

**Кравченко Тетяна Юрївна,**

*кандидат медичних наук,*

*доцентка кафедри педіатрії №3 з післядипломною підготовкою,*

*Одеський національний медичний університет*

*tkravchenko1964@ukr.net*

*<https://orcid.org/0000-0002-2700-8323>*

*м. Одеса, Україна*

**Копійка Ганна Кузьмівна,**

*кандидат медичних наук,*

*доцентка кафедри педіатрії №3 з післядипломною підготовкою,*

*Одеський національний медичний університет*

*ann\_29@ukr.net*

*<https://orcid.org/0000-0002-1378-0195>*

*м. Одеса, Україна*

**Лотиш Надія Григорівна,**

*кандидат медичних наук,*

*доцентка кафедри педіатрії №3 з післядипломною підготовкою,*

*Одеський національний медичний університет*

*nglotysh@gmail.com*

*<https://orcid.org/0000-0002-0569-5855>*

*м. Одеса, Україна*

## **Функціональні розлади шлунково-кишкового тракту у дітей раннього віку (огляд літератури)**

Функціональні гастроінтестинальні розлади травлення у дітей залишаються проблемою для педіатрів і гастроентерологів, незважаючи на великий обсяг інформації з цього питання. Згідно сучасних даних це порушення функції органів травлення, пов'язані зі зміною їхньої регуляції, що супроводжуються різноманітною комбінацією персистуючих або рецидивуючих гастроінтестинальних симптомів без структурних або біохімічних порушень. За даними літератури впродовж першого року життя близько половини дітей має хоч би один з симптомів функціональних порушень шлунково-кишкового тракту. Серед дітей перших років життя найбільш поширеними формами ФГР є малюкова регургітація, малюкові кольки, порушення частоти і характеру випорожнень. Проаналізовано літературу та приведені дані різних авторів про етіопатогенез основних функціональних розладів шлунково-кишкового тракту, в основі якого лежать анатомо-фізіологічні особливості дитячого організму та розлади з боку вегетативної та гуморальної регуляції; підходи до діагностики даних порушень, які в основному засновані на клінічних симптомах, наявних у дитини. Треба пам'ятати, що незважаючи на функціональний характер патології, діти з інтенсивно протікаючими функціональними розладами в ранньому віці можуть мати в подальшому захворювання шлунково-кишкового тракту, а також погіршують якість життя дитини та сім'ї. Це визначає необхідність їх своєчасної діагностики й лікування. Особлива увага лікарів первинної ланки повинна бути направлена на так звані «червоні прапорці», наявність яких може свідчити про органічну патологію та в деяких випадках потребує застосування додаткових методів діагностики і невідкладної терапії. Основним методом лікування цих станів за даними сучасної літератури є корекція харчування, що призводить до усунення причин виникнення різних функціональних розладів травлення. Використання медикаментозної терапії згідно сучасних рекомендацій повинне бути обмежено. Окрім того, дуже важливим є проведення роз'яснювальної роботи з батьками щодо даних розладів, надання їм психологічної підтримки.

**Ключові слова:** функціональні розлади, діти раннього віку, Римський консенсус, лікування, профілактика.

**Kravchenko Tetyana Yuriivna**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatrics No.3 with Postgraduate Training, Odessa National Medical University, [tkravchenko1964@ukr.net](mailto:tkravchenko1964@ukr.net), <https://orcid.org/0000-0002-2700-8323>, Odessa, Ukraine

**Kopiyka Hanna Kuzmivna**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatrics No.3 with Postgraduate Training, Odessa National Medical University, [ann\\_29@ukr.net](mailto:ann_29@ukr.net), <https://orcid.org/0000-0002-1378-0195>, Odessa, Ukraine

**Lotysh Nadiia Hryhorivna**, candidate of medical sciences, associate professor Department of Pediatrics No.3 with Postgraduate Training, Odessa National Medical University, [nglotysh@gmail.com](mailto:nglotysh@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-0569-5855>, Odessa, Ukraine

## Functional disorders of the gastrointestinal tract in young children (literature review)

Functional gastrointestinal digestive disorders in children remain a problem for pediatricians and gastroenterologists, despite the large volume of information on this issue. According to modern data, this is a disorder of the digestive organs' function, associated with a change in their regulation, accompanied by a diverse combination of persistent or recurrent gastrointestinal symptoms without structural or biochemical disorders. According to the literature, during the first year of life, about half of children have at least one of the symptoms of functional disorders of the gastrointestinal tract. The most common forms of FGDD in children of the first years of life are infant regurgitation, infant colic, bowel movements frequency disorders. The literature was analyzed and the data of various authors were presented on the etiopathogenesis of the main functional disorders of the gastrointestinal tract, which is based on the anatomical and physiological features of the child's body and disorders on of vegetative and humoral regulation; approaches to the diagnosis of these disorders, which are mainly based on the child's clinical symptoms. It must be remembered that despite the functional nature of the pathology, children with intensively occurring functional disorders at an early age may have diseases of the gastrointestinal tract in the future, as well as worsen the quality of life of the child and the family. This determines the need for their timely diagnosis and treatment. The special attention of primary care doctors should be directed to the so-called "red flags", the presence of which may indicate an organic pathology and, in some cases, require the use of additional diagnostic methods and emergency therapy. According to modern literature, the main method of treating these states is nutritional correction, which leads to the elimination of the causes of various functional digestive disorders. The use of drug therapy according to modern recommendations should be limited. In addition, it is very important to carry out explanatory work with parents regarding these disorders, to provide them with psychological support.

**Key words:** functional disorders, young children, Roman consensus, treatment, prevention.

**Вступ.** Функціональні гастроінтестинальні розлади (ФГІР) у дітей – це порушення функції органів травлення, пов'язані зі зміною їхньої регуляції, що супроводжуються різноманітною комбінацією (залежно від віку) персистуючих або рецидивуючих гастроінтестинальних симптомів без структурних або біохімічних порушень [5].

Відповідно до міжнародної Римської класифікації та протоколів МОЗ України, до ФГІР у дітей раннього віку належать синдром регургітації (Infant Regurgitation або малюкова регургітація), синдром румінації (Infant Rumination Syndrome), синдром циклічної блювоти (Cyclic Vomiting Syndrome), кишкові кольки (або малюкові кольки – Infant Colic), функціональна діарея (Functional Diarrhea), дисchezія (дитяча дисchezія – Infant Dyschezia), функціональний закреп (Functional Constipation) [6, 18].

**Мета** дослідження – провести систематичний огляд літературних джерел щодо етіології та патогенезу, клінічних проявів та підходів до лікування функціональних гастроінтестинальних розладів у дітей раннього віку.

**Основна частина.** *Малюкова регургітація (зригування, Infant Rumination Syndrome)* – пасивний викид вмісту шлунка до ротової порожнини й назовні на відміну від блювання (стрімкого викиду вмісту шлунково-кишкового тракту (ШКТ), найчастіше – шлунка, у результаті активного скорочення м'язів шлунка, стравоходу, діафрагми й передньої черевної стінки) [5].

Згідно з Римськими критеріями IV, для діагностики регургітації у дітей віком від 3х тижнів до 12 місяців необхідна наявність епізодів пасивного закиду невеликої кількості шлункового вмісту у ротову порожнину два або більше разів на день протягом трьох і більше тижнів [15].

Що стосується рекомендацій ESPGHAN (Європейське товариство педіатричної гастроентерології, гепатології і нутриціології), діагноз малюкової регургітації у дітей від 3 тижнів до 12 місяців встановлюється на підставі наявності таких критеріїв:

а. Зригування (витікання їжі з рота або через ніс) два або більше разів на день протягом 3-х і більше тижнів;

б. Відсутність блювання, домішок крові у блювотних масах, аспірації, апное, порушень загального стану, ускладнень під час годування та при ковтанні або неправильного положення дитини під час і/або після годування [7].

Функціональні зригування не призводять до порушення функцій органів і систем. Факторами, які сприяють виникненню і посиленню зригувань у дітей перших місяців життя, є такі, що викликають підвищення тиску в шлунку та черевній порожнині (аерофагія, переїдання, метеоризм, порушення евакуації калових мас із кишечника, кишкові кольки) [11]. Загальноприйнятими механізмами розвитку синдрому зригувань, як функціонального захворювання, є підвищення тиску в шлунку та черевній порожнині.

Зригування можуть призвести до розвитку таких ускладнень, як езофагіт, анемія, аспіраційна пневмонія, затримка фізичного розвитку, і навіть спричинити раптову смерть дитини. При обстеженні дітей з синдромом зригування треба виключити органічну патологію ШКТ, так звані «червоні прапорці» [22].

Згідно з рекомендаціями ESPGHAN лікування малюкової регургітації має бути послідовним:

- психологічна підтримка батьків;
- нормалізація режиму й техніки годувань;
- дієтотерапія [7].

Необхідно проводити роз'яснювальну роботу з батьками, надавати їм психологічну підтримку, пояснювати, що фізіологічне зригування є віковою особливістю маленьких дітей і не становить небезпеки для їх розвитку. Необхідно пам'ятати, що синдром зригування у дитини у жодному випадку не повинен призводити до відмови від природного грудного вигодовування на користь штучного. [28, 29, 30].

Якщо дитина вже знаходиться на штучному вигодовуванні треба вирішити питання з адекватним вибором молочних сумішей. У дітей на змішаному або штучному вигодовуванні дуже важливим є перехід на антирефлюксну лікувальну суміш. Антирефлюксні молочні суміші містять згущувач, який підвищує її в'язкість, тому вона не так легко повертається із шлунку в стравохід. В якості спеціальних згущувачів виступають

казеїн, модифікований крохмаль, камедь рожкового дерева [11, 16, 23].

Що стосується медикаментозної терапії, то, згідно з останніми рекомендаціями, не слід поспішати з призначенням низки звичних для гастроентерологічної практики препаратів. При зригуваннях на сучасному етапі не рекомендується призначення прокінетиків, H<sub>2</sub>-блокаторів, антацидів або ІПП у дітей першого року життя, які не мають інших захворювань, окрім неускладненого гастроєзофагеального рефлюкса [4, 28].

*Малюкові кольки (Infant Colic)* розглядаються як поведінковий синдром у дітей віком від 1 до 5 місяців із тривалими періодами плачу без очевидної причини, часто у другій половині дня, з неможливістю заспокоїти малюка. Як свідчить статистика, кольки виникають у 10–30% немовлят в усьому світі та можуть призводити до виснаження батьків і післяпологової депресії [3, 20].

Останні дослідження показали, що «правило трійок» Весселя (напади тривалістю понад 3 годин понад 3 днів на тиждень протягом 3-х тижнів) не задовольняє ефективні клінічні критерії [10, 12]. У 2016 році в рамках Американського тижня гастроентерології це положення було переглянуто. В Римських критеріях IV дано нове визначення кольки у немовлят:

- вік дитини до 5 місяців;
- повторні та тривалі періоди плачу без очевидної причини; дитину неможливо заспокоїти;
- немає симптомів недостатності розвитку, лихоманки та ознак захворювання [31].

Цікаве трактування малюкових кольок біло запропановано неврологами напочатку 21 сторіччя. Вони описують його як «період фіолетового плачу» (PURPLE crying period) [2, 3].

Сьогодні немає чітких доказів на користь того чи іншого механізму виникнення кольок у немовлят. Серед факторів, що сприяють виникненню кольок у ранньому віці, є анатомо-фізіологічні особливості ШКТ малюків (сповільнена моторика шлунка, млява перистальтика, відносно довгий кишечник, краще розвинута циркулярна мускулатура), підвищення рівня мотиліну, дефіцит холецистокініну, незрілість нервової регуляції моторики кишечника, нерівномірне збудження перистальтичної хвилею різних ділянок кишечника й розвитку різкого спазму певних відділів тонкого кишечника, підвищене газоутворення. Деякі автори розглядають причиною розвитку кишкових кольок транзиторну лактазну недостатність або гастроінтестинальну алергію до білка коров'ячого молока [1, 4, 13]. Є дані про роль психосоціальних чинників в розвитку кольок.

Клінічна картина характерна. Важливими додатковими клінічними ознаками кольок є тривалість, незрозумілий характер плачу, неспокою або дратівливості, дитина важко піддається заспокоєнню. Необхідно звертати увагу на зміну поведінки дитини з характерною вокалізацією, яка не є плачем, проте також свідчить про неспокій.

Проведені дослідження показали, що кишкові кольки мають тривалі негативні наслідки. Передусім це стосується порушення тривалості сну дитини і негатив-

ного впливу на стан нервової системи дитини. Дослідження психологів показали, що в цих дітей старшого віку набагато частіше порівняно з групою контролю спостерігаються негативні емоції за шкалою темпераменту, гіперактивність, порушення поведінки, психосоматичні проблеми. Є такі дані, що інфантильна колька багаторазово збільшує ймовірність розвитку мігрені у 8–10–13 років [4, 9, 14, 24].

При обстеженні дитини з малюковими кольками треба виключити так звані «симптоми тривоги», які вимагають поглибленого обстеження дитини для виключення органічної патології ШКТ або вторинного характеру даного стану. Критерії підтвердження діагнозу малюкових кольок зосереджені на факторах, які викликають страждання у малюка і батьків, тобто тривалий і незрозумілий характер плачу та зміни поведінки [26].

Терапія кольок передбачає декілька послідовних етапів. Перш за все необхідно створити заспокійливу обстановку в сім'ї, заспокоїти батьків, пояснивши їм, що в їх дитини немає ніякого серйозного захворювання. Якщо дитина перебуває на грудному вигодовуванні, основними заходами є підтримка грудного вигодовування, нормалізація психоемоційного стану матері, правильна організація грудного вигодовування, раціональне харчування матері. В даний час немає єдиних рекомендацій по харчуванню матері, що годуватиме дитину грудним молоком. Якщо дитина з кольками перебуває на змішаному або штучному вигодовуванні, потрібний правильний та індивідуальний підбір адаптованих спеціальних молочних сумішей, особистий склад яких дає змогу впливати саме на причини порушень травлення. Останнім часом привертає увагу так звана постуральна терапія – профілактичне утримання та носіння, використання дитячого перенесення або висаджування новонароджених з метою імітації сидячої пози. Останній метод сприяє розслабленню м'язів малого тазу, а поза з щільно підведеними до живота ногами допомагає позбутися надмірного скупчення газів, полегшуючи стан дитини [3, 8].

Медикаментозна терапія. Використання препаратів лактази можна рекомендувати при доведеній лактазній недостатності протягом 2 тижнів. За відсутності ефекту дана терапія відміняється. Ефективним у терапії кишкових кольок у немовлят є симетикон (суміш поверхнево-активного полісилоксану та діоксиду кремнію), який входить до складу різних лікарських препаратів. Інші препарати для лікування малюкових кольок зараз не мають доказової бази і не використовуються при даній патології [25].

*Функціональний закрел (Functional Constipation, ФЗ)* – порушення функції кишечника, що проявляється збільшенням інтервалів між дефекаціями (порівняно з індивідуальною фізіологічною нормою) або систематичним недостатнім спорожнюванням кишечника та/або зміною форми і характеру стільця [6].

За даними Американської академії педіатрії, у 92% дітей з запорами органічна патологія відсутня. Аналогічні дані приводять і європейські дослідники: у дітей запори носять функціональний характер в 95% випадків.

Відповідно до Римського консенсусу IV, *критеріями діагностики* функціонального закрепку у дітей раннього віку є наявність протягом 1-го місяця не менше 2 із наступних ознак: 1) два або менше спорожнювання кишечника на тиждень (від одного разу в два-три дні до одного разу на тиждень та рідше); 2) епізоди затримки дефекації, у деяких пацієнтів самостійні випорожнення відсутні; – хворобливе спорожнювання кишечника, 3) щільні, фрагментовані випорожнення у вигляді сухих кульок або грудок («овечий кал»); 4) присутність великої кількості фекальних мас у прямій кишці; 5) утворення «калових каменів», які можуть утруднювати дефекацію.

Механізми розвитку функціональних закрепів можуть полягати в порушенні функції товстої кишки, прямої кишки, анальних сфінктерів, регулювального впливу медіаторів нервової системи кишечника або можуть бути результатом довільної затримки випорожнень. У 90% дітей не вдається встановити явну причину закрепів [19]. У дітей раннього віку існують і певні вікові анатомічні особливості кишечника, що призводять до розвитку ФЗ (наявність довгої брижі у дітей до 5 років, слабкий розвиток м'язового шару кишки і слабка фіксація слизової оболонки, а також більш вертикальне, ніж у дорослих, розташування прямої кишки).

Симптоми ФЗ у дітей досить різноманітні і у значній мірі залежать від характеру патологічних станів, що стали їхньою причиною. При тривалій затримці випорожнень може спостерігатися травматизація слизової оболонки прямої кишки при дефекації, а також розвиток реактивного запалення [17].

Діагноз функціонального запору зазвичай є клінічним і встановлюється на основі ретельно зібраного анамнезу і даних об'єктивного обстеження. Окрім оцінки маси тіла і росту дитини, обов'язковий огляд повинен включати обстеження живота, оцінку періанальної і попереково-крестцової зон, неврологічне обстеження. Також необхідно враховувати «симптоми тривоги», які можуть свідчити про наявність органічної патології [26].

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікту інтересів немає.

**Інформація про фінансування.** Автор гарантує, що він не отримувал жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:**

Кравченко Т.Ю. – ідея, мета, збір матеріалу, підготовка тексту статті;

Копійка Г.К. – аналіз отриманих результатів, оформлення списку літератури;

Лотиш Н.Г. – оформлення статті.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Al Dhaheri W., Diksic D., Ben-Shoshan M. IgE-mediated cow milk allergy and infantile colic: diagnostic and management challenges. *BMJ Case Rep.* 2013. Feb 6.
2. Barr R.G. Changing our understanding of infant colic. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2002 Dec; 156(12): 1172-4.
3. Belousova O.Yu. Maliukovi kolkyy: mozhlivosti nemedykamentoznoi korektsii. *Pediatrica* 2022 May; 5 (66): 16–17 [in Ukraine]
4. Belousova O.Yu., Kazarian L.V. Funktsionalni haastrointestynalni rozlady v ditei rannoho viku: likuvaty, sposterihaty chy korehuvaty?. *Zdorovia dytyny* 2020 Jan; 15(1):24-29 [in Ukraine]
5. Benninga M.A., Faure C., Hyman P.E., St James Roberts I., Schechter N.L., Nurko S. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology.* 2016 Feb; 150:1443-1455
6. Drossman D.A., Hasler W.L. Rome IV – Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology.* 2016 May 150(6): 1257-1261.
7. ESPGHAN, guidelines. Available from: <https://www.espgan.org>

8. Gordon M., Gohil J., Banks S.S. Parent training programmes for managing infantile colic. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019; 12: CD012459.
9. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia.* 2018 Jan;38(1):1-211
10. Jeffrey S. Hyams, Carlo Di Lorenzo, Miguel Saps, Robert J. Shulman, Annamaria Staiano, Miranda van Tilburg. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology.* 2016;150:1456–1468
11. Kachalova O.S. Osoblyvosti diahnozyky syndromu zryhuvannya u ditei molodshoho viku. *Mizhnarodnyi zhurnal pediatrii, akusherstva ta hinekolohii.* 2019 Apr-Jun13(2):3-8 [in Ukraine]
12. Khomenko V.Ie. Dyskusiini pytannia maliukovoï kolky (u svitli Rym'skykh kryteriiv IV) *Dytiachii likar.* 2017 Mar3 (54):15-17 [in Ukraine]
13. Kryvusha O.L., Babych V.L., Leonenko N.I. Likuvannia funktsionalnykh hastrointestynalnykh rozladiv u ditei rannoho viku. *Zdorovie rebenka.* 2019Jan14(1):30-35 [in Ukraine]
14. Lebron D., Vasconcellos E. The episodic syndromes that maybe associated with migraine. *Semin. Pediatr. Neurol.* 2016Feb;23(1):6-10
15. Maidannyk V.H. (2016). Rym'ski kryterii IV (2016): Shcho novoho [Roman Criteria IV (2016): What's new?]. *Mizhnarodnyi zhurnal pediatrii, akushersrva ta hinekolohii – International Journal of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology,* 10 (1), 8-18 [in Ukrainian].
16. Maidannyk V.H., Ivanishyn L.M. *Klinichni rekomendatsii ta likuvannia funktsionalnykh hastrointestynalnykh rozladiv u ditei.* Kyiv; 2013. 66p [in Ukraine]
17. Marchenko T.Z., Semeniuk O.O. Kompleksne ambulatorne likuvannia funktsionalnykh zakrepiv u ditei doshkilnoho viku. *Liky Ukrainy. Medicine of Ukraine* 2018 Jan;1(217):50-54 [in Ukraine]
18. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy: Unifikovanyi klinichni protokoli medychnoi dopomohy ditiam iz funktsionalnymy hastrointestynalnymy rozladamy. 2013. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0059282-13/print#n1089>. (Із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства охорони здоров'я України від 15 липня 2016 року N 723)
19. Pashkova O.Ie. Taktika likuvannia funktsionalnykh zakrepiv u ditei. *Zdorove rebenka.* 2019.14(4) [in Ukraine]
20. Rhoads J.M., Fatheree N.Y., Norori J., Liu Yu., Lucke J.F., Tyson J.E, et al. Altered Fecal Microflora and Increased Fecal Calprotectin in Infants with Colicthe. *Journal of pediatrics/* 2009. Dec;155(6):823-828.
21. Shadrin O.H., Horianska M.H. Shliakhy korektsii funktsionalnykh zakrepiv u ditei rannoho viku. *Dytiachyi likar.*2021.1(74):5-9 [in Ukraine]
22. Shadrin O.H., Marushko T.L., Niankovska O.S., Bondarenko N.Iu. Alhorytm diahnozyky y likuvannia funktsionalnykh hastrointestynalnykh rozladiv u ditei rannoho viku. *Zdorov`ia dytyny.* 2019.14(8):75-83 [in Ukraine]
23. Shadrin O.H., Niankovskiy S.L., Beketova H.V. Osoblyvosti diahnozyky ta pidkhody do likovalno-profilaktychnoho kharchuvannya ditei rannoho viku z funktsionalnymy rozladamy travnoi systemy. *Dytiachyi likar.* 2017.1(52):15-36 [in Ukraine]
24. Shadrin O.H., Marushko R.V., Misnyk V.P., Marushko T.L. Rekomendatsii dlia vprovadzhennia v praktyku neonatolohii/ Recommendations for implementation into the practice of neonatology. *Neonatolohiia, khirurgiia ta perynatalna medytsyna* 2019. 2(32):105-115 [in Ukraine]
25. Shadrin O.H., Marushko T.L., Radushynska T.Iu., Marushko R.V., Fysun V.M. Suchasni pidkhody do korektsii meteoryzmu v ditei rannoho viku. *Zdorove rebenka.* 2018.13(2):38-45 [in Ukraine]
26. Shulhai O. M., Shulhai A.M. A. Suchasnyi pohliad na funktsionalni rozlady kyshechnyka u ditei: analiz pediatrichnykh kryteriiv Rymu IV. *Zdobutky klinichnoi i eksperymentalnoi medytsyny.* 2021. 3: 34-41[in Ukraine]
27. Skorka A., Malgozata P. Infant formulae supplemented with prebiotics. Are they better than unsupplemented formulae? An updated systematic review. *British Journal of Nutrition* 2018 Apr;119(7):810-825
28. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C. (2009). Rediatric gastroe sophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 4: 498–547
29. Yefanova A.O., Myshyna N.V. Syndrom zryhuvannya u ditei rannoho viku: diahnozyka i korektsiia. *Modern Pediatrics. Ukraine.* 2020.1(105):38-42 [in Ukraine]
30. Ylchenko S.Y., Duka E.D. Mikroaspiracionnyj sindrom v praktike pediatra: sovremennye osobennosti i rol v formirovanii bronhoobstruktivnogo sindroma. *Zdorovie rebenka.*2016 Jul 7(75): 90–93 [in Ukraine]
31. Zeevenhooven J., Koppen I., Benninga M. The New Rome IV Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders in Infants and Toddlers. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2017 Mar;20(1):1-13.
32. Znamenska T.K., Vorobiova O.V. Funktsionalnyi zapor u ditei rannoho viku: suchasyi stan problemy na pidstavi dokaziv. *Neonatolohiia, khirurgiia ta perynatalna medytsyna.*2017 Mar;3(25):101-107 [in Ukraine]