

УДК 616.98:616.831.9-002-053.2  
DOI: 10.62963/2073-2899-2025-48-41-44

## СЕРОЗНЫЙ МЕНИНГИТ, ВЫЗВАННЫЙ ЕСНО- И КОКСАКИ-ВИРУСАМИ

И.И. Протасеня<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация, Хабаровск;

<sup>2</sup>ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Российская Федерация, г. Хабаровск

*В работе представлены результаты изучения серозного менингита, ассоциированного с энтеровирусами. По материалам инфекционного отделения детской краевой клинической больницы им. А.К. Пиотровича г. Хабаровска проведен сравнительный анализ клинических симптомов и лабораторных показателей энтеровирусного менингита, вызванного вирусами ЕСНО и Коксаки у 210 детей в возрасте от 3 до 7 лет, в результате которого выявлены некоторые клиничко-лабораторные особенности течения инфекционного процесса. Как оказалось, Коксаки-менингит протекал с более выраженными клиническими симптомами заболевания, однако при этом ликворологические показатели были менее выраженными, чем при ЕСНО-менингите. Основные симптомы менингита были кратковременными, купировались к моменту выписки детей из стационара. Несмотря на клиническое выздоровление, практически у половины больных (49,2%) отмечалась частичная санация ликвора, что свидетельствует о неполном морфологическом восстановлении функций ЦНС у части больных к моменту выписки из стационара, требующей проведения комплексной реабилитации детей после перенесенного заболевания.*

**Ключевые слова:** энтеровирусная инфекция, ЕСНО-вирус, Коксаки- вирус, серозный менингит, дети

### SEROUS MENINGITIS CAUSED BY ECHO- AND COXSACKIE-VIRUSES

I.I. Protaseniya<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Far Eastern State Medical University, MD, Professor, Department of Outpatient Pediatrics with a Course in Children's Infectious Diseases,

<sup>2</sup>FBUN Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of the Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing (Rospotrebnadzor), Khabarovsk, Russian Federation

The paper presents the results of a study of serous meningitis associated with enteroviruses. A comparative analysis of clinical symptoms and laboratory parameters of enterovirus meningitis caused by ECHO and Coxsackie viruses in 210 children aged 3 to 7 years was conducted based on the materials of the infectious diseases department of the A.K. Piotrovich Children's Regional Clinical Hospital in Khabarovsk. Our comparative analysis of clinical and laboratory parameters in children with ECHO and Coxsackie meningitis allowed us to identify some clinical and laboratory features of the infectious process. As it turned out, Coxsackie meningitis proceeded with more pronounced clinical symptoms of the disease, but at the same time, the cerebrospinal fluid parameters were less pronounced than with ECHO meningitis. The main symptoms of meningitis were short-term and subsided by the time the children were discharged from the hospital. Despite clinical recovery, almost half of the patients (49.2%) had partial cerebrospinal fluid sanitation, which indicates incomplete morphological recovery of CNS functions in some patients by the time of discharge from the hospital, requiring comprehensive rehabilitation of children after the disease.

**Key words:** enterovirus infection, ECHO virus, Coxsackie virus, serous meningitis, children.

Энтеровирусная инфекция (ЭВИ), возникшая в XX веке, в последние годы регистрируется во многих регионах России [1,2,3,7]. Неполиомиелитные энтеровирусы (НПЭВ) вызывают до 85 - 90 % всех менингитов вирусной этиологии [3].

Энтеровирусный менингит (ЭВМ) - клиничко-лабораторный синдром, который отражает характер воспаления менингеальных оболочек. ЭВМ начинается остро с лихорадки, общего беспокойства, снижения аппетита, беспокойного ночного сна, скудных катаральных явлений в ротоглотке. Нарастает общемозговая симптоматика, которая проявляется в виде интенсивных головных болей, повторной

рвоты, не приносящей облегчения. При осмотре выявляются менингеальные знаки. Менингеальный синдром у детей протекает доброкачественно и длится непродолжительное время. Воспалительные изменения в цереброспинальной жидкости (ЦСЖ) составляют "ядро" болезни. Течение заболевания и прогноз благоприятные [3,5,7].

#### Материалы и методы.

Нами сделана попытка сопоставления клинических проявлений энтеровирусного менингита (СВМ), вызванного вирусами ЕСНО и Коксаки у 210 детей в возрасте от 3 до 7 лет, госпитализированных в инфекционное отделение детской краевой клинической больницы им. А.К. Пиотровича г. Хабаровска в течение 2015-2023 годов. Больные были разделены на 2 группы: в 1 группу (n=112) вошли дети, больные ЕСНО-менингитом, во 2 группу (n=98) – больные Коксаки-менингитом. Диагноз ЭВИ был верифицирован методом полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР) для определения РНК энтеровирусов. Статистическая обработка полученных результатов проведена классическими методами (на основе вычисления t-критерия и показателя статистической значимости p).

#### Результаты и обсуждение.

Заболевание встречалось как у мальчиков, так у и девочек, в то же время девочки болели реже (38,0%), чем мальчики (62,0%,  $p < 0,001$ ), особенно при Коксаки-инфекции (30,8% против 43,2% при ЕСНО-инфекции  $p < 0,01$ ).

Как известно, ведущими в клинической картине СВМ являются симптомы инфекционного токсикоза (общее инфекционное состояние), общемозговой синдром (синдром повышенного внутричерепного давления), менингеальный синдром, синдром воспалительных изменений в ЦСЖ [3,6].

У подавляющего числа больных (94,0%) заболевание начиналось остро, с повышения температуры тела в среднем до  $38,1 \pm 0,16^{\circ}\text{C}$ . Высота максимальной температуры колебалась в широких пределах. В 15,3% случаев она не превышала  $37,5^{\circ}\text{C}$ , у 60,2% детей температура тела была выше  $38,0^{\circ}\text{C}$ , в том числе у 7,3% больных отмечался подъем температуры свыше  $40,0^{\circ}\text{C}$ . Более выраженная температурная реакция была у больных ЕСНО-инфекцией. Продолжительность лихорадочного периода была различной (в среднем  $3,6 \pm 0,12$  дней) и имела некоторую зависимость от этиологического фактора. Длительность сохранения повышенной температуры тела при ЕСНО-инфекции была в среднем на 0,6 дня большей, чем при Коксаки-инфекции. Волнообразный тип лихорадки наблюдался в 17,7% случаев, примерно одинаково при обоих вариантах инфекции ( $p > 0,5$ ). Периоды апирекии составляли 3-7 дней, при второй волне лихорадки температура тела была ниже, чем при первоначальном подъеме.

Повышение температуры у большинства больных (91,7%) сопровождалось снижением аппетита, хотя анорексия при этом встречалась относительно редко (6,5%). Плохой аппетит чаще ( $p < 0,01$ ) наблюдался при Коксаки-инфекции. У 69,2% больных отмечались вялость, недомогание, более свойственные ЕСНО-инфекции ( $p < 0,01$ ). Возбуждение наблюдалось редко, лишь у 11,8% больных. У части больных в начале болезни отмечались бред и галлюцинации (5,8%), нарушение сознания (7,1%), очаговые неврологические симптомы (3,0%).

При внешнем осмотре у большинства больных 2 группы достоверно чаще ( $p < 0,001$ ) наблюдалась гиперемия лица (34,3%), инъекция сосудов склер (74,3%), увеличение шейной группы лимфатических узлов (11,4%), 17,1% больных предъявляли жалобы на миалгии различной интенсивности.

В то же время зернистость задней стенки глотки (80,0%), диарея (17,1%), экзантема (8,6%), судороги (5,7%) чаще выявлялись у больных 1 группы ( $p < 0,001$ ).

Общемозговые симптомы встречались в обеих группах детей. Так, головные боли различной интенсивности в общей сложности отмечены у 87,2% больных, этот симптом чаще выявлялся у больных 2 группы ( $p < 0,001$ ), однако более интенсивной головная боль была в группе больных ЕСНО-инфекцией ( $p < 0,001$ ).

Рвоту также можно отнести к частым проявлениям болезни (73,0%), средней кратностью  $3,2 \pm 0,17$  раз в сутки, при этом при ЕСНО-инфекции этот симптом был более продолжительным во времени ( $1,8 \pm 0,12$  дня против  $1,3 \pm 0,19$  дня при Коксаки-инфекции).

В общей совокупности среди менингеальных симптомов, выявленных у больных ЕСНО- и Коксаки-менингитом, наиболее частым менингеальным симптомом является ригидность мышц затылка (Р по сравнению с симптомами Брудзинского  $< 0,02$ , с симптомами Кернига -  $< 0,001$ ), наблюдаемая в 81,0% случаев. Симптомы Брудзинского отмечались у 71,1% больных, при этом регистрировался преимущественно верхний симптом Брудзинского (66,7%), нижний симптом Брудзинского встречался в 2,8 раза реже (24,2%,  $p < 0,001$ ), средний Брудзинский – еще реже (9,1%,  $p < 0,001$ ). Симптом Кернига наблюдался у 63,8% больных, причем у 85,8% больных он был двусторонним, у остальных – односторонним.

При сравнении частоты выявляемости менингеальных симптомов в зависимости от этиологического агента оказалось, что у больных ЕСНО-инфекцией достоверно чаще выявлялась ригидность затылочных мышц. Другие менингеальные симптомы встречались примерно одинаково при обоих вариантах инфекции.

Как оказалось, менингеальные симптомы в виде моносимптома наблюдались в общей сложности у 24,6% больных, в то же время у больных Коксаки-инфекцией они выявлялись в 1,6 раза чаще,

чем у больных ЕСНО-менингитом ( $p < 0,05$ ). Соответственно, комбинированные симптомы чаще встречались среди больных ЕСНО-инфекцией.

Комбинация двух менингеальных симптомов наблюдалась в 34,9% и не имела достоверных различий в сравниваемых группах больных.

Симптомы ригидности мышц затылка, Брудзинского и Кернига одновременно регистрировались у 40,5% больных, в 1,4 раза чаще у больных ЕСНО-инфекцией ( $p < 0,05$ ).

По своей интенсивности менингеальные симптомы были более выраженными у больных ЕСНО-менингитом и сохранялись у них более длительное время ( $4,4 \pm 0,47$  дня против  $3,1 \pm 0,32$  дня у больных Коксаки-инфекцией,  $p < 0,02$ ).

Диагноз менингита должен быть подтвержден анализом показателей цереброспинальной жидкости (ЦСЖ). Диагностическая люмбальная пункция проводилась в среднем на  $2,4 \pm 0,27$  дня от начала болезни.

Анализируя число клеток в ЦСЖ, нами выявлено, что у большинства больных (76,4%) цитоз не превышал 300 кл/мкл, в 10,1% случаев количество клеток в ЦСЖ было в пределах 301-500 клеток, вместе с тем, у 13,5% больных содержание клеток в ЦСЖ было выше 500 кл/мкл.

Результаты исследования ЦСЖ, взятой при поступлении больных в стационар, свидетельствуют о более высоких средних показателях плеоцитоза у больных ЕСНО-инфекцией по сравнению с группой больных Коксаки-инфекцией ( $355,2 \pm 27,08$  кл/мкл против  $260,2 \pm 25,56$  кл/мкл соответственно,  $p < 0,02$ ).

Совершенно естественно, что плеоцитоз выше 1000 кл/мкл, отмеченный у 26,4% детей (из числа больных с уровнем плеоцитоза свыше 500 клеток), вначале вызывал большое сомнение в отношении этиологической принадлежности менингита. Вместе с тем, отсутствие эффекта от антибактериальной терапии, проводимой в ряде случаев при динамическом наблюдении за больными, позволило утвердиться в версии диагноза СВМ, что было подтверждено и выделением РНК энтеровируса из ЦСЖ.

Характер плеоцитоза в целом у 60,6% детей был лимфоцитарным, в 3 раза реже ( $p < 0,001$ ) отмечались смешанный и нейтрофильный плеоцитоз (по 19,7%). Как оказалось, лимфоцитарный плеоцитоз чаще регистрировался у больных Коксаки-инфекцией ( $p < 0,05$ ), половинчатый плеоцитоз наблюдался одинаково часто в сравниваемых группах, нейтрофильный плеоцитоз был более характерен для ЕСНО-инфекции ( $p < 0,02$ ).

Нормальный уровень белка в ЦСЖ наблюдался чаще ( $p < 0,001$  по сравнению с гипо- и гиперпротеинорахией) и отмечен у 47,7% больных, не имея достоверных различий в группах сравнения. Концентрация белка ниже 0,20 г/л (в среднем  $0,17 \pm 0,01$  г/л) отмечена в целом у 28,4% больных, при этом гипопропротеинорахия в 1,5 раза чаще ( $p < 0,05$ ) наблюдалась у больных Коксаки-инфекцией. Повышение концентрации белка в ЦСЖ (более 0,4 г/л), напротив, в 2,2 раза чаще выявлялось у больных ЕСНО-инфекцией ( $p < 0,02$ ), в среднем достигая до  $0,5 \pm 0,0$  г/л.

В процессе наблюдения оказалось, что санация ЦСЖ у 26,9% больных наступила к 14 дню, у 61,6% - к 21 дню, у 11,5% - к 30 дню от начала заболевания.

При контрольной пункции полная санация ликвора наблюдалось лишь у половины больных (50,8%). Наиболее быстро нормализовался ликвор у больных Коксаки-инфекцией ( $p < 0,05$ ). Кроме того, средний цитоз в контрольной пункции у больных Коксаки-менингитом был в 1,6 раз ниже, чем у детей, больных ЕСНО-менингитом.

Уровень белка в ЦСЖ при контрольной пункции у 76,1% больных оказался в пределах нормы, в 3 раза реже ( $p < 0,001$ ) отмечались низкие показатели белка. У больных Коксаки-менингитом чаще наблюдалось нормальное содержание белка в ЦСЖ, у больных ЕСНО-инфекцией в 1,7 раза чаще регистрировалась сниженная концентрация белка в ликворе ( $p < 0,05$ ). Такая картина ЦСЖ, несомненно, свидетельствует о неполном морфологическом выздоровлении части детей к моменту выписки из стационара.

Анализ периферической крови показал, что более чем у половины больных обеих групп в первичном анализе крови отмечался нормоцитоз, повышенное содержание лейкоцитов в 4 раза чаще встречалось среди детей, больных ЕСНО-инфекцией ( $p < 0,001$ ), лейкопения была более характерной для Коксаки-инфекции. Достоверных различий лейкоцитарной формулы в сравниваемых группах детей нами не отмечено.

#### **Заключение.**

Проведенный нами сравнительный анализ клинических и лабораторных показателей у детей, больных ЕСНО- и Коксаки-менингитом, позволил выявить некоторые клинико-лабораторные особенности течения инфекционного процесса. Отмечено, что Коксаки-менингит протекал с более выраженными клиническими симптомами заболевания, однако при этом ликворологические показатели были менее выраженными, чем при ЕСНО-менингите.

В целом, основные симптомы менингита были кратковременными и купировались к моменту выписки детей из стационара. Несмотря на клиническое выздоровление, практически у половины больных (49,2%) отмечалась частичная санация ликвора. Картина ЦСЖ, несомненно, свидетельствует о неполном морфологическом выздоровлении части детей к моменту выписки из стационара.

Эти данные свидетельствуют о том, что хотя СВМ клинически протекает благоприятно и с быстрой положительной динамикой основных симптомов заболевания, после клинического выздоровления у части больных полного восстановления функций ЦНС не происходит, что требует проведения комплексной реабилитации детей после перенесенного заболевания.

#### **Литература**

1. Архипина С.А., Гринишина Э.А. Клинико-эпидемиологический анализ случаев энтеровирусной инфекции в Орловской области у взрослых // Клиницист. – 2020. – Т.14, -№3-4. – С.52-56.
2. Ковалёв Е.В., Твердохлебова Т.И., Симованьян Э.Н. Молекулярно-эпидемиологические и клинические аспекты энтеровирусной инфекции на юге России// Медицинский вестник Юга России. – 2023.- Т.14,№1. С.83-92 2023;14(1):83-92.
3. Методические указания «Эпидемиологический надзор за энтеровирусной (неполио) инфекцией» МУ 3.1.1.4015-24, утверждены 18 марта 2024 г.
4. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е., Фунтусова О.А., Ковтонюк Г.П. Особенности эпидемического процесса энтеровирусной инфекции в Сахалинской области на современном этапе // Эпидемиология иВакцинопрофилактика. – 2019. – Т.18, №5. –С.33-41.
5. Албевова Б.З., Гусоева И.Г., Хуцистова Л.Х. и др. Современные аспекты клинического течения серозных менингитов у детей // Материалы XXII ежегодного конгресса детских инфекционистов России : Детские инфекции. – 2023. – 22 22(S): 5.
6. Сорокина, М.Н., Скрипченко, Н.В. Вирусные энцефалиты и менингиты у детей. – М., Медицина, 2004. – 416 с.:ил.
7. Тер-Багдасарян Л.В., Ратникова Л.И., Стенько Е.А. Клинико-эпидемиологические аспекты энтеровирусной инфекции // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение.- 2020. - Т. 9, № 1. - С. 88-93.

#### **Сведения об ответственном авторе:**

**Протасеня Ирина Ивановна** - д.м.н. профессор кафедры поликлинической педиатрии с курсом детских инфекционных болезней ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», старший научный сотрудник ДВРНИМ Центра ЭВИ (ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора):e-mail - [dib1962@mail.ru](mailto:dib1962@mail.ru)