



Вестник

ВОЛГОГРАДСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор

В. И. Петров, академик РАМН

Зам. главного редактора

М. Е. Стаценко, профессор

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А. Р. Бабаева, профессор
А. Г. Бебуришвили, профессор
А. А. Воробьев, профессор
С. В. Дмитриенко, профессор
В. В. Жура, доцент
М. Ю. Капитонова, профессор
(научный редактор)
С. В. Клаучек, профессор
Н. И. Латышевская, профессор
В. Б. Мандриков, профессор
И. А. Петрова, профессор
В. И. Сабанов, профессор
Л. В. Ткаченко, профессор
С. В. Туркина (ответственный секретарь)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А. Б. Зборовский, академик РАМН
(Волгоград)
Н. Н. Седова, профессор
(Волгоград)
А. А. Спасов, чл.-кор. РАМН
(Волгоград)
В. П. Туманов, профессор
(Москва)
Г. П. Котельников, академик РАМН
(Самара)
П. В. Глыбочко, чл.-кор. РАМН
(Москва)
В. А. Батурин, профессор
(Ставрополь)

2 (34)

**АПРЕЛЬ–
ИЮНЬ
2010**

VOX
AUDITA LATET,
LITTERA SCRIPTA
MANET

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ВОЛГМУ

ISSN 1994-9480



9 771994 948340 >

**ДИНАМИКА ЦИТОКИНОВ КРОВИ И МОЧИ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ
У ДЕТЕЙ С ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫМ РЕФЛЮКСОМ**

**П. В. Глыбочко, А. А. Свистунов, Д. А. Морозов, О. Л. Морозова, Б. В. Долгов,
Ф. К. Напольников, А. В. Фисун, А. В. Максимова**

Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского

В статье приведены результаты исследования цитокинов [интерлейкина (ИЛ)-1бета, 6, 8, фактор некроза опухоли-альфа, 4, 10] сыворотки крови и мочи у 40 детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом (ПМР) в периоперационном периоде. Обнаружено, что даже в латентную фазу хронического обструктивного пиелонефрита имеются выраженные изменения цитокинового профиля в моче. Показано, что наибольшее диагностическое значение имеет изменение содержания провоспалительных ИЛ-8 и -6, у которых имеется сильная положительная корреляция с тяжестью течения воспалительного процесса в мочевыводящих путях. Мы предполагаем, что исследование цитокинового профиля мочи позволяет неинвазивным методом оценивать тяжесть течения воспалительного процесса в мочевыводящих путях, эффективность проводимой консервативной терапии, а также корректировать сроки проведения оперативных вмешательств, что особенно важно у детей раннего возраста.

Ключевые слова: цитокины, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, дети.

**BLOOD AND URINE CYTOKINES DYNAMICS IN PERIOPERATIVE PERIOD
IN CHILDREN WITH VESICoureTERAL REFLUX**

**P. V. Glybochko, A. A. Svistunov, D. A. Morozov, O. L. Morozova, B. V. Dolgov,
F. K. Napolnikov, A. V. Fisun, A. V. Maksimova**

Results of blood and urine cytokines (IL-1beta, 6, 8, the FNO-alpha, 4,10) study in 40 children with vesicoureteral reflux in perioperative period are described in this article. It is revealed that even in the latent phase of chronic obstructive pyelonephritis there are expressed changes of cytokines profile in urine. It is shown that a change in the level of proinflammatory IL 8 and 6 is of the greatest prognostic value, which has a strong positive correlation with severity of inflammatory process in urinary tracts. We assume that a study of urine cytokines profile provides a noninvasive method for estimation of the severity of inflammatory process in urinary tracts, efficiency of administered conservative therapy, as well as a correction in the terms of carrying out operative interventions, which is especially important in young children.

Key words: cytokines, vesicoureteral reflux, children.

Несмотря на значимые успехи в пренатальной и ранней диагностике обструктивных уропатий, внедрение новых высокотехнологичных методов их эндоскопической коррекции, до настоящего времени остаются нерешенными вопросы инициации воспалительного процесса и фибросклероза почечной паренхимы на фоне данной патологии [4, 6]. Перед клиницистами постоянно стоит вопрос, почему при одном и том же виде пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР) у одних детей функция почек после коррекции довольно быстро восстанавливается, а у других продолжает прогрессивно снижаться вплоть до развития хронической почечной недостаточности [1, 9]. В настоящее время интерес исследователей все больше вызывают цитокины, играющие важную роль в развитии системных функциональных и метаболических расстройств при хроническом обструктивном пиелонефрите у детей [7, 10]. В то же время в уронефрологической практике не получил широкого распространения мониторинг уровня цитокинов в динамике течения заболевания в целях оценки эффективности комплексной терапии и прогнозирования течения патологии [5, 8]. Недостаточно изучена степень

участия различных цитокинов в развитии и прогрессировании поражения почек при ПМР у детей.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить роль цитокинов [интерлейкина (ИЛ)-1бета, -6, -8, фактора некроза опухоли (ФНО)-альфа, 4, 10] сыворотки крови и мочи в развитии и прогрессировании локального воспалительного процесса в мочевыводящих путях у детей с ПМР в динамике заболевания.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 40 детей с обструктивными уропатиями, у которых коррекция ПМР проводилась эндоскопически. Двусторонний ПМР диагностирован у 9 пациентов (25 %). Эндоскопическая коррекция путем эндоимплантации биостабильного препарата ДАМ+ выполнена у 28 больных с ПМР (70 %) и биодеградируемого препарата коллаген — у 12 больных с ПМР. В зависимости от фазы хронического обструктивного пиелонефрита (ХОП) все больные были разделены на две группы: с латентным течением воспалительного процесса — 28 пациентов (группа 1), с

активным течением ХОП — 12 детей (группа 2). Группу контроля составили 20 детей с малой хирургической патологией (пупочной или паховой грыжей) в предоперационном периоде, стратифицированных по возрасту и полу.

Всем пациентам исследуемой группы и группы сравнения было выполнено количественное определение цитокинов (ИЛ-1, -6, -8, ФНО-альфа, -4, -10) в образцах сыворотки крови и мочи методом твердофазного иммуноферментного анализа с помощью тест-систем «Bender Medsystems» (Австрия) и «Вектор-Бест» (Россия, Новосибирск) в динамике заболевания на иммуноферментном анализаторе «Stat Fax 2010» (Stat Fax, США). Забор крови и мочи для анализа проводился при поступлении с целью оценки исходного уровня активности воспалительного процесса, а также на 3—5-й день после оперативного вмешательства. Образцы крови и мочи центрифугировались при 5000 об./мин, в течение 15 минут. Полученная сыворотка крови или надосадочная жидкость хранились при -20 °С до проведения анализа. Статистический анализ результатов обследования и лечения пациентов проведен с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 for Windows корпорации StatSoft-Russia (1999)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Анализ результатов исследования показал, что в 1 группе больных ПМР в фазу ремиссии пиелонефрита ($n = 28$) в сыворотке крови наблюдалось снижение уровня ИЛ-1бета до операции при одновременном возрастании провоспалительных уровня ИЛ-6 и ИЛ-8 (табл. 1). Данный факт находит объяснение в том, что ИЛ-1бета и ИЛ-6 находятся во взаимоконтролируемых отношениях, и при повышении одного (ИЛ-6) возможно подавление синтеза другого (ИЛ-1бета) [2, 3]. Содержание ИЛ-8 в сыворотке крови оставалось повышенным и в послеоперационном периоде, что свидетельствует о значимой роли данного цитокина в механизмах инициации воспалительной реакции. Другие провоспалительные цитокины (ИЛ-1бета, -6) после операции достоверно отличались от показателей контрольной группы. Достоверных изменений уровней ФНО-альфа в сыворотке крови не регистрировалось на протяжении всего периода исследования. Кроме того, на фоне изменения провоспалительных цитокинов было выявлено повышение уровня противовоспалительного цитокина ИЛ-10 в сыворотке крови в предоперационном периоде. На 3—5-е сутки после операции его содержание возвращалось к исходному уровню.

В моче отмечено повышение содержания провоспалительных цитокинов ИЛ-8 и ФНО-альфа на протяжении всего периода наблюдения (табл. 1). Уровень ИЛ-6 в моче повышался в послеоперационном периоде. А содержание противовоспалительного ИЛ-10 сни-

жалось на 3—5-е сутки после операции по сравнению с показателями в предоперационном периоде. Достоверных изменений уровней ИЛ-1бета и ИЛ-4 не регистрировалось на протяжении всего периода исследования. Таким образом, наиболее выраженными для пациентов группы 1 были характерны следующие изменения: повышение содержания провоспалительных ИЛ-6, -8 в сыворотке крови с одновременным однонаправленным изменением противовоспалительного ИЛ-10; значительное увеличение содержания ИЛ-8 в моче на протяжении всего периода наблюдения на фоне снижения уровня противовоспалительного ИЛ-10 на 3—5-е сутки после операции.

Таблица 1

Динамика цитокинового профиля больных с ПМР и латентным течением ХОП

Показатель, пг/мл	Группа контроля (n = 20)		Группа 1 больных ПМР с латентным течением ХОП (n = 28)							
			до операции			3–5-е сутки после операции				
	M	SD	M	SD	p-level	M	SD	p-level	p*-level	
Кровь										
ИЛ-1β	3,58	3,07	1,64	2,35	0,001	1,93	2,10	0,007	0,215	
ИЛ-6	1,65	2,17	4,34	13,21	0,02	2,54	12,45	0,145	0,471	
ИЛ 8	10,75	14,40	50,35	47,89	0,0001	44,80	40,06	0,0001	0,506	
ФНО-α	2,89	3,12	3,12	4,22	0,191	3,17	5,39	0,204	0,263	
ИЛ-4	1,81	0,81	1,76	2,07	0,07	2,00	18,67	0,390	0,118	
ИЛ-10	3,64	2,72	8,55	22,88	0,006	6,16	20,66	0,098	0,317	
Моча										
ИЛ-1β	3,74	4,46	2,48	10,76	0,82	2,87	7,58	0,502	0,945	
ИЛ-6	2,37	1,95	2,40	5,59	0,65	15,76	36,74	0,0001	0,658	
ИЛ-8	6,05	3,64	24,25	49,09	0,0003	78,60	93,86	0,0001	0,0001	
ФНО-α	2,33	1,90	5,97	9,67	0,01	4,67	17,75	0,002	0,50	
ИЛ-4	1,63	1,99	1,89	3,76	0,217	1,74	4,48	0,089	0,471	
ИЛ-10	2,45	5,32	5,84	4,79	0,627	3,66	2,67	0,794	0,006	

Примечание. Здесь и далее M — медиана; SD — среднеквадратичное стандартное отклонение, указывающее на разброс данных по интервалу значения признака относительно медианы; p-level — уровень достоверности различий по отношению к показателям контрольной группы; p*-level — уровень достоверности различий по отношению к показателям до операции.

Во группе 2 больных ПМР и обострением ХОП ($n = 12$) в сыворотке крови наблюдалось возрастание уровня провоспалительного ИЛ-6 и одновременное однонаправленное увеличение концентрации противовоспалительного ИЛ-10, которые в послеоперационном периоде не отличались от показателей контрольной группы (табл. 2). Кроме того, на 3—5-е сутки после операции отмечалось повышение уровня ИЛ-1 бета. Содержание ИЛ-8 оставалось повышенным на протяжении всего периода наблюдения. Достоверного изменения содержания ФНО-альфа и ИЛ-4 не выявлено. В моче на протяжении всего периода наблюдения отмечалось увеличение всех провоспалительных цитокинов в предоперационном периоде, тогда как на 3—5-е сутки после операции сохранялись повышенными уровни только ИЛ-6 и ИЛ-8 (табл. 2). Среди противовоспалительных цитокинов мочи ИЛ-4 и ИЛ-10 достоверных колебаний

их концентрации на протяжении всего периода наблюдения не выявлено.

Таким образом, для больных ПМР и обострением ХОП было характерно: повышение уровня провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, 8) в сыворотке крови при одновременном одностороннем нарастании содержания противовоспалительного ИЛ-10 в предоперационном периоде; увеличение содержания всех провоспалительных цитокинов в моче, при этом уровень противовоспалительных цитокинов был неизменным на протяжении всего периода наблюдения.

Таблица 2

Изменения цитокинового профиля у больных с ПМР и активным течением ХОП

Показатель, пг/мл	Группа контроля (n = 20)		Группа 2 больных ГМР и активным течением ХОП (n = 12)							
			до операции			3–5-е сутки после операции				
	M	SD	M	SD	p-level	M	SD	p-level	p*-level	
Кровь										
ИЛ-1β	3,58	3,07	2,74	25,96	0,94	1,93	149,27	0,007	0,22	
ИЛ-6	1,65	2,17	3,52	10,38	0,05	4,22	98,78	0,15	0,47	
ИЛ-8	10,75	14,40	40,95	223,97	0,07	29,65	214,73	0,0001	0,51	
ФНО-α	2,89	3,12	1,58	22,32	0,19	2,46	100,43	0,204	0,26	
ИЛ-4	1,81	0,81	1,86	1,37	0,08	2,22	2,73	0,39	0,08	
ИЛ-10	3,64	2,72	9,13	5,79	0,02	7,76	10,62	0,09	0,32	
Моча										
ИЛ-1β	3,74	4,46	11,04	16,75	0,05	7,15	33,19	0,39	0,75	
ИЛ-6	2,37	1,95	20,63	250,33	0,005	66,94	125,69	0,003	0,87	
ИЛ-8	6,05	3,64	177,25	274,24	0,004	330,8	251,76	0,002	0,58	
ФНО-α	2,33	1,90	5,97	9,67	0,02	2,22	8,00	0,88	0,69	
ИЛ-4	1,63	1,99	1,89	3,76	0,21	3,92	3,35	0,24	0,88	
ИЛ-10	2,45	5,32	3,51	10,32	0,75	2,96	19,77	0,94	0,75	

При сравнении показателей в двух группах было обнаружено, что во группе 2 больных с ПМР и ХОП в фазу обострения в сыворотке крови отмечены более высокие концентрации ИЛ-1 бета в предоперационном периоде ($p < 0,005$), в моче зарегистрировано достоверное преобладание провоспалительных цитокинов в предоперационном периоде (ИЛ-6 $p < 0,003$; ИЛ-8 $p < 0,01$, ФНО-альфа $p < 0,04$), тогда как уровень противовоспалительных цитокинов достоверно не отличался. На 3–5-е сутки у больных группы 2 сохранялся повышенный по сравнению с пациентами группы 1 только уровень ИЛ-8 ($p < 0,04$) в моче.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Определение уровня цитокинов в моче позволяет неинвазивно оценить тяжесть течения хронического обструктивного пиелонефрита у детей с ПМР, эффективность проводимой консервативной терапии, установить оптимальные сроки оперативного вмешательства.

2. Наибольшее диагностическое значение имеет уровень ИЛ-8, изменение которого коррелирует с тяжестью течения воспалительного процесса в мочевыводящих путях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леонова Л. В. Патологическая анатомия врожденных обструктивных уратий у детей: Автореф. дис. ... д. м. наук. — М., 2009. — 54 с.
2. Серебренникова С. Н., Семинский И. Ж. // Сибирский медицинский журнал. — 2008. — № 8. — С. 5—8.
3. Фрейдлин И. С. // Иммунология. — 2001. — № 5. — С. 4—7.
4. Хворостов И. Н., Зоркин С. Н., Смирнов И. Е. // Вестник ВолГМУ. — 2005. — № 2 (14). — С. 45—49.
5. Яцык С. П., Сенцова Т. Б., Фомини Д. К., Шарков С. М. Патогенез хронического обструктивного пиелонефрита у детей и подростков. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. — 176 с.
6. Abreu J. G., Ketpura N. I., Reversade B., et al. // Nat. Cell. Biol. — 2002. — Vol. 4, № 8. — P. 239—243.
7. Eddy A. A. // Pediatr Nephrol. — 2000. — Vol. 15 (3—4). — P. 290—301.
8. Hellerstein S. // Infect Med. — 2002. — Vol. 19. — P. 554—560.
9. Kawate, Kamura R., T. Uchida, et al. // Acta Hystochem. Cytochem. — 2009. — Vol. 42 (3). — P. 65—71.
10. Picard N., Baum O., Vogetseder A., et al. // Histochem Cell Biol. 2008. — Vol. 130. — P. 141—155.

Контактная информация:

Морозова Ольга Леонидовна — к. м. н., доцент кафедры патофизиологии, старший научный сотрудник НИИ уронефрологии Саратовского государственного медицинского университета, e-mail: morozova_ol@list.ru

<i>Стаценко М. Е., Деревянченко М. В., Ксенникова Н. В.</i> СУТОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У БОЛЬНЫХ ВТОРИЧНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ	41	<i>Statsenko M. E., Derevyanchenko M. V., Ksennikova N. V.</i> 24-HOUR AMBULATORY BLOOD PRESSURE MONITORING PECULIARITIES AND VARIABILITY OF HEART RATE IN ARTERIAL HYPERTENSION IN PATIENTS WITH SECONDARY CHRONIC PYELONEPHRITIS	41
<i>Фомичев Е. В., Ахмед Салех,</i> <i>Яковлев А. Т., Ефимова Е. В.</i> КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АТИПИЧНО ТЕКУЩИХ ФЛЕГМОН ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ	43	<i>Fomichev E. V., Ahmed Saleh,</i> <i>Jakovlev A. T., Efimova E. V.</i> CLINICOIMMUNOLOGICAL FEATURES OF ATYPICAL MAXILLOFACIAL PHLEGMONS	43
<i>Курушина О. В., Рыбак В. А.,</i> <i>Барулин А. Е., Саранов А. А.</i> ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ	45	<i>Kurushina O. V., Rybak V. A.,</i> <i>Barulin A. E., Saranov A. A.</i> PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OF CHRONIC PAIN SYNDROMES	45
<i>Глухов А. А., Иванов В. М.</i> ЛЕЧЕНИЕ ФЛЕГМОН МЯГКИХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ И ГИДРОПРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	47	<i>Gluhov A. A., Ivanov V. M.</i> TREATMENT OF PHLEGMONS OF SOFT TISSUES USING ENDOSCOPIC AND HYDROPRESSIVE TECHNOLOGIES	47
<i>Деревянко Х. П., Сперанский В. В.</i> НАРУШЕНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ	48	<i>Derevyanko Kh. P., Speransky V. V.</i> DISTURBANCES OF HORMONAL STATUS IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE WITH TENSION HEADACHE	48
<i>Хетагурова Ю. Ю., Винярская И. В., Митиш М. Д.</i> КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ИШЕМИЮ	52	<i>Khetagurova Yu. Yu., Vinyarskaya I. V., Mitish M. D.</i> QUALITY OF LIFE OF PREMATURE INFANTS WITH POST- CEREBRAL ISCHEMIA	52
<i>Тезиков Ю. В., Мельников В. А., Липатов И. С.</i> НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ВЕДЕНИЮ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	54	<i>Tezikov Y. V., Melnikov V. A., Lipatov I. S.</i> NEW APPROACHES TO MANAGING PREGNANT WOMEN WITH PLACENTAL INSUFFICIENCY	54
<i>Гришин К. Н., Есин В. И., Мустафин Д. Г.</i> ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАСПИНКТЕРНЫХ СВИЩЕЙ ПРЯМОЙ КИШКИ	56	<i>Grishin K. N., Mustafin D. G.</i> SURGICAL TREATMENT OF EXTRASPINCTERIC RECTUM FISTULAS	56
<i>Фомин С. В.</i> ОБРАБОТКА КОНТАМИНИРОВАННОЙ РАНЫ РАСТВОРОМ АНТИСЕПТИКА ПРИ АППЕНДЕКТОМИИ ИЗ МИНИ-ДОСТУПА	57	<i>Fomin S. A.</i> PROCESSING OF CONTAMINATED SURGICAL WOUND WITH ANTISEPTIC SOLUTION IN APPENDECTOMY THROUGH MINI-ACCESS	57
<i>Терентьев Л. А.</i> КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ИНВАЛИДОВ	59	<i>Terentiev L. A.</i> INVALIDS LIFE QUALITY	59
<i>Похачевский А. Л.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТИВНОГО КРИТЕРИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗДОРОВЬЯ ЗДОРОВЫХ	60	<i>Pokhatchevski A. L.</i> DEFINITION OF OBJECTIVE CRITERION OF ENDURANCE FOR DIAGNOSTICS OF HEALTH IN THE HEALTHY	60
<i>Орлова В. С., Набережнев Ю. И.</i> МИКРОБИОЦЕНОЗ ВАГИНЫ СОВРЕМЕННЫХ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН МОЛОДОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА	61	<i>Orlova V. S., Naberezhnev Yu. I.</i> MICROBIOCENOSIS OF A VAGINA IN MODERN ALMOST HEALTHY WOMEN OF YOUNG REPRODUCTIVE AGE	61
<i>Пронина Е. А., Шуб Г. М., Швиденко И. Г.</i> ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ БАКТЕРИЙ ПРИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ИЗЛУЧЕНИИ НА ЧАСТОТЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО СПЕКТРА ПОГЛОЩЕНИЯ И ИЗЛУЧЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО КИСЛОРОДА	63	<i>Pronina E. A., Shub G. M., Shvidenko I. G.</i> CHANGE OF BACTERIA CATALASE ACTIVITY AT ELECTROMAGNETIC RADIATION AT FREQUENCY OF THE MOLECULAR SPECTRUM OF ABSORPTION AND RADIATION OF ATMOSPHERIC OXYGEN	63
<i>Яровенко Г. В., Навасардян Н. Н., Каторкин С. Е.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ФОРМАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	66	<i>Yarovenko G. V., Navasardyan N. N., Katorkin S. E.</i> MODERN WAYS OF TREATING COMPLICATED FORMS OF CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY OF LOWER EXTREMITIES	66
<i>Батко А. Б.</i> АНТАГОНИСТЫ КАЛЬЦИЯ И МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ: НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ	68	<i>Batko A. B.</i> CALCIUM ANTAGONISTS AND UROLITHIASIS: NEW PERSPECTIVES	68
<i>Глыбочко П. В., Свистунов А. А., Морозов Д. А.,</i> <i>Морозова О. Л., Долгов Б. В., Напольников Ф. К.,</i> <i>Фисун А. В., Максимова А. В.</i> ДИНАМИКА ЦИТОКИНОВ КРОВИ И МОЧИ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ С ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫМ РЕФЛЮКСОМ	69	<i>Glybochko P. V., Svistunov A. A., Morozov D. A.,</i> <i>Morozova O. L., Dolgov B. V., Napolnikov F. K.,</i> <i>Fisun A. V., Maksimova A. V.</i> BLOOD AND URINE CYTOKINES DYNAMICS IN PERIOPERATIVE PERIOD IN CHILDREN WITH VESICoureteral REFLUX	69