

Сборник материалов международной научной конференции  
Россия, г. Киров, 26-28 июня 2013 г.

## Современные исследования медико-биологических наук:

*совершенствование диагностики,  
разработка средств профилактики и терапии болезней*

# **Modern studies of biomedical sciences:**

**improving the diagnosis, the development of prevention and therapy of diseases**

Proceedings of the International Conference  
Russia, Kirov, 26-28 June 2013

УДК 61  
ББК 53  
С568

Главный редактор: Натрус Лариса Валентиновна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением лабораторных исследований Университетской клиники Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького

**С568** Современные исследования медико-биологических наук: совершенствование диагностики, разработка средств профилактики и терапии болезней. Сборник материалов международной научной конференции, Россия, г. Киров, 26-28 июня 2013 г. [Электронный ресурс] / под ред. проф. Л.В.Натрус. – Электрон. текст. дан. (1 файл 3,5 Мб). – Киров: МЦНИП, 2013. – 287 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-906223-41-8. – Загл. с этикетки диска.

Настоящий сборник включает в себя материалы ежегодной международной научной конференции «Современные исследования медико-биологических наук: совершенствование диагностики, разработка средств профилактики и терапии болезней», состоявшейся в России, г. Киров, 26-28 июня 2013 г. Главная цель конференции – развитие содружества ученых и практиков в области медицины. В работе конференции приняли участие ученые и практики из России, Украины, Казахстана. Международная научная конференция проведена при поддержке Издательского дома Международного центра научно-исследовательских проектов, редакций рецензируемых научных журналов «Современные технологии управления», «Social&economic innovations».

ISBN 978-5-906223-41-8

Статьи публикуются в авторской редакции. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов

Перепечатка материалов сборника осуществляется по разрешению редакционной коллегии

© МЦНИП, 2013

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Содержание.....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Авиационная, космическая и морская медицина .....</b>	<b>13</b>
Зайцева Е.Н., Дубищев А.В., Меньших Л.Е., Авраменко Н.О., Тиханова В.Э. Влияние гумата магния на выделительную функцию почек в норме и на фоне воздействия искусственной силы тяжести .....	14
<b>Раздел 2. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная медицина, курортология и физиотерапия .....</b>	<b>21</b>
Абрамова Н.О., Пашковская Н.В., Илюшина А.А., Масляно В.А., Оленович О.А., Павлович Л.Б. Влияние селеносодержащих препаратов на метаболизм тиреоидных гормонов у пациентов с метаболическим синдромом.....	22
Аввакумова Н.П., Кривопалова М.А., Глубокова М.А., Катунина Е.Е., Фомин И.В. Сравнительный анализ ИК спектров гумусовых кислот пелоидов .....	31
Аввакумова Н.П., Глубокова М.Н. Разработка методов анализа суппозиторий на основе гуминовых кислот пелоидов .....	39
Вишневская Я.С., Сатаджиев Б.Р., Марущак Л.А. Влияние тяжелых ранцев на состояние опорно-двигательного аппарата учащихся 1-2 классов: проблемы, противоречия, решения .....	45
Клюшников О.В., Подкорытов Ю.М., Никитин О.Н. Опыт эстетической реставрации винирами .....	50
Князев В.М. Неизлечимые болезни в пространстве субъектных онтологий (философский аспект медицинской проблемы).....	57
Коваль Г.Д., Пашковская Н.В., Оленович О.А., Каспрук Н.М., Илюшина А.А., Павлович Л.Б. Особенности системной и локальной продукции	

провоспалительных цитокинов у женщин с эндометриозом ассоциированным с бесплодием.....	67
Пашковская Н.В. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии и прогрессировании диабетической энцефалопатии .....	74
Пономаренко Е.Н., Савватеева В.Г., Васильева Е.И. Зависимость эффективности реабилитации детей с детским церебральным параличом с учетом сроков ее проведения .....	83
Попова А.А., Жеманой М.Ф. Уровень тревоги и копинг-поведение студенток медицинского вуза, обучающихся по разным образовательным программам.....	91
Тезиков Д.А., Шишкова Ю.С., Филимонова О.И. Изменение количественно-видового состава микробной флоры на съемных зубных протезах при воздействии разных режимов УФ-излучения.....	99
Шибанова Н.В., Иванова Е.Н., Русакова Н.В. Анализ реабилитации детей-сирот раннего возраста в специализированном доме ребенка «Малыш» .....	103
Кузнецова Т.Г., Овчинникова Т.С. Оценка функционального состояния детей дошкольного возраста при когнитивных нагрузках.....	113
<b>Раздел 3. Клиническая иммунология, аллергология.....</b>	<b>121</b>
Блинчикова М.С. Аспекты взаимосвязи концентрации тимусного стромального лимфопоэтина в периферической крови и клинического течения бронхиальной астмы у курящих и некурящих пациентов.....	122
Жестков А.В., Бибарсова Г.И., Устинов М.С., Кулагина В.В. Особенности иммунодиагностики и клинических проявлений аллергических заболеваний .....	125
Карвацкая Ю.П., Денисенко О.И. Показатели клеточного звена системного иммунитета у больных вульгарными угрями, проживающих в йододефицитном регионе.....	131
Кмита В.В. Однонуклеотидный Vc11 полиморфизм гена глюкокортикоидного рецептора у больных бронхиальной астмой .....	139

# **ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМНОЙ И ЛОКАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ЖЕНЩИН С ЭНДОМЕТРИОЗОМ АСОЦИИРОВАННЫМ С БЕСПЛОДИЕМ**

Коваль Г.Д., Пашковская Н.В., Оленович О.А., Каспрук Н.М., Илюшина А.А.,  
Павлович Л.Б.

Украина, Буковинский государственный медицинский университет

# **COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF SYSTEM AND LOCAL CONCENTRATION OF PROINFLAMMATORY CYTOKINES IN WOMEN WITH ENDOMETRIOSIS ASSOCIATED WITH INFERTILITY**

Koval G.D., Pashkovskaia N.V., Olenovich O.A., Kaspruk N.M., Iliushina A.A.,  
Pavlovich L.B.

UKRAINE, BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY (CHERNIVTSY)

**Аннотация.** Эндометриоз занимает второе место среди причин женского бесплодия и ассоциируется с изменениями цитокиновой регуляции иммунного ответа. С целью определения роли провоспалительных цитокинов в системном и локальном иммунном ответе при эндометриозе связанном с бесплодием, была определена концентрация ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-2, ФНО- $\alpha$  и ИНФ- $\gamma$  в сыворотке

крови и перитонеальной жидкости в 52 женщин с эндометриозом сочетающимся с бесплодием. Полученные результаты указывают на значительный рост в перитонеальной жидкости уровней ИЛ-2, ФНО- $\alpha$  и ИНФ $\gamma$  в сравнении с такими в сыворотке крови и контрольной группе и почти недостоверные изменения уровня ИЛ-1 $\beta$  как в перитонеальной жидкости так и в сыворотке крови. Это свидетельствует о более важной роли именно локальной продукции провоспалительных цитокинов при эндометриозе ассоциированном с бесплодием.

**Ключевые слова:** эндометриоз, бесплодие, провоспалительные цитокины, интерлейкины, сыворотка крови, перитонеальная жидкость.

**Abstract.** Endometriosis takes the second place among reasons of women infertility and associates with cytokines dysregulation of immune response. It has been investigated the levels of proinflammatory cytokines IL-1 $\beta$ , IL-2, TNF-  $\alpha$  and IFN- $\gamma$  in blood serum and peritoneal fluid of 52 women with endometriosis and infertility with the aim to determine role of proinflammatory cytokines in system and local immune response and role of immune mediators in development of endometriosis combined with infertility. Achieved results show increase levels of IL-2, TNF- $\alpha$  and IFN- $\gamma$  in peritoneal fluid comparatively with blood serum and control group and unreliable changes of IL-1  $\beta$  levels in peritoneal fluid and blood serum. The above-mentioned shows the important role of local production of proinflammatory cytokines in development of endometriosis and infertility.

**Key words:** endometriosis, infertility, proinflammatory cytokines, interleukins, blood serum, peritoneal fluid.

**Введение.** Сегодня на Украине от бесплодия страдают около 10-15% семей – это примерно миллион бесплодных супружеских пар по разным причинам. Среди различных факторов, вызывающих нарушения репродукции актуальное значение имеет эндометриоз, поражающий 6-10% женщин фертильного возраста, а в части пациенток с нарушенной детородной функцией, составляет от 25 до 40% и является вторым по частоте (после воспалительных процессов) заболеванием репродуктивных органов, которое вызывает бесплодие [1,2,3,4]. Поскольку эндометриозидные гетеротопии присутствуют в брюшной полости, то они находятся в непосредственном контакте с перитонеальной жидкостью, которая содержит большое количество элементов иммунной системы, которые должны осуществлять контроль гомеостаза. Тем не менее, при

эндометриозе наблюдается не только выход маточного эндометрия в внутриматочное пространство, но и его разрастания [5,6,7,8]. Для более глубокого понимания патогенеза эндометриоза, следует проанализировать различные механизмы иммунной системы и ее элементов, которые задействованы в развитии и прогрессировании этого заболевания. В центре научного внимания стала проблема баланса цитокинов Th1/Th2 в перитонеальной жидкости больных с эндометриозом [8,9,10,11]. Однако, данные достаточно противоречивы, что еще раз подчеркивает необходимость исследования избранных вопросов [12,13,14,16,16]. В то же время, интерес к цитокиновой регуляции развития эндометриоза и бесплодия основывается на клинических потребностях, так как цитокины могут служить маркерами, как самого эндометриоза, так и вызванного им бесплодия.

**Цель исследования:** установить особенности системной и локальной продукции провоспалительных цитокинов при эндометриозе ассоциированном с бесплодием.

#### **Материалы и методы исследования**

Обследовано 52 женщины репродуктивного возраста (от 18 до 43 лет), которые обратились в клинику с проблемами бесплодия (как I, так и II типа, в течение не менее 2 лет). Всем пациенткам была проведена диагностическая лапароскопия, во время которой было установлено визуальную картину эндометриоза, что подтвердилось результатами гистологического исследования. Контрольную группу составили 26 практически здоровых женщин в возрасте от 21 до 44 лет с установленным мужским фактором бесплодия в браке. На момент исследования у женщин обеих групп не было выявлено какой-либо патологии со стороны других органов и систем. Все операции проводились в интервале от 14 до 20 дня менструального цикла. Перитонеальная жидкость отбиралась при проведении лапароскопии, а кровь - перед этой процедурой. Исследование всех цитокинов проводили иммуноферментным методом на наборах фирмы "Вектор Бест" производства Россия. Определение ИЛ-2, ФНО- $\alpha$  и ИФН- $\gamma$  проводили на приборе «STAT FAX 303 PLUS» а ИЛ-1 $\beta$  - на



приборе «TECAN SUNRISE». Все полученные числовые данные обрабатывали с помощью компьютерной программы «Past» с использованием критерия Стьюдента.

### Результаты исследований и их обсуждение

Исследование содержания цитокинов в сыворотке крови женщин, больных эндометриозом ассоциированным с бесплодием показали статистически достоверное снижение уровня ИЛ-2 (<0,05) и уровня ФНО-α (<0,05), причем снижение концентрации ИЛ-2 наблюдалось в 3, 95 раза. Для показателей концентрации ИЛ-1β и ИФН-γ не выявлено достоверной разницы с такими показателями в контрольной группе -> 0,05. (Табл. 1).

Таблица 1

Уровень цитокинов в сыворотке крови больных эндометриозом ассоциированным с бесплодием (M ± m)

№	Группы больных	Количество больных (n)	ИФН-γ пг/мл	ФНО-α пг/мл	ИЛ-1β пг/мл	ИЛ-2 пг/мл
1	Исследуемая группа	52	24,8±0,8	11,7±2,2	29,7±2,6	7,1±2,0
2	Контрольная группа	30	27,1±1,4	5,2±0,7	29,4±3,2	28,1±6,2
p			>0,05**	<0,05*	>0,05**	<0,05*

**Примітка:** p - отражает статистическую достоверность различий между показателями исследуемой и контрольной групп. p <0,05 \* - достоверная разница, p > 0,05 \*\* - не имеет достоверной разницы.

Исследование содержания провоспалительных цитокинов в перитонеальной жидкости женщин, больных эндометриозом ассоциированным с бесплодием продемонстрировало достоверное повышение по сравнению с контролем уровней ИЛ-2 (P <0,001), ИФН-γ (<0,05) и ФНО-α (<0,001) при недостоверной разнице для ИЛ-1β (> 0,05), причем, увеличение ИЛ-2 отмечается аж в 37,72 раза, а ФНО-α в 5,41 раза (табл. 2).

Таблица 2

Содержание цитокинов в перитонеальной жидкости больных эндометриозом ассоциированным с бесплодием ( $M \pm m$ )

№	Группы больных	Количество больных (n)	ИФН- $\gamma$ пг/мл	ФНО- $\alpha$ пг/мл	ИЛ-1 $\beta$ пг/мл	ИЛ-2 пг/мл
1	Исследуемая группа	52	42,6 $\pm$ 1,6	16,8 $\pm$ 0,6	20,4 $\pm$ 0,8	114,3 $\pm$ 2,7
2	Контрольная группа	30	20,5 $\pm$ 0,5	3,1 $\pm$ 0,4	18,4 $\pm$ 0,5	3,0 $\pm$ 0,3
p			<0,05*	<0,001 **	>0,05*	<0,001**

**Примітка:** p –отражает статистическую достоверность различий между показателями исследуемой и контрольной групп. p <0,05 - \* и p <0,001 - \*\* - есть достоверная разница.

С целью проведения сравнительной характеристики системной и локальной продукции цитокинов, было проведено вычисление статистически достоверной разницы между показателями сыворотки крови и перитонеальной жидкости у женщин больных эндометриозом ассоциированным с бесплодием. Сравнение продукции провоспалительных цитокинов в сыворотке крови с таковыми в перитонеальной жидкости показало достоверное снижение в крови уровня ИЛ-2 (P <0,001), ИФН- $\gamma$  (<0,05), ФНО- $\alpha$  (<0,05) и повышение концентрации ИЛ-1 $\beta$  (<0,05). Наиболее выраженным изменениям подверглись уровни ИЛ-2 – снижение уровня в сыворотке крови по сравнению с таковым в перитонеальной жидкости (или наоборот - рост в перитонеальной жидкости по отношению к сыворотке крови) отмечается в 16,09 раза (табл. 3).

**Примітка:** p - отражает статистическую достоверность различий между показателями сыворотки крови и перитонеальной жидкости. p<0,05 - \* и p <0,001 - \*\* - есть достоверная разница.

Таким образом, при эндометриозе ассоциированном с бесплодием имеет место значительный дисбаланс провоспалительных цитокинов как на системном так и на локальном уровнях, однако, он является более выраженным для локальных цитокинов, по сравнению с системными, что

объясняется непосредственным участием в местном воспалительном процессе, вызванном эндометриозом.

Таблица 3

Сравнительная характеристика содержания цитокинов в сыворотке крови и перитонеальной жидкости у больных эндометриозом ассоциированным с бесплодием ( $M \pm m$ )

№	Биологическая жидкость	Количество больных (n)	ИФН- $\gamma$ пг/мл	ФНО- $\alpha$ пг/мл	ИЛ-1 $\beta$ пг/мл	ИЛ-2 пг/мл
1	Сыворотка крови	52	24,8 $\pm$ 0,8	11,7 $\pm$ 2,2	29,7 $\pm$ 2,6	7,1 $\pm$ 2,0
2	Перитонеальная жидкость	52	42,6 $\pm$ 1,6	16,8 $\pm$ 0,6	20,4 $\pm$ 0,8	114,3 $\pm$ 2,7
p			<0,05	<0,05	<0,05	<0,001**

**Выводы:**

1. В крови женщин с эндометриозом ассоциированным с бесплодием отмечается достоверное снижение концентрации ИЛ-2 и уровня ФНО- $\alpha$  при отсутствии достоверной разницы для показателей концентрации ИЛ-1 $\beta$  и ИФН- $\gamma$ .
2. В перитонеальной жидкости женщин с эндометриозом ассоциированным с бесплодием отмечается существенное увеличение ИЛ-2 - в 37,72 раза, ФНО- $\alpha$  - в 5,41 раза и увеличение уровня ИФН- $\gamma$  при недостоверной разнице для ИЛ-1 $\beta$ .
3. Сравнение характера продукции цитокинов в крови и перитонеальной жидкости указывает на достоверное снижение в крови уровней ИЛ-2, ИФН- $\gamma$  и ФНО- $\alpha$  и повышение концентрации ИЛ-1 $\beta$ . Существенно изменился уровень ИЛ-2 - снижение в крови отмечается в 16,09 раза.
4. Исследование уровней цитокинов в крови и перитонеальной жидкости может использоваться в качестве диагностических маркеров эндометриоза, ассоциированного с бесплодием.

### Список литературы:

1. Пересада О.А. Клиника, диагностика и лечение генитального эндометриоза: Учеб. пособие. – Минск: Бел. наука, 2001. – 274 с.
2. Адамян Л.В., Кулаков В.И., Андреева Е.Н. Эндометриозы. – М.: Медицина. 2006. – 416 с.
3. Герасимов А.М. Причины бесплодия при наружном эндометриозе // Вестник акуш. гин. – 2008. – №1. – С. 31–35.
4. Ищенко А.И., Кудрина Е.А. Эндометриоз: диагностика и лечение. – М.: МИА. 2008. – 176 с.
5. Крутова В.А., Галустян С.А., Белкина Н.В. Комплексное лечение женщин, страдающих бесплодием, ассоциированным с генитальным эндометриозом // Вестник акуш. гин. – 2008. – №2. – С. 46–49.
6. Сотникова Н.Ю., Анциферова Ю.С., Филиппова Е.С., Красильникова А.К. Роль цитокинов перитонеальной жидкости в регуляции инвазивных свойств эндометриальных клеток при эндометриозе // Мать и Дитя в Кузбассе. -2011. – спец. выпуск №1. – С.304-309.
7. Allaire C. Endometriosis and infertility: a review // J. Reprod. Med. – 2006. – Vol. 51, №3. – P. 164–168.
8. Campo S., Campo V., Benagiano G. Infertility and adenomyosis // Obstet. Gynecol. Int. – 2012. – Vol. 78, №12. –P. 956–960.
9. Harada T., Iwabe T., Terakawa N. Role of cytokines in endometriosis // Fertil. Steril. – 2001. – Vol. 76, №1. – P. 1–10.
10. Iwabe T., Harada T., Terakawa N. Role of cytokines in endometriosis-associated infertility // Gynec. Obstet. Invest. – 2002. – Vol. 53, №1. – P. 19–25.
11. Senapati S., Barnhart K. Managing endometriosis-associated infertility // Clin. Obstet. Gynecol. – 2011. – Vol.54, №4. – P. 720–726.
12. Demir B, Guven S, Guven ES, Atamer Y, Gul T. Serum IL-6 level may have role in the pathophysiology of unexplained infertility. Am J Reprod Immunol. 2009;62:261–267. [PubMed] et all..