

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал для педіатрів та сімейних лікарів

Здоров'я[®]

ДИТИНИ

Том 15, № 2, 2020

ISSN 2224-0551 (print), ISSN 2307-1168 (online)

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС
95264
www.mif-ua.com

ЗАСЛАВСКИЙ
Издательский дом

Том 15, № 2, 2020

ЗДОРОВ'Я ДИТИНИ



АВВІ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
Донецький національний медичний університет



Здоров'я дитини
Здоровье ребенка
Child's Health
Zdorov'e rebenka

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал
Заснований в липні 2006 року
Періодичність виходу: 8 разів на рік

Том 15, № 2, 2020

Включений в наукометричні і спеціалізовані бази даних НБУ ім. В.І. Вернадського, «Україніка наукова», «Наукова періодика України», JIC index, Ulrichsweb Global Serials Directory, CrossRef, WorldCat, Google Scholar, Science Index, «КіберЛенінка», ICMJE, SHERPA/RoMEO, NLM-catalog, NLM-Locator Plus, OpenAIRE, BASE, ROAD, DOAJ, Index Copernicus, EBSCO



mif.ua.com



journals.urau.ua

Зміст

Клінічна педіатрія

- Абатуров О.Є., Нікуліна А.О., Петренко Л.Л., Єнговатова В.А., Турова С.В., Макогон І.М.
Прогнозування неконтрольованого перебігу автоімунного цукрового діабету 1-го типу в дітей..... 6
- Ільченко С.І., Фіалковська А.О., Скрябіна К.В.
Аналіз структури та антибіотикорезистентності етіологічно значущих патогенів хронічної інфекції нижніх дихальних шляхів у дітей із муковісцидозом, які мешкають у м. Дніпрі 16
- Сорокман Т.В., Попелюк Н.О.
Рівень цинку й особливості перебігу атопічного дерматиту в дітей..... 25
- Няньковський С.Л., Няньковська О.С., Яцула М.С., Городиловська М.І., Томків Я.В., Вівчарівська Г.З., Шайдич В.Д., Горайська О.М., Заставна Л.В., Томків З.В.
Особливості застосування пробіотиків при антибіотикоасоційованій діарейі в дітей..... 33
- Марциняк С.М., Страфун С.С., Кінча-Поліщук Т.А.
Лікування порушень кісткового обміну у хворих на вітамін-D-резистентний рахіт 40
- Букулова Н.Ю.
Фактори ризику виразкового коліту в дітей... 47

На допомогу педіатру

- Абатуров О.Є., Агафонова О.О., Харшман В.П., Токарева Н.М.
Новітні технології у веденні дітей раннього віку 53
- Хайтович М.В.
Несприятливі побічні реакції на лікарські засоби: напрями запобігання в дітей 61
- Муквіч О.М., Омельченко Л.І., Бельська О.А., Дудка І.В., Людвік Т.А., Мацкевич А.М.
Складні питання ранньої діагностики системного червоного вовчачка у дітей 66

Неонатологія

- Горячко А.Н., Сукало А.В.
Експрес-метод для определения вероятности развития врожденной пневмонии у доношенных новорожденных... 74

Contents

Clinical Pediatrics

- A.E. Abatur, A.A. Nikulina, L.L. Petrenko, V.A. Yehovato, S.V. Turova, I.M. Makogon
Prediction of the uncontrolled course of autoimmune type 1 diabetes in children 6
- S.I. Ilchenko, A.O. Fialkovska, K.V. Skriabina
Analysis of the structure and antibiotic resistance of etiologically significant pathogens of chronic lower respiratory tract infection in children with cystic fibrosis living in Dnipro 16
- T.V. Sorokman, N.O. Popelyuk
Zinc levels and features of atopic dermatitis in children 25
- S.L. Nyankovskyy, O.S. Nyankovska, M.S. Yatsula, M.I. Horodylovska, Ya.V. Tomkiv, H.Z. Vivcharivska, V.D. Shaidych, O.M. Horayska, L.V. Zastavna, Z.V. Tomkiv
Features of the use of probiotics for antibiotic-associated diarrhea in children 33
- S.M. Martsyniak, S.S. Strafun, T.A. Kincha-Polishchuk
Treatment of bone metabolic disorders in patients with vitamin D-resistant rickets 40
- N.Yu. Bukulova
Risk factors for ulcerative colitis in children 47

To Help the Pediatrician

- O.E. Abatur, O.O. Agafonova, V.P. Harshman, N.M. Tokarieva
Newest technologies in the management of young children..... 53
- M.V. Khaitovych
Adverse drug reactions: directions for prevention in children 61
- O.M. Mukvich, L.I. Omelchenko, O.A. Belska, I.V. Dudka, T.A. Ludvik, A.M. Matskevich
Complex issues of early diagnosis of systemic lupus erythematosus in children 66

Neonatology

- A.N. Harachka, A.V. Sukalo
Express method for determining the probability of developing congenital pneumonia in full-term newborns 74

Інфекції в дітей**Infections in Children**

<i>Бурбела Е.І., Боярчук О.Р., Волянська Л.А.</i> Ентеровірусна інфекція в амбулаторній педіатричній практиці	81
---	----

<i>E.I. Burbela, O.R. Boyarchuk, L.A. Volyanska</i> Enterovirus infection in outpatient pediatric practice	81
--	----

Огляд літератури**Review of Literature**

<i>Абатуров А.Е., Агафонова Е.А., Кривуша Е.Л., Никulina А.А.</i> Патогенез COVID-19	87
---	----

<i>A.E. Abaturon, E.A. Agafonova, E.L. Krivusha, A.A. Nikulina</i> Pathogenesis of COVID-19	87
--	----

<i>Абатуров А.Е.</i> Медикаментозное управление диспергированием биопленки за счет регуляции активности бактериального циклического дигуанозинмонофосфата (часть 2)	99
--	----

<i>A.E. Abaturon</i> Drug control of biofilm dispersion due to regulation of the activity of bacterial cyclic guanosine monophosphate (part 2)	99
---	----

Вимоги до оформлення статей	109
--	-----

Guidelines for submitting articles	109
---	-----



УДК 616-07-053.2:001.894

Абатуров О.Є.¹, Агафонова О.О.¹, Харшман В.П.², Токарева Н.М.¹

¹ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна

² Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна

Новітні технології у веденні дітей раннього віку

Резюме. У статті наведено інноваційний метод вирішення проблеми моніторингу стану здоров'я дитини й профілактики розвитку інфекційних і неінфекційних захворювань — упровадження в лікарську практику інтегрованої системи *Guarders*[®] (виробник «Палма Груп С.А.», Фрібург, Швейцарія), що складається з мобільних додатків *Guarders*[®] apps. і системи скринінгу сечі *Guarders*[®] MiniLab[®]. Система *Guarders*[®] вирішує проблему якості надання медичної допомоги за рахунок підвищення взаємодії між лікарем і батьками пацієнта. За допомогою безкоштовних мобільних додатків *Guarders*[®] Baby Pass[®] Pro (для лікарів) і *Guarders*[®] Baby Pass[®] (для батьків пацієнта) здійснюється постійне тривале дистанційне спостереження лікаря за станом здоров'я дитини. Доведено, що саме скринінг у даний час є найбільш оптимальним методом раннього виявлення інфекційних та неінфекційних захворювань. Для вирішення зазначеної проблеми перспективним є застосування в домашніх умовах комплексу *Guarders*[®] MiniLab[®] для проведення швидкого (за 1 хвилину) скринінгового аналізу сечі в дітей раннього віку, за допомогою якого надається можливість оцінки 8 показників: рН сечі, екскреції: нітритів, кетонів, глюкози; показника питомої ваги сечі, наявності лейкоцитурії, еритроцитурії і протейнурії. Зазначено, що *Guarders*[®] MiniLab[®] містить спеціальний елемент для забору й зберігання сечі, вбудований у діагностичний підгузок *Guarders*[®], що не має аналогів у світі. Збір сечі є безболісним і може бути виконаний у будь-який час із подальшим скануванням, зберіганням і передачею результатів аналізу сечі лікарю за допомогою мобільних додатків *Guarders*[®]. Випрохідність і надійність технології *Guarders*[®] MiniLab[®] підтверджена даними клінічних досліджень і становить від 94 до 100 % порівняно з традиційним аналізом; її застосування є економічно обґрунтованим для батьків, державних лікувальних установ і страхових компаній. Наведено результати клінічної апробації системи *Guarders*[®], що проводилась у поліклінічних відділеннях шести регіонів України (Харків, Полтава, Київ, Дніпро, Одеса, Львів). Визначено, що при комплексному використанні в дітей перших 2 років життя вона є легким та інформативним інструментом, що дозволяє швидко провести скринінговий аналіз сечі й виявити відхилення від норми за такими показниками, як рівень кетонів, нітритів, глюкози, рН.

Ключові слова: діти; скринінг; інноваційна система *Guarders*[®]; мобільні додатки: *Guarders*[®] Baby Pass[®] Pro (для лікарів) і *Guarders*[®] Baby Pass[®] (для батьків пацієнта); комплект *Guarders*[®] MiniLab[®]; діагностичний підгузок *Guarders*[®]

Діти — це наше майбутнє, і забезпечення їх здорового росту й розвитку має бути найважливішим завданням усіх спільнот. Діти, особливо раннього віку, вразливі щодо недостатності харчування й інфекційних хвороб, багатьом з яких можна ефективно запобігти або які можна лікувати.

Згідно з міжнародними дослідженнями, до 30 років у більшій частині населення земної кулі відзначаються так звані хвороби цивілізації, такі як: інфаркт, інсульт, атеросклероз, гіпертонічна хвороба,

бронхіальна астма, ожиріння й цукровий діабет другого типу. На думку ВООЗ, в основі вирішення цієї проблеми лежить збереження здоров'я дитячого населення за рахунок контролю харчування й моніторингу стану здоров'я починаючи з раннього дитячого віку. ЮНІСЕФ і провідні наукові інститути (Charite (Berlin), NNI (Switzerland)) впроваджують у практичну охорону здоров'я програму «Перші кроки». Основним принципом програми є аксіома щодо впливу перших 1000 днів життя дитини на все подальше жит-

тя. Саме їх вплив може сприяти розвитку хронічних захворювань у дорослому віці.

Перші місяці життя є відправною точкою для повноцінного й здорового розвитку спочатку дитини, а потім і дорослої людини. Тому так важливо організувати раціональне харчування немовляти, а також моніторинг стану його здоров'я з метою раннього виявлення різних відхилень розвитку, які можуть привести в подальшому до формування хронічної патології.

Моніторинг стану здоров'я дитини в перші місяці життя становить певні труднощі. Перш за все виникають комунікаційні проблеми. Зміни в системі організації охорони здоров'я і фінансування медицини України (у тому числі медичного страхування) також позначилися на атмосфері медичної практики. Сьогодні час для педіатра є дефіцитним ресурсом. Постійні організаційні складнощі позбавляють лікарів можливості приділяти достатньо часу не тільки діагностиці, а й з'ясуванню потреб пацієнта і членів його сім'ї. Має значення також відсутність інформації про стан дитини до її візиту до лікаря. На сьогодні глобальною метою ВООЗ є впровадження ресурсозберігаючих організаційних форм надання медичної допомоги з метою зниження смертності за рахунок раннього виявлення захворювань.

Одним із методів вирішення проблеми моніторингу стану здоров'я дитини й профілактики розвитку інфекційних і неінфекційних захворювань є впровадження в лікарську практику інтегрованої системи **Guarders®** (виробник «Палма Груп С.А.», Фрібург, Швейцарія), що складається з мобільних додатків **Guarders® apps**, і унікальної системи скринінгу сечі **Guarders® MiniLab**.

Система **Guarders®** — це унікальна технологія моніторингу стану здоров'я дітей перших років життя й інформування лікаря про можливі невідкладні стани. Водночас **Guarders®** вирішує проблему якості надання медичної допомоги за рахунок підвищення взаємодії між лікарем і батьками пацієнта. За допомогою безкоштовних мобільних додатків **Guarders® Baby Pass® Pro** (для лікарів) і **Guarders® Baby Pass®** (для батьків пацієнта) здійснюється постійне тривале дистанційне спостереження лікаря за станом здоров'я дитини.

Глобальне охоплення стільниковим зв'язком і персональна залежність від нього сучасного покоління поряд із постійно зростаючими технічними можливостями мобільних телефонів сприяють появі такого нового напрямку в громадській охороні здоров'я, як мобільна охорона здоров'я (**mHealth**), пов'язана з використанням мобільних телефонів для формування здорового способу життя, діагностики, профілактики й лікування захворювань.

Мобільні додатки **Guarders®** є складовою мобільної охорони здоров'я, включеної Організацією Об'єднаних Націй і ВООЗ до числа головних інновацій для досягнення цілей, визначених у Глобальній стратегії запобігання дитячій і материнській смертності, яку було запущено з 2010 року. Активна підтримка додатків **mHealth** на всіх рівнях охорони здоров'я з роботою міжнародних рекомендацій з використання

професіоналами запланована ВООЗ у рамках Проекту глобальної стратегії з цифрової охорони здоров'я на 2020–2024 рр.

Guarders® Baby Pass® Pro — це надійний ресурс для доступу в будь-який час до будь-якої інформації, що зберігається в батьків у додатку **Guarders® Baby Pass®**. Додаток дає можливість лікарю:

- отримувати інформацію про поточний стан здоров'я дитини й оперативно реагувати на його зміни;
- оптимізувати прийом пацієнтів у клініці;
- мати на руках основну й важливу інформацію про пацієнта до того, як лікар зможе його оглянути;
- стежити за дотриманням календаря вакцинації;
- стежити за рекомендованим дотриманням режиму харчування й сну;
- відправляти інформацію про стан здоров'я дитини батькам;
- призначити візит або необхідні дослідження;
- запитувати додаткову інформацію про пацієнта;
- сканувати самостійно, отримувати й зберігати результати аналізу сечі.

Саме ця інноваційна функція скринінгу сечі **Guarders®** привернула увагу сучасних педіатрів різних країн світу. Адже саме скринінг у даний час є найбільш оптимальним методом раннього виявлення інфекційних та неінфекційних захворювань. У медицині скринінг трактується як метод активного виявлення осіб із будь-якою патологією або факторами ризику її розвитку. Статистичні дослідження останніх років показали, що поширеність захворювань і захворюваність серед дітей в Україні не тільки не мають тенденції до спаду, але і збільшились на 40 %.

Сучасними тенденціями розвитку європейської педіатрії є стандартизація медичної допомоги дітям на засадах доказової і персоніфікованої медицини й активне вживання заходів щодо запобігання інфекційним і неінфекційним хворобам з упровадженням інновацій у педіатричну практику.

Згідно з міжнародними даними, клінічний аналіз сечі є одним з найбільш часто призначуваних аналізів як для хворих, так і для здорових дітей. Найчастіше аналіз сечі необхідний для виключення інфекції сечової системи (ІСС) у малюків при лихоманці. На дітей перших років життя з лихоманкою припадає 35 % усіх амбулаторних звернень у педіатрії. У дітей із лихоманкою ІСС становлять 6–8 %. Понад 30 % дітей з ІСС, за даними фундаментальних досліджень, мають рецидивуючий перебіг захворювання. Анатомо-фізіологічні особливості сечовидільної системи дітей перших років життя зумовлюють латентний перебіг захворювання або маніфестацію лише лихоманкою. Це призводить до пізньої діагностики ІСС, формування ускладнень і необхідності стаціонарного лікування. На дітей віком до двох років з ІСС припадає вагомий частка госпіталізації у стаціонар, що поступається лише захворюванням верхніх дихальних шляхів.

Саме тому, ґрунтуючись на міжнародних протоколах, у тому числі адаптованих, розміщених на сайті МОЗ України, усім дітям з лихоманкою (особливо ді-

тям до 2 років) рекомендоване проведення клінічного аналізу сечі. Клінічний аналіз сечі є інформативним, швидким і простим методом обстеження, що дозволяє на ранніх стадіях виявити патологічні стани й захворювання в організмі дитини. Разом з тим, як показує практичний досвід, на шляху своєчасного проведення клінічного аналізу сечі (як лабораторного, так і за допомогою тест-смужок) у дітей раннього віку виникають труднощі зі збором матеріалу за допомогою сечозбірника. Тому на практиці проведення аналізу сечі в немовлят досить часто відкладається на тривалий час (від 1 до 3 діб). Більш того, за даними європейських досліджень, частка хибнопозитивних результатів при використанні сечозбірників у дітей становить понад 60 %.

Для вирішення зазначеної проблеми перспективним є застосування в домашніх умовах комплексу **Guarders® MiniLab®** для проведення швидкого (за 1 хвилину) скринінгового аналізу сечі в дітей раннього віку, за допомогою якого надається можливість оцінки 8 показників. Перший планшет (з'явився на ринку України із серпня 2019 року) оцінює рівень рН сечі, екскрецію: нітритів, кетонів, глюкози. За допомогою другого планшета (наявний на ринку України з березня 2020 року) лікар може оцінити показник питомої ваги сечі, наявність лейкоцитурії, еритроцитурії та протеїнурії. Планшети можна використовувати як окремо, так і одночасно.

Guarders® MiniLab® містить спеціальний елемент для забору й зберігання сечі, вбудований у діагностичний підгузок **Guarders®**, що не має аналогів у світі. Діагностичний підгузок **Guarders®** наявний у 4 розмірах (**Mini**, **Midi**, **Maxi**, **Junior**), адаптованих під стрімку зміну фізичних параметрів дітей перших 2 років життя. Сеча просочується через діагностичний підгузок у накопичувач без змін, кумулюється й зберігається для подальшого аналізу без контакту з тілом дитини. Збір сечі є безболісним і може бути виконаний у будь-який час (вдома, коли дитина спить або грається) протягом 1 хвилини з подальшим скануванням, зберіганням і передачею результатів аналізу сечі лікарю за допомогою мобільних додатків **Guarders®**.

Лікар отримує результат аналізу сечі одразу, як тільки його зробили батьки вдома, тобто ще до візиту пацієнта. Вірогідність і надійність технології **Guarders® MiniLab®** підтверджена даними клінічних досліджень і становить від 94 до 100 % порівняно з традиційним аналізом сечі.

Згідно з британськими рекомендаціями (**NICE Guidance**) одночасне виявлення лейкоцитів і нітритів у сечі дозволяє невідкладно призначити антибактеріальну терапію без підтвердження іншими лабораторними методами, а раннє виявлення ІСС, у свою чергу, дозволяє знизити відсоток **ускладнень** даної патології і кількість госпіталізацій немовлят у стаціонар.

Отже, застосування комплексу **Guarders® MiniLab®** для проведення скринінгового аналізу сечі в дітей раннього віку є економічно обґрунтованим для батьків, державних лікувальних установ і страхових компаній.

Харчування дітей у період перших 1000 днів має визначальний вплив на їх зростання й розвиток. З їжею організм дитини отримує необхідну енергію, пластичний матеріал для побудови й оновлення всіх клітин і тканин, речовини, що забезпечують опірність захворюванням, витривалість щодо несприятливих факторів зовнішнього середовища, стресових ситуацій. У той самий час відбувається програмування метаболізму дитини на все подальше доросле життя: ті чи інші порушення харчування можуть збільшити ризик розвитку низки захворювань, таких як алергія, метаболічний синдром, ожиріння, цукровий діабет тощо. Сучасні технології **Guarders®** дозволяють впливати на формування харчової поведінки дитини й запобігати стрімкому росту хронічної патології дитячого віку.

Додаток для лікарів **Guarders® Baby Pass® Pro**, який із легкістю встановлюється на мобільний телефон лікаря та є повністю конфіденційним, дозволяє лікарю мати доступ і оцінювати всі необхідні дані раціону маленького пацієнта, які вносять батьки у своєму мобільному додатку **Guarders® Baby Pass®**. За допомогою аналізу сечі додатково лікар може оцінити, як організм дитини реагує на харчування, зміни таких показників, як рН, глюкоза й кетони сечі, що дозволяє сімейному лікарю/педіатру своєчасно (до початку клінічних проявів) провести корекцію раціону харчування дитини й запобігти маніфестації atopії на доклінічній стадії.

Отже, **Guarders®** забезпечує комплексний підхід до спостереження за здоровою дитиною і дає можливість раннього виявлення мультифакторних порушень у стані здоров'я дитини, адаптуючи модель програми **ВООЗ/ЮНІСЕФ «Інтегроване ведення хвороб дитячого віку»**.

Дослідження системи **Guarders®** проводилося в поліклінічних відділеннях шести регіонів України (Харків, Полтава, Київ, Дніпро, Одеса, Львів). У дослідженні взяли участь 246 пацієнтів у віці від 1 міс. до 2 років. Під час дослідження використовувалися обидва додатки системи **Guarders® (Guarders® Baby Pass® Pro і Guarders® Baby Pass®)** і інноваційний комплект для скринінгу сечі (**Guarders® MiniLab®**) із першим планшетом. Віковий і гендерний склад пацієнтів поданий у табл. 1.

Здорові діти

У здорових дітей (110 осіб) досліджувалася можливість застосування системи **Guarders®** для оцінки стану здоров'я дитини під час планового огляду, при введенні прикорму, проведенні планової вакцинації.

Плановий огляд і введення прикорму

Використання системи **Guarders®** дозволило узгодити з батьками час проведення планового огляду дитини, оцінити готовність дитини до введення прикорму, а також постійно контролювати правильність введення та адекватність харчування.

Користування програмою **Guarders® Baby Pass® Pro** дозволило скоротити час прийому, тому що лікар уже мав дані про динаміку фізичного розвитку й загального стану дитини, план вакцинації і дієту дитини. Бать-

ки, які взаємодіяли з лікарем у режимі реального часу, при особистому контакті ставили менше питань, що також дозволило дотримуватися таймінгу.

При плановому огляді в 6 (5,5 %) дітей, яким був введений віковий прикорм, було виявлено зміну кислотної реакції сечі (рН), що вимагало корекції введення страв прикорму.

У 2 (1,8 %) дітей при плановому огляді була виявлена нітритурія, кетонурія й алкалоз сечі без видимих клінічних змін у стані дитини. При подальшому обстеженні було виявлено ІСС із латентним перебігом.

Огляд дітей перед проведенням вакцинації

У 18 (16,4 %) дітей, оглянутих перед проведенням вакцинації, було виявлено відносний ацидоз сечі, що вимагало корекції харчування, однак не завадило проведенню вакцинації. Батьки відзначили зручність отримання нагадування про майбутню вакцинацію в додатку *Guarders® Baby Pass®*, а також вибір відповідного часу. У той же час лікарі помітили, що батьки з більшою впевненістю і спокоєм проводять вакцинацію своєї дитини після тестування за допомогою системи *Guarders®*.

Діти з функціональними розладами травлення

У 27 (24,5 %) дітей із функціональними гастроінтестинальними розладами (кольки, зригування, регургітація) були виявлені зміни кислотності сечі. З огляду на результати тестування системою *Guarders®*, а також аналіз даних програми *Guarders® Baby Pass® Pro* батькам були надані рекомендації щодо корекції раціону харчування, а також призначена медикаментозна корекція, контроль ефективності якої також здійснювався за допомогою програми.

Діти, що мають відхилення в стані здоров'я

Діти з підвищенням температури тіла і/або нудотою (блюванням)

Використання системи *Guarders®* у дітей із підвищенням температури тіла дозволило виявити ацетонурію, а також виділити групу дітей із наявністю інфекції сечовивідних шляхів.

Так, у 48 (35,2 %) дітей була виявлена кетонурія різного ступеня вираженості, залежно від якої була призначена регідратаційна терапія. Ефективність терапії також контролювалася лікарем за допомогою додатку *Guarders® Baby Pass® Pro*.

У 4 (2,9 %) дітей було виявлено підвищення рівня нітритів у сечі в поєднанні з алкалозом, що дозволило запідозрити наявність у них інфекції сечовивідних шляхів і призначити подальше обстеження, яке підтвердило наявність даної патології в даної групи дітей.

Діти з інфекцією сечовивідних шляхів

Під спостереженням перебували 23 дитини, у яких була діагностована інфекція сечовивідних шляхів в анамнезі. Тестування системою *Guarders®* проводилося планово кожні 10 днів, а також на вимогу при зміні стану здоров'я дитини (підвищення температури тіла, зміна частоти сечовипускань, зміни в поведінці дитини).

Зміни в стані здоров'я, які проявлялися підвищенням температури тіла і/або збільшенням частоти сечовипускань, були виявлені в 5 (21,7 %) дітей. У 3 із них при тестуванні системою *Guarders®* виявлена нітритурія і зміна кислотної реакції сечі, що вимагало призначення терапії ІСС, у 1 дитини підвищувався рівень кетонів — їй була призначена дезінтоксикаційна терапія.

Протирецидивне лікування уросептичними препаратами отримували 8 дітей. У даній групі дітей змін у стані здоров'я відзначено не було, однак у 2 (8,7 %) дітей при плановому тестуванні були виявлені нітрити в сечі, що потребувало корекції протирецидивного лікування.

Використання програми *Guarders® Baby Pass® Pro* дозволило своєчасно виявити загострення ІСС і провести корекцію терапії. Лікар мав можливість негайного отримання інформації, дані тестування системою *Guarders®* сканувалися батьками й передавалися лікарю за допомогою додатка *Guarders® Baby Pass® Pro*. Батьки мали можливість фіксувати прийом призначених препаратів у вкладці «Лікування», з фіксацією доз і реакцією малюка на лікарський засіб, а лікар, у свою чергу, відстежував коректність прийому ліків і наявність побічних ефектів. Використання програми *Guarders® Baby Pass® Pro* дозволило прискорити діагностику й лікування рецидивів ІСС.

Мобільний додаток *Guarders® Baby Pass® Pro*

У тестуванні додатка *Guarders® Baby Pass® Pro* взяли участь 29 лікарів. Оцінювалася можливість використання програми в спостереженні за здоровими дітьми, а також для виявлення патологічних станів (кетонурія, ІСС). Лікарі в 100 % випадків оцінили зручність і ефективність програми. З 29 лікарів 26 (89,7 %) осіб використовували всі можливості програми *Guarders®*

Таблиця 1. Віковий і гендерний склад пацієнтів

Вік \ Стать	Хлопчики	Дівчатка
1–6 міс.	17	33
6 міс. — 1 рік	15	28
1–2 роки	80	73
Усього	112	134

Baby Pass® Pro в повному обсязі, і лише 3 (10,3 %) лікарі використовували тільки інформацію про годування малюка в додатку.

Висновки

Клінічна апробація інноваційної системи Guardians® показала, що при комплексному використанні в дітей перших 2 років життя вона є легким та інформативним інструментом, що дозволяє швидко провести скринінговий аналіз сечі й виявити відхилення від норми за такими показниками, як рівень кетонів, нітритів, глюкози, рН.

Особливо необхідно відмітити, що, на відміну від інших засобів для скринінгового аналізу сечі, даний комплект має спеціальний діагностичний підгузок Guardians®, використання якого значно спрощує процес забору сечі в дітей раннього віку й надає можливість провести тестування в найкоротший час.

Користування спеціальними мобільними додатками (Guarders® Baby Pass® Pro і Guardians® Baby Pass®) дозволяє залучати батьків до процесу контролю за розвитком дитини, сканувати результати аналізу сечі й зберігати їх у базі даних, а також забезпечує взаємозв'язок між лікарем і батьками, що розширює можливості дистанційного консультування, особливо в умовах недосяжності лікаря (карантин, відпустка батьків з дитиною за кордон, віддаленість населеного пункту тощо).

Усім дітям із виявленою кетонурією й нітритуриєю своєчасна діагностика методом Guardians® допомогла у виборі тактики лікування, у тому числі визначенні

старту антибактеріальної та обсягу регідраційної терапії.

У всіх дітей із проблемами харчування було відмічено зміни рН сечі, що свідчить про доцільність використання даного показника з метою визначення й корекції дієти в дітей.

Guarders® слід рекомендувати для широкого використання в лікувально-профілактичних закладах, що надають медичну допомогу дітям раннього віку, для моніторингу стану здоров'я дітей перших років життя й інформування лікаря про можливі невідкладні стани. Guardians® — це інноваційний інструмент для сучасного педіатра під час планового огляду дитини (особливо якщо вона знаходиться на штучному вигодовуванні, їй вводиться прикорм, вона має схильність до зайвої ваги та/або функціональних гастроінтестинальних розладів), перед плановою вакцинацією, під час гострої респіраторної вірусної інфекції і/або лихоманки й після перенесених захворювань сечовидільної системи.

Отже, інноваційна система Guardians® дозволяє в перші 1000 днів життя дитини запобігти виникненню хронічних захворювань, не піддавати ризику майбутнього життя малюка й підтримати правильний розвиток у найбільш фундаментальний період становлення його здоров'я.

Конфлікт інтересів. Не заявлений.

Отримано/Received 06.01.2020

Рецензовано/Revised 16.01.2020

Прийнято до друку/Accepted 20.01.2020 ■

Абатуров А.Е.¹, Агафонова Е.А.¹, Харшман В.П.², Токарева Н.М.¹

¹ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днепр, Украина

² Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса, Украина

Новейшие технологии в ведении детей раннего возраста

Резюме. В статье представлен инновационный метод решения проблемы мониторинга состояния здоровья и профилактики развития инфекционных и неинфекционных заболеваний — внедрение во врачебную практику интегрированной системы Guardians® (производитель «Палма Групп С.А.», Фрибург, Швейцария), состоящей из мобильных приложений Guardians® apps. и системы скрининга мочи Guardians® MiniLab®. Система Guardians® решает проблему качества оказания медицинской помощи за счет повышения взаимодействия между врачом и родителями пациента. С помощью бесплатных мобильных приложений Guardians® Baby Pass® Pro (для врачей) и Guardians® Baby Pass® (для родителей пациента) осуществляется постоянное длительное дистанционное наблюдение врача за состоянием здоровья ребенка. Показано, что именно скрининг в настоящее время является наиболее оптимальным методом раннего выявления инфекционных и неинфекционных заболеваний. Для решения указанной проблемы перспективным является применение в домашних условиях комплекта Guardians® MiniLab® для проведения быстрого (за 1 минуту) скринингового анализа мочи у детей раннего возраста, с помощью которого предоставляется возможность оценки 8 показателей: рН мочи, экскреции: нитритов, кетонов, глюкозы; показателя удельного веса мочи, наличия лейкоцитурии, эритроцитурии и протеинурии. Отмечено,

что Guardians® MiniLab® содержит специальный элемент для забора и хранения мочи, который встроен в диагностический подгузник Guardians®, не имеющий аналогов в мире. Сбор мочи является безболезненным и может быть выполнен в любое время с последующим сканированием, хранением и передачей результатов анализа мочи врачу с помощью мобильных приложений Guardians®. Достоверность и надежность технологии Guardians® MiniLab® подтверждена данными клинических исследований и составляет от 94 до 100 % по сравнению с традиционным анализом мочи; ее применение является экономически обоснованным для родителей, государственных лечебных учреждений и страховых компаний. Представлены результаты клинической апробации системы Guardians®, которая проводилась в поликлинических отделениях шести регионов Украины (Харьков, Полтава, Киев, Днепр, Одесса, Львов). Выявлено, что ее комплексное использование для детей первых 2 лет жизни является информативным инструментом, позволяющим быстро провести скрининговый анализ мочи и выявить отклонения от нормы по таким показателям, как уровень кетонов, нитритов, глюкозы, рН.

Ключевые слова: дети; скрининг; инновационная система Guardians®; мобильные приложения: Guardians® Baby Pass® Pro и Guardians® Baby Pass®; комплект Guardians® MiniLab®; диагностический подгузник Guardians®

O.E. Abaturov¹, O.O. Agafonova¹, V.P. Harshman², N.M. Tokarleva¹

¹State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Dnipro, Ukraine

²Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

Newest technologies in the management of young children

Abstract. The article presents an innovative method for solving the problem of monitoring the health of the child and the prevention of infectious and non-communicable diseases — introduction into the medical practice of Guardians® integrated system (manufacturer is Palma Group SA, Fribourg, Switzerland), consisting of Guardians® mobile applications and Guardians® MiniLab systems for urine screening. The Guardians® system addresses the quality of care by enhancing physician-parent interaction. The Guardians® Baby Pass® Pro (for doctors) and Guardians® Baby Pass® (for the patient's parents) free mobile applications provide ongoing, long-term, remote monitoring of child's health by physician. It is proved that screening is currently the most optimal method of early detection of infectious and non-communicable diseases. To address this problem, it is promising to use the Guardians® MiniLab® kit at home for rapid (1 minute) urine screening in young children, which provides the ability to evaluate 8 indicators: urine pH, excretion: of nitrites, ketones, glucose; urinary specific gravity, leukocyturia, erythrocyturia and proteinuria. Guardians® MiniLab® is described to contain a special urine collection and storage unit that is integrated into the

Guardians® Diagnostic Diaper, which has no analogues in the world. Urine collection is painless and can be performed at any time with the subsequent scanning, storage and transfer of urine test results to physician using Guardians® mobile applications. The accuracy and reliability of Guardians® MiniLab® technology is confirmed by clinical trial data, ranging from 94 to 100 % over traditional urine testing, and is cost-effective for parents, state healthcare providers, and insurance companies. The clinical testing of Guardians® system, which was conducted in polyclinic departments of six regions of Ukraine (Kharkiv, Poltava, Kyiv, Dnipro, Odesa, Lviv), is presented. It is determined that its comprehensive use in children of the first 2 years of life is an easy and informative tool that allows conducting urgent screening analysis of urine and detecting deviations from the norm of indicators such as the level of ketones, nitrites, glucose, pH.

Keywords: children; screening; innovative Guardians® system; mobile applications: Guardians® Baby Pass® Pro (for doctors) and Guardians® Baby Pass® (for patient's parents); Guardians® MiniLab® Kit; Guardians® Diagnostic Diaper