

О.С. Городецкая, Р. Чандра-Д'Мелло, Г.О. Гречканев  
**ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И  
АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У ПАЦИЕНТОК С  
ХРОНИЧЕСКИМ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ ЭНДОМЕТРИТОМ**

O.S. Gorodetskaya, R. Chandra-D'Mello, G.O. Grechkanev  
**INDICES OF LIPID PEROXIDATION AND ANTIOXIDANT DEFENSE IN PATIENTS  
WITH CHRONIC NONSPECIFIC ENDOMETRITIS**

*ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава*

Обследовано 40 пациенток фертильного возраста с хроническим эндометритом, подтвержденным данными гистологического исследования (1 группа) и 20 здоровых женщин (2 группа).

Для оценки интенсивности свободно-радикального окисления использовали метод индуцированной хемилюминесценции сыворотки крови, определяли содержание молекулярных продуктов липопероксидации, активность антиоксидантных ферментов. Установлено, что система «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» пациенток с хроническим эндометритом характеризуется выраженным дисбалансом, проявляющимся снижением активности антиоксидантных ферментов и интенсификацией перекисного окисления липидов.

**Ключевые слова:** хронический эндометрит, перекисное окисление липидов, антиоксидантная защита.

We examined 40 patients of fertile age with chronic endometritis proved by histological investigations (Group 1) and 20 healthy women (Group 2).

To analyze the intensity of free-radical oxidation, we used the method of induced chemiluminescence of blood plasma, defined the content of lipoperoxidation products and activity of antioxidant ferments. It is established that the “lipid peroxidation – antioxidant protection” system in patients with chronic endometritis is characterized by expressed imbalance that is revealed in lower activity of antioxidant ferments and intensification of lipid peroxidation.

**Key words:** chronic endometritis, lipid peroxidation, antioxidant defense system.

Хронический эндометрит это клинико-морфологический синдром, частота которого среди гинекологических больных, по данным различных авторов, составляет от 2,6% до 14% [1, 3, 6, 7].

Высокая медико-социальная значимость данной патологии определяется тем, что хронический воспалительный процесс в эндометрии является одной из важных причин бесплодия, неудачных попыток ЭКО, невынашивания беременности. Длительная бессимптомная персистенция инфекционных агентов в эндометрии приводит к выраженным изменениям в его структуре, нарушая пролиферацию и циклическую трансформацию ткани, препятствуя нормальной имплантации и плацентации, формируя патологический ответ на беременность [2, 4, 5].

Согласно современным взглядам, хронический эндометрит характеризуют нарушения [8] в системе «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита».

**Цель исследования** - выявить изменения в системе «перекисное окисление липидов-антиоксидантная защита» при хроническом эндометрите.

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

Для выполнения поставленных в работе цели и задач обследовано 40 пациенток фертильного возраста с хроническим эндометритом, подтвержденным данными гистологического исследования (1 группа). Контролем (2 группа) служили 20 здоровых женщин.

В нашей работе для предварительной оценки интенсивности свободно-радикального окисления использовался скрининговый метод индуцированной хемилюминесценции сыворотки крови. В качестве активаторов использовали 0,05М раствор сульфата железа и 2% раствор перекиси водорода. Измерение интенсивности свечения осуществляли в течение 30 секунд на приборе биохемилуминометре БХЛ-06 по показателям  $I_{max}$ ,  $S$ , где:

$I_{max}$  - максимальная интенсивность свечения - дает представление о потенциальной способности биологического объекта, в том числе и сыворотки крови, к свободно-радикальному окислению липидов, единицы измерения -  $mv/сек$ ;

$S$  - светосумма за 30 секунд - в относительной степени отражает содержание радикалов, соответствующих обрыву цепи свободнорадикального окисления. Эта величина обратно пропорциональна антиоксидантной активности пробы, единицы измерения -  $mv/сек$ ;

Содержание первичных молекулярных продуктов - диеновых конъюгатов (ДК) определяли метанол-гексановой липидной фракции (5:1) при длине волны поглощения 233нм, триеновых конъюгатов (ТК) – в той же фракции при длине волны 275нм. Полученные результаты представлены в единицах оптической плотности на мг общих липидов (ОЛ). Количество конечных продуктов ПОЛ – полимерных флуоресцирующих оснований Шиффа (ОШ) анализировали с помощью флуориметра при длине волны возбуждения 365нм и длине волны эмиссии 420нм. Полученные результаты представлены в относительных единицах оптической плотности на мг общих липидов. Содержание общих липидов в сыворотке крови определяли при помощи диагностических наборов “Lachema”.

Активность каталазы определяли спектрофотометрически по убыли перекиси водорода в среде, единицы измерения –  $ед./г$  Нв в мин., супероксиддисмутазы (СОД) – в тесте с нитросиним тетразолием, единицы измерения -  $Ед/г$  Нв в мин.

Статистическую обработку материала проводили с помощью пакетов прикладных программ Statistica 6.0, Biostat, Microsoft Excel.

## Результаты исследования и их обсуждение

По данным биохемиллюминиметрии, показатель I max был равен в 1-й группе  $0,26 \pm 0,02$  mv/сек, что на 36,8% раза больше, чем во 2-й группе (табл. 1). Показатель S, соответственно, составил  $1,12 \pm 0,003$  mv/сек, что больше на 40% ( $p < 0,05$ ). Показатель tg  $2\alpha$  находился в среднем в 1-й группе на уровне  $0,47 \pm 0,01$ , т.е. был на 30,5% ( $p < 0,05$ ) выше, чем во 2-й группе.

Таблица 1

Показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной активности пациенток с хроническим эндометритом (1 группа) и у здоровых женщин (2 группа)

Показатель	1-я группа (n=40)	2-я группа (n=20)	Нормативные значения
I max, mv/сек	$0,26 \pm 0,02^{* **}$	$0,19 \pm 0,01$	$0,22 \pm 0,02$
S, mv/сек	$1,12 \pm 0,003^{* **}$	$0,80 \pm 0,02$	$0,88 \pm 0,07$
tg $2\alpha$	$0,47 \pm 0,01^{* **}$	$0,36 \pm 0,01$	$0,41 \pm 0,05$
ДК, ед.опт.плотн./мг ОЛ	$0,253 \pm 0,005^{* **}$	$0,181 \pm 0,022$	$0,20 \pm 0,03$
ТК, ед. опт. плотн. /мг ОЛ	$0,033 \pm 0,001^{* **}$	$0,027 \pm 0,002$	$0,028 \pm 0,001$
ОШ, отн. ед. /мг ОЛ	$15,71 \pm 0,02^{* **}$	$11,1 \pm 0,08$	$12,8 \pm 0,01$
Каталаза, Ед./г Нв в мин	$453,4 \pm 8,6^{* **}$	$593,7 \pm 5,5$	$576,3 \pm 11,1$
СОД, Ед./г Нв в мин	$578,5 \pm 7,3^{* **}$	$669,4 \pm 1,8$	$658,3 \pm 7,7$

Примечание: \* - достоверность различий ( $p < 0,05$ ) показателя по отношению к норме, \*\* - достоверность различий ( $p < 0,05$ ) показателя 1-й группы по отношению к показателю 2-й группы.

Исследования ДК в крови больных ХФПН показали, что их уровень составлял в среднем в первой группе  $0,253 \pm 0,005$  ед.опт.плотн./мг общих липидов (ОЛ), что больше по сравнению со здоровыми женщинами на 39,7% ( $p < 0,05$ ). Содержание ТК у пациенток с эндометритом превосходило данный показатель в контрольной группе на 22,2%, ОШ оказались в первой группе выше на 41,5%. Активность каталазы у больных, страдающих хроническим эндометритом была ниже на 23,6%, СОД, соответственно на 13,6% ( $p < 0,05$ ).

## **Выводы**

Система «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» пациенток фертильного возраста с хроническим эндометритом характеризуется выраженным дисбалансом, проявляющимся снижением активности антиоксидантных ферментов и интенсификацией перекисного окисления липидов, что требует соответствующей коррекции.

## **Список литературы:**

1. Кулаков В.И. Шуршалина А.В. Хронический эндометрит // Гинекология. 2005. Т. 7. № 5/6. С. 302-304.
2. Кузнецова А.В. Хронический эндометрит // Архив патологии. 2000. № 3. С. 48-52.
3. Ткаченко Л.В. Факторы риска для возникновения нарушений репродуктивной функции // Журн. акушерских и женских болезней. 2000. № 3. С. 36-39.
4. Шуршалина А.В. Нарушение репродуктивной функции у женщин с хроническим эндометритом // Тезисы 15-й международной конференции «Репродуктивные технологии сегодня и завтра». Чебоксары, 2005. С. 88.
5. Шуршалина А.В. Хронический эндометрит у женщин с патологией репродуктивной функции : Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2007. 37 с.
6. Eckert L.O. Hawes S.E., Wolner-Hanssen P.K. et al. Endometritis: the clinical-pathologic syndrome // Am. J. Obstet. Gynecol. 2002. Vol. 186. P. 690-695.
7. Nalaboff K.M. Pellerito J.S., Ben-Levi E. Imaging the Endometrium: Disease and Normal Variants // Radiographics. 2001. Vol. 21. P. 1409-1424.
8. Wiesenfeld H.C. Hillier S.L., Krohn M.A. et al. Lower genital tract infection and endometritis: insight into subclinical pelvic inflammatory disease // Obstet. Gynecol. 2002. Vol. 100. P. 456-463.

## **Сведения об авторах:**

Городецкая Ольга Сергеевна – соискатель кафедры акушерства и гинекологии ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава»;

Чандра-Д'Мелло Раджани – кандидат медицинских наук, врач «Клиники доктора Раджани», г. Баку, Азербайджан;

Гречканев Геннадий Олегович – доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава, e-mail: [grechkanev@nm.ru](mailto:grechkanev@nm.ru).