

І.І. Незгода, О.М. Науменко, А.Я. Бук, В.І. Князева

**РОЛЬ АСОЦІАНТІВ У СТРУКТУРІ РОТАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ У ДІТЕЙ**

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Наведено результати обстеження 40 дітей з діагнозом ротавірусної інфекції. Досліджено та проаналізовано структуру ротавірусної інфекції. Встановлено, що у 42,5 % обстежених дітей ротавірусна інфекція перебігає в асоційованій формі. Серед асоціантів найчастіше трапляються *S. aureus* (35,3 %), *C. freundii* (17,6 %), *P. vulgaris* (11,8 %).

**Ключові слова:** ротавірусна інфекція, мікст-інфекція, діти.

Проблема гострих кишкових інфекцій (ГКІ) зберігає свою актуальність і нині. Згідно з даними ВООЗ, щороку в світі реєструється від 68,4 до 275 млн випадків діарейних захворювань, кількість яких з року в рік зростає [1, 2].

В Україні, за даними статистичного управління МОЗ, захворюваність на ГКІ у дітей поступається лише гострим респіраторним захворюванням та вітряній віспі, тобто в цьому рейтингу займає третє місце [2, 3]. Щороку на ГКІ в Україні хворіє близько 50000 дітей. Останніми роками, за даними офіційної статистики, в етіологічній структурі ГКІ частка шигельозу і сальмонельозу разом не перевищує 10 %, частка ГКІ, спричинених іншими виділеними збудниками (*Enterobacter spp.*, *Citrobacter spp.*, *S. aureus*, *Clostridium spp* та ін.) становить 50 %, на долю ротавірусної інфекції припадає 10-12 % [1, 3].

На сьогодні у всьому світі на перший план серед ГКІ виходять секреторні діареї, збудниками яких є переважно віруси (рота-, норо-, астро- та аденовіруси) [4].

Серед вірусних діарей ротавірусна інфекція вважається провідним етіологічним фактором ГКІ у дітей. Щороку в світі реєструється понад 125 млн випадків цього захворювання серед дитячого населення, близько 2 млн дітей з ротавірусним гастроентеритом потребують госпіталізації [5-7]. В країнах, що розвиваються, 82 % летальних випадків у дітей зумовлені ротавірусом. В США захворюваність дітей до 5 років складає 274, в Польщі – 310, в Фінляндії – 610, в Австралії – 750-870 на 100 тис. населення [2].

Окрім ротавірусу, секреторні діареї у дітей викликають й інші вірусні агенти, в першу чергу норовіруси та астровіруси, діагностика яких для більшості лабораторій України залишається недоступною.

Віруси *Norwalk* (норовіруси) I та II генотипів, що належать до сімейства каліцивірусів, в економічно розвинутих країнах є причиною 30 % вірусних діарей і займають друге місце по частоті виявлення після ротавірусу [8]. Так, у Фінляндії, при обстеженні дітей віком від 2 міс. до 2 років з кишковою дисфункцією, норовіруси були виявлені у 20 % дітей. За даними Vennema H., Wit M., у структурі захворюваності на ГКІ у дітей до 15 років на долю норовірусної інфекції припадає від 6 до 17 % випадків, причому генотип II трапляється в 10 разів частіше, ніж генотип I [8].

Згідно даним літератури, гостру інфекційну діарею можуть спричиняти кишкові аденовіруси, що належать до 40 і 41 серотипів, які входять в групу F. В ході досліджень, що проводились в Європі, Азії, Австралії, було доведено, що кишкові аденовіруси можуть спричиняти від 2 до 22 % випадків ГКІ, однак здебільшого частота їх виявлення у фекаліях хворих не перевищує 3-5 % [9].

Ще одним збудником вірусних діарей є астровірус (сімейство *Astroviridae*). За різними даними, захворюваність на астровірусну інфекцію коливається від 4 до 15 %. Закордонні автори вважають, що від 2 до 8 % діарей у немовлят спричиняється астровірусом [9, 10]. Так, згідно даних іспанських вчених, на долю астровірусів припадає 4,9 %, а за даними американських та французьких дослідників, – 6,8 і 6,3 % відповідно. В Японії при аналізі етіологічної структури ГКІ у дітей було встановлено, що частка астровірусної інфекції складає близько 10 %, у країнах, що розвиваються, даний відсоток вищий: у Чилі – 20 %, Мексиці – близько 26 %. В Росії даний показник складає 1,3-2,2 % [10].

В Україні діагностика норо-, астровірусної інфекції практично не проводиться, тому метою

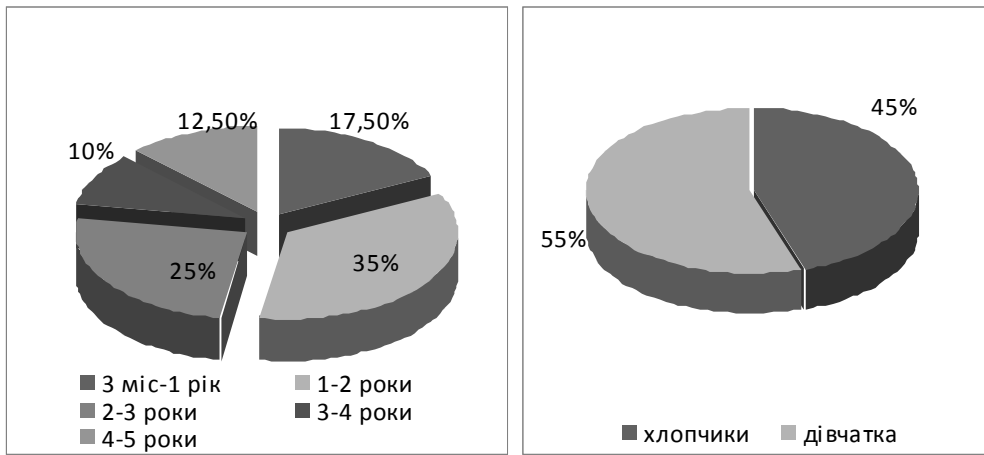
## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

нашого дослідження було встановлення етіологічної структури ротавірусної інфекції у дітей, з індицією рота-, норо-, астро-, аденовірусів, *Clostridium difficile* та їх асоціацій.

### Пацієнти і методи

Дослідження проводилось на базі Вінницької обласної клінічної дитячої інфекційної лікарні на кафедрі дитячих інфекційних хвороб ВНМУ ім. М.І. Пирогова. За період з грудня 2012 р. до лютого 2013 р. під спостере-

женням перебувало 40 хворих віком від 1 до 5 років з діагнозом ротавірусної інфекції. Діти віком від 3 міс. до 1 року становили 17,5 %, від 1 до 2 років – 35,0 %, від 2 до 3 років – 25,0 %, хворі віком від 3 до 4 років – 10,0 %, а діти 4-5 річного віку становили 12,5 % (мал.1). Отже, серед обстежених хворих переважали діти від 1 до 3 років – 60 %. Розподіл хворих за статтю виглядав таким чином: хлопчики та дівчатка складали 55 та 45 % відповідно (мал. 1).



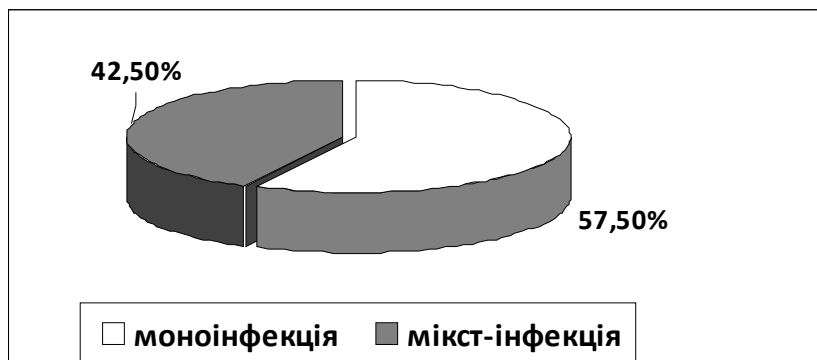
Мал. 1. Розподіл дітей з ротавірусною інфекцією за віком та статтю.

Всім дітям проводили комплекс загально лабораторних досліджень (загальний аналіз крові, сечі, копроцитограма, біохімічні дослідження). Для встановлення етіологічного чинника застосовувались сучасні методи діагностики, а саме: імунохроматографічний аналіз (ІХА) випорожнень для виявлення ротавірусного антигену, імуноферментний аналіз (ІФА) випорожнень з індицією рота-, норо-, астро-, аденовірусів та *Clostridium difficile* tox A/B та *C. difficile* GDH за допомогою тест-систем фірми R-Biopharm (Німеччина), а також бактеріо-

логічне дослідження випорожнень на предмет виявлення патогенної та умовно-патогенної мікрофлори. Всі дослідження виконувались в перші дні поступлення хворих до стаціонару.

### Результати досліджень та їх обговорення

У більшості обстежених дітей (23 дитини) була діагностована ротавірусна моноінфекція – 57,5 %, в інших 17 хворих (42,5 %) - мікст-інфекція (мал. 2).



Мал. 2. Етіологічна структура ротавірусної інфекції у дітей.

Найчастіше траплялись комбінації ротавірус + умовно патогенні бактерії (УПБ) – 37,5 %. Серед УПБ переважали *S. aureus* (35,3 %), *C. freundii* (17,6 %), *P. vulgaris* (11,8 %), *E. cloacae* (11,8 %), *C. intermedius* (11,8 %), рідше траплялись *E. aerogenes* (5,9 %), *C. divers* (5,5 %), *ЕПЕ 018* (5,9 %) та інші.

Комбінація ротавірус + *Clostridium difficile* була встановлена у 3 обстежених хворих (7,5 %), причому в 1 хворого виявили токсини А/В *C. difficile*, інші діти були здоровими носіями даного мікроорганізму, в них був ідентифікований лише фермент глютаматдегідрогеназа *C. difficile*, без токсинотворення.

Асоціації ротавіруса з двома та більше УПБ діагностувались у 4 дітей, що складало 10 %. У жодної дитини не діагностували астровірусної та аденовірусної інфекції. В 1 дитини, що становило 2,5 %, із кишечника виділявся не лише ротавірус, а й норовірус, причому в комбінації з *C. intermedius*.

У дітей віком від 0 до 1 року найчастіше траплялись такі асоціанти як: *S. aureus* (18,7 %), *E. cloacae* (12,5 %), *C. freundii* (8,7 %). Серед дітей вікової групи 1-2 років переважали *P. vulgaris* (11,5 %), *C. intermedius* (9,7 %). У хворих старшої вікової групи (3-5 років) відсоток умовно-патогенної мікрофлори зменшувався і у 76 % дітей даної групи ротавірусна інфекція перебігала у вигляді моноінфекції.

### Висновки

1. На сьогодні серед ГКІ переважають секреторні діареї, на перший план у дітей раннього віку виходить ротавірусна інфекція, яка в переважній кількості хворих – 57,5 % перебігає у вигляді моноінфекції, та в 42,5 % обстежених дітей у вигляді асоційованих форм.

2. Найчастіше трапляється комбінація ротавірус + УПБ. Етіологічним фактором бактерійної коінфекції частіше є: *S. aureus* (35,3 %), *C. freundii* (17,6 %), *P. vulgaris* (11,8 %). Асоціації ротавірусу з двома та більше УПБ діагностувались у 10 % обстежених дітей.

3. Мікст-варіанти ротавірусної інфекції найчастіше трапляються у дітей молодшої вікової групи (3 міс.-3 роки), натомість у дітей віком 3-5 років реєструється переважно моноінфекція (76 %).

4. У дітей віком до 1 року найчастіше бувають такі асоціанти як: *S. aureus*, *E. cloacae*, *C. freundii*. Серед дітей віком від 1 до 3 років із кишечника, крім ротавіруса, виділялись *P. vulgaris*, *C. intermedius*.

5. *Clostridium difficile* було виявлено у 7,5 % хворих з ротавірусною інфекцією.

### Література

1. Подходы до лечения ротавирусной инфекции у детей / А.Е. Абатуров, Ю.Ю. Степанова, О.Л. Кривуша, О.М. Герасименко // Современная педиатрия. – 2013. – № 1 (49). – С. 37-41.
2. Крамарев С.А. Ротавирусная инфекция: эпидемиология и профилактика / С.А. Крамарев, Л.В. Загордонец // Здоровье ребенка. – 2011. – № 1 (28). – С. 53-55.
3. Проблема ротавирусной диареи у детей / [Л.И. Чернишова, Ю.П. Харченко, И.В. Юрченко та ін.] // Современная педиатрия. – 2011. – № 1 (35). – С. 31-33.
4. Малый В.П. Вирусные диареи / В.П. Малый, О.В. Волбуева // Междунар. мед. журн. – 2006. – № 4. – С. 69-75.
5. Васильев Б.Я. Острые кишечные заболевания. Ротавирусы и ротавирусная инфекция / Б.Я. Васильев, Р.И. Васильева. – СПб: Лань, 2000. – 272 с.
6. Характеристика острых кишечных инфекций смешанной вирусно-бактериальной этиологии у детей раннего возраста / [Х.Ш. Мехтиев, Э.К. Мурадова, А.Н. Ахьева и др.] // Детские инфекции. – 2010. – № 4. – С. 69-70.
7. Increase in viral gastroenteritis outbreaks in Europe and epidemic of new norovirus / [B. Lopman, H. Vennema, E. Kohli et al.] // Lancet. – 2004. – Vol. 363, N 9410. – P. 682-688.
8. Natural history of human Calicivirus infection: a prospective cohort study / B. Rockx, H. Vennema et al. // J. Infect. Dis. – 2002. – Vol. 35. – P. 246-253.
9. Мазанкова Л.Н. Современные аспекты диагностики и лечения острых кишечных инфекций у детей / Л.Н. Мазанкова, Н.О. Ильина // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2007. – № 2. – С. 4-10.
10. Walter J. Astrovirus infection in children / J. Walter, D. Mitchell // Curr. Opin. Infect. Dis. – 2003. – Vol. 3. – P. 547-253.

### THE ROLE OF THE ASSOCIATE OF THE STRUCTURE OF ROTAVIRUS INFECTION IN CHILDREN

I.I. Nezhoda, O.M. Naumenko, A.Ya. Buk, V.I. Kniazeva  
**SUMMARY.** The results of examination of 40 children diagnosed with rotavirus infection. Investigated and analyzed the structure of rotavirus infection. Found that 42,5 % of children surveyed rotavirus infection occurs in the associated forms. Among the most frequent associate of *S. aureus* (35,3 %), *C. freundii* (17,6 %), *P. vulgaris* (11,8 %).

**Key words:** rotavirus infection, mixed infection, children.

Отримано 25.04.2013 р.