

# Сучасні особливості перебігу ротавірусної інфекції у дітей раннього віку, що мешкають у Запорізькій області

**Н.В. Тарасенко, О.В. Усачова**

Запорізький державний медичний університет

У статті наведений аналіз клініко-лабораторних даних 100 дітей раннього віку, мешканців Запорізької області, які отримували лікування з приводу ротавірусної інфекції. Показані особливості вікової структури та охарактеризовані основні симптоми і ускладнення, що зумовлюють тяжкість перебігу захворювання.

**Ключові слова:** ротавірусна інфекція, діти раннього віку, клініка, діагностика.

Незважаючи на успіхи медицини в усіх без винятку країнах світу гострі кишкові інфекції (ГКІ) залишаються серйозною проблемою. За поширеністю вони поступаються лише гострим респіраторним вірусним інфекціям [1, 4, 7, 8]. 60–65% всіх випадків ГКІ реєструють серед дітей, при цьому особливо високу захворюваність відзначають серед дітей раннього віку (до 70%) [1, 9, 15, 16]. На сьогоднішній день етіологічний фактор ГКІ встановлюють лише в 56–80% випадків [1].

За останні десятиліття змінилася етіологічна структура ГКІ: значно знизилася захворюваність «класичними бактеріальними кишковими інфекціями» і збільшилася питома вага «вірусних діарей». Вірогідно, це стало результатом максимального виключення людини як потенційного джерела інфекції з технологічного ланцюга приготування продуктів харчування у зв'язку з глобалізацією харчової індустрії, високими вимогами до якості та безпеки продуктів і питної води, масового використання технологій пастеризації та консервації і т.п. Таким чином, «екологічну нішу», що з'явилася, швидко заповнили вірусні збудники, більшість з яких стійкі в зовнішньому середовищі та здатні до передачі різноманітними механізмами та шляхами. Іншою, не менш вагомою причиною цього явища став розвиток сучасних методів лабораторної діагностики, спрямованих на виявлення цільних віріонів та вірусних антигенів, вірусної РНК, а також специфічних антитіл в біологічному матеріалі. На сьогодні у структурі ГКІ у дітей вірусні діареї складають 51,7–61,2%, тоді як *Salmonella*,

*Shigella*, *Vibrio cholerae* є етіологічним чинником не більше 10% кишкових інфекцій [10, 11, 16, 19].

Ротавірусна інфекція (РВІ) посідає особливе місце в структурі ГКІ (зумовлює 9–74% всіх ГКІ у дітей). Вона є складною медико-соціальною проблемою для країн усього світу через значну поширеність, досить високі показники захворюваності і смертності, суттєві фінансові витрати в разі захворювання [3, 5, 13, 14].

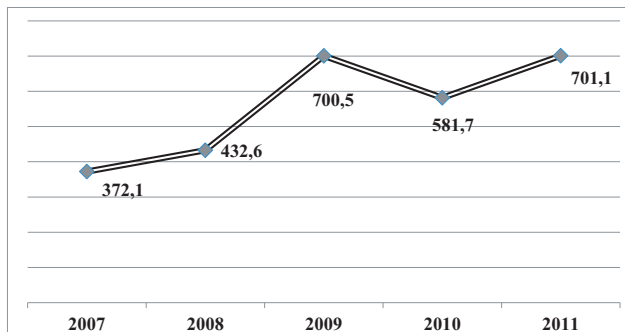
За даними ВООЗ у світі щорічно реєструють до 125 млн випадків РВІ, 600–900 тис. з яких завершуються летально, що складає майже чверть серед хворих на діарею. Захворюваність у різних країнах коливається в дуже широких межах: від 250 до 3000 на 100 тис. дітей [1, 5, 6, 21]. У США щорічно реєструють більше 1 млн випадків тяжких ротавірусних діарей серед дітей віком від 1 до 4 років, 150 з яких закінчуються летально [17, 18, 21]. У Російській Федерації за даними офіційної статистики, захворюваність на ротавірусний гастроентерит у 2010 році склала 72 на 100 тис. населення, досягаючи в деяких регіонах 1000 на 100 тис. населення, при цьому відзначається щорічне збільшення захворюваності. У країнах Європи щорічно реєструють до 3,6 млн випадків РВІ серед дітей до 5 років [7, 20].

Найвищу летальність реєструють в країнах Південної Азії, Африки, Індії, Латинської Америки – 360 800 випадків, що складає 82% від загального числа летальних випадків. За останні роки летальність від РВІ в розвинених країнах Європи, Північної Америки, Австралії знижується, однак рівень захворюваності залишається досить високим [12, 16].

Статистичний облік випадків РВІ на Україні почали проводити лише на початку 90-х років ХХ століття. Показники захворюваності в окремі роки коливалися від 0,94 до 3,18 на 100 тис. населення. Зрозуміло, що на отримані цифри значною мірою вплинуло обмеження вірусологічної діагностики, і реальна захворюваність на РВІ в Україні значно перевищує наведені показники [12].

У Києві за останні 5 років показники захворюваності серед дітей коливалися від 0,2 (у роки, коли не була налагоджена лабораторна діагностика) до 30,7 випадку на 100 тис. населення (коли покращилося вірусологічне тестування хворих на ГКІ) з найвищим рівнем серед дітей до 2 років (до 163,2 на 100 тис. дітей цієї вікової групи) [12].

За даними Одеської обласної СЕС, що проводила ретроспективний епідеміологічний аналіз захворюваності на РВІ серед населення області в 2009–2011 рр., переважна більшість випадків ротавірусного гастроентериту припадає на дитяче населення. Із 548 випадків РВІ, зареєстрованих у 2009 р., 100% відзначали у дитячого населення. У 2010 р. із 489 випадків захворювання 486 реєстрували у дітей (99,39%). У 2011 р. дитяча захворюваність на РВІ склала 99,28% (686 із 691 випадків). Таким чином, на прикладі населення Одеської області видно, що ураженість РВІ дитячого населення наближується майже до 100% (99,5%) [2].



**Мал. 1.** Динаміка показника захворюваності на РВІ у дітей, що мешкають у Запорізькій області (на 100 тис. дитячого населення)

Характеристика основних симптомів РВІ у дітей раннього віку (n=100)

Симптом	Частота спостережень, %	Характеристика		Тривалість, діб	Наявність другої хвили	
		максимальне значення	день максимального прояву		частота спостережень, %	день появи, доба
Діарея	98	6,6±3 рази на добу	3,6±2,2	6,6±2,6	10	10,8±3,1
Лихоманка	93	38,5±0,65 °С	2±1,6	3±1,5	35	8,9±3
Бльовання	83	4±2,3 рази на добу	1,8±1,7	1,9±1,3	22	7,7±3,6

Як видно з мал. 1, у Запорізькій області за останні 5 років рівні захворюваності на РВІ перевищують такі по Україні в цілому та по деяким окремим регіонам і мають тенденцію до зростання зі стабілізацією в останні 3 роки. Це великою мірою зумовлено широким впровадженням специфічної вірусологічної діагностики при ГКІ в регіоні.

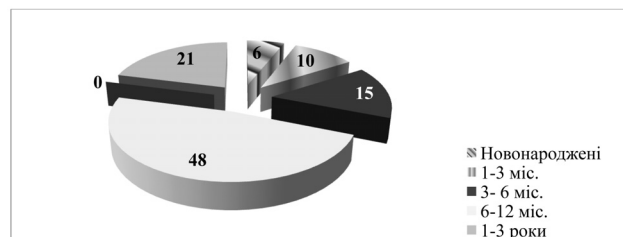
Отже, значне поширення РВІ, переважання ураження дитячого населення з вірогідними тяжкими наслідками у дітей раннього віку спонукали нас до проведення цього дослідження.

**Мета дослідження:** вивчити сучасні особливості перебігу РВІ у дітей раннього віку, які мешкають у Запорізькій області.

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Вивчення особливостей перебігу ротавірусної інфекції проведено на базі 5-ї дитячої багатoproфільної міської лікарні Запоріжжя, де за період з 01.12.2011 р. до 01.12.2012 р. на стаціонарному лікуванні з приводу РВІ перебували 138 дітей віком до 3 років. Зважаючи на те, що 38 дітей були виписані зі стаціонару протягом перших 3 діб перебування за бажанням батьків, вони не ввійшли до складу досліджуваної групи. Таким чином, був проведений ретроспективний аналіз медичної документації 100 дітей раннього віку, які були госпіталізовані з приводу ГКІ неясної етіології. У всіх пацієнтів під час обстеження було лабораторно підтверджено ротавірусну етіологію захворювання.

Під час проведення аналізу враховували клініко-анамнестичні і лабораторні дані пацієнтів. У день госпіталізації всім дітям проводили загальноклінічні аналізи крові та сечі, біохімічний аналіз крові (визначали рівень глюкози, загального білірубину, креатиніну, сечовини, активність АлАТ), аналіз сечі на наявність кетонів тіл. Усім пацієнтам проводили копроцитогрामу. Фекалії пацієнтів досліджували бактеріологічним методом на наявність *Shigella*, *Salmonella*, патогенних *E.coli* та умовно-патогенної флори кишечника. Антиген ротавірусу в калі виявляли за допомогою тест-систем «СІТО TEST» для експрес-діагностики (імунохроматографічний метод). Статистичне оброблення матеріалу проведено за допомогою програми Microsoft Office Excel 2007 для Microsoft Windows.



Мал. 2. Вікова структура дітей раннього віку, хворих на РВІ (%)

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На мал. 2 відображена вікова структура пацієнтів групи обстеження, з якої видно, що серед хворих раннього віку переважали діти віком 6–12 міс (48%).

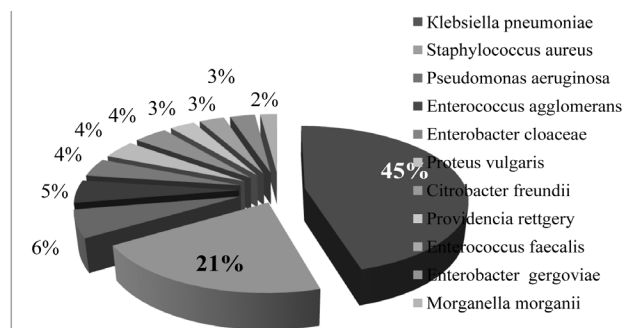
Аналізуючи дані анамнезу, ми виявили, що у більшості дітей (72%) РВІ перебігала на тлі обтяженого преморбідного фону: 27 дітей перебували на ранньому штучному вигодовуванні, 45 – мали залізодефіцитну анемію легкого та середньотяжкого ступеня, у 9 – діагностовано рахіт, 32 – мали обтяжений алергологічний анамнез (у 11 з них на момент госпіталізації відзначали прояви алергії), тимомегалію I–II ступеня спостерігали у 8 хворих. Крім того, 35 пацієнтів мали прояви супутньої гострої респіраторної інфекції.

За результатами бактеріологічного обстеження фекалій хворих було встановлено, що у 43% дітей досліджуваної групи РВІ перебігала за типом моноінфекції, а 57% переносили мікст-варіант РВІ (у 100% випадків висівали УПФ). Як видно з мал. 3, у дітей з мікст-інфекцією частіше спостерігали контамінацію кишечника *Kl. pneumoniae* та *St. aureus* (45% та 21% відповідно), інші мікроорганізми зустрічали в поодиноких випадках.

Більшість дітей (68%) були госпіталізовані в перші 2 доби від початку появи перших клінічних симптомів захворювання. Основними скаргами під час госпіталізації хворих були блювання, діарея, лихоманка, відмова від їжі, біль у животі, здуття.

У 98% хворих РВІ мала гострий початок і лише у 2% розвивалася поступово – зі зниження апетиту, загальної слабкості, субфебрилітету з приєднанням діарейного синдрому на 2–3-ю добу.

У більшості пацієнтів (98%) захворювання перебігало в середньотяжкій формі, у 2% дітей спостерігалася тяжка форма хвороби. Тяжкість перебігу РВІ визначали за ступенем ексикозу, вираженістю температурної реакції та диспепсичних проявів. Ексикоз I ступеня встановлений у 67 хворих, II ступеня – у 33 хворих.



Мал. 3. Спектр УПФ, що була виділена з фекалій пацієнтів, які переносили РВІ

У таблиці наведені частота та деякі характеристики симптомів, які превалювали у хворих на РВІ та зумовлювали тяжкість її перебігу.

Проведений аналіз клінічного перебігу РВІ у пацієнтів групи спостереження показав, що домінуючим синдромом був діарейний. Його спостерігали у 98% хворих. У 69 дітей (70,4% з діарейним синдромом) діарея виникала в перший день хвороби, у 24 – на другий-третій і в 4 – після третьої доби від маніфестації клінічних симптомів. Тривалість діарейного синдрому у 58 дітей складала 2–7 дб, у 26 дітей – 7–9 і в 15 дітей – понад 10 дб (14 серед них – діти другої половини першого року життя). Випорожнення були у збільшеному об'ємі, мали жовтий чи жовто-зелений колір, водянистий, іноді пінистий характер з домішками слизу, зелені, неперетравлених шматочків. В 11 дітей на 11±3 добу захворювання мала місце друга хвиля діареї. У 80% з них спостерігалася мікст-інфекція.

Другим за частотою виявлення симптомом РВІ була лихоманка, яку реєстрували в 93 дітей групи спостереження. У більшості хворих (62 дитини) температура тіла сягала фебрильних цифр, у 13 дітей – перевищувала 39 °С. Підвищення температури відзначали з перших днів захворювання, вона досягала максимальних цифр у перші 2 дні хвороби в більшості пацієнтів (86 дітей). У переважної кількості хворих – 63 дитини (68%) – лихоманка була нетривалою (до 4 днів), складаючи в середньому 3±1,5 доби.

Блювання спостерігали у 83 хворих на РВІ. У більшості хворих (62 дитини) цей синдром з'являвся у перший день захворювання, у 8 був зареєстрований на 2–3 добу, а в 13 – у більш віддалений термін, досягаючи максимуму 4±2,3 разу на добу в перші три доби хвороби. Виявлено, що у 62,2% дітей до 3 міс життя блювання або зовсім було відсутнім, або з'являлося після 4-ї доби хвороби. Його еквівалентом у пацієнтів даної вікової категорії було зригування. Тривалість блювання у 83 дітей (88%) не перевищувала 3 днів, складаючи в середньому 1,9±1,3 дні. Другу хвилю появи даного синдрому відзначали у 18 пацієнтів (22%), у переважної більшості яких виявляли мікст-інфекцію (66,6%).

Аналізуючи результати біохімічного дослідження крові, проведеного в перші два дні з моменту госпіталізації, зафіксовано, що у 46% дітей відзначали підвищення активності АлАТ на фоні нормальних цифр загального білірубіну. За результатом УЗД в 41,3% (19 хворих) з них відзначали гепатомегалію. Усі хворі з цитолітичним синдромом були обстежені на маркери вірусних гепатитів А, В і С, які виявилися негативними. Підвищення активності АлАТ у 1,5 разу спостерігали в 45,6% (21 дитина), у 2 рази – у 39,1% (18 дітей), у 3 і більше разів – у 15,3% (7 дітей). Підвищену активність гепатоцелюлярних ферментів крові в день госпіталізації виявляли у 37 дітей (82,2%), і в більшості з них – у 26 – цей лабораторний синдром мав короткотривалий характер з нормалізацією показників протягом тижня від моменту госпіталізації. У той самий час у 12 дітей цитолітичний синдром зберігався понад 7–10 днів. У 8 хворих активність АлАТ зросла після 2-ї доби перебування в стаціонарі. У всіх вікових категоріях цитолітичний синдром виявляли приблизно з однаковою частотою: у групі дітей віком 1–3 міс його спостерігали у 37,5% (6 хворих), 3 міс – 1 рік – у 48% (30 хворих), 1–3 роки – у 45,5% (10 хворих).

Підвищення в крові рівня креатиніну відзначали у 31% дітей. Цей показник в середньому досягав 118±15,5 ммоль/л і нормалізувався на 3–5-й день лікування. Виявлено, що вміст креатиніну підвищувався переважно у 18 хворих (58,1%), які мали прояви ексикозу II ступеня. Рівень продуктів азотистого обміну крові був прямо пропорційним ступеню зневоднення. Так, показники креатиніну 101–119 ммоль/л мали 65% пацієнтів (13 дітей) з

ексикозом I ступеня і 35% (7 дітей) з ексикозом II ступеня, тоді як більш високі його рівні (120–150 ммоль/л) спостерігали виключно у дітей з II ступенем зневоднення. Отже, прояви ниркової недостатності при РВІ мали переважно преренальний характер. Також було відзначено, що більшість дітей з підвищенням рівня креатиніну в крові мали прояви ацетонемічного синдрому – 24 дитини (77,4%).

У 20% дітей на момент госпіталізації було зафіксовано гіпоглікемію, ще у 7% рівень глюкози відповідав нижній межі норми. Ацетонемічний синдром відзначали у 37% хворих, він був короткотривалим (1,3±0,7 дня). Максимальні значення кетонів у сечі фіксували на 1–3 добу захворювання і вони сягали 1–2 «+» у 77,1% пацієнтів (27 дітей), 3–4 «+» – у 22,3% (10 дітей). Виявлено, що найвищі рівні ацетону в сечі корелювали з гіпоглікемією.

Таким чином, у 38% дітей досліджуваної групи спостерігали неускладнений перебіг захворювання, а у 62% РВІ перебігала з ускладненнями: у 46% хворих мали місце прояви реактивного гепатиту; у 35% спостерігали ацетонемічний синдром; у 8% була наявною нефропатія.

У копрограмі дітей, проведений у перші два дні перебування в стаціонарі, в незначній чи помірній кількості виявляли: нейтральний жир (у 54% хворих), неперетравлену клітковину (у 44%), крохмаль (у 42%), слиз (у 39%), йодофільну флору (у 24%), мила (у 9%), жирні кислоти (у 8%). При цьому перевищення референтних значень кількості лейкоцитів і еритроцитів калу у пацієнтів з РВІ не було. Отже, за результатом копрологічного дослідження дітей групи спостереження видно, що в них переважали зміни, які свідчили про наявність ферментопатії (порушення перетравлювальної активності травного тракту) без запального процесу.

Таким чином, проведений аналіз показав, що РВІ є поширеною гострою інфекційною патологією у хворих раннього віку, яка не лише вражає переважно дітей другого півріччя першого року життя, але й саме в них перебігає більш тяжко. Тяжкість перебігу зумовлена як розвитком зневоднення на тлі вираженого диспепсичного синдрому, так і наявністю ускладнень. Серед останніх домінують реактивний гепатит (у 46% випадків), ацетонемічний синдром (у 35%) та нефропатія (у 8% хворих). Патогенетичні ланки розвитку таких ускладнень при РВІ у дітей раннього віку повністю не з'ясовані та потребують подальшого вивчення.

### Современные особенности течения ротавирусной инфекции у детей раннего возраста, проживающих в Запорожской области Н.В. Тарасенко, Е.В. Усачева

В статье приведен анализ клинико-лабораторных данных 100 детей раннего возраста, жителей Запорожской области, получавших лечение по поводу ротавирусной инфекции. Показаны особенности возрастной структуры и охарактеризованы основные симптомы и осложнения, которые обуславливают тяжесть течения заболевания.  
**Ключевые слова:** ротавирусная инфекция, дети раннего возраста, клиника, диагностика.

### Modern features of the course of rotavirus infection in early age children, living in Zaporozhye area N.V. Tarasenko, E.V. Usachova

The article presents the analysis of clinical and laboratory tests of 100 early age children, who are the residents of Zaporozhye area. They have taken treatment from rotavirus infection. The features of the age structure of the disease are shown and the main symptoms and complications are characterized, which determine the danger of its course.

**Key words:** rotavirus infection, children of early age, clinic, diagnostics.

Сведения об авторах

Тарасенко Н.В. – Запорожский государственный медицинский университет

Усачева Е.В. – Запорожский государственный медицинский университет

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильев Б.Я. Острые кишечные заболевания. Ротавирусная инфекция / Б.Я. Васильев, Р.И. Васильева, Ю.В. Лобзин. – СПб.: Лань, 2000. – 272 с.
2. Голубятников Н.И. Ротавирусная инфекция: современное состояние проблемы / Н.И. Голубятников, П.С. Малахов // Науковий вісник. – 2012. – № 3. – С. 56–60.
3. Дзюблик І.В. Ротавірусна інфекція : навчально методичний посібник для лікарів / І.В. Дзюблик. – К.: Олпрінт, 2004. – 116 с.
4. Клиника, диагностика и лечение ротавирусной инфекции у детей / И.П. Минков, А.М. Михайлова, Г.А. Борисова [и др.] // Перинатология та педиатрія. – 2001. – № 4. – С. 29–33.
5. Клінічні особливості ротавірусної інфекції у дітей на сучасному етапі / Л.Р. Шостакович-Корецька, О.М. Герасименко, О.Л. Кривіша [та ін.] // Сучасна педиатрія. – 2007. – № 3 (6). – С. 15.
6. Крамарев С.А. Клініко-епідеміологічні особливості ротавірусної інфекції у дітей раннього віку / С.А. Крамарев, В.М. Благодатний, Л.О. Палатна // Проблеми медицини. – 1998. – № 3 (3). – С. 28–29.
7. Крамарев С.А. Ротавирусная инфекция: эпидемиология и профилактика / С.А. Крамарев, Л.В. Загордонцев // Здоровье ребенка. – 2011. – № 1 (28). – С. 53–56.
8. Крамарев С.А. Сучасна клініка та лікування гострих кишкових інфекцій у дітей: методичні рекомендації / С.О. Крамарев, Н.Г. Литвиненко. – К., 2001. – 20 с.
9. Лагір Г.М. Діагностика та лікування гострих кишкових інфекцій у дітей в умовах поліклініки: метод. рекомендації / Г.М. Лагір, Н.С. Горегляд, Є.А. Булдик. – Мн.: МГМІ, 2000. – 41 с.
10. Малявко Д.В. Обусловленный калицивирусами острый гастроэнтерит / Д.В. Малявко // Здравоохранение. – 2003. – № 8. – С. 21–25.
11. Малявко Д.В. Ротавирусная инфекция у детей / Д.В. Малявко // Медицинская панорама. – 2003. – № 6 (31). – С. 39–43.
12. Незгода И.И. Ротавирусная инфекция у детей: современные подходы к лечению / И.И. Незгода, О.В. Бондарюк // Новости медицины и фармации. – 2007. – № 2 (206). – С. 16–17.
13. Ротавірусна інфекція в пологовому будинку за даними вірусологічних досліджень / Є.Є. Шунько, І.В. Дзюблик, І.П. Тунда [та ін.] // Укр. мед. часоп. – 2000. – № 5 (19), IX/X. – С. 72–76.
14. Епідеміологія і профілактика ротавірусної інфекції: методичні рекомендації / [І.В. Дзюблик, В.І. Задорожна, В.В. Гавура [та ін.] – К., 2003 – 22 с.
15. Ardem-Holmes S.L. Rotavirus / S.L. Ardem-Holmes // Pediatric Inf. Dis. J. – 1999. – Vol. 18, № 7. – P. 614–619.
16. Dennehy P.H. Rotavirus / P.H. Dennehy // Pediatric Infect. Dis. J. – 2000. – V. 19 (Suppl. 10). – P. 103–105.
17. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children / U.D. Parashar, E.G. Hummelman, J.S. Bresee [et al.] // Emerging Infect. Dis. – 2003. – Vol. 9. – P. 565–57.
18. Lepage Philippe Rotavirus infection in Europe: Time for effective prevention. / Philippe Lepage // The Pediatric Infectious Disease Journal. – 2006. – Vol. 25 (1). – P. 5–6.
19. Parashar U.D. Rotavirus / U.D. Parashar, J.S. Bresee, J.R. Gentsch // Emerging Infect. Dis. – 2000. – Vol. 19 (Suppl. 10). – P. 103–105.
20. Soriano-Gabarro M. Burden of rotavirus disease in European Union countries / M. Soriano-Gabarro, J. Mrukowicz, T. Vesikari // Pediatr. Infect. Disease. – 2006. – Vol. 25, № 1. – P. 7–11.
21. The epidemiology of rotavirus diarrhea in the United States / R.I. Glass, P.E. Kilgore, R.C. Holman [et al.] // Journal of Infectious Diseases. – 1996. – Vol. 174. – P. 5–12.

Статья поступила в редакцию 14.01.2013