

## ПРОТИРЕЦИДИВНА ТЕРАПІЯ ХРОНІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ СЕЧОВОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ

О.В. Лавренчук, В.Е. Дріянська, І.В. Багдасарова, О.П. Петрина  
ДУ «Інститут нефрології НАМН України», м. Київ

**Мета:** оцінка ефективності протирецидивної терапії із застосуванням препарату «Фурамаг» у дітей з хронічною інфекцією сечової системи (ІСС).

**Пацієнти і методи.** У дослідженні взяли участь 52 дитини віком 1–17 років з хронічною ІСС — 45 хворих з пієлонефритом (ПН), 7 пацієнтів — з циститом. Усі діти мали рецидивуючий перебіг ІСС та на початок обстеження знаходились у періоді загострення. Усі хворі були обстежені перед лікуванням та в стадії клініко-лабораторної ремісії. Тривалість спостереження складала вісім місяців. Діти з ПН отримали курс антибактеріального лікування препаратами цефалоспоринового ряду протягом 10–14 днів з переходом на Фурамаг в дозі 5 мг/кг/добу, який отримували 14 днів. Наступне протирецидивне лікування було продовжене препаратом «Фурамаг» (1,5 мг/кг/добу, одноразово на ніч). Залежно від тривалості протирецидивної терапії пацієнти були розподілені на групи: перша група отримувала препарат один місяць; друга група — шість місяців.

**Результати.** Встановлена висока ефективність тривалого застосування препарату «Фурамаг» у дітей з рецидивуючим перебігом хронічної ІСС, особливо при вторинних обструктивних ПН; виявлена достатня чутливість мікроорганізмів до препарату у всіх хворих та відсутність імунодепресивної дії на стан місцевого імунітету за показниками SLPI у дітей з хронічною ІСС; визначена задовільна переносимість препарату «Фурамаг» у дітей різного віку.

**Висновки.** Висока ефективність пролонгованого застосування Фурамагу у дітей з рецидивуючим перебігом хронічної ІСС і задовільна його переносимість дозволяють рекомендувати препарат до застосування у підатричній практиці.

**Ключові слова:** діти, інфекція сечової системи, хронічний пієлонефрит, цистит, протирецидивна терапія, Фурамаг.

### Вступ

Поширеність мікробно-запальних захворювань сечової системи, за епідеміологічними дослідженнями, становить 19,1 на 1000 дитячого населення [1–3]. Серед них в клінічному аспекті найважливішим є пієлонефрит (ПН), оскільки його лікування буває успішним не у всіх хворих, а у 86% дітей епізод ре-інфікування спостерігається через 6 місяців після першого епізоду. За останнє десятиріччя лікування ПН ускладнилось внаслідок значного патоморфозу захворювання. У 2–2,5 разу зросла кількість латентних та безсимптомних форм, рідше досягається повна ремісія та одужання, інтенсивніше відбувається вторинне зморщування нирок зі зниженням їх гомеостатичних функцій. Ці особливості сучасного перебігу ПН у повній мірі відносяться не тільки до вторинних, але й до первинних (необструктивних) форм. На думку більшості вчених, у патоморфозі запальних захворювань сечової системи провідна роль належить зміні взаємодії макро- та мікроорганізмів. Тому сучасний підхід до лікування ПН має бути комплексним та, водночас, індивідуалізованим, з урахуванням стану імунобіологічної реактивності (чутливості) хворого і біоагресивного потенціалу (уропатогенності) інфекційних агентів. Провідною метою лікування дітей з ПН є ліквідація або зменшення мікробно-запального процесу в нирках та сечових шляхах за рахунок елімінації бактеріального збудника, що досягається антибактеріальними препаратами. На жаль, тільки у 30% випадків вдається досягти повного відновлення пацієнта та відсутності рецидивів ПН [3,4]. Низька ефективність антибактеріального лікування ПН обумовлена, в ряді випадків, наявністю аномалій розвитку, порушенням імунореактивності, антиоксидантного захисту організму та постійними змінами уропатогенних якостей мікробно-збудника.

На сучасному етапі велика увага приділяється вивченню системи місцевого імунологічного захисту епітелію слизових оболонок [5,6]. Відомо, що на інвазію мікроорганізмів організм реагує запальною реакцією, важливою частиною якої є поліморфноядерні гранулоцити, що про-

дукують протеїнази, які знищують патогени. У відповідь на ці ензими виробляються антипротеази, які захищають від небажаного впливу тканини господаря і є системними або сигнальними. Системні продукуються гепатоцитами та потрапляють в інтерстицій шляхом дифузії, включають  $\alpha_1$ -PI ( $\alpha_1$ -інгібітор протеаз) та  $\alpha_1$ -антихімотрипсин. До сигнальних належать секреторні інгібітори лейкоцитарних протеїназ — secretory leucocyte protease inhibitor (SLPI) — й елафін, що секретуються клітинами у вогнищі запалення у відповідь на прозапальні цитокіни IL-1, ФНП та ін. [5–7].

SLPI є ендогенними антимікробними пептидами — важливими складовими захисної системи, які викликають лізис мікроорганізмів та ефективні при широкому спектрі збудників (бактерії, гриби, віруси). Вони експресуються на слизових різними епітеліальними клітинами (у тому числі респіраторними, кишковими, амніотичними) та продукуються, головним чином, нейтрофілами, макрофагами, кератиноцитами [8,9]. Ці фактори можуть становити інтерес як маркери системної активації нейтрофілів, особливо для моніторингу за перебігом інфекції під впливом терапії [10]. Тому ми вважали, що визначення рівня SLPI може бути цікавим у хворих на хронічну інфекцію сечової системи (ІСС).

Провідне місце у лікуванні ПН належить антибактеріальним препаратам. Однак питання щодо тактики їх застосування є найбільш гострим. Існування різноманітних за спектром дії антибактеріальних препаратів викликає дискусії щодо препаратів першої лінії використання при ПН, адекватності дозування та термінів застосування. Не менш дискусійним є питання проведення профілактичного антибактеріального лікування при обструктивних формах ПН та ПН, що часто рецидивують. Дотепер не існує єдиної схеми та протоколу протирецидивної терапії при хронічних рецидивуючих ПН і циститах у дітей.

До провідних лікарських засобів профілактики рецидивів ІСС відносять похідні оксихіноліну, амоксициліну та ко-тримоксазолу [11], але особливості антимікробної активності перелічених препаратів, виникаюча резистентність до

Таблиця 1

**Характеристика хворих, включених у дослідження (абс./%)**

Нозологічна форма	Група хворих	
	1	2
Первинний ПН (n=15)	7/46,7	8/53,3
Вторинний ПН (n=30)	15/50,0	15/50,0
Цистит (n=7)	4/57,1	3/42,9
Хлопчики (n=10)	5/50,0	5/50,0
Дівчатка (n=35)	17/48,6	18/51,4
Вікова група: до 5 років (n=7)	4/57,1	3/42,9
5-10 років (n=21)	11/52,4	10/47,6
старше 10 років (n=16)	8/50,0	8/50,0

Таблиця 2

**Динаміка клініко-лабораторних показників ІСС у динаміці лікування (M±m, %)**

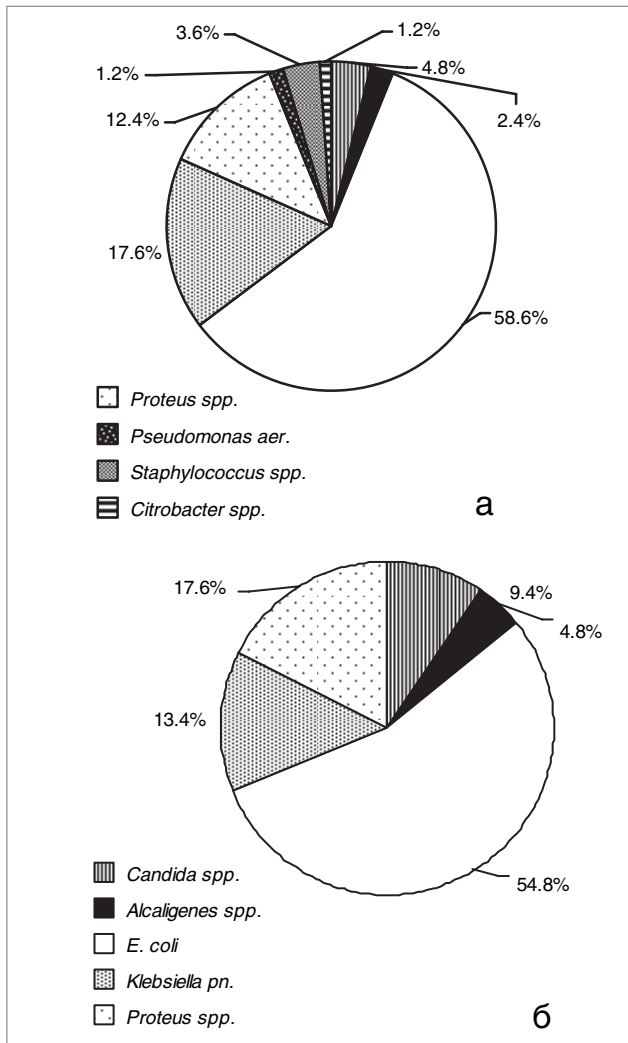
Показник	Доба спостереження	
	0	14
<b>Клінічний симптом</b>		
Інтоксикаційний	37,3±3,7	-
Гіпертермічний	52,6±3,8	0,9±0,9
37,0–37,9 °С	6,8±1,9	-
38,0–38,9 °С	13,0±2,5	-
>39,0 °С	32,8±3,5	-
Больовий	44,6±3,8	-
Дизуричний	48,0±3,8	1,8±1,3
Гепатоспленомегалічний	14,1±2,6	-
Інтестинальний	1,1±0,8	-
<b>Лабораторні показники</b>		
Лейкоцити крові, x10 <sup>9</sup> /л	9,1±2,0	6,4±1,4
ШЗЕ, мм /год	16,6±6,6	7,5±2,6
СРБ, г/л	32,6±0,2	0,3±0,3
Лейкоцити сечі, %:		
на все поле зору	45,2±3,8	-
>100 в полі зору	6,8±1,9	-
50–100 в полі зору	20,9±3,1	0,9±0,9
<50 в полі зору	27,1±3,4	1,8±1,3

них мікроорганізмів та побічні дії у дітей, потребують пошуку нових антимікробних препаратів для довгострокового, ефективного та безпечного застосування. Згідно із серією досліджень спектру збудників і моніторингу антибіотикорезистентності основних уропатогенів (УТІАР-11995, УТІАР-2 2002, УТІАР-32005), що провели російські вчені, збільшується увага до нітрофуранів через низький рівень резистентних штамів збудників ІСС. Найсучаснішим представником нітрофуранових препаратів є Фурамаг («ОлайнФарм», Латвія). Фурамаг — комбінація калієвої солі фурагіну з магнію карбонатом у співвідношенні 1:1. Магнію карбонат запобігає перетворенню калієвої солі фурагіну в кислому середовищі шлунка на фурагін і забезпечує більше всмоктування препарату в тонкому кишечнику, що збільшує biodisponibility препарату в 2,5 разу, тому концентрація його в сечі після прийому Фурамагу в середньому утричі вища, ніж після прийому фурагіну [11].

**Метою** роботи була оцінка ефективності протирецидивної терапії із застосуванням Фурамагу у дітей з хронічною ІСС.

**Матеріал і методи дослідження**

Дослідження проведено у відділенні дитячої нефрології ДУ «Інститут нефрології НАМН України» (клінічна база ДКЛ №7 м. Києва). У дослідженні взяли участь 52 дитини віком від 1 до 17-ти років з хронічною ІСС: у 45 хворих діагностовано ПН (15 дітей з необструктивним, 30 дітей з обструктивним ПН) та у 7 пацієнтів — цистит. Усі обстежені мали рецидивуючий перебіг ІСС, більше двох рецидивів ПН і циститу на рік, та на початок обстеження знаходились у періоді загострення. Діагноз верифікували



**Рис. 1.** Видовий склад мікрофлори сечі у хворих з хронічним ПН: а — обструктивний, б — необструктивний

на підставі комплексного клінічного, лабораторного (загальний аналіз сечі, крові, біохімічний аналіз крові з визначенням С-реактивного протеїну), мікробіологічного та інструментального обстеження. У всіх дітей визначали рівень секреторних інгібіторів лейкоцитарних протеїназ (SLPI) у сироватці крові і сечі (тест-системи «Нусcult biotechnology» Human SLPI, Нідерланди, імуноферментний аналіз на аналізаторі «SunRise TouchScreen»). Усі хворі були обстежені перед лікуванням та в стадії клініко-лабораторної ремісії. Тривалість спостереження складала вісім місяців.

Діти з ПН отримали курс антибактеріального лікування препаратами цефалоспоринового ряду протягом 10–14 днів з переходом на Фурамаг в дозі 5 мг/кг/добу, який отримували 14 діб. Наступне протирецидивне лікування було продовжене препаратом Фурамаг (1,5 мг/кг/добу, одноразово на ніч). Залежно від тривалості протирецидивної терапії пацієнти були розподілені на групи: перша група отримувала препарат один місяць; друга група — шість місяців. Дослідження проводилось за умови добровільної згоди пацієнтів та їхніх батьків. Характеристика хворих наведена у таблиці 1.

**Результати дослідження та їх обговорення**

Усі хворі до призначення терапії мали виразні клініко-лабораторні ознаки активності ПН або циститу без вірогід-

Таблиця 3  
**Патогенні властивості штамів виявлених  
 мікроорганізмів із зразків сечі у дітей,  
 хворих на ІСС**

Мікроорганізм	Гемолітична активність (n/%)		Адгезивна активність (СПА)	
	контроль-ний штам	штам хворого	контроль-ний штам	штам хворого
<i>E. coli</i> (n=31)	-	5/16,1	3,2	4,5
<i>Enterobacter aerogenes</i> (n=1)	-	-	2,5	3,6
<i>Pr. vulgaris</i> (n=3)	-	-	2,8	5,2
<i>Kl. pneumoniae</i> (n=1)	-	-	3,6	4,8

Примітка: СПА — середній показник адгезії.

них відмінностей у групах за частотою провідних клінічних симптомів (табл. 2). Перед призначенням Фурамагу (14 доба) у всіх дітей визначено відновлення клінічного стану та нормалізацію лабораторних показників.

З анамнезу відомо, що на попередніх етапах спостереження пацієнти обох груп неодноразово отримували антибактеріальне лікування препаратами широкого спектра дії, тому доцільним було проаналізувати особливості видового складу мікрофлори сечі, мікробного навантаження та антибактеріальної чутливості у цього контингенту хворих.

За результатами дослідження мікрофлори сечі, у всіх хворих переважала кишкова паличка (рис. 1). При обструктивному ПН її знайдено у 58,6% випадків, при необструктивному — у 54,8%. Але у хворих з хронічним обструктивним ПН виявлено значну полівалентність мікрофлори — у них висівали стафілококи, *Citrobacter spp.* та *Pseudomonas aeruginosa*, чого не було при необструктивних варіантах ПН. Вказані мікроорганізми відносять до умовно-патогенної флори (УПФ: бактерії із середовища культивування), але їх наявність у 6,0% випадків була ознакою їх персистенції в сечі і свідчила про високий ризик рецидивування ПН.

Незалежно від варіанту ПН, істинна бактеріурія (>10<sup>5</sup> КУО) виявлена у 7,2–7,6% випадках. Контамінацію (10<sup>4</sup>–10<sup>3</sup> КУО) визначено у 78% спостережень, що свідчило про наявність мікробного збудника в сечі, його персистенцію, ризик рецидивування запального процесу в нирках. У 42,4% та 45,8% випадків обструктивного та необструктивного ПН відповідно, виявлено УПФ, що також було свідченням рецидивного перебігу ПН.

Результати вивчення патогенних властивостей (гемолітичної та адгезивної активності) домінуючих збудників запального процесу наведено у таблиці 3.

Високий рівень адгезивних властивостей (у 1,5–2 рази вище порівняно з контрольними показниками) свідчив про зростання тропності мікроорганізмів до уроепітелію та полегшеної їх фіксації в тканинах нирки.

Для прогнозування та оцінки ефективності лікування ІСС проведено порівняння антибіотикочутливості у пацієнтів з різними варіантами та активністю ПН та циститу до основних антибактеріальних препаратів (рис. 2).

За даними літератури, останніми роками спостерігається збільшення рівня резистентності позагоспітальних штамів кишкової палички до групи захищених пеніцилінів, цефалоспоринов III покоління, а достатня чутливість зберігається до фторхінолонів та нітрофуранів [4]. Така закономірність антибактеріальної чутливості мікроорганізмів спостерігалась і у наших хворих. Враховуючи незадовільну чутливість збудників до стандартно застосованих антибактеріальних препаратів, можливо припустити, що невинувато тривале та не завжди обґрунтоване призначення цих препаратів не запобігає подальшим рецидивам інфекції, а призводить до виникнення резистентних штамів в подальшому. Тому для ефективної протирецидивної та довготривалої терапії необхідно залучати інші терапевтичні засоби.

Оскільки інфекційні збудники мають багатокомпонентну антигенну структуру, імунна відповідь може характеризуватись значним поліморфізмом. Ми вивчили рівень SLPI як показника стану місцевого імунітету уроепітелію.

Як видно з таблиці 4, рівень SLPI до початку лікування у 10 разів перевищував норму в сечі, і в два рази — в крові; у стані клініко-лабораторної ремісії показники значно знижувались і майже досягали показників здорових дітей, незважаючи на протирецидивне лікування Фурамагом. В обох групах спостереження рівні SLPI в сечі вірогідно однакові, незалежно від терміну вживання Фурамагу. Це свідчило про відсутність пригнічуючої дії препарату на місцевий імунітет, на відміну від ефекту багатьох інших антибактеріальних засобів.

Профілактична терапія призначається здебільшого для запобігання ре-інфікуванню, а не розвитку рецидиву ІСС. Вважається, що ранні рецидиви (до 1 місяця) обумовлені або виживанням збудника у верхніх сечових шляхах, або постійним інфікуванням з кишечнику. Пізні рецидиви майже завжди свідчать про повторне інфікування [15]. Тобто у випадку маніфестації захворювання на фоні профілактичної терапії, наприклад, при проведенні електропроцедур на ділянку сечового міхура, слід визнавати неефективність основного курсу лікування. Дані літератури свідчать, що в процесі загальноприйнятого лікування хронічної ІСС нормалізації показників імуногенезу не відбу-

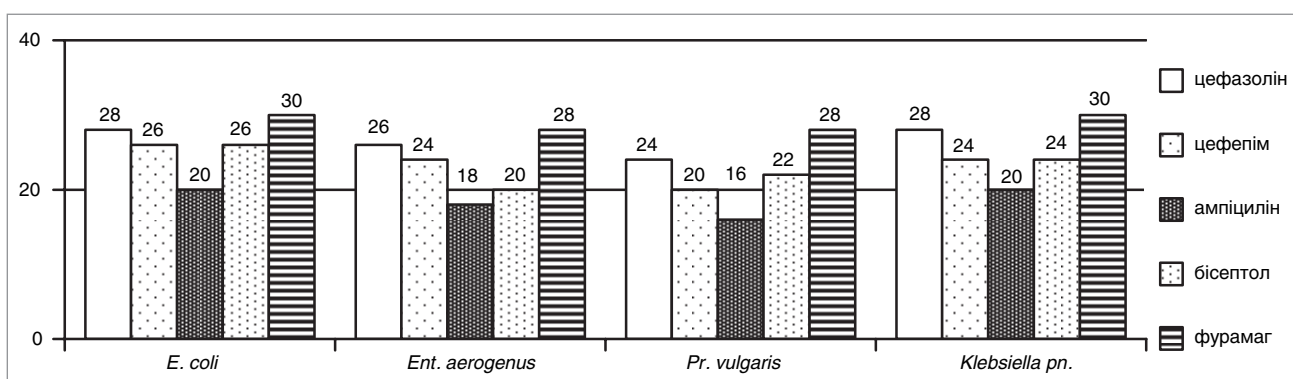


Рис. 2. Чутливість мікроорганізмів сечі до різних антибактеріальних препаратів у хворих з ПН та циститом

Таблиця 4

## Рівень SLPI у пацієнтів обох груп в динаміці лікування (нанограм/мл)

Група хворих	До лікування		Після лікування	
	Сеча	Кров	Сеча	Кров
1 група (n=26)	209.9**	3572**	68.3***	2395***
2 група (n=26)	211.8**	3278**	59.7***	2663***
Контроль (n=10)	31.8	1626	31.8	1626

Примітка: p<0,05 \* – порівняно з 1 групою, \*\* – з контролем, \*\*\* – до лікування

вається [12,13], до того ж курс лікування антибактеріальними препаратами часто пригнічує показники імунітету [13,14]. Незадовільні результати лікування нерідко пов'язані з наявністю у хворих на хронічну ІСС імунодефіцитного стану, що є важливим фактором патогенезу хвороби [15,16]. Можливо, відсутність повної нормалізації показників SLPI пов'язана з наявністю постійної антигенної стимуляції за рахунок персистенції мікробів в організмі, особливо при вторинному ПН.

Під час проведення протирецидивної терапії Фурамагом ранніх рецидивів, протягом першого місяця лікування, не спостерігалось у жодної дитини. Пізні рецидиви зафіксовані у 12 (23,1%) дітей – у 8 в 1-й групі і у 4 в 2-й групі.

При індивідуальному аналізі кожного епізоду рецидиву було відмічено, що рецидиви в першій групі відбулися на другому тижні після закінчення прийому профілактич-

ної дози Фурамагу у п'яти дітей з вторинним ПН (на тлі вроджених вад розвитку сечових шляхів та циститу) у двох хворих – на фоні нейрогенних порушень сечового міхура, а у однієї дівчинки діагностований вульвіт. Серед пацієнтів другої групи рецидиви констатовані протягом місяця після припинення прийому Фурамагу, у всіх дітей діагностовано вторинний обструктивний ПН.

Лікування Фурамагом пацієнтами переносилось задовільно, тільки у двох дітей раннього віку (1 рік 7 місяців та 2 роки) відмічались диспептичні явища у вигляді нудоти та блювання. У жодної дитини не відмічено погіршення біохімічних показників крові, що свідчило про відсутність гепатотоксичного ефекту від терапії.

## Висновки

1. Встановлена висока ефективність пролонгованого протирецидивного застосування препарату «Фурамаг» у дітей з рецидивуючим перебігом хронічної ІСС, особливо при вторинних обструктивних ПН.

2. Визначена достатня чутливість мікроорганізмів до Фурамагу у всіх хворих, незалежно від тривалості лікування.

3. Доведена відсутність імунодепресивної дії препарату «Фурамаг» на стан місцевого імунітету за показниками SLPI у дітей з хронічною ІСС.

4. Визначена задовільна переносимість препарату «Фурамаг» серед дітей різного віку, відсутність побічної дії, що властива препаратам нітрофуранового ряду, та ускладнень.

## ЛІТЕРАТУРА

- Особенности нефрологии детского возраста / А. Ф. Возианов, В. Г. Майданник, В. Г. Бедный, И. В. Багдасарова. — К.: Книга-плюс, 2002. — 348 с.
- Майданник В. Г. Критерии диагностики и антибактериальная терапия пиелонефрита у детей / В. Г. Майданник, В. Г. Бурлай, Ю. Ю. Кампи // Клини. антибиотикотерапия. — 2003. — № 3. — С. 25—32.
- Майданник В. Г. Критерии диагностики и антибактериальная терапия пиелонефрита у детей / В. Г. Майданник, В. Г. Бурлай, Ю. Ю. Кампи // Клини. антибиотикотерапия. — 2003. — № 4. — С. 19—21.
- Страчунский Л. С. Практические рекомендации по антибактериальной терапии инфекций мочевой системы внебольничного происхождения у детей: [пособ. для врачей] / Л. С. Страчунский, Н. А. Коровина. — М.: [б. в.], 2002. — 11 с.
- Differential regulation of secretory leukocyte protease inhibitor and elafin by progesterone / A. E. King, K. Morgan, J.—M. Sallenave, R. W. Kelly // Biochemical and Biophysical Communications. — 2003. — Vol. 310. — P. 594—599.
- Transforming growth factor- $\beta$ 1 is a potent inhibitor of secretory leukoprotease inhibitor expression in a bronchial epithelial cell line / F. Jaumann, A. Elssner, G. Mazur, S. Dobmann // Eur. Resp. J. — 2000. — Vol. 15. — P. 1052—1057.
- SLPI and elafin: one glove, many fingers / S. E. Williams, Th. I. Brown, A. Roghanian, J.-M. Sallenave // Clinical Science. — 2006. — Vol. 110. — P. 21—35.
- Antimicrobial peptides: mediators of innate immunity as templates for the development of novel anti-infective and immune therapeutics / P. S. Hiemestra, B. A. Fernie-King, J. McMichael [et al.] // Curr. Pharm. Des. — 2004. — Vol. 10. — P. 2891—2905.
- Levy O. Antimicrobial proteins and peptides: anti-infective molecules of mammalian leukocytes O. Levy // J. Leukocyte Biol. — 2004. — Vol. 76. — P. 909—925.
- Mihaila A. Human alveolar macrophages express elafin and secretory leukocyte protease inhibitor / A. Mihaila, G. M. Tremblay // Z. Naturforsch. — 2001. — Vol. 56. — P. 291—297.
- Шатохина О. В. Сравнительная эффективность протирецидивной терапии фурагином и фурамагом при инфекции мочевой системы у детей / О. В. Шатохина // Вестн. педиатрич. фармакол. и нутрициол. — 2006. — Т. 3 (6). — С. 10—14.
- Сетдикова Н. Х. Иммуномодуляторы в комплексной терапии иммунокомпроментированных пациентов: дис. ... д-ра мед. наук / Н. Х. Сетдикова. — М., 2002. — 303 с.
- Симченко Н. И. Прогнозирование течения и исхода пиелонефрита на основе медицинских экспертных систем: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.40 / Н. И. Симченко. — Минск, 2003. — 32 с.
- Соломчак Д. Б. Зміни гуморального імунітету та його корекція в комплексному лікуванні хронічного піелонефриту / Д. Б. Соломчак // Галицький лікар. вісн. — 2002. — № 3. — С. 249—250.
- Малкоч А. В. Инфекция мочевой системы у детей [Электронный ресурс] / А. В. Малкоч // Лечащий врач. — 2009. — № 1. — Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2009/01/5897519/>

**ПРОТИВОРЕЦИДИВНАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ***О.В. Лавренчук, В.Е. Дриянская, И.В. Багдасарова, О.П. Петрина*

ГУ «Институт нефрологии НАМН Украины», г. Киев

**Цель:** оценка эффективности противорецидивной терапии с применением препарата «Фурамаг» у детей с хронической инфекцией мочевой системы (ИМС).**Пациенты и методы.** В исследовании приняли участие 52 ребенка в возрасте 1–17 лет с хронической ИМС — 45 больных пиелонефритом (ПН) и 7 пациентов с циститом. Все дети имели рецидивирующее течение ИМС и на начало исследования находились в периоде обострения. Все больные были обследованы перед лечением и в стадии клинико-лабораторной ремиссии. Длительность наблюдения составила восемь месяцев. Дети с ПН получали курс антибактериального лечения препаратами цефалоспоринового ряда в течение 10–14 дней с переходом на Фурамаг в дозе 5 мг/кг/сут, который получали 14 суток. Последующее противорецидивное лечение продолжалось препаратом «Фурамаг» (1,5 мг/кг/сут, один раз на ночь). В зависимости от длительности противорецидивной терапии пациенты были разделены на группы: первая группа получала препарат один месяц; вторая группа — шесть месяцев.**Результаты.** Установлена высокая эффективность длительного применения препарата «Фурамаг» у детей с рецидивирующим течением хронической ИМС, особенно при вторичных обструктивных ПН; выявлена достаточная чувствительность микроорганизмов к препарату у всех больных и отсутствие иммунодепрессивного действия на состояние местного иммунитета по показателям SLPI у детей с хронической ИМС; выявлена удовлетворительная переносимость препарата «Фурамаг» у детей разного возраста.**Выводы.** Высокая эффективность пролонгированного применения Фурамага у детей с рецидивирующим течением хронической ИМС и удовлетворительная его переносимость позволяют рекомендовать препарат к применению в педиатрической практике.**Ключевые слова:** дети, инфекция мочевой системы, хронический пиелонефрит, цистит, противорецидивная терапия, Фурамаг.**ANTI-RELAPSE TREATMENT OF CHRONIC URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN.***O.V. Lavrenchuk, V.E. Driyanskaya, I.V. Bagdasarova, O.P. Petrina*

SU «Institute of Nephrology of NAMS of Ukraine», Kiev

**Objective:** To estimate the effectiveness of anti-relapse treatment with the use of «Furomag» in children with chronic infection of the urinary system (IUS).**Patients and methods.** The 52 children aged from 1–17 years with chronic IUS — 45 patients with pyelonephritis (PN) and 7 patients with cystitis had took part in the examination. All the children had a recurrent course of IUS and at the beginning of the study were at the stage of exacerbation. All patients were at the stage of clinical and laboratory remission and observed before treatment. The observation lasted eight months. Children with PN received a course of antibiotic treatment by preparations of cephalosporin rate during 10–14 days with the transition to Furomag at a dose of 5 mg / kg / per day, which was conducted during 14 days. Subsequent anti-relapse treatment was continued by «Furomag» (1.5 mg / kg / day, once at night). Depending on the duration of preventive treatment patients were divided into groups: the first group received preparation during one month, the second group — six months.**Results.** It is found high efficiency of long-term use of the preparation «Furomag» in children with recurrent course of chronic IUS, especially during the secondary obstructive PN; revealed sufficient sensitivity of microorganisms to the preparation in all patients and the absence of immunosuppressive effect on the state of local immunity by the parameters of SLPI in children with chronic IUS; identified satisfactory tolerance of «Furomag» preparation in children of all ages.**Conclusions.** High effect of prolonged application of Furomag in children with recurrent course of chronic IUS and an acceptable tolerability allow recommending preparation for use in pediatric practice.**Key words:** children, urinary tract infection, chronic pyelonephritis, cystitis, anti-relapse treatment, Furomag.**НОВОСТИ****Немецкие ученые открыли новые маркеры риска развития диабета 1-го типа**

Диабет 1-го типа нередко называют «детским» или «юношеским», так как эта болезнь обычно впервые проявляется в течение первых 10–15 лет жизни. Но теперь благодаря открытию ученых из Германии детей из группы риска можно будет выявить заранее.

Инсулинзависимый диабет 1-го типа является аутоиммунным заболеванием, которое вызвано атакой собственной иммунной системы на особые клетки поджелудочной железы, которые вырабатывают инсулин.

Болезнь развивается постепенно и обычно тяжелый диагноз становится полной неожиданностью для родителей ребенка и тем более для него самого.

Однако определить, принадлежит ли ребенок к группе высокого или низкого риска развития «юношеского» диабета теперь можно задолго до появления первых симптомов.

Исследователи из Мюнхенского Центра Гельмгольца (Helmholtz Zentrum Munchen, Neuherberg, Germany) на протяжении 15 лет наблюдали группу детей из 3-х стран численностью 13 000 человек, у которых проведенный сразу после их появления на свет генетический анализ показал наличие предрасположенности к развитию диабета.

За время наблюдения диабет 1-го типа был диагностирован у почти 1 100 детей (около 8% от общего количества участников).

Авторы исследования сообщают, что у детей, у которых специальный анализ крови показал наличие 2-х типов так называемых аутоантител, риск развития заболевания был намного выше, чем у тех, у которых были обнаружены аутоантитела только одного типа.

Такие аутоантитела рано или поздно начинают разрушать островковые клетки поджелудочной железы, вырабатывающие инсулин — в результате развивается диабет 1-го типа.

Среди заболевших диабетом у 70% были выявлены аутоантитела 2-х типов, в то время как заболевание развилось только у 15% участников, у которых имелись в крови аутоантитела лишь одного типа.

«Наличие в организме аутоантител 2-х типов практически неизбежно приводит к развитию диабета, однако большинство врачей игнорируют этот важный прогностический фактор», — отмечает один из соавторов исследования профессор Анетт Циглер (Anette Ziegler).

**Источник:** <http://medexpert.org.ua/>