

**Министерство Здравоохранения Республики Беларусь  
Гомельский Государственный Медицинский  
Университет  
Кафедра Инфекционных Болезней**

**ВОЗМОЖНОСТИ  
ДИАГНОСТИКИ И  
ЛЕЧЕНИЯ  
ЭНТЕРОВИРУСНОЙ  
ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ**

**КРАСАВЦЕВ Е.Л. доцент, д.м.н.,  
заведующий кафедрой инфекционных  
болезней**

# ***Энтеровирусные инфекции -***

большая группа заболеваний, вызванных различными серотипами энтеровирусов.

Характеризуется полиморфизмом клинической картины

# Классификация энтеровирусов

Современная классификация энтеровирусов была разработана в 2000 году на основании накопленных к этому времени данных о генетической структуре и филогенетических взаимоотношениях разных представителей рода Enterovirus. В данный род входит семейство Picornoviridae, которое, в свою очередь включает 5 видов неполиомиелитных энтеровирусов, а именно Enterovirus A, B, C, D, E. Полиовирусы по данной классификации составляют отдельный вид в составе рода Enterovirus.

В состав вида Enterovirus A входят вирусы Коксаки А2–8, 10, 12, 14, 16 и энтеровирус 71.

Вид Enterovirus B является самым многочисленным и включает все вирусы Коксаки В и ЕСНО, за исключением ЕСНО 1, а также вируса Коксаки А9 и энтеровирусов 69, 73, 77, 78-го типов.

Вид Enterovirus C объединяет оставшихся представителей вирусов Коксаки А, в том числе 1, 11, 13, 15, 17–22, 24-го типов.

Виды Enterovirus D и E сравнительно немногочисленны и включают 2 (Enterovirus 68 и 70) и 1 (A2 plaque virus) представителя соответственно. Кроме того, в состав рода входит значительное количество неклассифицируемых энтеровирусов. Таким образом, род Enterovirus включает в себя более 100 опасных для человека вирусов. Они распространены повсеместно и высокоустойчивы к воздействиям физико-химических факторов.

## Устойчивость во внешней среде

Энтеровирусы довольно быстро погибают при температурах свыше 50°C. Тем не менее, при температуре 37°C вирус может сохранять жизнеспособность в течение 50-65 дней. В замороженном состоянии активность энтеровирусов сохраняется в течение многих лет, при хранении в обычном холодильнике (+4° - +6°C) - в течение нескольких недель, а при комнатной температуре - на протяжении нескольких дней. Они выдерживают многократное замораживание и оттаивание без потери активности.

Энтеровирусы длительно сохраняются в воде (вирусы ЕСНО 7 в водопроводной воде выживают 18 дней, в речной – 33 дня, в очищенных сточных водах – 65 дней, в осадке сточных вод – 160 дней).

Энтеровирусы быстро разрушаются под воздействием ультрафиолетового облучения, при высушивании, кипячении. Быстро инактивирует вирусы раствор йода. Устойчивы в кислой среде (рН 3-5). Этиловый спирт (70% и более высокой концентрации) и формальдегид (0,3%) могут применяться для дезинфекции в отношении энтеровирусов при экспозиции не менее 3-х часов.

# ***ЭПИДЕМИОЛОГИЯ***

- Источник инфекции – вирусоносители и больные люди
- Механизм передачи – фекально-оральный и воздушно-капельный
- Возможна трансплацентарная передача
- Наиболее восприимчивы дети до 10 лет
- Характерна весенне-летняя сезонность

# ***ПАТОГЕНЕЗ***

- Внедрение-подслизистый слой носоглотки или кишечника
- Регионарные лимфоузлы
- Первичная вирусемия-3-й день
- Вторичная вирусемия

- Характерна персистенция в организме хозяина
- Тропизм к мышечной ткани и ЦНС, но могут поражать и многие другие органы

## Клинические формы ЭВИ по X Международной классификации болезней

№ п/п	Код по X МКБ	Нозологическая форма
1.	<b>A.85.0</b>	Энтеровирусный энцефалит
2.	<b>A.86.0</b>	Вирусный энцефалит неуточненный
3.	<b>A.87.0</b>	Энтеровирусный менингит
4.	<b>A.87.9</b>	Вирусный менингит неуточненный
5.	<b>A.08.3</b>	Другие вирусные энтериты
6.	<b>A.08.4</b>	Вирусная кишечная инфекция неуточненная
7.	<b>A 88.0</b>	Энтеровирусная экзантематозная лихорадка (бостонская экзантема)
8.	<b>B 08.4</b>	Энтеровирусный везикулярный стоматит с экзантемой
9.	<b>B 08.5</b>	Энтеровирусный везикулярный фарингит
10.	<b>B 30.3</b>	Острый эпидемический гемморагический конъюнктивит
11.	<b>B 34.1</b>	Энтеровирусная инфекция неуточненная



# классификация

*По типу:* 1. Типичные:

а) изолированные:

герпангина;

эпидемическая миалгия;

поражение нервной системы (серозный менингит, энцефалит, паралитическая форма, энцефаломиокардит новорожденных);

энтеровирусная лихорадка;

энтеровирусная экзантема;

кишечная форма;

мезаденит

респираторная форма;

поражения сердца (миокардит, перикардит);

гепатит

поражения глаз (геморрагический конъюнктивит, увеит);

геморрагический цистит

орхит, эпидидимит

б) комбинированные:

2. Атипичные: стертая; бессимптомная

*По тяжести:*

1. Легкая форма.

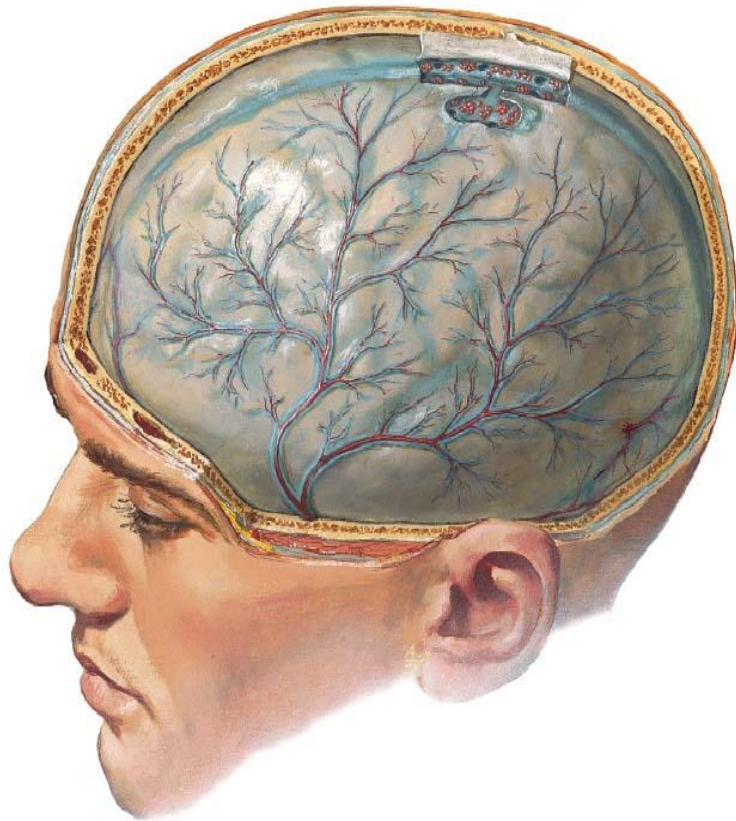


- Один и тот же энтеровирус может вызывать несколько различных клинических синдромов, так же как и один синдром может вызываться энтеровирусами нескольких типов.

# Энтеровирусы типов 68-71 и 73

- Пневмония (тип 68)
- Острый геморрагический конъюнктивит- тип 70
- Параличи (типы 70 и 71)
- Асептический менингит и менингоэнцефалит (типы 70 и 71)
- Экзантема полости рта и конечностей (тип 71)
- Лихорадка с конвульсиями (тип 73)
- Летальный отек легких (тип 71)

# Серозный менингит энтеровирусной ЭТИОЛОГИИ



- **Вслед за остро возникшими лихорадкой и интоксикацией на 1-2-й день от начала болезни появляются менингеальные симптомы.**

# Энцефалит

## Различают формы

- мозжечковую
- стволую (*бурное начало с нарушением сознания и замедленной регрессией неврологической симптоматики, иногда до 5-6 недель*)
- полушарную
- церебеллиты (*протекают легче всех*)
- тяжелые ромбоэнцефалиты
- полиоэнцефалиты
- энцефалиты с поражением лимбической системы (*психотические расстройства*)

# Hand-Foot-and-Mouth Disease

(везикулярный фарингит с экзантемой)

- ✓ наиболее характерная клиническая форма ЭВИ
- ✓ Коксаки А16, ЭВ 71, Коксаки В2,5
- ✓ везикулярные (характерные) высыпания на языке, слизистой щек, задней стенки глотки, деснах и губах
- ✓ одновременно высыпания везикулезные на руках, стопах, кожи верхних и нижних конечностей
- ✓ продолжительность заболевания 7 дней

# Hand, foot, and mouth disease





# Hand, foot, and mouth disease



- маленькие болезненные пузырьки с венчиком гиперемии, на ладонях и подошвах
- легко эрозирующиеся пузырьки на слизистой полости рта

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepages/2940.htm>



# Эпидемическая миалгия



- Приступы миалгии продолжаются 5-10 мин и возобновляются через 30-60 мин. Чаще отмечается поражение мышц груди, живота, спины и конечностей.

# Энтеровирусная экзантема



- Сыпь появляется на 2-3 день лихорадки и интоксикации, локализуется преимущественно на лице, туловище, конечностях, стопах.

# Диагностика энтеровирусной инфекции включает 4 основных метода:

- 1) серологический;
- 2) иммуногистохимический;
- 3) молекулярно-биологический;
- 4) культуральный.

# Материал для исследования

Материалом для исследования служат испражнения больных в течение первой недели, смывы из носоглотки не позднее третьего дня, кровь, ликвор, моча не позднее пятого дня, сыворотка крови в первый и 14 дня; в случае смерти - кусочки мозга, внутренних органов, лимфоузлы.

Стул берут в пенициллиновые флаконы, эмульгируют в растворе Хэнкса, центрифугируют и добавляют эфиры и антибиотики.

Смывы из носоглотки получают путем двукратного полоскания горла стерильным физиологическим раствором хлорида натрия, освещают центрифугированием и обрабатывают эфиром и антибиотиками.

Среднюю порцию мочи (10 мл) также обрабатывают пенициллином и стрептомицином.

Кровь и ликвор используют для вирусологических исследований без предварительной обработки.

Секционный материал эмульгируют в стерильных ступках с песком, готовят 20% суспензию в растворе Хэнкса, центрифугируют и добавляют антибиотики



## Серологические методы

направлены на выявление маркеров энтеровирусных инфекций в сыворотке крови больных. К **ранним маркерам** инфекции относятся IgM и IgA. При выявлении серологических маркеров энтеровирусных инфекций наиболее репрезентативным является титр IgM, который указывает на недавнюю инфекцию. Поэтому вирусоспецифические IgM являются удобными маркерами «свежего» антигенного стимула, в то время как IgG могут сохраняться и циркулировать в крови переболевшего человека несколько лет или даже всю оставшуюся жизнь. Для индикации IgM применяются методы иммунофлуоресценции и иммуноферментного анализа. У больных с острыми симптомами заболевания ЭВ-специфические IgM определяются через 1–7 дней от начала инфекции. Через 6 месяцев IgM, как правило, исчезают.

- **Отдельно взятое  
обнаружение  
антиэнтеровирусных IgM  
в сыворотке крови  
не является  
диагностически  
значимым показателем**



# Экспресс-методы

Экспресс-методы лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций не нашли широкого применения из-за особенностей их патогенеза. Возможно использование реакции непрямой гемагглютинации с эритроцитарным диагностикумом и непрямой реакции иммунофлюоресценции. Для постановки последней используют иммунную диагностическую антивидовой сыворотку, истощенную гомологичными клетками крови, амниона, "фибробластами. Такая сыворотка реагирует только с вирусным антигеном, что находится внутри клеток изучаемого материала. В последнее время для экспресс-диагностики используют кариологичный анализ, основанный на выявлении характерных изменений в структуре ядер клеток клинического материала, взятого в первые дни заболевания. Микроскопируют мазки из осадка после центрифугирования смывов из носоглотки и мочи и мазки-отпечатки из органов, взятых при аутопсии. фиксирующие в холодном ацетоне, окрашивают гематоксилином. Специфическим для энтеровирусных инфекций является выявление в препаратах смещение хроматина к периферии ядра и образование ярко-фиолетовых телец, напоминающие полумесяц. Это позволяет дать предварительный ответ о репродукцию энтеровирусов в исследуемом материале.

# ***ЛЕЧЕНИЕ***

- Противовирусное (интерфероны, иммуноглобулин, рибонуклеаза)
- Патогенетическая и симптоматическая терапия

# Капсидингибирующие препараты.

Наиболее эффективным из этой группы является **плеконарил**. Это наиболее широко используемое этиотропное средство, которое прошло клинические испытания. Плеконарил продемонстрировал широкий спектр противовирусной активности в отношении как риновирусной, так и энтеровирусной инфекции, отличается высокой биодоступностью (70 %) при энтеральном приеме.

Применяется в дозе 5 мг/кг энтерально 3 раза в день в течение 7 дней. Отмечается высокий уровень плеконарила в ЦНС и эпителии носоглотки. При использовании плеконарила в разных возрастных группах не отмечалось побочных эффектов. Широко применяется данный препарат для лечения менингитов, энцефалитов, респираторных инфекций, вызванных энтеровирусами. При использовании плеконарила в лечении менингитов у детей достоверно отмечено сокращение менингеальных симптомов на 2 дня.

# СПАСИБО!!!

