

## ОЦЕНКА И КОРРЕКЦИЯ ИММУННОГО СТАТУСА, СИСТЕМЫ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ С РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ГЕНИТАЛИЙ

Гизингер О. А., Зиганшин О. Р., Шеметова М. А.,  
Сумеркина В. А., Куренков Е. Л.

*ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»,  
Челябинск, Россия*

Проанализировано влияние внутрисосудистой лазеротерапии на показатели иммунного статуса и процессов свободно-радикального окисления у пациенток с хронической рецидивирующей герпесвирусной инфекцией гениталий. Установлено, что у пациенток с хронической рецидивирующей герпесвирусной инфекцией повышаются показатели НСТ-теста нейтрофильных гранулоцитов периферической крови, их снижается фагоцитарная активность, уменьшается содержание интерлейкина-2, повышаются уровни всех категорий продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке крови. Выявленные нарушения были скорректированы комплексом мероприятий с использованием внутрисосудистого лазерного облучения крови.

*Ключевые слова:* перекисное окисление липидов, нейтрофильные гранулоциты, генитальный герпес, лазер

**Актуальность.** Имеющиеся литературные данные указывают на прогрессирующий рост инфицированности и заболеваемости герпетической инфекцией во всем мире [3], ответ на которую протекает с участием факторов врожденного иммунитета, антиоксидантных систем и реакций перекисного окисления липидов, несостоятельность которых приводит к рецидивированию [2, 4]. Перспективным подходом является применение внутрисосудистого лазерного облучения крови (ВЛОК) как фактора, стимулирующего функциональную активность нейтрофильных гранулоцитов (НГ) периферической крови [2]. Эффекты ВЛОК обусловлены поглощением клетками квантов света, что модифицирует конформацию белковых мембран иммунокомпетентных клеток [1], эффекты ВЛОК могут возникать через генерацию свободных радикалов.

**Цель работы.** Изучить состояние факторов антимикробной защиты, системы перекисного окисления липидов (ПОЛ) у пациенток с рецидивирующим генитальным герпесом и обосновать использование ВЛОК в терапии герпесвирусных инфекций гениталий.

**Используемые методы.** Исследование проведено на базе областного кожно-венерологического диспансера, медицинского центра «Ситимед» г. Челябинска. Группа 1 включала 55 женщин в возрасте  $29,5 \pm 1,91$  лет с диагнозом герпетическая инфекция половых органов и мочевого тракта. Группа 2 (сравнения) состояла из 50 женщин без жалоб на наличие инфекционно-воспалительных заболеваний мочеполовой системы, средний возраст  $28,35 \pm 1,12$  лет. Комплексная терапия с использованием ВЛОК проходила на фоне терапии ациклическими нуклеозидами. Параметры ВЛОК: длина волны 635 нм, непрерывный режим, плотность мощности  $0,12$  мВт/см<sup>2</sup> экспозиция 8 мин, количество процедур – 10. Исследование иммунного статуса включало подсчет качественного и количественного состава лейкоцитов крови, анализ фагоцитарной активности НГ, кислородзависимый метаболизм НГ в НСТ-тесте, определение содержания ИЛ-2 методом ИФА. Интенсивность процессов ПОЛ в сыворотке крови оценивали по накоплению в них первичных (диеновые конъюгаты), вторичных (кетодиены и сопряженные триены)

и конечных (шиффовые основания) продуктов липидной пероксидации. Статистический анализ данных проводился при помощи пакета статистических программ STATISTICA 12.5 (StatSoft, 2014).

**Основные результаты.** Изучение функционально-метаболического статуса НГ на фоне обострения эпизода герпетической инфекции, выявило повышение значений НСТ-теста НГ, снижения фагоцитарных возможностей, рассчитанное в реакциях активности и интенсивности фагоцитоза НГ. У пациенток с хронической герпесвирусной инфекцией зарегистрирована активация процессов ПОЛ различной интенсивности, выраженная в росте первичных, вторичных и конечных продуктов липопероксидации. По содержанию конечных продуктов ПОЛ выявлено увеличение уровня данной категории продуктов ПОЛ в сыворотке крови, но уровень их повышения не имел достоверных отличий с вторичными продуктами ( $p=0,085$ ). При исследовании системы антиоксидантной защиты обнаружено накопление продуктов ПОЛ на фоне высокой активности АОС. Комплексная терапия с использованием ВЛОК приводила к нормализации функционально-метаболического статуса НГ, нормализацией содержания ИЛ-2, снижением уровня всех категорий продуктов ПОЛ, что делает обоснованным его использование в терапии данной патологии.

**Вывод.** Зарегистрированное при герпес-вирусной инфекции усиление процессов свободнорадикального окисления липидов, дисбаланс факторов функционально-метаболического статуса нейтрофильных гранулоцитов периферической крови, нарушение концентрации интерлейкина-2, может быть скорректировано при использовании ВЛОК

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О. А. Гизингер. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на нейтрофилы и факторы мукозального иммунитета. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. Челябинская государственная медицинская академия, Челябинск 2010.
2. И. И. Долгушин, Гизингер О. А. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на нейтрофилы цервикального секрета у женщин с микоплазменной инфекцией. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры 2008, 4, 29-31.
3. О. И. Летяева, О. А. Гизингер, О. Р. Зиганшин. Современные возможности терапии воспалительных заболеваний урогенитального тракта негенококковой этиологии у женщин. Клиническая дерматология и венерология 2011, 4, 95-100.
4. О. Р. Зиганшин. Использование ронколейкина при лечении больных воспалительными заболеваниями половой системы. Иммунология 2001, 22(2), 49-52.

### EVALUATION AND CORRECTION OF IMMUNE STATUS, LIPID PEROXIDATION SYSTEM IN PATIENTS WITH RECURRENT HERPES VIRUS INFECTION OF GENITAL

Gizinger O. A., Ziganshin O. R., Shemetova M. A., Sumerkina V. A., Kurenkov E. L.

The influence of intravascular laser therapy on the immune status and free radical oxidation processes in patients with chronic recurrent herpesvirus infection. Laser exposure parameters: wavelength 635 nm, continuous mode, power density 0.12 mW / cm<sup>2</sup>, exposure 8 minutes, the number of procedures is 10. In the course of the study, it was established that in patients with chronic recurrent herpes viral infection, the parameters of the neutrophilic granulocyte test are increased, the phagocytic activity decreases, the serum level of interleukin-2 decreases, and the levels of all categories of lipid peroxidation products in the blood serum increase. The detected immunological and biochemical disorders were successfully corrected by a complex of therapeutic measures using the intravascular laser irradiation method

*Key words:* lipid peroxidation, neutrophilic granulocytes, genital herpes, laser