DOI: https://doi.org/10.51922/2074-5044.2026.4.117

Е. И. Кременецкий[1], М. И. Грубинов[1], С. П. Белега[1], Т. В. Юхник[2], Е. В. Русак[2], И. О. Пичковская[3], И. Г. Барцевич[4], М. Н. Ходосовский[4]

ЭНТЕРОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

ГУ «432 ордена Красной Звезды Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»[1]
УЗ «17 городская клиническая поликлиника» г. Минск[2]
УЗ «4-я городская поликлиника» г. Минск[3]
УО «Гродненский государственный медицинский университет»[4]

Энтеровирусы являются хорошо известными возбудителями широкого спектра инфекционных заболеваний, начиная от легких заболеваний, таких как типичная экзантема, и заканчивая тяжелыми состояниями, такими как серозный менингит, миокардит, панкреатит и другие. Учитывая сохраняющуюся актуальность заболевания, возможное тяжелое течение и отсутствие специфической профилактики, необходимо проявлять эпидемиологическую настороженность в отношении энтеровирусной инфекции и её форм.

В статье рассматривается клиника наиболее часто встречающихся форм энтеровирусной инфекции.

Ключевые слова: *энтеровирусы, герпангина, Коксаки, ECHO, EVH, HFMD.*

E. I. Kremenetsky[1], M. I. Grubinov[1], S. P. Belega[1], T. V. Yukhnik[2], E. V. Rusak[2], I. O. Pichkovskaya[3], I. G. Bartsevich[4], M. N. Khodosovsky[4]

ENTEROVIRUS INFECTION IN CLINICAL PRACTICE

State Institution «432 Orders of the Red Star Main Military Clinical Medical Center of the Armed Forces of the Republic of Belarus»[1]
Healthcare Institution «17th City Clinical Polyclinic» of Minsk[2]
Healthcare Institution «4th City Polyclinic» of Minsk[3]
Educational institution «Grodno State Medical University»[4]

Enteroviruses are well-known causes of a wide range of infectious diseases, ranging from mild illnesses such as typical exanthema to severe conditions such as serous meningitis. Given the continued relevance of the disease, the potential for severe progression, and the lack of specific prophylaxis, epidemiological vigilance is necessary for enteroviral and its various forms. This article examines the clinical presentation of the most common forms of enteroviral infection.

Key words: *enteroviruses, herpangina, Coxsackie, ECHO, EVH, HFMD.*

Актуальность. Энтеровирусы (EV) являются хорошо известными возбудителями широкого спектра инфекционных заболеваний, начиная от легких заболеваний, таких как типичная экзантема и заканчивая тяжелыми состояниями, такими как серозный менингит, миокардит, панкреатит и другие. Тяжесть клинических проявлений и форма заболевания зависит от генотипов вируса (известно более 116 генотипов EV человека) и иммунитета хозяина [1]. Глобальные эпидемии энтеровирусной инфекции (ЭВИ) представляют серьёзную угрозу для санитарно-эпидемиологического благополучия Республики Беларусь, с точки зрения возможности заноса новых возбудителей на территорию нашей страны, в том числе в воинские коллективы. Важной особенностью ЭВИ является длительное (до 6 недель) вирусоносительство с вирусовыделением [1, 2]. До 85 % случаев инфицирования протекают бессимптомно, оставшиеся могут протекать со стертой клинической картиной или с широким полиморфизмом клинических проявлений, что представляет собой трудность своевременной диагностики и эпидемиологическую угрозу в воинских коллективах (в казармах), особенно при скученном размещении в них военнослужащих [2,3,4,5].

Материал и методы. В исследовании приняли участие 12 военнослужащих с ЭВИ, которые находились на стационарном лечении в 2025 году в инфекционном отделении ГУ «432 ГВКМЦ ВС РБ». Также было

проведено изучение научной литературы: сборники научных трудов, статьи в научных журналах и в периодической печати, материалы интернета.

Результаты и обсуждение. У всех госпитализированных пациентов была выявлена типичная форма: герпангина, ладонно-подошвенная экзантема (hand, foot, and mouth disease) (HFMD) (рис. 1).

При этом иммунитет к EV стойкий, часто пожизненный, но сероспецифический, что затрудняет использование эффективных вакцин. По данным исследования, опубликованного в 2025 году, в Китае с 2016 года для профилактики заболеваний EV используются энтеровирусные вакцины A71 (EV-A71), которые показали свою эффективность, связанную с уменьшением заболеваемости EV, но связь варьировала в зависимости от регионов (эффективность вакцинации EV-A71 снижалась по мере увеличения плотности населения) [6]. Учитывая сохраняющуюся актуальность заболевания, возможное тяжелое течение и отсутствие специфической профилактики, необходимо проявлять эпидемиологическую настороженность в отношении ЭВИ и её форм.

ЭВИ – это группа антропонозных инфекций, с фекально-оральным механизмом передачи и полиморфизмом клинических проявлений (поражение ЦНС, мышц, слизистых оболочек глаз, кожи, пищеварительного тракта, верхних дыхательных путей, внутренних органов) [7,8]. EV – РНК-содержащие вирусы рода Enterovirus, семейства Picornaviridae. Род EV объединяет в себе полиовирусы (возбудители полиомиелита) – три серовара, вирусы Коксаки А (24 серовара) и Коксаки В (6 сероваров), ECHO (34 серовара) и EVH 68–72 типов [8,9]. Они устойчивы во внешней среде, но погибают при температурах свыше 50°С (при 60°С за 6–8 мин., при 100°С – мгновенно), под воздействием ультрафиолетового облучения и при высушивании. Вирусы длительно выживают во влажной среде при температуре 37°С (50–65 дней) [9]. Основной резервуар инфекции – человек (больной или вирусоноситель), также инфекционные агенты могут находиться в природных очагах (почва, вода, продукты питания). Основной механизм передачи – фекально-оральный, но возможны аспирационный и вертикальные механизмы передачи возбудителя [8, 9].

Учитывая разнообразие клинического течения ЭВИ, выделяют: типичные, атипичные и смешанные (комбинация нескольких клинических форм инфекции) формы инфекции. К типичным формам относятся: герпангина, эпидемическая миалгия, экзантема, серозный менингит, а к атипичным – бессимптомная (инаппаратная), респираторная, энцефалитическая, полиомиелитоподобная формы, увеит, эпидемический геморрагический конъюнктивит, форма ЭВИ с поражением внутренних органов (нефрит, миокардит, панкреатит) [3, 8, 12]. В данном исследовании рассмотрены основные клинические формы ЭВИ, наиболее часто встречающиеся в практике врача первичного звена.

Герпангина (везикулезный афтозный фарингит) – наиболее часто ассоциирован с 2–4, 6–7, 10 серотипами вируса Коксаки А, 3 – Коксаки В [8]. Заболевание начинается остро, с высокой лихорадки, симптомов интоксикации. Особенностью лихорадки является низкая эффективность антипиретиков. Пациенты жалуются на боли в горле, снижение аппетита. Слизистая ротоглотки гиперемирована: в первые 48 часов на мягком небе, дужках появляются папулы на гиперемированном фоне, которые в дальнейшем превращаются в везикулы с прозрачным или мутным содержимым. Через 1–2 дня везикулы вскрываются и образуют афты (эрозии), дно которых покрыто фибрином [4,8]. Отличительной особенностью является минимальная вовлеченность в процесс миндалин (нехарактерно появление налетов на миндалинах). Регионарные лимфоузлы не увеличены или увеличены незначительно. Лихорадочный синдром обычно длится до 5 дней, после чего элементы в ротоглотке начинают разрешаться [4].

Эпидемическая миалгия (полимиозит, плевродиния, болезнь Борнхольма) – ассоциирована с вирусами Коксаки В 1–5 серотипов, 9 серотипом вируса Коксаки А и 1, 6, 9 серотипами ECHO [8]. Начинается остро с повышения температуры до фебрильных цифр. Наблюдается гиперемия зева, шейный лимфаденит. На 2–3-й день пациенты жалуются на чувство «ломоты» в костях, боли в мышцах. Боль может возникать в любой мышечной группе, в большинстве случаев локализуются в верхних отделах живота, нижних отделах грудной



Рис. 1. Пациент С., с типичным проявлением ЭВИ – рот (*а*), рука (*б*), нога (*в*) до лечения (HFMD)

клетки, реже в мышцах конечностей, шеи. Тонус мышц неизменен или несколько повышен из-за болевого компонента, сухожильные рефлексы сохранены. В ряде случаев болевой синдром носит настолько интенсивный характер, что вызывает трудности в передвижении, может имитировать острые заболевания, такие как перитонит, аппендицит, почечную колику, плеврит, плевропневмонию и другие. Боли носят приступообразный характер продолжительностью от нескольких часов до двух суток, длительность лихорадки редко превышает 3 суток, но может сохраняться до 5 суток. У некоторых пациентов может наблюдаться двухволновое течение заболевания, в течение 8 суток (чаще через 2–3) появляется лихорадка, но с менее выраженным болевым синдромом [4, 8].

Энтеровирусная экзантема – ассоциирована с 4, 5, 9, 12, 16, 18 серотипами ECHO, реже 9, 16 типами Коксаки А, 3 – Коксаки В [8]. Острое начало с катаральными явлениями, гиперемией зева, шейным лимфаденитом. На 3–5-й день болезни на коже конечностей, туловища, лице, волосистой части головы появляется пятнистая или пятнисто-папулезная и везикулярная сыпь, диаметром до 1–2 мм, не склонная к слиянию. Везикулы на гиперемированном фоне локализуются на коже кистей, стоп, в периоральной области. Для этого вида сыпи нехарактерен зуд, элементы исчезают в течение 2–4 дней. Элементы разрешаются бесследно, обычно без шелушения. Эта форма ЭВИ может встречаться под названием «болезнь рука-нога-рот» (в англоязычной литературе – Hand-Foot-Mouth-Disease) [4,8,11] или ящуроподобный синдром [4].

Серозный менингит (асептический менингит), вызванный EV – форма поражения центральной нервной системы при ЭВИ. Наиболее часто ассоциирован с 1–11, 14, 16–18, 22–24 серотипами EV из группы Коксаки А, 1–16 Коксаки В; 1–7, 9, 11, 16, 23, 25, 27, 30–31 ECHO [8,10]. Характерны острое начало с повышением температуры до фебрильных цифр, резкая головная боль, возможна рвота. Отмечаются положительные менингеальные симптомы. Лихорадка и менингеальные симптомы обычно сохраняются 3–7 дней, возможно двухволновое течение. Ликвор, прозрачный или слегка опалесцирующий, вытекает под давлением. Цитоз – до 100–500 клеток в 1 мкл, в первые дни нейтрофильный, в последующие – лимфоцитарный. Белок в норме или незначительно повышен. К концу 3-й недели ликвор нормализуется. При энцефалической форме появляются изменение сознания, судороги, очаговые симптомы, стволовые нарушения (расстройство глотания, дыхания и сердечно-сосудистой деятельности) [9, 10].

Таким образом, результаты исследования показали, что энтеровирусная инфекция является эпидемиологически значимым заболеванием, особенно учитывая отсутствие специфической профилактики, обильный полиморфизм клинических проявлений, вероятность тяжелого течения с поражением центральной нервной системы и внутренних органов. Эпидемиологическое благополучие военнослужащих достигается: ранним выявлением и изоляцией пациентов с последующим обследованием на предмет вирусоносительства, обеспечением качественным питанием и водоснабжением в пунктах постоянной дислокации и на полевых выходах, гигиеническим обучением и обследованием работников питания и водоснабжения.

Литература

1. *Xie Z.*, Khamrin, P., Maneekarn, N., Kumthip, K. Epidemiology of Enterovirus Genotypes in Association with Human Diseases // Viruses. – 2024. – Vol. 16. – № 7. – P. 1165.

2. *Бутакова, Л. В.* Энтеровирусная инфекция: обзор ситуации в мире на современном этапе в условиях активизации миграционных процессов / Л. В. Бутакова, О. Е. Троценко, Е. Ю. Сапега // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 4 (апрель). – С. 50–59.

3. *Бондаренко, А. Л.*, Аббасова, С., Тихомолова, Е. Г., Фурсова, Е. А., Кропанев, А. В., Ежова, О. А., Карпуничева, А. А., Мусинская, А. В., Петрыгина, Е. А. Клинические проявления энтеровирусной инфекции у взрослых на современном этапе // Вятский медицинский вестник. – 2012. – № 1 – С. 9–13.

4. *Шакарян, А. К.* Энтеровирусная инфекция: некоторые клинические аспекты / А. К. Шакарян // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. – 2013. – № 4 (5) – С. 23–26.

5. *Тер-Багдасарян, Л. В.* Клинико-эпидемиологические аспекты энтеровирусной инфекции / Л. В. Тер-Багдасарян, А. И. Ратникова, Е. А. Стенько // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. – 2020. – № 1 (32) – С. 88–93.

6. *Liu, Y.*, Song, Y., Liu, F., Chen, Y., Liu, Y., Shi, J., Li, K., Yin, Y., Liang, Q., Liu, N., Ming, M., Hua, L., Shi, Q., Xu, J., Yuan, R., Li, S., Zhang, L., Zhao, Y., Wang, N., Zhang, J., Zhang, Y., Chang, Z., Zhang, Z. Effectiveness of the enterovirus A71 vaccine on hand, foot, and mouth disease: a real-world study in China. ***Clin Microbiol Infect***. 2025 Feb;31(2):258–265. doi: 10.1016/j.cmi.2024.09.020.

7. *Канаева, О. И.* Энтеровирусная инфекция: многообразие возбудителей и клинических форм / О. И. Канаева // Инфекция и иммунитет. – 2014. – № 1. – С. 27–36.

8. *Тактика врача* – инфекциониста: практическое руководство: в 2 ч. / под ред. Н. Д. Ющука. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Ч. 2. – 272 с.

9. *Анохин, В. А.* Энтеровирусные инфекции: современные особенности / В. А. Анохин, А. М. Сабитова, И. Э. Кравченко, Т. М. Мартынова // Практическая медицина. – 2014. – № 9 (85) – С. 52–59.

10. *Шевцова, Н. П.* Неврологические проявления энтеровирусной инфекции / Н. П. Шевцова, М. В. Голубева // Детские инфекции. – 2004. – № 3. – С. 49–52.

11. *Zhu, P.*, Ji, W., Li, D., Li, Z., Chen, Y., Dai, B., Han, S., Chen, S., Jin, Y., Duan, G. Current status of hand-foot-and-mouth disease. J Biomed Sci. 2023 Feb 24;30(1):15. doi: 10.1186/s12929–023–00908–4. PMID: 36829162; PMCID: PMC9951172.

12. *Zhang, M.*, Wang, H., Tang, J., He, Y., Xiong, T., Li, W., Qu, Y., Mu, D. Clinical characteristics of severe neonatal enterovirus infection: a systematic review. BMC Pediatr. 2021 Mar 15;21(1):127. doi: 10.1186/s12887–021–02599-y. PMID: 33722228; PMCID: PMC7958388.

References

1. *Xie, Z.*, Khamrin, P., Maneekarn, N., Kumthip, K. Epidemiology of Enterovirus Genotypes in Association with Human Diseases // Viruses. – 2024. – Vol. 16. – № 7. – P. 1165.

2. *Butakova, L. V.* Enterovirusnaya infekciya: obzor situacii v mire na sovremennom etape v usloviyah aktivizacii migracionnyh processov / L. V. Butakova, O. E. Trocenko, E. Yu. Sapega // Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya. – 2018. – № 4 (aprel'). – S. 50–59.

3. *Bondarenko, A. L.*, Abbasova, S., Tihomolova, E. G., Fursova, E. A., Kropanev, A. V., Ezhova, O. A., Karpuniche-

va, A. A., Musinskaya, A. V., Petrygina, E. A. Klinicheskie proyavleniya enterovirusnoj infekcii u vzroslyh na sovremennom etape // Vyatskij medicinskij vestnik. – 2012. – № 1 – C. 9–13.

4. *Shakaryan, A. K.* Enterovirusnaya infekciya: nekotorye klinicheskie aspekty / A. K. SHakaryan // Infekcionnye bolezni: Novosti. Mneniya. Obuchenie. – 2013. – № 4 (5) – C. 23–26.

5. *Ter-Bagdasaryan, L. V.* Kliniko-epidemiologicheskie aspekty enterovirusnoj infekcii / L. V. Ter-Bagdasaryan, A. I. Ratnikova, E. A. Sten'ko // Infekcionnye bolezni: Novosti. Mneniya. Obuchenie. – 2020. – № 1 (32) – C. 88–93.

6. *Liu Y.*, Song Y., Liu F., Chen Y., Liu Y., Shi J., Li K., Yin Y., Liang Q., Liu N., Ming M., Hua L., Shi Q, Xu J., Yuan R., Li S., Zhang L., Zhao Y., Wang N., Zhang J., Zhang Y., Chang Z., Zhang Z. Effectiveness of the enterovirus A71 vaccine on hand, foot, and mouth disease: a real-world study in China. Clin Microbiol Infect. 2025 Feb;31(2):258–265. doi: 10.1016/j.cmi.2024.09.020.

7. *Kanaeva O. I.* Enterovirusnaya infekciya: mnogoobrazie vozbuditelej i klinicheskih form / O. I. Kanaeva // Infekciya i immunitet. – 2014. – № 1. – C. 27–36.

8. *Taktika vracha* – infekcionista: prakticheskoe rukovodstvo: v 2 ch. / pod red. N. D. YUshchuka. – Moskva: GEOTAR-Media, 2021. – CH. 2. – 272 s.

9. *Anohin, V. A.* Enterovirusnye infekcii: sovremennye osobennosti / V. A. Anohin, A. M. Sabitova, I. E. Kravchenko, T. M. Martynova // Prakticheskaya medicina. – 2014. – № 9 (85) – C. 52–59.

10. *Shevcova, N. P.* Nevrologicheskie proyavleniya enterovirusnoj infekcii / N. P. SHevcova, M. V. Golubeva // Detskie infekcii. – 2004. – № 3. – C. 49–52.

11. *Zhu P.*, Ji W., Li D., Li Z., Chen Y., Dai B., Han S., Chen S., Jin Y., Duan G. Current status of hand-foot-and-mouth disease. J Biomed Sci. 2023 Feb 24;30(1):15. doi: 10.1186/s12929–023–00908–4. PMID: 36829162; PMCID: PMC9951172.

12. *Zhang, M.,* Wang, H., Tang, J., He, Y., Xiong, T., Li, W., Qu, Y., Mu, D. Clinical characteristics of severe neonatal enterovirus infection: a systematic review. BMC Pediatr. 2021 Mar 15;21(1):127. doi: 10.1186/s12887–021–02599-y. PMID: 33722228; PMCID: PMC7958388.

Поступила 04.05.2026 г.