес. в рамках алгоритма исключения ТБИ
 - Подозрение на сепсис у новорожденных для расчета отношения I/T

Этиология ТБИ у детей до 36 мес

- *S. pneumoniae* – наиболее часто (о.пневмония, отиты, синуситы, менингит, бактериемия)
 - *H. influenzae* type b
 - *N. meningitidis*
 - *L. monocytogenes* – у детей < 1 мес.
 - *E. coli* – наиболее часто у детей <1мес. (+ большинство ИМП)
 - *Salmonella* spp.
- 

Выбор АБ-терапии: парентерально

ЦС III – цефотаксим, цефтриаксон

АМО-КК – при пневмонии или пиелонефрите

У детей < 1 мес. : 2 антибиотика

Аmpiц + Гента (листериоз), Аmpiц + ЦС III

Для всех детей, которые выглядят ТОКСИЧНЫМИ:

1. ОАК и посев крови
2. ОАМ, посев мочи
3. Рентгенография грудной клетки, если есть тахипноэ, втяжения, асимметрия, SpO₂ < 95% или *Лейк > 20 тыс/мкл*
4. Люмбальная пункция – при подозрении на нейроинфекцию
5. Исследование лейкоцитов в кале при диарее
6. Экспресс-тесты (грипп, РСВ, адено- и др.)
7. Возможно – уровень СРБ, ПКТ
8. Госпитализировать, ввести антибиотик
(**Цефтриаксон, Цефотаксим**
или защищенный амоксициллин)

Для всех детей, которые нетоксичны:

- Собрать ОАК, ОАМ, посевы
- Экспресс-тесты (грипп, РСВ, ротавирус, аденовирус)
- АБ обычно не назначается
- Если Нейтро > 10 тыс/мкл \Rightarrow ЦС III
- Повторный осмотр через 24 и 48 часов или при ухудшении состояния
- Не госпитализируют, если: исходно здоровый, нет факторов риска, лабораторные показатели в пределах нормы, родители адекватны

Анализ мочи – кому?

Группы риска развития ИМП

- Мальчики < 6 мес
- Необрезанные мальчики

- Девочки < 6 мес

- Отсутствие других симптомов и очагов инфекции
- Отсутствие катаральных явлений
- Температура > 39*С
- Продолжительность болезни > 2 дней

Люмбальная пункция – кому?

- Возраст < 8 недель
- Сложные фебрильные судороги (возраст < 12 мес)
- Выбухание большого родничка
- Персистирующая рвота
- Персистирующие беспокойство, сонливость
- Петехиальная сыпь

Кому показана Rg грудной клетки при лихорадке без очага?

- Всем детям с тахипноэ, втяжениями уступчивых мест грудной клетки, локальными изменениями в легких
- $SpO_2 < 95\%$
- Всем с ЛК > 20 тыс/мкл при отсутствии изменений со стороны органов дыхания
- ** Частота пневмонии у ребенка с бронхообструктивным синдромом без лихорадки – 2,2%

Клинические признаки пневмонии:

- Только у 50% детей < 5 лет с лихорадкой и локальными физикальными изменениями в легких подтверждается диагноз пневмонии
- Наличие бронхообструктивного синдрома снижает вероятность пневмонии до минимума
- Дети с $SpO_2 < 92\%$ в 2 раза чаще больны пневмонией
- Предикторы пневмонии: боль в груди, гипоксия, лихорадка $> 38^{\circ}C$, лихорадка > 72 часов
- 8% детей без единого клинического маркера имеет Rg-логически пневмонию