



РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Информационно-библиографический отдел



ЭНТЕРОВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ: КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА

Библиографический обзор

Энтеровирусы являются одними из самых распространенных патогенов среди людей. Они ежегодно вызывают около миллиарда инфекций по всему миру. Энтеровирусная инфекция (ЭВИ) может протекать без симптомов или проявляться общими признаками, но в некоторых случаях имеет тяжелое течение, приводящее к летальному исходу. Сегодня ЭВИ проявляется в различных клинических формах с разной степенью тяжести – от экзантемы до менингоэнцефалита, который может вызвать серьезные поражения нервной системы и даже привести к смерти. Широкая циркуляция вируса и нехватка целенаправленных методов терапии и превентивных мер способствуют значительному уровню заболеваемости.

С учетом ухудшающейся эпидемиологической ситуации по заболеваемости ЭВИ руководителям медицинских учреждений рекомендуется регулярно осуществлять мониторинг эпидемического процесса. Это необходимо для получения актуальной оценки ситуации, быстрого принятия управленческих решений, а также для разработки и реализации санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения ЭВИ.

В связи с широкой распространенностью инфекций, вызванных энтеровирусами, Республиканская научная медицинская библиотека подготовила библиографический обзор, который освещает актуальные аспекты, связанные с энтеровирусной инфекцией. В обзор включены нормативные и методические документы, а также статьи из профессиональных медицинских журналов, опубликованные в период с 2020 по 2024 год.

Заказать полнотекстовые документы, предложенные в обзоре, можно по электронной почте: med_library_don@mail.ru.

Донецк
2024

1. **СанПиН 3.3686-21.** Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней : утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 // КонсультантПлюс. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_377388/.

Санитарные правила и нормы разработаны с целью предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней среди населения. В раздел XXXIII «Профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции» включены: лабораторная диагностика ЭВИ; мероприятия при выявлении больного ЭВИ (при подозрении на ЭВИ); организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в период эпидемического сезонного подъема заболеваемости ЭВИ; проведение противоэпидемических мероприятий в очагах ЭВИ; обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в целях предупреждения возникновения и распространения ЭВИ; гигиеническое воспитание населения.

2. **МУ 3.1.1.4015-24.** Эпидемиологический надзор за энтеровирусной (неполио) инфекцией : 3.3.1. Профилактика инфекционных болезней. Кишечные инфекции : методические указания / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1305395405>.

Методические указания описывают алгоритм организации и проведения эпидемиологического надзора и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в отношении ЭВИ, а также порядок реализации Программы «Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусной (неполно) инфекции на 2023-2027».

3. **МР 4.4.0136-18.** Молекулярно-генетические исследования при мониторинге энтеровирусной инфекции : 4.4 Методы контроля. общие вопросы по методам контроля : методические рекомендации / разработаны ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. И. Н. Блохиной» Роспотребнадзора. – Москва : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. – 31 с.

В методических рекомендациях представлена методология генотипирования энтеровирусов человека на основе анализа нуклеотидных последовательностей двух областей генома и порядок проведения молекулярно-генетических исследований в целях обнаружения и типовой идентификации парэховирусов человека. Методические рекомендации предназначены для использования в эпидемиологическом надзоре за ЭВИ с целью наблюдения за циркуляцией энтеро- и парэховирусов разных типов при исследовании материалов от больных и здоровых лиц, а также проб из объектов окружающей среды.

4. **Эпидемиологический надзор и контроль энтеровирусной (неполио) инфекции:** актуальные проблемы и пути решения : монография / А. В. Алимов, И. В. Фельдблум, В. Г. Акимкин [и др.]. – Екатеринбург: Юника, 2021. – 181 с.

В монографии представлены подходы к эпидемиологическому надзору, диагностике, прогнозированию эпидемической ситуации и профилактике ЭВИ. Проведен сравнительный анализ проявлений эпидемического процесса в субъектах Российской Федерации с высоким и низким уровнем интенсивности. Дана оценка эпидемиологической значимости отдельных серотипов неполиомиелитных энтеровирусов в формировании заболеваемости при различных клинических формах инфекции и в отдельных возрастных группах населения. Определены подходы для прогнозирования этиологии энтеровирусного менингита. Освещены вопросы совершенствования эпидемиологической диагностики. Представлено обоснование возможности использования новых средств и способов неспецифической профилактики.

5. **Новоселова, М. В.** Эпидемиологический мониторинг энтеровирусной (неполио) инфекции: обоснование мер его совершенствования // М. В. Новоселова, Е. В. Албаут, Е. Б. Брусина // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2024. – Т. 23, № 4. – С. 55-62.

Обоснованы дополнительные параметры мониторинга ЭВИ для раннего выявления активизации эпидемического процесса. Исследование проводилось в течение всего 2023 года и включало три компонента: проспективное сплошное эпидемиологическое наблюдение за пациентами в возрасте от 0 до 18 лет, получавшими медицинскую помощь в амбулаторных условиях; исследование биологического материала; изучение эпидемиологической связи между температурой точки росы и проявлениями эпидемического процесса. Установлено, что для раннего выявления активизации эпидемического процесса ЭВИ при достижении значения точки росы 4,85°C мониторинг необходимо дополнить обследованием пациентов на неполиомиелитные энтеровирусы не только при подозрении на ЭВИ, но и при любой экзантеме или назофарингите с лихорадкой.

6. **Тхакушинова, Н. Х.** Состояние проблемы энтеровирусных инфекций на современном этапе / Н. Х. Тхакушинова, Т. Т. Шатурина // Инфекционные болезни. – 2022. – Т. 20, № 3. – С. 92-97.

Проведен анализ современной классификации энтеровирусной инфекции, клинических проявлений, современных подходов к диагностике, лечению и профилактике. Подтверждено, что ЭВИ поражают новорожденных и детей младше 5 лет, поскольку у них отсутствует перекрестно реагирующий иммунный ответ, который возникает у взрослых в результате многократных встреч с данным вирусом. На территории РФ наблюдаются периодические подъемы заболеваемости ЭВИ в летне-осенний период, но спорадические случаи энтеровирусного менингита регистрируются в течение всего года. Несмотря на то, что ЭВИ протекают преимущественно в легкой форме, в силу своей распространенности они наносят значительный социально-экономический ущерб.

7. **Современное состояние проблемы** энтеровирусных (неполио) инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / А. В. Алимов, Е. П. Игонина, И. В. Фельдблюм [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 486-496.

Рассмотрены случаи ЭВИ, связанные с оказанием медицинской помощи. Сделан вывод, что большинство случаев нозокомиальных вспышек ЭВИ имеют место среди детей в отделениях для новорожденных. Среди установленных этиологических агентов выявлены вирусы вида Enterovirus B. В качестве факторов, способствовавших распространению инфекции, указываются нарушения санитарно-противоэпидемического режима: выкладка использованных одноразовых подгузников на детскую кровать перед их утилизацией, использование общей ванны, игрушек и бытовых предметов, а также качество обработки рук медицинского персонала. Одной из мер по улучшению диагностики ЭВИ у новорожденных рекомендован вирусологический скрининг детей с подозрением на сепсис в случае неустановленной этиологии заболевания.

8. **Солодовникова, О. Н.** Энтеровирусная инфекция на современном этапе. Медсестре на заметку / О. Н. Солодовникова // Медицинская сестра. – 2020. – Т. 22, № 7. – С. 23-27.

Рассмотрены особенности ЭВИ на современном этапе. В настоящее время диагностика ЭВИ и ее форм основывается, в основном, на клинической симптоматике и эпидемиологических данных. Лабораторная диагностика включает вирусологическую и ПЦР-диагностику, а также новый метод секвенирования с определением серотипов возбудителя, позволяющий выделить геном. Этиотропной терапии в настоящее время в РФ не существует. Препараты плекоранил и вапендавир, действующие непосредственно на вирусный капсид и тем самым ингибирующие инфекцию только ЭВ-А71, разработанные за рубежом, в РФ не зарегистрированы. Отмечено, что, хотя большинство энтеровирусных инфекций являются бессимптомными (90% случаев), эти патогенные микроорганизмы ответственны за различные инфекционные синдромы, и прогноз зависит от инфекционной дозы, органа-мишени, возраста, пола, иммунного статуса макроорганизма и проводимой патогенетической и реабилитационной терапии.

9. **Тер-Багдасарян, Л. В.** Клинико-эпидемиологические аспекты энтеровирусной инфекции / Л. В. Тер-Багдасарян, Л. И. Ратникова, Е. А. Стенько // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 88-93.

Изучены этиологические, эпидемиологические и клинические особенности ЭВИ у взрослых. Под клиническим наблюдением находились 139 больных с подтвержденным диагнозом ЭВИ в возрасте от 15 до 58 лет. Диагноз был подтвержден методом полимеразной цепной реакции, в клиническом материале были обнаружены РНК энтеровирусов. Исследования показали, что для современного течения ЭВИ у взрослых с поражением центральной нервной системы характерны клинические проявления серозного менингита: умеренно выраженный интоксикационный синдром, отсутствие в ряде случаев симптомов мышечного натяжения, возможен нейтрофильный плеоцитоз в ликворе (20%).

10. **Казарцева, Н. В.** Энтеровирусная инфекция у новорожденного. Клиническое наблюдение / Н. В. Казарцева, С. П. Кокорева, Л. И. Ипполитова // Лечение и профилактика. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 82-87.

Приведено описание клинического случая доброкачественного течения ЭВИ с развитием вирусной пузырчатки полости рта и конечностей у доношенного новорожденного из семейного очага инфекции. Клинический пример интересен тем, что в клинической практике врачи впервые наблюдали у новорожденного ребенка экзантемную форму ЭВИ с типичным поражением слизистой ротовой полости и конечностей. При этом в семейном очаге инфекционных проявлений ЭВИ у старших детей не отмечено. Заболевание манифестировало как типичная риновирусная инфекция с умеренной интоксикацией и выраженным нарушением носового дыхания. Причиной госпитализации у данного ребенка послужили стойкий фебрилитет и невозможность энтерального питания в первые дни болезни. Отсроченное появление типичной экзантемы и герпангины не позволило заподозрить и поставить диагноз ЭВИ при поступлении. Заболевание протекало благоприятно и закончилось выздоровлением.

11. **Совкич, А. Л.** Генерализованная форма энтеровирусной инфекции (клинический случай) / А. Л. Совкич, Н. В. Матиевская, Е. В. Кононов, Н. Г. Малышко // Клиническая инфектология и паразитология. – 2020. – Т. 9, № 4. – С. 439-448.

Представлен клинический случай тяжелого течения генерализованной формы ЭВИ по типу энцефаломиокардита у ребенка 2 лет 7 месяцев, который не имел указаний в анамнезе на наличие отягощающих факторов. Заболевание протекало на фоне репликативной стадии ВЭБ-инфекции, что было подтверждено наличием ДНК ВЭБ в крови методом ПЦР и, вероятно, явилось отягощающим фактором, способствующим возникновению летального исхода. Указано, что ВЭБ-инфекция является типичной оппортунистической инфекцией. Репликация данного вируса свидетельствует, с одной стороны, о наличии иммунодефицитного состояния на фоне тяжелой ЭВИ-инфекции, а с другой стороны, способствует усугублению и прогрессированию основного заболевания. Подтверждено, что обследование на ЭВИ должно проводиться у детей при наличии сепсисоподобных заболеваний.

12. **Бабик, Р. К.** Энтеровирусная инфекция с поражением нервной системы у детей / Р. К. Бабик, А. М. Дубровская, И. В. Яровая, Ю. М. Кондрашова // Педиатрический вестник Южного Урала. – 2024. – № 1-2. – С. 22-30.

Изучены клинико-лабораторные особенности, этиологические и эпидемиологические аспекты ЭВИ с поражением нервной системы у детей. Наиболее часто встречаемый вариант ЭВИ с поражением нервной системы у детей – серозный менингит, который чаще регистрируется при подъеме заболеваемости. Исследования показали, что экзантемные и легкие формы ЭВИ в настоящее время связаны с продолжающейся активной циркуляцией и распространением эпидемических вариантов вирусов Коксаки А6, Коксаки А16 и других вирусов вида Enterovirus A. Выявлено, что рост заболеваемости энтеровирусной инфекцией с поражением нервной системы, в частности энтеровирусными менингитами в 2023 году, в первую очередь обусловлен возобновлением циркуляции вируса ЕСНО 30 и эпидемических генотипов h и eC2.

13. **Синдром «рука-нога-рот»**, ассоциированный с сочетанной энтеровирусно-стрептококковой инфекцией, у ребенка / И. Л. Горишна, Л. А. Волянская, О. Н. Дывоняк [и др.] // Журнал инфектологии. – 2021. – Т. 13, № 1. – С. 124-129.

В представленном клиническом случае сочетание двух возбудителей (энтеровируса и стрептококка) обусловило тяжелое и атипичное течение синдрома «рука-нога-рот» у ребенка младшего школьного возраста. Течение заболевания проходило волнообразно. В первую волну высыпания на коже, сопровождавшиеся болезненностью и зудом, соответствовали классической ЭВИ по характеру элементов и их локализации, и сочетались с поражением эпителия слизистых оболочек рта. Начиная с пятого дня заболевания появились буллезные элементы на коже конечностей. Обнаружено превышение допустимых значений антистрептолизина-О в 12 раз, а при посеве материала из трещин угла рта выделен *Streptococcus pyogenes* в титре 10^6 КУО, что указывало на сочетание синдрома «рука-нога-рот» со стрептококковой инфекцией. Онихомадезис в периоде реконвалесценции ретроспективно свидетельствовал о доминирующей роли энтеровируса в представленном клиническом случае.

14. Сахарный диабет и энтеровирусные инфекции у детей: клинико-морфологические сопоставления // Трудный диагноз в педиатрии. К 115-летию Морозовской больницы : монография / Е. Е. Петрайкина, М. С. Савенкова, И. Е. Колтунов ; под ред. М. С. Савенковой. – Москва, 2020 – С. 286-292.

Проанализированы данные патологоанатомических вскрытий, а также диагнозы, устанавливаемые детям в качестве основных и сопутствующих. В качестве примера приведена история болезни мальчика 3-х лет. При поступлении ребенку был поставлен диагноз «Инсулинозависимый сахарный диабет, впервые выявленный». Ребенок находился на ИВЛ 20 суток. По результатам патологоанатомического исследования был установлен следующий диагноз: «Генерализованная смешанная инфекция: менингоэнцефалит с лейкомаляцией, мелкоочаговый продуктивный панкардит, продуктивный полиневрит, продуктивный гепатит, интерстициальный нефрит». Данный случай демонстрирует взаимосвязь поражений многих органов и систем, в частности сердца и поджелудочной железы, вызванных энтеровирусами.

15. Генетическое разнообразие энтеровирусов у пациентов с респираторными формами инфекции / Н. В. Поклонская, Т. В. Амвросьева, Ю. А. Шилова, Е. П. Кишкурно // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия биологических наук. – 2021. – Т. 66, № 4. – С. 444-452.

Рассмотрено генетическое разнообразие ЭВИ, вызывающих острые респираторные инфекции. Анализ серотипов ЭВИ, которые были идентифицированы у пациентов с респираторными инфекциями, выявил доминирование вирусов Коксаки В (71,43 %), вирусы ЕСНО и Коксаки А детектировались достоверно реже (20,41% и 10,2% соответственно). Сравнение спектра энтеровирусных возбудителей респираторных и нейроинфекций показало, что вирусы Коксаки В значительно чаще выявлялись у пациентов с респираторными ЭВИ, тогда как среди пациентов с нейроинфекциями преобладали вирусы ЕСНО. Результаты филогенетического анализа показали отсутствие уникальных генотипов и геновариантов, вызывающих преимущественно респираторные ЭВИ: вирусы, выделенные у пациентов с ОРВИ и другими клиническими формами ЭВИ, группировались в рамках одних и тех же кластеров.

16. Новиков, Д. В. Энтеровирусные (Picornaviridae: Enterovirus) (неполио) вакцины / Д. В. Новиков, Д. А. Мелентьев // Вопросы вирусологии. – 2022. – Т. 67, № 3. – С. 185-192.

Представлен обзор данных о заболеваниях, вызываемых ЭВИ, их распространенности, существующих и новых подходах к разработке вакцин для профилактики ЭВИ. Исследуется применимость альтернативных подходов, основанных на аттенуированных вирусах, субъединичных вакцинах и вирусоподобных частицах (ВпЧ). Установлено, что ВпЧ являются привлекательной платформой для безопасных вакцин. В ВпЧ отсутствует вирусный геном, что делает их безопасными в производстве и применении. Развитие биотехнологии на современном этапе позволяет использовать ВпЧ для разработки поливалентных энтеровирусных вакцин нового поколения, обладающих высокой иммуногенностью и возможностью непрерывной модернизации, что позволяет заменять антигены в составе вакцины на актуальные.

Составитель:

Доценко Е. Г.

Ответственный за выпуск:

Ладвинская А. А.