**Энтеровирусные инфекции (ЭВИ)**  — группа заболеваний, вызываемых различными энтеровирусами, которые характеризуются полиморфизмом клинической симптоматики с преимущественным поражением нервной системы, кожи, мышц, внутренних органов, многоволновостью течения, высокой контагиозностью и строгой сезонностью.

**Актуальность**. Энтеровирусная инфекция в настоящее время является одной из приоритетных в изучении, поскольку имеет место повсеместная распространенность, клинический полиморфизм, связанный с тропностью энтеровирусов в нервной системе, высокая частота развития острых вялых параличей, схожих по клиническим проявлениям с полиомиелитом.

Так, в 2012 г. в РФ заболеваемость ЭВИ составила 3,39 на 100000 населения, а среди детей до 14 лет — 18,29 на 100 000 детей соответствующего возраста, заболеваемость энтеровирусными СМ общая 1,45 на 100000 населения, среди детей до 14 лет — 7,47 на 100000 детей до 14 лет.

Для энтеровирусных инфекций характерна высокая изменчивость серотипов энтеровирусов, географической локализации вспышек, клинической картины заболевания. Один и тот же серотип вируса может вызывать совершенно различные по клинике заболевания и различные серотипы энтеровирусов могут давать заболевания со сходной клинической картиной (например, полиомиелит может быть вызван вирусами полиомиелита, Коксаки А7 или энтеровирусом типа 71).

**Эпидемиология.** Заболевание встречается повсеместно.
Источником инфекции является только человек: больной или носитель.
Передача инфекции происходит фекальнооральным, воздушно-капельным и трансплацентарным путями. Для энтеровирусов характерна высокая контагиозность.
Вирус обнаруживают в крови, моче, носоглотке и фекалиях за несколько дней до появления клинических симптомов. Вирус выделяется с фекалиями в течение 3-4 недель (не более 5 недель), а у иммунодефицитных лиц может выделяться в течение нескольких лет.

Иммунитет пожизненный к тому типу вируса, которым было обусловлено заболевание.
Диагноз энтеровирусной инфекции устанавливается только на основании лабораторного подтверждения (выделение энтеровируса из биологических материалов, нарастание титра антител).

**Этиология.** Энтеровирусы относятся к группе кишечных РНК-вирусов, семейству пикорнавирусов и включают полиовирусы (3 серологических типа), вирусы Коксаки (группы А и В, всего 40 серотипов), вирусы ECHO (33 серотипа) и энтеровирусы 68-71 серотипа.
Энтеровирусы в фекалиях при комнатной температуре сохраняются в течение нескольких недель, при низкой температуре и в замороженном состоянии — несколько месяцев и даже лет. Инактивируются при кипячении и при воздействии дезинфектантов — в течение 20 мин, а при УФО — в течение часа. Энтеровирусы из глотки выделяются максимально в течение 3-4 недель, а с фекалиями — 5-6 недель и более.

**Патогенез.** В развитии энтеровирусной инфекции выделяют 4 фазы: энтеральную, лимфогенную, вирусемию и полиорганных нарушений.
Входными воротами является слизистая оболочка носоглотки и тонкой кишки, в эпителии и лимфатических образованиях, в которых происходит первичная репродукция энтеровирусов. Затем вирус проникает в ток крови и обуславливает вирусемию.
Вирусемия способствует диссеминации вируса и размножению его во многих органах и тканях: лимфатических узлах, селезенке, печени, легких, сердечной мышце .
Следующим этапом развития энтеровирусной инфекции является проникновение вируса в различные ткани и органы, в том числе ЦНС либо через эндотелий мелких сосудов, либо по периферическим нервам, за исключением тех случаев, когда в крови человека имеются высокие титры нейтрализующих антител, блокирующих вирус. Не исключается персистенция энтеровирусов в лимфатических образованиях, в сосудистом эндотелии у иммунокомпроментированных лиц, в частности с гипо- и а-гаммаглобулинемией под влиянием экзо- и эндогенных факторов.

**Симптомы и течение.** Инкубационный период широко варьирует, составляя от 2 до 35 дней, в среднем — до 1 недели. Жалобы и клинические проявления зависят от формы заболевания. Нередко наблюдаются сочетанные признаки различных клинических форм.
Наиболее частые клинические проявления энтеровирусной инфекции: Острое начало, лихорадка (до 38 – 40 ͦ С); головная боль; слабость, недомогание; головокружение; тошнота, рвота; гиперемия зева; зернистость задней стенки глотки, гиперемия лица, шеи, верхней половины туловища;сыпь на лице, туловище, конечностях (в том числе, ладонях и стопах);энантема на слизистой полости рта; инъекция сосудов склер.
**Клинические формы**.
1)***Катаральная (респираторная) форма***
Распространенная форма энтеровирусной инфекции. Характерен ринит с серозно-слизистыми выделениями, сухой кашель, гиперемия и зернистость слизистой оболочки зева. Возможны проявления болезни в виде фарингита с регионарным лимфаденитом и кратковременной субфебрильной лихорадкой. В неосложнённых случаях лихорадка сохраняется около 3 дней, катаральные явления — около недели.

2) ***Герпангина***Заболевание вызывается вирусами Коксаки А, реже Коксаки В, вирусами ECHO 6, 9, 11, 16, 17, 22, 25, энтеровирусами типа 71.Жалобы:  повышение температуры до 39,0–40,5°С, боли в горле (умеренно выражены или отсутствуют).
Общее состояние относительно удовлетворительное. Гиперемия слизистой оболочки мягкого нёба, нёбных дужек, язычка, задней стенки глотки. В течение 24–48 ч появляется от 5–6 до 20–30 мелких папул серовато-белого цвета диаметром 1–2 мм, которые могут встречаться группами или отдельно. Дальнейшая динамика – пузырьки-эрозии. Вокруг эрозий образуется венчик гиперемии. Эрозии заживают в течение 4–6 дней без дефектов слизистой оболочки. Заболевание нередко рецидивирует.

3) ***Эпидемическая миалгия*** (плевродиния, болезнь Борнхольма) — типичная форма Коксаки В3 и В5 инфекции. Жалобы:  повышение температуры до 39,0–40,5°С, общая слабость, тошнота (нередко рвота), сильная головная боль,боль в грудных мышцах, эпигастральной и пупочной областях, спине, конечностях.
Боли усиливаются при движении, кашле, часто становятся мучительными и сопровождаются обильным потоотделением. Продолжительность болевых приступов составляет от 5–10 мин до нескольких часов (чаще 15–20 мин). Зев гиперемирован, на слизистой оболочке неба нередко выявляют зернистость, характерен шейный лимфаденит. У некоторых больных отмечают гепатоспленомегалию. Средняя продолжительность болезни составляет 3–7 дней. При волнообразном течении заболевания (2–3 обострения с интервалом в 2–4 дня) продолжительность болезни увеличивается до 1,5–2 недель.

4) ***Малая болезнь*** (Коксаки- и ЕСНО-лихорадка; трёхдневная, или неопределённая, лихорадка; «летний грипп»).
Жалобы: повышение температуры, слабость, умеренная головная боль, рвота, миалгия, боль в животе.
Клинически характеризуется кратковременной лихорадкой (не более 3 дней). Катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей возникают менее чем у двух третей больных. Возможно двухволновое течение болезни.

5) ***Энтеровирусная экзантема*** (эпидемическая, или бостонская, экзантема, а также кореподобная и краснухоподобная экзантемы). Жалобы: повышение температуры до 39,0–40,5°С, общая слабость, выраженные головная и мышечные боли, боли в горле; сыпь на лице, туловище, конечностях, в частности, кистях и стопах; энантема на слизистой полости рта.

Относится к числу лёгких форм энтеровирусной инфекции. Сыпь краснухоподобная, реже макуло-папулезная, буллезная, петехиальная, сохраняется 2–4 дня. Отмечается пятнистая энантема на слизистой оболочке ротоглотки. Шейный лимфаденит. В остром периоде нередко возникают фарингит, конъюнктивит. Могут быть явления менингизма или сочетание с серозным менингитом. В ряде случаев отмечается синдром Кисть-Стопа-Полость рта. Лихорадка длится 1–8 дней.
**6) *Серозный менингит*** — доминирующие штаммы, вызывающие серозный менингит - энтеровирусы ECHO — чаще 4, 6, 11, 14, 19, 22, 30, энтеро-71, вирусы Коксаки В5 серотипов.
Жалобы: повышение температуры до 39,0–40,5°С, сильная головная боль распирающего характера, повторная рвота, не приносящая облегчение.
Характерна общая гиперестезия (гиперакузия, фотофобия, гиперестезия кожи). Менингеальные симптомы. В ряде случаев наблюдается психомоторное возбуждение и судороги. Возможны катаральные явления. Нередко возникает метеоризм, при пальпации живота обнаруживается урчание.

7) ***Энтеровирусная диарея*** (вирусный гастроэнтерит, «рвотная болезнь»).
Жалобы: повышение температуры до 38,0–39,0 °С, жидкий стул, отсутствие аппетита, многократная рвота, катаральные явления (часто).
Лихорадочный период продолжается в среднем около недели. Одновременно с увеличением температуры тела отмечают жидкий стул без патологических примесей до 2–10 раз в сутки. Характерно вздутие живота, возможна болезненность при пальпации (более выраженная в илеоцекальной области). Аппетит отсутствует, язык обложен. В первые дни нередко отмечается многократная рвота, однако даже при продолжительности диспепсических явлений от 2 дней до 1,5–2 нед., значительного обезвоживания не наступает. Иногда отмечается гепатоспленомегалия. Часто наблюдаются признаки катарального воспаления верхних дыхательных путей.

8) ***Паралитическая форма*** (спинальная, полиомиелитоподобная).
Жалобы: незначительное повышение температуры, парез нижних конечностей (утренняя хромота).
Чаще регистрирует в теплое время года в виде спорадических случаев у детей 1–5 лет. Протекает преимущественно в виде легких паралитических форм. Тяжелые формы возникают редко. У трети больных отмечают препаралитический период, для которого характерны симптомы, свойственные другим формам энтеровирусной инфекции (малой болезни, респираторной, герпангине). Чаще парезы возникают остро, на фоне полного здоровья. Возникает нарушение походки в виде прихрамывания, при этом подгибается колено, свисает стопа, наблюдается ротация ноги кнаружи и снижение мышечного тонуса. Поверхностные и глубокие рефлексы не нарушаются; реже отмечают гипо- или гиперрефлексию. Парезы проходят относительно быстро, обычно с полным восстановлением двигательных функций, но в редких случаях в течение нескольких месяцев сохраняется гипотония и гипотрофия поражённых мышц.

9) ***Энцефалиты и менингоэнцефалиты*** Жалобы**:** повышение температуры до 39,0–40,5°С, сильная головная боль, повторная рвота, не приносящая облегчение.
Характерна общая гиперестезия (гиперакузия, фотофобия, гиперестезия кожи). Менингеальные симптомы. В тяжелых случаях - нарушение сознания, возможны судороги, очаговая неврологическая симптоматика (нистагм, параличи черепных нервов и т.д.).

10) ***Перикардиты и миокардиты***Жалобы**:** умеренное повышение температуры, общая слабость, боли в области сердца.
Чаще поражение сердца развивается у детей старшего возраста и взрослых после перенесённой респираторной формы энтеровирусной инфекции (через 1,5–2 нед), реже - изолированно. При осмотре выявляют расширение границ сердца, глухость тонов, шум трения перикарда. Течение заболевания доброкачественное, прогноз благоприятный.

11) ***Эпидемический геморрагический конъюнктивит***Жалобы**:** ощущение инородного тела, «песка» в глазах, слезотечение, фотофобия.
Заболевание начинается остро с поражения одного глаза. В ряде случаев через 1–2 дня поражается и другой глаз. При осмотре выявляются отёк век, кровоизлияния в гиперемированную конъюнктиву и скудное слизисто-гнойное или серозное отделяемое. Болезнь чаще протекает доброкачественно, выздоровление наступает через 1,5–2 нед.

**Энтеровирусная инфекция и беременность.**
Новорожденный может инфицироваться внутриутробно, но чаще  —  во время родов или сразу после них. Результат зависит от вирулентности конкретного циркулирующего серотипа, способа передачи инфекции и наличия или отсутствия пассивно передаваемых материнских антител.
Перенесенная инфекция Коксаки во время беременности может вызывать врожденные пороки развития сердечно-сосудистой (тетрада Фалло, атрезия аорты, атрезия трикуспидального клапана), мочеполовой и пищеварительной систем у новорожденного. Энтеровирус может быть причиной развития тяжелой инфекции центральной нервной системы у новорожденных.

 **Диагноз и дифференциальный диагноз**. ЭВИ у пациента можно заподозрить на основании сезонности заболевания и характерных клинических проявлений, свойственных различным формам инфекционного процесса.
Диагноз заболевания энтеровирусной инфекции устанавливается на основании клинических признаков болезни, результатов лабораторного исследования, эпидемиологического анамнеза.

**Лабораторные исследования.** Основными методами лабораторного подтверждения ЭВИ являются вирусологический и молекулярно-биологические методы (ПЦР).
**Инструментальные методы исследования** – проводятся по показаниям (при развитии осложнений): **ЭКГ:** признаки миокардита; **рентгенография органов грудной клетки:** признаки пневмонии;  **КТ и МРТ головного мозга:** отек головного мозга, признаки менингоэнцефалита, дисциркуляторная энцефалопатия; **УЗИ:**оценка размеров печени и селезенки; **ЭхоКГ:**признаки миокардита, эндокардита, сердечной недостаточности; **ЭЭГ:** признаки судорожной активности, гибели мозга при энцефалите.

**Показания для плановой госпитализации:**нет.
**Показания для экстренной госпитализации:** по клиническим показаниям: срежнетяжелое/тяжелое течение; развитие осложнений (отек-набухание головного мозга, ИТШ, гиповолемический шок и др.); беременные женщины до 30 недель гестации (после 30 недель показана госпитализация в перинатальный центр, в родильный дом); по эпидемиологическим показаниям: невозможность изоляции пациента дома при легких формах, проживание в закрытых учреждениях; работники пищевых предприятий и лица, к ним приравненные.

**Профилактика и мероприятия в очаге.** Профилактика базируется на общих противоэпидемических мероприятиях для капельных, энтеро- и респираторно-вирусных инфекций. Ведущим при этом является раннее выявление различных клинических форм и изоляция пациентов из коллектива (до 7 дней), проведение систематической влажной уборки помещений, УФО и тщательное проветривание.

Длительность медицинского наблюдения за контактными в очаге с момента изоляции последнего заболевшего ЭВИ составляет: 10 дней - при регистрации легких форм ЭВИ (при отсутствии явных признаков поражения нервной системы): энтеровирусная лихорадка, эпидемическая миалгия, герпетическая ангина и другие; 20 дней - при регистрации форм ЭВИ с поражением нервной системы.

**Диспансеризация.** Все реконвалесценты ЭВИ должны состоять на диспансерном учете, длительность которого определяется перенесенной клинической формой заболевания от 1 года до 5. Реконвалесценты серозного менингита должны состоять на диспансерном наблюдении не менее 3 лет, при наличии очаговых проявлений — до 5 лет.

**Список литературы:**

1. Учайкин В. Ф. Инфекционные болезни и вакцинопрофилактика у детей: учеб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 688 с.
2. Инфекционные болезни у детей : учеб. / под ред. В. Н. Тимченко. – 4-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2012. - 623 с.
3. Инфекционные болезни у детей: учеб. пособие для студ. мед. вузов / под ред. Э. Н. Симованьян. - 2-е изд., доп. и переработ. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 767 с.
4. Зуева, Л. П. Эпидемиология : учебник / Л. П. Зуева, Р. Х. Яфаев. — Санкт-Петербург : ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2018. — 752 с.
5. Инфекционные болезни: учебник для студентов медицинских вузов Е. П. Шувалова, Е. С. Белозеров, Т. В. Беляева, Е. И. Змушко. — 7е изд., испр. и доп. — СанктПетербург : СпецЛит, 2015. — 727 с.
6. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2950-11 «Профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции».
7. Энтеровирусная инфекция – Клинические рекомендации – 2017.