



Усачова О.В., Печугіна В.В.
Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

Порівняльна оцінка рівня цинку й IgA в сироватці крові дітей з гострими кишковими інфекціями

For cite: Zdorov'ya rebenka. 2019;14(Suppl 1):S83-S87. doi: 10.22141/2224-0551.14.0.2019.165525

Резюме. Актуальність. Нові рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо лікування діареї стосуються застосування цинку (Zn). Zn при діареї покращує абсорбцію води в кишечнику, прискорює регенерацію ентероцитів, збільшує кількість кишкових ферментів, покращує імунну відповідь, важливою ланкою якої є імуноглобулін А (IgA). **Метою** було визначити рівні Zn та IgA у сироватці крові дітей раннього віку в динаміці гострої інфекційної діареї (ІД) бактеріальної та вірусної етіології. **Матеріали та методи.** Під спостереженням знаходилися 36 дітей віком від 4 місяців до 15 років з інфекційною діареєю. Діти були розподілені на три групи: I — 14 дітей віком до двох років з ІД бактеріальної етіології, II — 9 дітей відповідного віку з ІД ротавірусної етіології, III — 13 дітей з діареєю віком старше двох років. У дітей було визначено рівні Zn та IgA у сироватці крові на 1-й та 5-й день лікування. **Результати.** Встановлено, що у 19,44 % хворих на ІД відмічається низький рівень Zn сироватки крові в 1-й день стаціонарного лікування, а у 25 % — вище від норми. У хворих I та II групи низький рівень Zn був у 26,09 %, вище від норми — у 13,04 % (6,78–35,5 мкмоль/л), а у дітей групи III — у 11,11 % був нижче за норму і у 66,67 % — високим (7,9–9,5 мкмоль/л). Різниця у частоті гіпоцинкемії у дітей раннього віку з ІД ротавірусної та бактеріальної етіології відмічено не було. Також було виявлено зниження рівня сироваткового IgA у кожного 8-го хворого серед дітей раннього віку в перші дні стаціонарного лікування за відсутності відповідних змін у старшій віковій групі. На 5-й день стаціонарного лікування відбулась нормалізація показників цинку та сироваткового IgA в усіх дітей. **Висновки.** Отже, у чверті дітей раннього віку в гострому періоді ІД вірусної чи бактеріальної етіології спостерігається дефіцит цинку та зниження рівня сироваткового IgA, що потребує проведення подальших клініко-лабораторних досліджень.

Ключові слова: інфекційна діарея; діти; цинк; селективний IgA

Вступ

Незважаючи на прогрес в лікуванні і профілактиці інфекційних захворювань, гострі кишкові інфекції (ГКІ) продовжують залишатися досить важливою проблемою в усіх без винятку країнах світу, оскільки як і раніше стабільно утримують друге місце в структурі захворюваності і смертності в світі. За повідомленнями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) [7], щорічно в усьому світі реєструється близько 1,7 млрд випадків діареї. Діарея є другою за значимістю причиною смерті серед дітей у віці до п'яти років [1]. Гострі кишкові інфекції визначають високу захворюваність населення, особливо в дитячому віці, а також великі матеріальні витрати на лікування. На пострадянському просторі і в даний час відзначається не тільки ви-

сока захворюваність, але і смертність дітей від ГКІ. Так, С.О. Крамарьов відмічає, що, згідно з даними офіційної статистики, в Україні щорічно реєструється 50–60 тис. випадків інфекційних діарей (ІД) у дітей, вмирають 20–30 дітей від ГКІ в країні щорічно [7].

Незважаючи на значний інтерес до ГКІ у дітей, до цих пір залишається невирішеною ціла низка питань: це і труднощі у досягненні стабілізації випорожнень при затяжних діареях, і низька ефективність етіотропної терапії, і нездатність в низці випадків впевнено прогнозувати подальший розвиток захворювання, і т.п. Ці проблеми пов'язані в першу чергу з особливістю епідеміології сучасних ГКІ, недостатньою ефективністю існуючих методів клінічної та лабораторної діагностики [2]. Клінічний спектр діарейних захворювань

варіює від самообмежувальних захворювань з можливістю короткої госпіталізації протягом кількох днів до більш тривалого захворювання, яке може бути ускладнене тяжким зневодненням, недоїданням і смертю [3]. Кишкові інфекції частіше реєструються у дітей до 3 років, у яких є незрілість ферментних систем і регуляторних механізмів, нестійкість процесів травлення і метаболізму, недорозвиненість лімфоїдного апарату кишечника. Це призводить до швидкого всмоктування токсинів, швидкої і яскравої маніфестації хвороби [4]. Основними заходами для лікування діареї фахівці ВООЗ вважають такі:

- регідратація за допомогою пероральних глюкозо-сольових розчинів;
- цинк;
- регідратація внутрішньовенно в разі неможливості проведення пероральної регідратації або шоку;
- харчові продукти, багаті поживними речовинами (протилежність «голодної» паузи);
- використання антибіотиків тільки в разі потреби (наявність гемоколіту);
- утримання від застосування антидіарейних препаратів [7].

Пероральна регідратація при гострих діарейних захворюваннях рекомендована експертами як основна, базова терапія (рівень доказовості 1A). Пероральна регідратація при легкому та помірному зневодненні — найбільш фізіологічний і патогенетично виправданий спосіб корекції стану [10].

Нові рекомендації ВООЗ щодо лікування діарей стосуються також і застосування цинку. Цинк при діарей покращує абсорбцію води в кишечнику, прискорює регенерацію ентероцитів, збільшує кількість кишкових ферментів, покращує імунну відповідь. Активна роль цинку як учасника антиоксидантних процесів при різних станах показана багатьма дослідниками [1]. Відомо, що цинк має цитопротективну дію на слизову шлунково-кишкового тракту. ВООЗ вважає, що добавки цинку в регіонах із частою реєстрацією гіпоцинкемії зменшують тривалість діареї на 25 % і призводять до зменшення об'єму випорожнення на 30 % [7].

Існує кілька механізмів дії цинку при гострій діарей, деякі з яких є специфічними для шлунково-кишкового тракту. Цинк відновлює цілісність бар'єра слизових оболонок й активність ферментів щіткової облямівки ентероцитів. Він сприяє виробленню антитіл і циркулюючих лімфоцитів, активних проти кишкових патогенів, та безпосередньо впливає на іонні канали, діючи як блокатор калієвих каналів секреції хлору, опосередкованої 3-5-циклічним аденозинмонофосфатом [5]. В даний час обговорюється важливість цинку при ГКІ у дітей. Так, С.В. Халіуллін вважає, що дефіцит цинку впливає на функціональну активність багатьох органів і систем: шлунково-кишкового тракту, центральну і периферичну нервову систему, імунну, кісткову, репродуктивну системи і т.п. Важливість цинку в обміні речовин людини стає особливо помітною при його нестачі [1, 10, 11]. При недостатності цинку змінюється функція практично всіх клітин імунної системи. Погіршується функція моноцитів, знижується цитотоксичність при-

родних (натуральних) кілерів (НК), зменшується здатність до фагоцитозу нейтрофілів, підвищується апоптоз В-лімфоцитів. Цинк є одним із ключових мікроелементів для розвитку і функціонування клітинного імунітету, нейтрофілів і НК-клітин. Недостатність цього мікроелемента відбивається на функції макрофагів, зокрема фагоцитозі, продукція цитокінів завжди знижується при дефіциті цинку. Недостатність цинку також відображається на зрілості та функції Т- і В-лімфоцитів. Проте дискусійним є питання щодо призначення цинку при відсутності його недостатності.

Доведено, що антигени, які потрапили в шлунково-кишковий канал, контактують з В-лімфоцитами та різними імунорегуляторними Т-лімфоцитами лімфоїдної тканини [8]. До процесу підключається імунна система. Останнім часом усе більшу увагу приділяють імуноглобуліну А (IgA). Відомо, що імуноглобуліни виконують роль антитіл і синтезуються плазматичними клітинами завдяки антигенному стимулу та хелперному сигналу. Основна функція IgA в організмі людини — це захист мукозального епітелію за рахунок специфічного розпізнавання антигенів і гаптенів та взаємодії з іншими складовими секрету. Мономерні одиниці імуноглобулінів складаються з ідентичних двох тяжких та двох легких ланцюгів, які утримуються разом дисульфідними ковалентними й нековалентними зв'язками [6]. У сироватці крові IgA (IgA1, мономер) становить 15 % від усіх імуноглобулінів, його нормальна концентрація залежить від віку, а період напіврозпаду становить 5–6 діб. Сироватковий імуноглобулін А здатен елімінувати мікроби завдяки активації фагоцитозу й комплементу альтернативним шляхом. Вважають, що в дітей, молодших за 4 роки, зниження рівня імуноглобулінів може бути фізіологічним [9].

Отже, в аспекті розуміння можливих прогнозів перебігу та наслідків і тривалості перебігу ГКІ у дітей можуть бути важливими показники вмісту цинку та імуноглобуліну в сироватці крові.

Мета дослідження: визначити клінічне значення зміни рівнів цинку та IgA у сироватці крові дітей раннього віку з гострою інфекційною діареєю у динаміці її перебігу.

Матеріали та методи

Під нашим спостереженням перебували 36 дітей віком від 4 місяців до 15 років з інфекційною діареєю, які знаходилися на лікуванні в обласній інфекційній клінічній лікарні Запорізької обласної державної адміністрації. При надходженні оцінювали клінічні симптоми (частота і характер випорожнень, ступінь дегідратації і її тривалість, частота і характер блювання, тривалість діареї і блювання) і лабораторні показники: загальний аналіз крові; загальний аналіз сечі; біохімічний аналіз крові: рівні сечовини, креатиніну, калію, натрію у сироватці крові. Загальна група пацієнтів була розподілена на три групи: до I ввійшли 14 дітей віком до двох років з кишковою інфекцією бактеріальної етіології; до II — 9 дітей відповідного віку з кишковою інфекцією ротавірусної етіології, до групи контролю (III група) — 13 дітей з діареєю віком стар-

ше двох років. Діагноз «ротавірусна інфекція» був верифікований на підставі даних анамнезу, скарг батьків, суб'єктивних та об'єктивних симптомів, результатів імунохроматографічного тесту СІТО TEST ROTA (ТОВ «Фармаско»). Бактеріальна етіологія була підтверджена бактеріологічним дослідженням випорожнень на кишкову патогенну групу та групу умовно-патогенних мікроорганізмів. Усі дослідження проводились з інформованої письмової згоди батьків дітей. Усім пацієнтам було набрано кров на перший, третій та п'ятий день перебування в стаціонарі. В цих зразках було проведено визначення рівня цинку методом колориметричного тесту з 5-бром-РАРС, тест-системою Global Scientific у день забору крові. Відповідно до даної тест-системи референтні показники рівня цинку у дітей в сироватці крові дорівнюють 63,8–110 мкг/дл (9,8–16,6 мкмоль/л), новонароджені — 49,54–110 мкг/дл (7,6–15,3 мкмоль/л). Для визначення рівня ІgА сироватку крові зберігали у замороженому стані при -20°C . Рівень ІgА визначали за допомогою імуноферментного аналізу Seramun Diagnostica GmbH на базі Навчального медико-лабораторного центру Запорізького державного медичного університету, референтні показники були такі: новонароджені — 70–940 мг/мл; діти від 1 до 12 місяців — 100–1,310 мг/мл; від 1 до 13 років — 19–395 мг/мл; дорослі — 700–4,000 мг/мл.

За всіма хворими проводилось динамічне спостереження, результати якого фіксували у спеціально розробленій карті, що містила паспортні дані, короткий опитувальник, клінічний діагноз, дані параклінічних досліджень і схему призначеного лікування. Отримані в процесі дослідження клінічні та лабораторні дані були оброблені методом математичної статистики за допомогою стандартних пакетів програм Microsoft Excel, адаптованих для медико-біологічних досліджень. Визначались: середньоарифметичне (М), стандартне відхилення (m), вірогідність від'ємностей (p), статистичне врахування відмінностей при $p < 0,05$. Для визначення вірогідності від'ємностей частоти реєстрації певних показників у групах порівняння використовували критерій χ^2 -квдрат Мак-Немара.

Результати та обговорення

У всіх хворих діагностовано кишкову інфекцію середнього ступеня тяжкості неускладненого перебігу. У всіх дітей був діарейний та інтоксикаційний синдроми, в 11 хворих спостерігалось здуття. Майже в усіх (84 %) хвороба починалася з блювання. Діти надходили в стаціонар зі скаргами на блювання, рідкі випорожнення, підвищен-

ня температури тіла до фебрильних цифр (у середньому $38,5^{\circ}\text{C}$). Тривалість лихоманки в обстежених становила в середньому 3 дні. Клінічні прояви ГКІ у дітей обстежуваних груп на початку захворювання не відрізнялися. Блювання спостерігалось з частотою до 4 разів на добу, з максимумом до 10 разів. Тривалість його становила до 3 днів. Частота і тривалість блювання не залежали від віку пацієнтів. У всіх дітей груп спостереження відзначалась діарея рідкого характеру з частотою випорожнень від 3 до 10 разів на добу, тривалістю до 3–5 днів.

У процесі наукового дослідження крові 36 дітей з діареєю встановлено (табл. 1), що у 19,4 % відмічається низький рівень Zn в сироватці крові в перший день стаціонарного лікування; у 16,7 % рівень Zn був вище від референтних значень та у 63,9 % коливався в межах норми. Отже, майже з однаковою частотою в загальній групі відмічено гіпо- та гіперцинкемію. Що стосується вікової групи до 2 років, то було визначено, що зниження рівня цинку в сироватці крові в перший день стаціонарного лікування відзначалось у 26,1 %, а ось у пацієнтів старше від 2 років — лише у 7,7 % ($p < 0,05$). Такі ж висновки ми бачимо в зарубіжних колег у статті «Serum Zinc Level and Its Correlation with Vesikari System Scoring in Acute Pediatric Diarrhea» [3]. При порівнянні рівня Zn у сироватці крові дітей перших років життя залежно від збудника діареї можна зробити висновки, що у хворих з ІД бактеріальної етіології майже однакові відсоткові співвідношення з вірусною. При цьому О.І. Сміян із співавторами визначили значне зниження рівня цинку в сироватці крові у дітей з ротавірусною інфекцією [12].

При дослідженні рівня Zn в динаміці захворювання виявлено (табл. 2), що на 3-тю — 5-ту добу лише у 13 % хворих рівень Zn був нижче за норму (ці діти мали хвилеподібний перебіг захворювання). У всіх інших пацієнтів він досягнув референтних значень (рівень цинку становив від 6,78 до 35,5 мкмоль/л із середнім значенням $12,7 \pm 5,5$ мкмоль/л). У віковій групі старше від 2 років рівень цинку коливався від 10,8 (нижня межа норми) до 19,5 мкмоль/л, середнє значення $15,1 \pm 3,4$ мкмоль/л.

Що стосується рівня сироваткового ІgА, то було визначено (табл. 3), що серед дітей віком до 2 років у перший день стаціонарного лікування показники ІgА були нижче за норму у кожного 8-го та коливалися від 11,69 до 395,83 мг/мл (норма — 19–395 мг/мл) ($p < 0,05$ відносно дітей старшого віку). Можливо, це пов'язано з тим, що у дітей ІgА починає синтезуватись пізніше від усіх останніх класів Іg, до 6 місяців його концентрація становить третину дорослої норми, а рівень, порівняний

Таблиця 1. Вміст цинку в сироватці крові пацієнтів груп спостереження в перший день стаціонарного лікування

Група	М ± m	Вище від референтних значень, n (%)	Нижче за референтні значення, n (%)	У межах референтних значень, n (%)
I (n = 14)	13,3 ± 7,0	1 (7,1)*	4 (28,6)*	9 (64,3)
II (n = 9)	11,5 ± 3,1	2 (22,2)	2 (22,2)**	5 (55,6)
III (n = 13)	15,1 ± 3,4	3 (23,1)	1 (7,7)	9 (69,2)

Примітки: * — $p < 0,05$ між групами I і III за показником χ^2 -квдрат; ** — $p < 0,05$ між групами II та III за показником χ^2 -квдрат.

Таблиця 2. Показники цинку крові дітей раннього віку в динаміці ГКІ, n (%)

Група	Цинк 1			Цинк 2–3		
	Вище від норми	В межах норми	Нижче за норму	Вище від норми	В межах норми	Нижче за норму
I (14 дітей)	1 (7,1)	9 (64,3)	4 (28,6)	1 (7,1)	11 (78,6)	2 (14,3)
II (9 дітей)	2 (22,2)	5 (55,6)	2 (22,2)	2 (22,2)	6 (66,7)	1 (11,1)

Таблиця 3. Показники рівня IgA крові дітей груп спостереження в перший день стаціонарного лікування

Група	M ± m	Вище від референтних значень, n (%)	Нижче за референтні значення, n (%)	В межах референтних значень, n (%)
I (n = 14)	188,5 ± 99,0*	0*	2 (14,3)	12 (85,7)
II (n = 9)	151,7 ± 128,0**	0**	1 (11,1)	8 (88,9)
III (n = 13)	538,3 ± 332,9	9 (69,2)	0	4 (30,8)

Примітки: * — $p < 0,05$ між групами I і III за показником χ^2 -квдрат; ** — $p < 0,05$ між групами II та III за показником χ^2 -квдрат.

Таблиця 4. Порівняльна таблиця показників IgA крові дітей раннього віку в динаміці ГКІ, n (%)

Група	IgA 1			IgA 3		
	Вище від норми	В межах норми	Нижче за норму	Вище від норми	В межах норми	Нижче за норму
I (14 дітей)	0	12 (85,7)	2 (14,3)	1 (7,1)	13 (92,9)	0
II (9 дітей)	0	8 (88,9)	1 (11,1)	0	9 (100)	0

з показниками дорослих, досягається в 3–4 роки [6]. У контрольній групі зниження показників сироваткового IgA не було зафіксовано в жодного. Взагалі у 69 % хворих III групи спостерігався підвищений рівень селективного IgA з середнім значенням $538,3 \pm 332,9$ мг/мл, тоді як в I і II групах в жодного не було цього зареєстровано ($p < 0,05$). При порівнянні показників IgA крові в динаміці захворювання дітей перших двох років життя (група I і II) відзначено, що його вміст на 3-тю добу лікування у переважної більшості коливався в межах норми, у 7,1 % пацієнтів з ІД бактеріальної етіології був вище від референтних показників (табл. 4).

Висновки

1. У чверті дітей раннього віку в гострому періоді інфекційної діареї вірусної чи бактеріальної етіології спостерігається дефіцит цинку, який нівелюється до 3–5-ї доби.

2. Лише у дітей перших двох років життя рівень IgA крові в перший день лікування діарейного захворювання може бути нижче за норму незалежно від етіологічного чинника, що свідчить про наявність пізньої відповіді на інфекційну діарею у вигляді адекватного синтезу у цьому віці.

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

References

- Gal'kevich NV, Dovnar-Zapol'skaia ON. Innovative approach to the treatment of acute intestinal infections in children. *Vestnik Ural'skogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*. 2015;(29-30):186-192. (in Russian).
- Khaliullina SV. *Sovremennye printsipy diagnostiki i lecheniia ostrykh kishcheynykh infektsii u detei*. Diss. dokt. med. nauk [Modern prin-

ciples of diagnosis and treatment of acute intestinal infections in children. *Dr. med. sci. diss.*] Kazan; 2016. 40 p. (in Russian).

3. Eskander AE, Sherif LS, Nabih M, et al. Serum Zinc Level and Its Correlation with Vesikari System Scoring in Acute Pediatric Diarrhea. *Open Access Maced J Med Sci*. 2017 Aug 12;5(5):677-680. doi: 10.3889/oamjms.2017.097.

4. Milevskaia EV, Gal'kevich NV, Dovnar-Zapol'skaia ON. Modern approach to the treatment of diarrhea in children. In: Sikorskii AV, Doronina OK, Barkovskii EV, Terekhova TV, editors. *Innovations in Medicine and Pharmacy 2015: Proceeding of the Remote Scientific-practical Conference of Students and Young Scientists*. Minsk: Belarusian State Medical University; 2015. 253-257 pp. (in Russian).

5. Lazzarini M, Wanzira H. Oral zinc for treating diarrhoea in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Dec 20;12:CD005436. doi: 10.1002/14651858.CD005436.pub5.

6. Moskalets OV. Immunoglobulin A and its selective deficiency. *Kazan medical journal*. 2017;98(5):809-813. (in Russian).

7. World Health Organization. Diarrhoeal disease. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>. Accessed: May 2, 2017.

8. Lohvinova OL, Gonachar MO, Pomazunovska OP. What should pediatrician know about selective IgA deficiency (update 2017). *Zdorov'e rebenka*. 2017;12(7):820-826. doi: 10.22141/2224-0551.12.7.2017.116188. (in Ukrainian).

9. Chopyak VV, Potemkina GA, Bilyanskaya LN, Kril' II, Mzurak MV, Lishchuk-Yakimovich KA. Immune regulatory mechanisms studies and their possible correction in frequently ill children. *Sovremennaiya pedyatriya*. 2015;(67):85-91. doi: 10.15574/SP.2015.67.85. (in Ukrainian).

10. Lobzin YuV, Anokhin VA, Khaliullina SV. Acute intestinal infections in children. A new look at an old problem. *IP Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2014;(3):40-47. (in Russian).

11. Khaliullina SV, Anokhin VA, Valiev VS. Acute infectious diarrhoeas and zinc deficiency in a child's body. *Pediatric Nutrition*. 2014;12(1):14-21. (in Russian).

12. Smiyani OI, Smiyani-Horbunova KO, Loboda AM, et al. Macro- and microelements determination in children with rotavirus infection. *Zaporozhye medical journal*. 2018;20(3):371-374. doi: 10.14739/2310-1210.2018.3.130456.

Отримано 28.02.2019 ■

Усачева Е.В., Печугина В.В.

Запорозький державний медичний університет, г. Запорозьке, Україна

Сравнительная оценка уровня цинка и IgA в сыворотке крови детей с острыми кишечными инфекциями

Резюме. Актуальность. Новые рекомендации Всемирной организации здравоохранения по лечению диареи касаются применения цинка (Zn). Zn при диарее улучшает абсорбцию воды в кишечнике, ускоряет регенерацию энтероцитов, увеличивает количество кишечных ферментов, улучшает иммунный ответ, важным звеном которого является иммуноглобулин А (IgA). **Целью** было определить уровни Zn и IgA в сыворотке крови детей раннего возраста в динамике острой инфекционной диареи (ИД) бактериальной и вирусной этиологии. **Материалы и методы.** Под наблюдением находились 36 детей в возрасте от 4 месяцев до 15 лет с инфекционной диареей. Дети были разделены на три группы: I — 14 детей в возрасте до двух лет с ИД бактериальной этиологии, II — 9 детей соответствующего возраста с ИД ротавирусной этиологии, III — 13 детей с диареей в возрасте старше двух лет. У детей были определены уровни Zn и IgA в сыворотке крови на 1-й и 5-й день лечения. **Результаты.** Установлено, что у 19,44 % больных ИД отмечается низкий уровень Zn сыворотки крови в 1-й день стационарного

лечения, а у 25 % — выше нормы. У больных I и II группы низкий уровень Zn был у 26,09 %, выше нормы — у 13,04 % (6,78–35,5 мкмоль/л), а у детей группы III — у 11,11 % был ниже нормы и у 66,67 % — высоким (7,9–9,5 мкмоль/л). Разницы в частоте гипозинкемии у детей раннего возраста с ИД ротавирусной и бактериальной этиологии выявлено не было. Также было определено снижение уровня сывороточного IgA у каждого 8-го больного среди детей раннего возраста в первые дни стационарного лечения при отсутствии относительных изменений в старшей возрастной группе. На 5-й день стационарного лечения произошла нормализация показателей цинка и сывороточного IgA у всех детей. **Выводы.** Таким образом, у четверти детей раннего возраста в остром периоде ИД вирусной или бактериальной этиологии наблюдается дефицит цинка и недостаточность сывороточного IgA, что требует проведения дальнейших клинико-лабораторных обследований. **Ключевые слова:** инфекционная диарея; дети; цинк; селективный IgA

E.V. Usachova, V.V. Pechugina

Zaporizhzhia State Medical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Comparative assessment of serum zinc and IgA levels in children with acute intestinal infections

Abstract. Background. New WHO guidelines for the treatment of diarrhea relate to the use of zinc (Zn). The use of Zn for diarrhea treatment improves the absorption of water in the intestine, accelerates the regeneration of enterocytes, increases the number of intestinal enzymes, improves the immune response, an important part of which is IgA. The purpose was to determine the serum level of Zn and IgA in young children in the dynamics of acute infectious diarrhea (ID) of bacterial and viral etiology. **Materials and methods.** Thirty-six children aged from 4 months to 15 years with infectious diarrhea were examined. The children were divided into three groups: I — 14 children under 2 years with bacterial ID, II — 9 children of the corresponding age with a viral one, III — 13 children over 2 years. In children, serum Zn and IgA levels were determined on the 1st and 5th day of treatment. **Results.** It was established that a low level of serum Zn was observed on the 1st day of inpatient treatment in 19.44 % of patients with ID,

and in 25 % — above the norm. The patients of groups I and II had a low level of Zn in 26.09 % cases, higher than the norm — in 13.04 % (6.78–35.5 μmol/l), and 11.11 % children of group III had low values and 66.67 % — high level (7.9–9.5 μmol/l). There were no differences in the frequency of hypozincaemia in young children with ID of rotavirus and bacterial etiology. The reduced level of serum IgA was determined in every 8th patient among young children in the first days of inpatient treatment, in the absence of relative changes in the older age group. On day 5 of inpatient treatment, zinc and serum IgA values normalized in all children. **Conclusions.** Thus, a quarter of young children in the acute period of viral or bacterial ID presented with zinc and serum IgA deficiency. To clarify the role of zinc and serum IgA during the course of ID, it is recommended to conduct further clinical and laboratory examinations.

Keywords: infections diarrhea; children; zinc; selective IgA