**УДК 616.517-615.454**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАЗОМ**

***Филина М.А. 1,Потапова Е.В.1, Малая Н.С.1,2, Жарких Е.В. 1, Козлов И.О.1, Дремин В.В.1, Локтионова Ю.И.1, Снимщикова И.А*.1*, Дунаев А.В.1***

**1Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева», г.Орел, Россия**

**2БУЗ Орловской области «Орловский кожно-венерологический диспансер»**

***Аннотация****. В данной работе анализируется применение метода лазерной допплеровской флоуметрии для оценки состояния микроциркуляторного русла верхних конечностей у пациентов с псориазом в активной фазе.*

***Ключевые слова:*** *псориаз, микроциркуляторное русло, лазерная допплеровская флоуметрия, интактная ткань, нутритивный кровоток, прекапиллярные сфинктеры.*

Псориаз – хроническое воспалительное заболевание мультифакториальной природы, с преимущественным поражением кожных покровов. Не смотря на значительные успехи в области медицины, данное заболевание остается важной медико-социальной проблемой, обусловленной высокой распространенностью, тяжестью течения, снижением качества жизни у большинства пациентов, развитием у них психологических и социальных проблем. По данным исследований выявлено, что распространенность псориаза в мире колеблется в пределах 0,6-7% [1-4].

В патогенезе псориаза важной отличительной особенностью являются сосудистые нарушения, которые возникают задолго до клинических проявлений заболевания. Одним из основных нарушений микроциркулярного русла является разнонаправленное изменение сосудистой стенки в сторону ее истончения или набухания [5]. Все происходящие изменения в микроциркуляторном русле определяют чрезвычайную актуальность своевременного выявления патологических изменений на ранней стадии доклинического течения заболевания, для предотвращения усугубления заболевания и развития осложнений.

Таким образом, целью настоящей работы исследования является исследование и анализ изменения микрогемодинамических показателей микроциркуляторного русла верхних конечностей у пациентов с псориазом.

В настоящее время для диагностики функционального состояния микроциркуляторного русла применяют различные оптические неинвазивные технологии [6]. Наиболее широкое распространение в различных областях медицинской практики получил метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). Данный метод основан на неинвазивном зондировании ткани низкоинтенсивным лазерным излучением и регистрации отраженного и рассеянного излучения от движущихся в диагностическом объёме эритроцитов [7]. Результатом измерений данным методом является регистрация перфузии в виде показателя микроциркуляции (индекс микроциркуляции крови - Im) в перфузионных (относительных) единицах (пф.ед.) [8].

Для достижения поставленной цели на базе БУЗ ОО «Орловский областной кожно-венерологический диспансер» были проведены экспериментальные исследования с использованием лазерного многофункционального комплекса «ЛАКК-М» (ООО НПП «ЛАЗМА»,   
г. Москва, Россия), в котором реализован метод лазерной допплеровской флоуметрии. В используемом ЛДФ-канале зондирование биоткани осуществляется на длине волны 1064 нм, в среднем, диагностический объем составляет 1-3 мм3.

В ходе экспериментальных исследований производили запись показателя микроциркуляции (ПМ) в течение 10 минут на месте псориатического поражения ткани, а также 10 минут на участке интактной ткани на расстоянии 1-2 см от пораженного участка.

По результатам экспериментальных исследований наблюдалось доминирование миогенных колебаний у пациентов с псориатическими поражениями (Аm *рsor* = 0,45±0,22 отн.ед.), по сравнению с зоной интакта   
(Аm *int* =0,21±0,07 отн.ед.), что может указывать на нарушение работы прекапиллярных сфинктеров.

Нужно отметить, что при псориазе, в пораженной области жизненный цикл клеток возрастает в 5-6 раз, по сравнению с интактной тканью, все метаболические процессы протекают активнее, и как следствие механизмы, обеспечивающие вазодилатацию активизируются, с чем связано увеличение показателя микроциркуляции в пораженной области (*Im рsor* = 13,89±5,73 пф.ед.) у пациентов, относительно интактной ткани (*Im int* =6,20±1,09 пф.ед.).

Повышенные значения нутритивного кровотока у пациентов с псориатическими поражениями (I*mn psor* = 5,91±2,31 пф.ед.) по сравнению с точкой на интактной ткани (I*mn* *int* = 2,01±0,47 пф.ед.), а также сниженные значения показателя шунтирования в области псориатического поражения  
(BI *psor* = 2,62±1,35 отн.ед.) по отношению к интактной ткани (BI *int* = 3,13±0,37 отн.ед.) говорит об увеличении капиллярного кровотока в пораженной области у пациента за счёт патологических изменений в микроциркуляторном русле.

Таким образом, применение метода лазерной допплеровской флоуметрии, дает возможность провести анализ нарушений микроциркуляции крови, механизмов регуляции кровотока в микрососудах при псориазе, а также оценить нитритивный кровоток и нарушения в работе прекапиллярных сфинктеров.

Внедрение оценки функционального состояния микроциркуляторного русла при псориазе может способствовать ранней доклинической диагностике нарушений микроциркуляторного русла, совершенствовать комплексную терапию заболевания, способствовать улучшению качества жизни пациентов.

**Библиографический список:**

1. Gelfand, J. M., Weinstein, R., Porter, S. B., Neimann, A. L., Berlin, J. A., & Margolis, D. J. (2005). Prevalence and Treatment of Psoriasis in the United Kingdom. Arch Dermatol, 141, 1537-1541.
2. Langley R. G. B., Krueger G. G., Griffiths C. E. M. Psoriasis: epidemiology, clinical features, and quality of life //Annals of the rheumatic diseases. – 2005. – Т. 64. – №. suppl 2. – С. ii18-ii23.
3. Lima X. T. et al. Psoriasis prevalence among the 2009 AAD National Melanoma/Skin Cancer Screening Program participants //Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. – 2013. – Т. 27. – №. 6. – С. 680-685.
4. Naldi L. Epidemiology of psoriasis //Current Drug Targets-Inflammation & Allergy. – 2004. – Т. 3. – №. 2. – С. 121-128.
5. Опанасенко З. А., Степаненко В. И. Особенности микроциркуляции и изменения сосудов в очагах кожных высыпаний при псориатической болезни (обзор литературы, обоснование необходимости дальнейших исследований) //Український журнал дерматології, венерології, косметології. – 2002. – №. 2. – С. 5.
6. Тучин, В.В. Оптическая биомедицинская диагностика: в 2-х т.: учебное издание / В.В. Тучин. - М.: ФИЗМАТЛИТ. - 2007. - 559 с.
7. Козлов, В.И. Метод лазерной допплеровской флоуметрии. Пособие для врачей / В.И. Козлов, Э.С. Мач, Ф.Б. Литвин и др. - М. - 2001. - 22 с.
8. Жарких Е. В. и др. Возможности исследования изменений амплитуд колебаний кожного кровотока с помощью адаптивного вейвлет–анализа при проведении окклюзионных проб //Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – 2015. – Т. 72. – №. 3. – С. 11.

**THE STUDY OF LOCAL HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH PSORIASIS**

***Filina M. A., Potapova E. V., Mala N.. The Hot E. V., Kozlov I. A., Dremin, V. V., Loktionova, Y. I., Snimshikov I. A., Dunaev A.V.***

***Abstract****. This paper analyses the application of the method of laser Doppler flowmetry to assess microcirculation of the upper limbs in patients with psoriasis in the active phase.*

***Key words:*** *psoriasis, microcirculation, laser Doppler flowmetry, intact tissue, nutritive blood flow, precapillary sphincters.*