

Shuhtin V. V., Sknar V. N., Shuhtina I. N., Zukow W. Роль уровня биохимических маркеров воспалительных и защитных систем организма в сыворотке крови и в семенной жидкости у больных с хроническим простатитом = The role of the level of biochemical markers of inflammation and protective systems of the organism in blood serum and in seminal fluid in patients with chronic prostatitis. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(2):11-17. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.822783>  
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3373>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).  
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland  
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.  
Received: 01.01.2016. Revised 12.01.2016. Accepted: 31.01.2016.

УДК 616.699:616.697-07:616.69-008.8-097

## **РОЛЬ УРОВНЯ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И ЗАЩИТНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И В СЕМЕННОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ**

## **THE ROLE OF THE LEVEL OF BIOCHEMICAL MARKERS OF INFLAMMATION AND PROTECTIVE SYSTEMS OF THE ORGANISM IN BLOOD SERUM AND IN SEMINAL FLUID IN PATIENTS WITH CHRONIC PROSTATITIS**

**В. В. Шухтин<sup>1</sup>, В. Н. Скнар<sup>2</sup>, И. Н. Шухтина<sup>2</sup>, В. А. Жуков<sup>3</sup>  
V. V. Shuhtin<sup>1</sup>, V. N. Sknar<sup>2</sup>, I. N. Shuhtina<sup>2</sup>, W. Zukow<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ГП «Украинский научно-исследовательский институт медицины транспорта»

<sup>2</sup>Одесский национальный медицинский университет

<sup>3</sup>Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz

<sup>1</sup>SE "Ukrainian Scientific Research Institute of Transport Medicine,  
Ministry of Health of Ukraine", Odessa

<sup>2</sup>Odessa National Medical University, Odessa

<sup>3</sup>Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz

### **Abstract**

Chronic prostatitis is one of the most common urological diseases. The most socially active groups of the population suffer the most from chronic prostatitis. Most complications of this disease lead to the most undesirable consequences: a decrease in potency, a pain syndrome that complicates the daily activities of patients, dysuria and the possibility of

exacerbation of the inflammatory process, which manifests itself in a sharp increase in the exudative reaction, even before the abscess. The article discusses the results of observations of patients with chronic prostatitis in healthy men aged 20-45 years without somatic diseases. Studies were conducted to determine the role of the level of biochemical markers of inflammation of the body's defense systems in blood serum and in semen in patients with chronic prostatitis.

**Key words: chronic prostatitis, biochemical markers, urological diseases**

### **Реферат**

Хронический простатит является одним из наиболее распространенных урологических заболеваний, страдают от него самые социально активные группы. Большинство осложнений этого заболевания приводит к самым нежелательным последствиям: снижению потенции, болевому синдрому, который ведет к осложнению ежедневной деятельности пациентов, дизурии и, наконец, возможность обострения воспалительного процесса, который проявляется в резком усилении эксудативной реакции, вплоть до образования абсцесса. В статье обсуждаются результаты наблюдений за больными с хроническим простатитом и здоровыми мужчинами в возрасте 20-45 лет без соматических заболеваний. Исследования проводили для определения роли уровня биохимических маркеров воспаления и защитных систем организма в сыворотке крови и в семенной жидкости у больных с хроническим простатитом.

**Ключевые слова: хронический простатит, биохимические маркеры, урологические заболевания**

В настоящее время известно, что независимо от особенностей этиологии любого воспалительного процесса, патогенез имеет как правило и общие механизмы, что обуславливает, как наличие ряда общих стереотипных нарушений. Эти нарушения, в свою очередь, выступают важными звеньями патогенетической цепи, которые зачастую определяют последующий характер развития патологического процесса и болезни в целом. Установлено, что в патогенезе острых бактериальных инфекций немаловажное значение имеет активация перекисного окисления липидов, протекающая преимущественно в биологических мембранах и являющаяся следствием активации свободнорадикальных процессов в организме [1, 2]. В настоящее время не вызывает сомнений, что процессы свободнорадикального окисления играют чрезвычайно

важную роль в жизнедеятельности клеток, так как протекают и в нормально метаболизирующих клетках [3, 4]. Это положение оправдано и при нарушениях механизмов свободнорадикального окисления с избыточным накоплением свободных радикалов, которые вызывают нарушение проницаемости, структуры и функции биомембран, повреждение липидов, белков, нуклеиновых кислот, изменение биоэнергетики регуляторных и защитных функций иммунитета, т.е. уже срабатывает последующие патофизиологические механизмы. [5, 6].

Кроме того, избыток провоспалительных цитокинов, как и продуктов свободно-радикального окисления, способствует микротромбообразованию в очаге воспаления, повышению проницаемости сосудистой стенки системы а так же микроциркуляции предстательной железы, ее отеку и участвуют по видимому в формированию бактериального воспалительного процесса [7].

Эти данные свидетельствуют о значительно возросшем интересе к исследованиям перекисного окисления липидов как механизма, играющего большую роль в патогенезе острых бактериальных инфекций, в том числе возможно и при хроническом простатите. В связи с этим представляет значительный интерес изучение показателей свободнорадикального окисления, а также антиоксидантной защиты у больных хроническим простатитом в зависимости от степени выраженности патологического процесса и вида использованной патогенетической терапии.

**Целью** исследования было определение роли уровня биохимических маркеров воспаления и защитных систем организма в сыворотке крови и в семенной жидкости у больных с хроническим простатитом.

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

Было проведено изучение особенностей патогенеза у больных с хроническим простатитом в активной фазе и при латентном течении, с целью выявления состояния роли перекисного окисления липидов в обосновании патогенетической терапии. Исследовали сыворотку крови и секреты простаты.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Установлено что у пациентов с хроническим простатитом лейкоцитоз более чем 9 Г/л наблюдался в 47,29 % случаев, в 24,37 % случаев – выше 15 Г/л. Сравнительный анализ показателей биохимического исследования крови не выявил существенных различий между группами больных (рис. 1). Так, в крови больных хроническим простатитом в активной фазе процесса в сравнении с контролем нами отмечено увеличение количества лейкоцитов на 31,84 %, в то время как, при латентном течение –

на 27,32 %.

Увеличение СОЭ более 15 мм/ч констатировали в 73,29 % случаев. Наблюдалось увеличение СОЭ в 1,66 раза больше в активной фазе хронического простатита по сравнению с группой больных в стадии ремиссии.

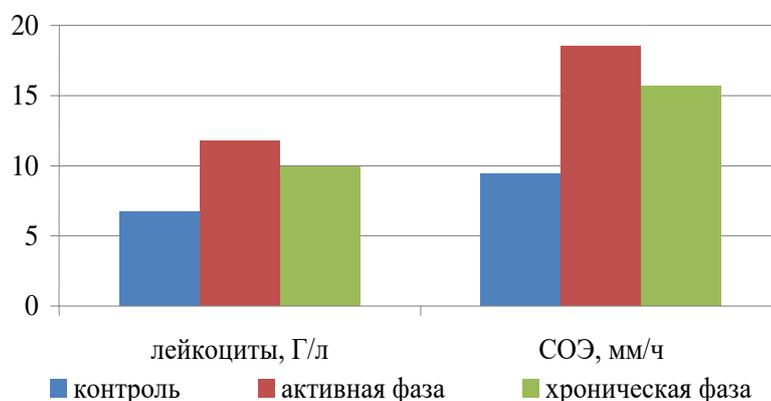


Рис. 1. Показатели лейкоцитов и СОЭ в крови больных хроническим простатитом.

Активность воспалительного процесса, судя по содержанию лейкоцитов в секрете простаты, у больных хроническим простатитом была достоверно выше в активной фазе, чем в хронической, что подтверждали данные увеличения их концентрации в 1,6 и в 1,2 раза, соответственно ( $p < 0,05$ ) относительно показателей контрольной группы.

Существенных отличий в уровнях протеолитической системы не обнаружено. Таким образом, при сравнении полученных относительных показателей было показано, что динамика воспалительных маркеров в крови, моче и секрете предстательной железы их встречаемость не имела статистического различия в группах исследуемых больных, но достоверно отличалась в сравнении с группой контроля.

Проведенный анализ функционального состояния прооксидантной системы протеолиза крови у больных хроническим простатитом в зависимости от периода воспаления выявил достоверное увеличение ОПА до лечения в группе больных в активной фазе воспаления на фоне повышения уровня МДА почти в 2 раза (табл. 1). Данная динамика изменений была характерна для 67,19 % пациентов, включенных в эксперимент.

Таблица 1

Состояние прооксидантной и протеолитической систем сыворотки крови у больных хроническим простатитом, (M±m)

Показатели	здоровые	острая фаза	хроническая фаза
МДА, мкмоль/л	0,69±0,05	1,17±0,23*	0,92±0,11*
ОПА, мкмоль/л/мин	4,12±0,31	15,89±0,81*	11,07±1,22*

Примечание. \* –  $p \leq 0,05$  – достоверность различий по сравнению с контрольной группой.

При этом показано, что усиление процессов перекисного окисления липидов происходит при хроническом простатите в латентный период до лечения, что подтверждено закономерным возрастанием содержания МДА в сыворотке крови в 1,5 раза относительно показателей группы здоровых людей. Следует отметить, что эти изменения имелись на фоне наличия основных клинических проявлений заболевания у 62,75 % больных.

Анализ состояния прооксидантной системы в секрете простаты в обследованных группах пациентов показал достоверное увеличение МДА в обоих случаях по сравнению с показателями группы контроля (табл. 2).

Таблица 2

Состояние прооксидантной и протеолитической систем секрета простаты у больных хроническим простатитом, (M±m)

Показатели	здоровые	острая фаза	хроническая фаза
МДА, нмоль/л	2,34±0,05	8,05±0,09*	7,14±0,12*
Белок, г/л	28,43±2,16	80,51±6,27*	71,28±7,53*
ОПА, мкмоль/л/мин	3,24±0,71	6,42±1,15*	5,93±0,14*

Примечание. \* –  $p \leq 0,05$  – достоверность различий по сравнению с контрольной группой.

Максимальный уровень МДА отмечали в группе пациентов в стадии обострения хронического простатита (в 3,3 раза) относительно здоровых лиц, в то время как показатели в группе больных в латентной фазе значительно не отличались от данных в группе больных (на 11,23 %), но были выше контрольных величин. Причем, содержание МДА в секрете предстательной железы почти в 8 раз превышали

показатели крови при активации процесса, и в 7 раз при латентном течении.

Следует отметить, что как в группе больных, находящихся в латентной фазе воспалительного процесса, так и стадии ремиссии имело место увеличение и уровня ОПА – в 1,7 раза и 1,6 раза, соответственно, ( $p < 0,05$ ) – относительно контрольной группы. При этом данные групп исследования статистически не отличалась между собой. Таким образом, нами отмечено превышение среднего показателя ОПА здоровых лиц у 73,0 % пациентов. Интересно что, активность протеолиза была меньше в секрете предстательной железы, чем в крови.

У больных простатитом увеличение концентрация белка в семенной жидкости встречалось практически у 100 % обследованных. Наблюдала наиболее выраженный характер повышения концентрации белка в семенной жидкости в группе больных с активной фазой хронического простатита. Так, данные превышали показатели контрольной группы на 42,15 %, в то время как у больных в стадии ремиссии – на 35,21 % относительно здоровых лиц. Следует отметить, что показатели концентрации белка тесно коррелировали с остротой процесса ( $r = 0,45$ ,  $p < 0,05$ ), в то время как между остальными показателями взаимосвязи установлены не были.

На наш взгляд, увеличение активности МДА, уровня ОПА и концентрации белка в семенной жидкости могут свидетельствовать о развитии воспалительно-дистрофических процессов в предстательной железе, и их важной роли прогрессировании воспаления в этом органе. Развиваются такие процессы, по-видимому, так же и как следствие существенного снижения иммунитета и последующей активизации инфекционных агентов [8].

Сравнительный анализ показал, что в латентный период заболевания эти процессы менее выражены по сравнению с острой фазой хронического простатита. Это, вероятно, связано с более длительным неблагоприятным воздействием хронического воспалительного процесса на простату с возможным формированием вторичных изменений, которые ответственны за дальнейшее развитие воспаления.

Таким образом, обнаруженное нами увеличение в сыворотке крови и секрете простаты уровня биохимических маркеров воспаления у больных хроническим простатитом свидетельствует о том, что простатит не только преимущественно локальное заболевание, но и патологический процесс, затрагивающий весь организм.

## References

1. Kinsht V.N., Kuznetsov P.V. Osobennosti laboratornoy diagnostiki ZPPP /

Infekcionno-vospalitelnie zabolevania mochepolovoy sistemi: sb. tez. – Novosibirsk, 2000. – S. 58–60. (in Russian)

2 Kisina V.S., Kovalik V.P., Kolieva G.L. Kriterii vibora rekomendovanih i alternativnih metodov lechenia urogenitalnih infekciy [Elektronniy resurs] / Trudniy pacient. – 2005. – № 2. : [http://www.t-pacient.ru/archive/n2-2005/n2-2005\\_7.html](http://www.t-pacient.ru/archive/n2-2005/n2-2005_7.html) (in Russian)

3 . Lowry O.H., Rosebrough N.J., Farr A.Y., Rendall R.J. Protein measurement with Folin phenol reagent // J. Biol. Chem. – 1951. – V. 193. – P. 265-275.

4. Lebediuk M.M., Sheremeta V.V., Fedchuk V.P. Metodi laboratornoi diagnostiki urogenitalnogo hlamidiozu / Ukrainskiy jurnal dermatologii, venerologii, kosmetologii. – 2002. – № 1 (4). – S. 92–95. (in Ukrainian)

5. Melekos, M.D., Naber, K.G. Complicated urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents. ... Am J Med. 2002;113:5S–13S. ... J Hosp Infect. 2002;51:215–220.

6. Lesovoy V.N., Arkatov A.V., Knigavko A.V. Molekulyarnie factory hronizacii prostatita trihomonadnoy etiologii i medikamentoznie sposobi ee korrekcii / Zdorov'e mujchini. – 2007. – № 2. – S. 135–138. (in Russian)

7. Loran O.B., Segal A.S. K etiologii hronicheskogo abakterialnogo prostatita - materialy plenuma pravl. Ros. ob-va urologov. – Saratov, 2004. – S. 243. (in Russian)

8. Tiuzikov I.A., Grekov E.A. Kalinchenko S.Yu., Martov A.G. Optimizacia diagnostiki vospalitelnih zabolevaniy predstatelnoy jelezi na osnove mejdisciplinarnogo podhoda. Eksperimentalnaya i klinicheskaya urologiya 2013; (1): 44-51 (in Russian)