

Клініко-епідеміологічні особливості перебігу інвазивних діарей, викликаних *Escherichia coli*, у дітей Запорізької області

For cite: Aktual'naâ Infektologiâ. 2017;5(5):253-255. doi: 10.22141/2312-413x.5.5.2017.121641

Резюме. У статті подано результати аналізу клінічної симптоматики ешерихіозів, викликаних різними серотипами ешерихій у дітей, які мешкають у Запорізькій області, в 2010–2016 рр. Було зареєстровано 178 випадків захворювання на ешерихіози у дітей віком від 1 місяця до 15 років, серед яких 104 (57,14 %) дитини віком до 3 років. У структурі ешерихіозів у дітей старшого віку превалювали ентероінвазивні (серотип O124 і O144) та ентеропатогенні (O18 і O44), а у дітей перших трьох років життя — ентеротоксикогенні (O25 і O126, O6) та ентерогеморагічні (O26 і O11) кишкові палички. Клінічно прогноз захворювання сприятливий, тяжкого та ускладненого перебігу не зареєстровано.

Ключові слова: інвазивні діареї; діти; ешерихіози; клініка; епідеміологія

Вступ

За даними експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), гострі кишкові інфекції посідають третє місце в світі у структурі причин смерті дітей віком до 5 років, поступаючись лише перинатальній патології та захворюванням респіраторного тракту, що становить близько 1,5 млн випадків [1, 2, 5].

Інвазивні діареї й до цього часу залишаються однією з найсерйозніших проблем гострих кишкових інфекцій у дітей. Кишкові палички *Escherichia coli* (*E.coli*) — постійні мешканці кишечника людини та тварин, але деякі з них можуть викликати ураження шлунково-кишкового тракту й за рекомендаціями ВООЗ їх називають діареєгенними [3]. Поряд з великою кількістю корисних для організму сероварів *E.coli* існує близько півтори сотні патогенних (ентеровірулентних) типів, які можуть викликати захворювання [5, 8]. Ці бактерії поділені на шість типів: ентеропатогенні, ентеротоксикогенні, ентероінвазивні, ентерогеморагічні, ентероагрегативні та дифузно-адгезивні [3–5, 7]. Велика кількість науковців вказують на клінічні особливості гострих кишкових інфекцій, викликаних різними серотипами *E.coli* [5–7, 9–11], а з перебігом ешерихіозу,

викликаного ентерогеморагічними кишковими паличками, пов'язують розвиток тяжкого ускладнення — гемолітико-уремічного синдрому [1, 3, 4, 6, 8]. Важливим є і те, що у більшості штамів (13–35,1 %) *E.coli* відзначається резистентність до ряду антибіотиків [3].

З урахуванням наведених фактів і того, що в сучасних умовах змінюється класифікація *E.coli*, з'являється необхідність поглибленого вивчення клініко-лабораторних особливостей захворювань, викликаних діареєгенними ешерихіями.

Мета дослідження: проаналізувати клінічну симптоматику ешерихіозів, викликаних різними типами ешерихій у дітей, які мешкають в Запорізькій області.

Матеріали та методи

Нами проведений ретроспективний аналіз клініко-лабораторних особливостей перебігу ешерихіозів у 178 дітей віком від 1 місяця до 15 років, серед яких 104 (57,14 %) дитини віком до 3 років, які отримували лікування у дитячому кишковому відділенні Обласної інфекційної клінічної лікарні та у діагностичному відділенні 5-ї багатопрофільної міської дитячої клінічної лікарні м. Запоріжжя в 2010–2016 роках.

Підтвердження етіології захворювання проводилося за класичним бактеріологічним методом (посіви матеріалу щодо виділення ешерихій на середовищах Сорбітол та Ендо). Отримані колонії *E.coli* методом серологічної ідентифікації за допомогою діагностичних ешерихіозних сироваток виробництва Німеччини, робочі суміші яких містять антитіла до понад 26 серогруп, тестували на серотипи за O-антигеном: ентеротоксикогенні ешерихії (O1, O6, O20, O78, O114, O126:K71, O25:K11, O78:K80), ентероінвазивні (O28, O123, O144(K-), O164(K-), O124:K72), ентеропатогенні (O18, O44, O114, O44, O11, O26, O142, O55, O111:K58, O119:K69, O44:K74, O125, O127), ентерогеморагічні (O111, O26, O157, O152, O164, O26). Зважаючи на отримані результати, всіх пацієнтів з ешерихіозом розподілили на чотири групи: із захворюванням, що викликане ентеротоксикогенними ешерихіями, — 9 дітей, ентероінвазивними — 103, ентеропатогенними — 56 та ентерогеморагічними — 10.

Статистичну обробку отриманих результатів проведено за методами, прийнятими в медицині.

Результати та обговорення

Аналіз захворюваності дітей Запорізької області на гострі кишкові інфекції з 2010 по 2016 р. показав, що виділення ешерихій реєструється щороку досить рідко (2010 — у 12 хворих, 2011 — 26, 2012 — 23, 2013 — 25, 2014 — 17, 2015 — 16, 2016 — у 26) і становить 1,34–2,11 %. Упродовж 7 років стабільно перше місце серед збудників ешерихіозів посідає серотип *E.coli* O144 та O124 (78–86 %), що належать до ентероінвазивних ешерихій.

Сезонний пік захворюваності діареєгенними ешерихіями припадав на червень та липень.

Ентероінвазивні ешерихії (переважали серотипи *E.coli* O144 та O124) виділені у 103 пацієнтів, серед яких 65 (63,10 %) — діти віком від 3 до 15 років. Серед дітей перших трьох років життя частіше (у 58 %) виділялися типи *E.coli* O28 та O124. Передача збудника у цих хворих відбувалася контактнo-побутовим шляхом. Клінічний перебіг характеризувався гострим початком із вираженим болем у животі, нормальною температурою тіла або субфебрилітетом, повторною блювотою до 10 разів на добу, рідкими випорожненнями до 4 разів із домішками слизу та крові. При пальпації живота відзначався біль у лівій здухвинній ділянці. У копрограмі знаходилися лейкоцити та еритроцити. У 5 дітей старших 10 років біль у животі був домінуючим симптомом, що потребувало консультативного огляду дитячим хірургом для виключення діагнозу гострого апендициту. Лише один хворий оперований із діагнозом «гострий флегмонозний апендицит». Загалом захворювання мало сприятливий перебіг, за 2–3 доби симптоми інтоксикації зникали, нормалізація випорожнень відбувалася на 4–5-й день, ускладнень не було.

Ентеропатогенні ешерихії виділені (переважали серотипи *E.coli* O18 та O44) у 56 пацієнтів, серед яких

32 (71,43 %) — діти віком до 10 років. У 24 дітей першого року життя частіше виділяли серотип *E.coli* O44, рідше — *E.coli* O26 та O125. Епідфактором частіше були молочні продукти та контакт із хворим. У 3 дітей першого року життя гострий початок відзначався проявами гострої респіраторно-вірусної інфекції, підвищенням температури тіла до 39 °С, що зберігалось впродовж двох діб. У дитини 2-місячного віку діагностували пневмонію. У половини хворих відмічався гострий початок із повторною блювотою, здуттям і болем у животі, що супроводжувалося рідкими випорожненнями, які були з домішками зелені та слизу, до 3–4 разів за добу. При пальпації живота — біль та бурчання в епігастрії та правій здухвинній ділянці. Симптоми токсико-ексикозу та діарейний синдром спостерігалися впродовж 5–7 діб, у поодиноких випадках — до двох тижнів. Клінічний перебіг був сприятливий, тяжких ускладнень не відзначено.

Дев'ятеро хворих, у яких виділені ентеротоксикогенні ешерихії (переважали типи *E.coli* O1 та O25 7 (77,71 %)), були діти перших 3 років життя. Серед дітей першого року життя реєструвались серотипи ентеропатогенних кишкових паличок O25, O126, O6, O20, O1. Епідфактором у них були молочні продукти та контакт із хворою людиною. Клінічні прояви різнились залежно від віку хворих дітей: діти першого року життя мали прояви вираженого діарейного синдрому з ознаками гемоколіту. Початок захворювання у дітей першого року характеризувався підвищенням температури тіла до 38–39,2 °С та симптомами зневоднення, які утримувалися впродовж 3 діб. У дітей старших першого року життя мав місце гострий початок, температура тіла була нормальною або субфебрильною, відзначались нездужання, відмова від їжі, нудота, повторна блювота до 10 разів, рідкі випорожнення, біль у животі та гуркотіння уздовж кишечника. Діарейний синдром спостерігався протягом 5 ± 3,1 доби. При пальпації живота відмічались біль та бурчання в епігастрії та уздовж кишечника. Ускладнень не було.

Ентерогеморагічні ешерихії (переважали типи *E.coli* O26 та O111, рідше O152, O157) виділені тільки у 10 дітей віком до 2 років. Чіткого епідфактора не відмічено, але вірогідно превалював контактнo-побутовий шлях. У 2 дітей додатково був виділений ротавірус. Серед клінічних симптомів на початку хвороби превалював діарейний синдром, який супроводжувався переймоподібним болем у животі впродовж 3–4 діб. Симптоми токсико-ексикозу були не виражені: відзначалася фебрильна температура тіла протягом 2–3 діб хвороби. При пальпації живота відзначалося бурчання в епігастрії та уздовж кишечника. Суттєвих змін у клінічних і біохімічних аналізах крові не було. Мав місце сприятливий неускладнений перебіг.

Висновки

У структурі ешерихіозів у дітей Запорізького регіону домінували такі, що викликані ентероінвазивними *E.coli* (103 із 178 пацієнтів).

Ентеротоксигенні *E.coli* були причиною захворювання дітей перших трьох років життя, тоді як ентероінвазивні та ентеропатогенні — у старших.

Ми не відзначили чіткої клінічної різниці перебігу ешерихіозів, викликаних ентеропатогенними, ентероінвазивними чи ентеротоксикогенними *E.coli*.

Не було діагностичних ознак ентерогеморагічного ешерихіозу, що утруднює діагностику небезпечного щодо гемолітико-уремічного синдрому захворювання. Проте і ускладненого перебігу відповідного захворювання не зареєстровано в жодному випадку.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

References

1. Makarenko VD, Kukhar DI, Gushilik BI, Yudin IP, Kazmirchuk VV. Etiological and epidemiological aspects of acute intestinal infections in children. *Medycyna s'ogodni i zavtra*. 2015;3(68):82-85. (in Russian).
2. Kramarev SO. Antibiotic therapy of acute intestinal infections in the practice of a pediatrician. *Zdorov'ja Ukrainy. Pediatrija*. 2016;4(39):43-46. (in Russian).
3. Pronko NV, Tsyrukunov VM, Yakusevich TV, Пронько Н.В. To the Question about the Features of the Course of Enterohemorrhagic and Other Escherichia Coli Infections. *Aktual'naya Infekctologiya*. 2016;3(12):100-105. (in Russian).
4. Kramarev SO, Jevtushenko VV. Escherichiosis: a modern view of the problem. *Zdorov'ja Ukrainy. Pediatrija*. 2016;2(33):34-35. (in Ukrainian).

5. Libenko VN, Katarbaev AK, Mustafina KK, Golovenko MV. Clinical and epidemiological features of escherichiosis among children today. *Vestnik KazNMU*. 2016;1:159-163. (in Russian).

6. Podkolzin AT, Konvalova TA, Veselova OA. Evaluation of the efficiency of diagnostic regimens for enterohemorrhagic escherichiosis. Etiological verification of hemolytic uremic syndrome in the Russian Federation. *Terapevticheskij arkhiv*. 2014;86(11):66-69. (in Russian).

7. Wennerås C, Erling V. Prevalence of enterotoxigenic *Escherichia coli*-associated diarrhoea and carrier state in the developing world. *J Health Popul Nutr*. 2004 Dec;22(4):370-82. PMID: 15663170.

8. Croxen MA, Law RJ, Scholz R, et al. Recent advances in understanding enteric pathogenic *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Rev*. 2013 Oct;26(4):822-80. doi: 10.1128/CMR.00022-13.

9. O'Reilly CE, Iwamoto M, Griffin IM. *Escherichia coli*, Diarrheagenic. In: Centers for Disease Control and Prevention. *CDC Health Information for International Travel 2016*. New York: Oxford University Press; 2016. 688 p.

10. Desilets M, Deng X, Rao C, et al. Genome-based Definition of an Inflammatory Bowel Disease-associated Adherent-Invasive *Escherichia coli* Pathovar. *Inflamm Bowel Dis*. 2016 Jan;22(1):1-12. doi: 10.1097/MIB.0000000000000574.

11. Strus M, Okoń K, Nowak B, et al. Distinct effects of *Lactobacillus plantarum* KL30B and *Escherichia coli* 3A1 on the induction and development of acute and chronic inflammation. *Cent Eur J Immunol*. 2015;40(4):420-30. doi: 10.5114/ceji.2015.56963.

Отримано 16.10.2017 ■

Пахольчук Т.Н., Усачева Е.В., Сирина Е.А., Матвеева Т.Б., Печугина В.В., Штиблер А.В., Берестовая И.В., Чернявский Д.Е. Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

Клинико-эпидемиологические особенности течения инвазивных диарей, вызванных *Escherichia coli*, у детей Запорожской области

Резюме. В статье представлены результаты анализа клинической симптоматики эшерихиозов, вызванных разными серотипами эшерихий у детей, проживающих в Запорожской области в 2010–2016 гг. Зарегистрировано 178 случаев заболевания эшерихиозами у детей в возрасте от 1 месяца до 15 лет, среди которых 104 (57, 14 %) ребенка в возрасте до трех лет. В структуре эшерихиозов у детей старшего возраста преобладали энтероинвазивные

(серотипы O124 и O144) и энтеропатогенные (O18 и O44), а у детей первых трех лет жизни — энтеротоксикогенные (O25 и O126, O6) и энтерогеморагические (O26 и O11) кишечные палочки. Клинически прогноз заболевания благоприятный, тяжелого и осложненного течения не зарегистрировано.

Ключевые слова: инвазивные диареи; дети; эшерихиозы; клиника; эпидемиология

T.N. Pakholchuk, O.V. Usachova, E.A. Syrina, T.B. Matveeva, V.V. Pechugina, A.V. Schtibler, I.V. Berestovaya, D.E. Chernyavskyy Zaporizhzhia State Medical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Clinical and epidemiological features of the course of invasive diarrhea caused by *Escherichia coli* in children of the Zaporizhzhia region

Abstract. The article presents the results of the analysis of clinical symptoms of escherichiosis, which were caused by different serotypes of *Escherichia coli* in children living in the Zaporizhzhia region in 2010–2016 years. 178 cases of escherichiosis were registered in children aged 1 month to 15 years, among whom 104 (57.14 %) were children under the age of 3 years. Enteroinvasive (serotype O124 and O144) and enteropathogenic *E.coli* (serotype O18 and

O44) were dominated in the structure of the escherichiosis in older children, and in the children of the first 3 years of life, it were enterotoxigenic (O25 and O126, O6) and enterohemorrhagic *E.coli* (O26 and O11). The disease course was clinically favorable, and no severe and complicated course was recorded.

Keywords: invasive diarrhea; children; escherichiosis; clinical pattern; epidemiology