

# НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ ЭНТЕРОКОЛИТ У НОВОРОЖДЕННЫХ



# Некротизирующий энтероколит (НЭК, код по МКБ-10 – Р77) - тяжелое заболевание

периода новорожденности, которое представляет собой воспаление кишечной стенки с последующим её некрозом.

**Частота выявления** в среднем 1 – 5 : 1000 живорожденных детей, среди них 80-90% составляют недоношенные дети и дети с низкой массой тела при рождении (менее 2500 г).



# ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

**Ишемическое поражение кишечной стенки вследствие:**

- Сердечно-сосудистых нарушений
- Заменной трансфузии крови через пупочную вену
- Ошибочного введения катетера в пупочную артерию
- Введения охлажденных и гиперосмолярных растворов

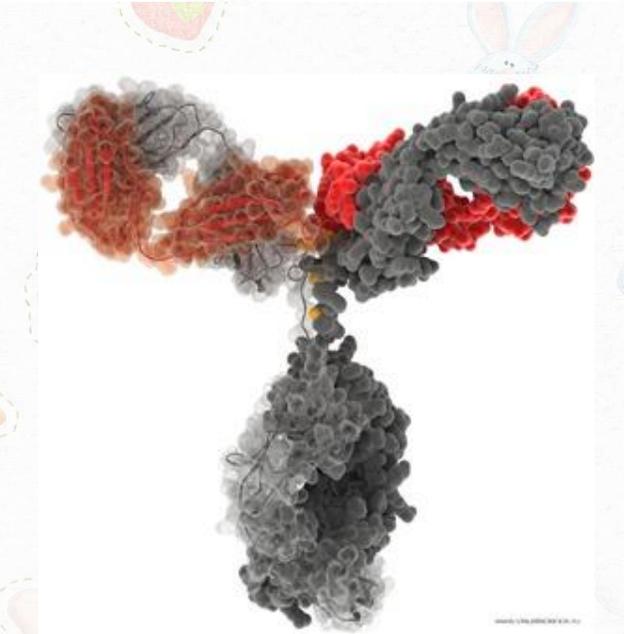
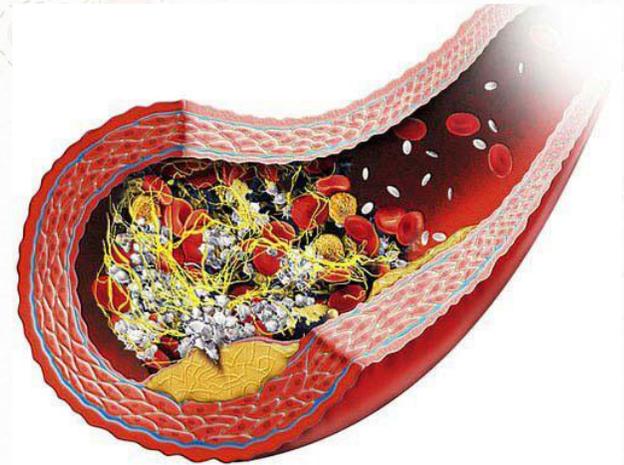
**Микротравма слизистой оболочки кишечника вследствие:**

- Энтеральной нагрузки гиперосмолярными молочными смесями
- Агрессивного наращивания объема энтерального питания

**Незрелость структур кишечной стенки:**

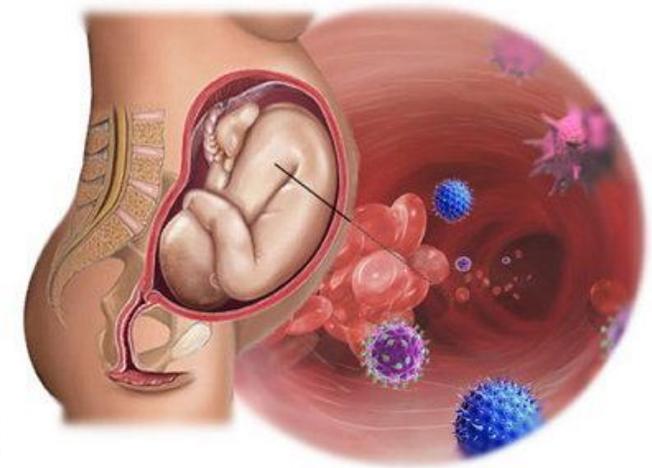
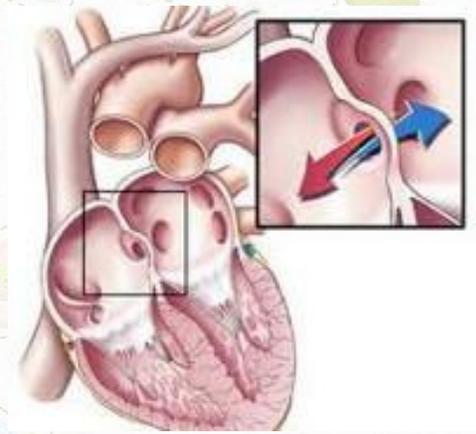
- Снижение секреции соляной кислоты пепсина и слизи в желудке
  - Дефицит секреторного иммуноглобулина А
    - Некоординированная перистальтика

**Неконтролируемый рост условно-патогенной микрофлоры.**



# Факторы риска

- Недоношенность;
- НМТ, ОНМТ, ЭНМТ;
- ЗВУР с нулевым или ретроградным диастолическим кровотоком в артерии пуповины/маточной артерии;
- Врожденные пороки сердца;
- Гемолитическая болезнь новорожденных (особенно после заменного переливания крови);
- Катетеризация пупочной вены;
- РДС;
- Интранатальная асфиксия тяжелая и средней тяжести;
- Быстрое увеличение объема энтерального питания;
- Клинико-анамнестические данные, свидетельствующие о повышенном риске развития бактериальной инфекции у плода и новорожденного.



# Классификация НЭК.

В настоящее время активно применяется классификация НЭК по стадиям течения, предложенная Bell et al. (1978), в модификации Walsh and Kliegman (1987).

**I стадия** – начальных проявлений

I а – скрытая кровь в стуле

I б – явная кровь в стуле



**II стадия** – разгар заболевания

II а – среднетяжелое течение

II б – тяжелое течение с симптомами системной интоксикации

**III стадия** – развитие осложнений

III а – некроз кишечника без перфорации

III б – перфорация кишечника.



# Клинические проявления

## I стадия

### Неспецифические симптомы

- Изменения поведения (возбудимость или вялость)
- Лабильность температуры тела
  - Тахикардия/брадикардия
  - Приступы апноэ
- Нарушения микроциркуляции
- Нарушения свертываемости крови

### Симптомы со стороны ЖКТ

- Вздутие живота
- Вялая перистальтика кишечника
  - Появление и/или увеличение отделяемого по желудочному зонду/срыгивания
  - Задержка стула (на фоне очистительных процедур – клизма, свеча)
- Изменение характера стула, появление примесей (слизи или крови)

## II стадия

### Нарастание выраженности неспецифических симптомов

- Вялость, мышечная гипотония, адинамия
  - Поверхностное дыхание, тахипноэ, приступы апноэ
  - Тахикардия, поверхностный нитевидный пульс
    - Нарушения микроциркуляции
  - Нарушения свертываемости крови

### Симптомы со стороны ЖКТ

- Вздутие живота нарастает
- Отек и гиперемия передней брюшной стенки, цианотическая окраска
  - Отсутствие перистальтики кишечника
- Застойное отделяемое по желудочному зонду / срыгивания
  - Задержка стула или увеличение доли патологических примесей (слизь, кровь)
  - Появление рентгенологических и ультразвуковых признаков активного воспаления кишечной стенки - пневматоз кишечника (стенок), отек, равномерное вздутие.

## III стадия

**Системные проявления - сепсис:**

- Адинамия
- Тахикардия, гипотония
- Тяжелый некорригируемый метаболический ацидоз
- Нарушения микроциркуляции, централизация кровообращения
- Развитие ДВС-синдрома
- Полиорганная недостаточность

**Симптомы со стороны ЖКТ**

- Напряжение и вздутие живота
- Отек и гиперемия передней брюшной стенки, цианотическая окраска
- Контурирование подкожной венозной сети
- Отсутствие перистальтики кишечника
- Появление рентгенологических и ультразвуковых признаков некроза и/или перфорации кишечника

# Диагностика НЭК

1. Исключается любая энтеральная нагрузка (лечебно-диагностическая процедура);
2. **Зондирование желудка** (оценить количество и характер отделяемого);
3. Характер и количество **стула**, примеси.

(При отсутствии стула -у доношенных детей допустима осторожная очистительная клизма, у глубоко недоношенных детей -слабительная свеча;)

4. Мониторинг жизненных функций (**ЧСС, ЧД, АД, SatO2**);
5. **УЗИ** брюшной полости, почек и забрюшинного пространства;
6. **Рентгенография** органов грудной и брюшной полостей для оценки петель кишечника (**В острой стадии**  
**НЭК противопоказаны** рентгеновские исследования с контрастированием органов!!!)  
ЖКТ;

7. **Глюкоза** периферической крови;
8. **КОС** и газовый состав крови в динамике;
9. **ОАК** с подсчетом тромбоцитов, лейкоцитарной формулой, расчетом абсолютного числа нейтрофилов и нейтрофильного индекса;
10. **ОАМ**;

# **Критерии постановки диагноза некротизирующего энтероколита при обследовании ребенка с подозрением на манифестацию заболевания.**

## **1. Клинические признаки НЭК**

(сочетание минимум одного системного и одного местного признака заболевания);

## **2. Лабораторные признаки инфекционно-воспалительного процесса**

(воспалительные изменения в клиническом анализе крови, гипергликемия, нарастание уровня лактата периферической крови, тенденция к метаболическому ацидозу, нарастание уровня СРБ в динамике и т.д.);

## **3. Инструментальные признаки воспаления кишечной стенки**

### ***• Ранние УЗИ-признаки***

(в виде замедления перистальтики кишечника, участков утолщения кишечной стенки, появление небольших количеств межпетлевой жидкости);

### ***• УЗИ-признаки прогрессирующего НЭК***

(в виде пареза кишечника, отека и ригидности кишечной стенки, пневматоза, нарастания асцита, появления газа в сосудах системы воротной вены печени);

### ***• Ранние рентгенологические признаки НЭК***

(неравномерная пневматизация петель кишечника, «выпрямление» отдельных петель);

### ***• Рентгенологические признаки разгара НЭК***

(парез кишечника с отеком стенки, пневматоз, газ по ходу ветвей воротной вены и т.д.).

# Тактика ведения ребенка при 1 и 2 стадиях НЭК



# Алгоритм действий при прогрессирующем течении некротизирующего энтероколита.

клиническое и лабораторное ухудшение состояния ребенка с установленным ранее диагнозом НЭК (I и II стадий), а также отсутствие клинического и лабораторного эффекта проводимой терапии и появление признаков трансмурального инфаркта/перфорации кишечной стенки.

## Признаки трансмурального инфаркта кишечной стенки

- отек, гиперемия и/или цианоз передней брюшной стенки;
- выраженное/нарастающее вздутие живота;
- нарастающий/рефрактерный к интенсивной терапии метаболический ацидоз;
- тяжелая тромбоцитопения и повторные положительные посевы крови;
- статичная петля кишки на серии рентгенограмм;
- нарастание асцита, газ по ходу портальных сосудов печени по результатам УЗИ.

## Признаки перфорации кишечника:

- свободный газ в брюшной полости

# Антибактериальная терапия при некротизирующем энтероколите

1. Комбинация препаратов должна охватывать весь спектр микроорганизмов
2. С целью усиления антианаэробного звена- метронидазол;
3. При назначении препаратов следует учитывать результаты микробиологических посевов из стерильных и нестерильных локусов, а также типичную для отделения госпитальную микрофлору;
4. Контроль эффективности подобранной комбинации антибактериальных препаратов проводят через **48-72 часа** после начала терапии с последующим продолжением или сменой компонентов;
5. Антибактериальные препараты применяют до устойчивой стабилизации клинико- лабораторного статуса и восстановления функций ЖКТ, при **НЭК I** в течение **5-7 дней**, при **НЭК II** не менее **14 дней**.



# Энтеральное питание в терапии некротизирующего энтероколита.

1. Возобновление энтеральной нагрузки при НЭК I возможно через **5-7 суток**, при НЭК II - **не ранее 7-10 дней** от начала терапии по достижении клинико- лабораторных признаков реконвалесценции:
  - отсутствие вздутия и болезненности живота;
  - отсутствие патологического отделяемого из желудка;
  - разрешение пареза кишечника, появление самостоятельного стула;
  - нормализация лабораторных показателей;
  - отсутствие УЗИ-признаков активного воспаления кишечной стенки, асцита, восстановление перистальтики кишечника;
2. Для стартового вскармливания - **использовать нативное или пастеризованное грудное молоко**, при его отсутствии или непереносимости-питание лечебными молочными смесями на основе **гидролизата белка**;
3. Энтеральное вскармливание начинают с объема **10 мл/кг/сутки** с контролем усвоения, без наращивания в течение первых трех суток.
4. Контроль остаточного содержимого желудка у пациентов на зондовом питании - **по индивидуальным показаниям**. При двукратном и более превышении полученного за контрольный период объема, появлении патологических примесей (кровь, застойное содержимое) питание следует прекратить.
5. У **глубоконедоношенных незрелых детей без сосательного рефлекса**- питание предпочтительно посредством инфузионной помпы в периодическом капельном режиме. Сроки расширения питания болюсному режиму индивидуальны.
6. У **доношенных и «зрелых» недоношенных детей с сохраненным сосательным рефлексом**



# Профилактика

- Снижение риска ишемии кишечной стенки – *коррекция гиповолемии, гипоксии и гипотензии;*
  - Адекватное *энтеральное питание* (учет гестационного возраста)
  - Раннее трофическое питание по единому утвержденному протоколу;
    - Предпочтительно применение *грудного нативного молока;*
  - Снижение травматизации слизистых оболочек ЖКТ (*пероральные гиперосмолярные растворы и лекарственные препараты, активная аспирация содержимого из желудка*);
- Колонизация кишечника с использованием препаратов-*пробиотиков.*



# Осложнения течения некротизирующего энтероколита

- Некроз кишечника без перфорации.
  - Перфорация кишечника.
- Рецидив некротизирующего энтероколита. В этом случае наблюдается характерная клиническая картина, в терапии следует придерживаться предложенных принципов.

## Прогноз

Своевременная диагностика и начало консервативной терапии НЭК существенно улучшает прогноз и снижает частоту хирургических осложнений. Наряду с хорошим качеством жизни большинства детей, выживших после перенесенного НЭК (в том числе хирургической стадии), в старшем возрасте на первый план выходят последствия недоношенности: хронические заболевания легких и бронхолегочная дисплазия, задержка роста и психомоторного развития.