

КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ  
И УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РОЗАЦЕА

А.В.МИМОВ, К.В.КОТЕНКО, Л.С.КРУГЛОВА

*ИППО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России*

*Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы*

**Аннотация.** В статье приводятся данные об эффективности комбинированного применения импульсной лазеротерапии и ультразвуковой терапии в лечении больных розацеа. Показано, что данный метод обладает высокой эффективностью в отношении всех клинических симптомов заболевания и, что особенно важно выраженным положительным влиянием на сосудистый компонент розацеа.

**Ключевые слова:** розацеа, лазеротерапия, ультразвуковая терапия, микроциркуляция.

COMBINED USE OF PULSED LASER RADIATION AND ULTRASOUND EXPOSURE IN THE  
TREATMENT OF ROSACEA

A.V.MIMOV, K.V.KOTENKO, L.S.KRUGLOVA

*Federal State Budgetary Institution GNTs FMBTs physical therapy of. Burnazyana FMBA of Russia, Moscow  
Moscow Scientific and Practical Center of Dermatology and Venereology and Cosmetology, Department of Health,  
Moscow, Clinic Three Generations*

**Abstract.** In article data on efficiency of the combined application of pulse laser therapy and ultrasonic therapy are provided in treatment of patients rosacea. It is shown that this method possesses high efficiency concerning all clinical symptoms of a disease and that especially important expressed positive influence on a vascular component rosacea.

**Key words:** rosacea, laser therapy, ultrasonic therapy, microcirculation.

Многочисленные способы лечения розацеа определяются многообразием этиологических и патогенетических факторов, а также разнообразием клинических форм заболевания [1-3]. Несмотря на большое количество используемых методов лечения розацеа, по-прежнему, существуют трудности в достижении стойкого терапевтического эффекта, что обуславливает актуальность разработки и научного обоснования новых методик, в том числе физиотерапевтических, обладающих высокой терапевтической и профилактической эффективностью.

На основе морфологических и лабораторных исследований установлено, что одним из важных звеньев патогенеза заболевания является ангионевроз с преимущественным поражением сосудов лица как проявление вегетососудистой дистонии [2, 4, 5]. Предполагается, что кровеносные и лимфатические сосуды первично не вовлекаются в воспалительный процесс, а дилатация сосудов, по-видимому, происходит опосредованно и обусловлена актиническим эластозом и нарушением вегетативной иннервации. Вследствие этого развиваются замедление перераспределения кровотока и венозный стаз в области оттока *venae facialis sive angularis*, соответствующие наиболее частой топографии розацеа. Механизм воздействия физиотерапевтических методик на симпатические узлы способствует уменьшению возбудимости центральных и периферических адренергических и холинергических систем организма, опосредованно влияющих на микроциркуляторное русло в зависимости от выраженности клинических симптомов при розацеа, что обосновывает целесообразность применения этих методик у данной категории больных.

Таким образом, исследования, направленные на изучение вегетативной дисфункции при розацеа являются весьма актуальными, в том числе и в плане научного обоснования новых физиотерапевтических методов, обладающих вегетокорректирующим потенциалом. С целью воздействия на сосудистый компонент при розацеа перспективными являются методы лазеротерапии однако, сведения об их эффективности неоднозначны [5, 6].

**Материалы и методы исследования.** В клинических условиях были проведены обследование и лечение 91 пациента с диагнозом розацеа. Среди них 18 (19,8%) мужчин и 73 (80,2%) женщины в возрасте от

25 до 65 лет (средний возраст составил  $37,3 \pm 2,1$  года). Анализ возрастной периодизации наблюдаемых пациентов показал, что большинство пациентов, было среднего возраста от 35 до 45 лет – 71,5%. У наблюдаемых пациентов были диагностированы следующие стадии розацеа (клинические формы). У 38 пациентов (41,8%) отмечалась 1 стадия (эритематозная форма), которая характеризовалась персистирующей эритемой и телеангиэктазиями. С развитием заболевания эритема сохраняется от нескольких часов до нескольких дней (застойная эритема). При этом добавляются телеангиэктазии, которые расположены главным образом назолабиально и на щеках. У 53 пациентов (58,2%) отмечалась 2 стадия розацеа (папулопустулезная форма), характеризующаяся папулами, папулопустулами, умеренно выраженным отеком. Кожа в этих зонах характеризовалась усиленным кровообращением и была утолщена.

Критерии включения: пациенты в возрасте от 25 до 65 лет с подтвержденным диагнозом розацеа 1-2 степень тяжести, подписание информированного согласия, высокая комплаентность пациента.

Критерии невключения:

- Противопоказания для проведения лазерной и ультразвуковой терапии;
- Отягощенный аллергоанамнез;
- Аутоиммунные заболевания;
- Прием иммунодепрессантов, глюкокортикоидов, ретиноидов.

Все пациенты, находившиеся под наблюдением в соответствии с проводимым лечением были разделены на три группы, сопоставимые по основным морфо-функциональным параметрам.

I группа (основная) – n=34 – получали комбинированное лечение, включающее импульсную лазеротерапию и ультразвуковую терапию.

II группа (сравнения 1) – n=29 – получали ультразвуковую терапию.

III группа (сравнения 2) – n=28 – импульсную лазеротерапию.

У пациентов I и 3 групп процедуры лазеротерапии проводились с помощью лазерной насадки Nd:YAG с длиной волны 1064 нм для лазерной модульной системы Palomar (Medical Technologies, США, регистрационный номер ФСЗ 2008/02106). Параметры воздействия: длительность импульса – 60 мс, интенсивность импульса 0,2 кВт/см<sup>2</sup>, мощность 60-70 Дж/см<sup>2</sup>. Время воздействия – 30-40 минут. На курс 2 процедуры лазерного воздействия с интервалом в 2 недели. Ультразвуковая терапия проводилась после процедур лазеротерапии с помощью отечественного сертифицированного аппарата – «УЗТ- 1.01 Ф» (Мед.ТеКо, регистрационный номер 29/06030403/5427-03). Локализация воздействия – область эпигастрия, режим импульсный, методика лабильная контактная. Мощность воздействия составила 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, время воздействия – 5 минут на поле, на курс – 6-8 процедур, проводимых через день.

**Результаты и их обсуждение.** Одним из основных факторов в патогенезе розацеа является нарушение процессов микроциркуляции. В работе в сравнительном аспекте исследовалось состояние МЦ русла до и после применения различных видов физиолечения с использованием *лазерной доплеровской флуометрии* (ЛДФ) с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-01» (НПП «ЛАЗМА»).

ЛДФ и с расчетом основных показателей активного и пассивного кровотока. До лечения у подавляющего большинства пациентов с эритематозной формой и у всех пациентов папулопустулезной формой розацеа были выявлены нарушения МЦ по спастически-застойному типу.

После комбинированного физиотерапевтического лечения отмечалась нормализация всех исходно измененных показателей ЛДФ-граммы у пациентов с розацеа вне зависимости от клинической формы заболевания. Так, наблюдалось достоверное снижение показателей пассивного кровотока с увеличением показателей активных механизмов МЦ. После применения ультразвуковой терапии отмечалась тенденция к нормализации всех исходно измененных показателей ЛДФ-граммы у пациентов с розацеа вне зависимости от клинической формы заболевания, однако отдельные показатели еще достоверно значимо отличались от нормальных значений.

После применения лазеротерапии отмечалась нормализация всех показателей ЛДФ-граммы, отражающих активные механизмы МЦ у пациентов с розацеа вне зависимости от клинической формы заболевания, однако показатели пассивных механизмов МЦ имели лишь тенденцию к улучшению, но еще достоверно значимо отличались от нормальных значений (табл.).

**Оценка показателей ЛДФ-граммы у пациентов с эритематозной и папулопустулезной формой розацеа до и после различных методов терапии**

Параметры ЛДФ	ALF/CKO 100%	ALF/M 100%	АНФ/CKO 100%	АНФ/M 100%	ACF/CKO 100%	ACF/M 100%
Контроль (n=20)	136,72±3,55	55,12±2,46	61,88±2,41	28,23±2,12	27,65±1,95	12,48±1,51
До лечения эритематозная форма розацеа (n=37)	161,28±3,55 P1**, P2**	28,42±3,28 P1**, P2**	82,24±3,65 P1***, P2**	14,29±1,66 P1***, P2**	39,24±2,05 P1***, P2**	7,49±0,22 P1***, P2**
До лечения папулопустулезная форма розацеа (n=54)	169,12±3,22 P1*, P2**	21,35±3,05 P1*	93,23±3,55 P1*, P2**	14,43±2,04 P1*	46,26±2,15 P1*, P2*	5,36±0,38 P1*, P2**
1 группа папулопустулезная форма розацеа (n=20)	141,16±2,82 P2**	45,04±3,12 P2*	63,29±3,22 P2*	21,35±4,14 P2*	26,88±2,15 P2*	11,78±0,56 P2***
2 группа эритематозная форма розацеа (n=11)	140,15±3,16 P2***	38,22±2,04 P1**	68,13±3,05 P2**	16,55±2,04 P1*	39,28±2,02 P1*	10,05±0,44 P2**
2 группа папулопустулезная форма розацеа (n=18)	141,16±2,82 P2**	41,04±3,12 P1*	79,22±2,16 P1*	17,83±2,35 P1*	41,15±2,06 P1**	9,98±0,43 P2**
3 группа эритематозная форма ро- зацеа (n=12)	149,22±3,05 P1**	48,83±2,16 P2**	69,24±3,11 P2**	21,04±2,55 P1*, P2**	35,35±2,81 P1*	10,24±0,68 P2**
3 группа папулопустулезная форма розацеа (n=16)	148,06±2,35 P1**	50,12±2,66 P2*	75,09±2,18 P1*	20,24±2,68 P1*, P2**	39,67±2,12 P1**	9,22±0,66 P2**

Примечание: P1 – сравнение с нормой, P2 – сравнение с показателями до лечения;  
 \* – p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001

Таким образом, в большей степени комбинированный метод и в меньшей степени составляющие методики, улучшают микроциркуляцию, что подтверждается динамикой показателей активных и пассивных механизмов МЦ. В процессе лечения происходит воздействие на одно из основных звеньев развития патологического процесса при розацеа, что лежит в основе высоко терапевтического эффекта разработанного метода.

#### Литература

1. Поткаев, Н.Н. Современные представления об этиологии, клинике и терапии розацеа / Н.Н. Поткаев // Косметика и медицина.– 2001.– №6.– С. 15–21.
2. Поткаев, Н.Н. Акне и розацеа / Н.Н. Поткаев.– М.: Бином, 2007.– 162 с.
3. Розацеа – современное состояние проблемы. Дерматовенерология. Национальное руководство // С.А. Масюкова [и др.] .– М.: Гэотар-Медиа, 2011.– 1024 с.
4. Allisont. Vidimos. Vascular Laser & IPL Treatment of Rosacea//Associated Teleangiectasia and Erythema. Cosmetic Derm. -Vol. 15 No. 8 August 2002.
5. Angermeier, M.C. Treatment a facial vascular lesions with intense pulsed light / M.C. Angermeier // J. Cutan. Laser Ther.– 2006.– Vol. 1.– № 2.– P. 95–100.
6. Thiboutot, D.M. Acne Rosacea / D.M. Thiboutot // Am. Fam. Phys.– 2005.– P. 1691–1697.