

Дифференцированный подход к терапии и профилактике атрофических рубцов постакне на основе усовершенствованных критериев

В. В. Бондаренко¹, А. В. Игошина¹, А. Н. Львов^{2,3}

¹ АО «Клиника лазерной косметологии «ЛИНЛАЙН», Москва, Россия

² ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Россия

³ Медицинский научно-образовательный центр ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

В структуре всех постакне атрофические рубцы (АР) и застойная поствоспалительная эритема, которая по-сути является начальной стадией формирования рубцов, составляют основную часть. Поствоспалительная гиперпигментация, описанная в литературе как один из распространенных симптомов постакне, встречается по нашим наблюдениям намного реже. Поэтому вопросы терапии и профилактики АР до сих пор остаются актуальными и требуют индивидуального подхода, учитывающего, в том числе анамнестические, морфологические и клинические признаки рубцовой ткани. С учетом гетерогенности клинических проявлений атрофических рубцов постакне и того, что они часто встречаются на фоне воспалительного акне, лечение должно включать классическую дерматотропную терапию в том числе с применением системных ретиноидов в различных дозировках и нескольких типов лазерного воздействия в параллельных или чередующихся сеансах. Перспективным с точки зрения эффективности терапии акне и профилактики появления новых постакне является комбинация (сосудистых) и фракционных аблятивных лазеров, что подтверждает серия наших наблюдений. В статье предложена методология выбора тактики лечения и профилактических мероприятий в отношении акне и атрофических рубцов постакне на основании анализа клинико-анамнестических корреляций и усовершенствованных критериев.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: акне, постакне, атрофические рубцы, лазерные методы коррекции постакне

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

A differentiated approach to the treatment and prevention of post-acne atrophic scars based on improved criteria

V. V. Bondarenko¹, A. V. Igoshina¹, A. N. Lvov^{2,3}

¹ JSC "LINLINE Laser Cosmetology Clinic", Moscow, Russia

² Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia, Moscow, Russia

³ Medical Scientific and Educational Center of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

SUMMARY

In the structure of all post-acne, atrophic scars (AR) and stagnant post-inflammatory erythema, which is essentially the initial stage of scar formation, make up the main part. According to our observations, post-inflammatory hyperpigmentation, described in the literature as one of the common symptoms of post-acne, is much less common. Therefore, the issues of therapy and prevention of AR are still relevant and require an individual approach, taking into account, among other things, anamnestic, morphological and clinical signs of scar tissue. Taking into account the heterogeneity of the clinical manifestations of post-acne atrophic scars and the fact that they often occur against the background of inflammatory acne, treatment should include classical dermatotherapy, including the use of systemic retinoids in various dosages and several types of laser exposure in parallel or alternating sessions. A combination of (vascular) and fractional ablative lasers is promising from the point of view of the effectiveness of acne therapy and the prevention of the appearance of new post-acne, which is confirmed by a series of our observations. The article proposes a methodology for choosing treatment tactics and preventive measures for acne and post-acne atrophic scars based on the analysis of clinical and anamnestic correlations and improved criteria.

KEYWORDS: acne, post-acne, atrophic scars, laser methods of post-acne correction

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Постакне является наиболее распространенным симптомом эволюции акне. В настоящее время мало известно о причинах их формирования. Существуют различные гипотезы этиопатогенеза симптомокомплекса постакне – одни авторы полагают, что в основе их образования при угревой болезни лежит воспаление, либо естественная эволюция даже невоспалительных элементов сыпи (фактически являющихся «микровоспалительными») [1–4], другие же считают, что это следствие аутодеструкции элементов акне в различной стадии их развития [5–7].

По-видимому, имеют место оба механизма в связи с чем основной целью терапии должно быть купирование актив-

ных проявлений основного заболевания, что будет способствовать уменьшению появления самодеструктивных элементов и блокировать эволютивный путь к постакне.

На сегодняшний день из существующих патогенетических методов терапии акне и экскорируемых акне наибольшую эффективность показало применение системных ретиноидов. Однако, их влияние на поствоспалительные проявления, такие как рубцовые деформации, стойкую застойную эритему, нарушение пигментации, менее выражено. Лечение с применением низких доз изотретиноина согласуется с легкими степенями проявлений акне, предотвращает появление новых элементов акне, выступающих в качестве триггера для экскориаций, снижает риск развития нежелательных побочных явлений

и позволяет применять этот способ лечения у пациентов с сопутствующей соматической патологией, которым прием классических доз изотретиноина противопоказан [8–12]. При лечении пациентов со средней и тяжелой степенью акне показаны системные ретиноиды в стандартных дозировках [8–12]. Несмотря на высокую эффективность системных препаратов до сих пор остается актуальным вопрос рецидивирования акне. Помочь снизить вероятность рецидивирования акне, усилить эффекты системной терапии и оказать воздействие на постакне могут аппаратные методики [13–23].

Среди аппаратных методик для лечения акне и коррекции различных проявлений постакне в настоящее время в основном применяются лазерные аппараты. При папуло-пустулезной форме акне, предпочтительно применять лазерные аппараты, работающие в зелено-желтом спектре видимого света, ближнего и среднего инфра-красного диапазонов, такие как, калий-титан-фосфатный лазер Nd: Yag/KTP 532 nm, импульсные лазеры на красителях PDL 575–600 nm, неодимовый Nd: Yag 1064 nm, 1320 nm с разной длительностью импульса (мс, мкс, нс), диодный лазер 1450 nm, эрбиевый лазер Er: Glass 1540 nm [17, 21]. Излучение этих лазеров оказывает прямое бактерицидное, противовоспалительное, иммуномодулирующее и себостатическое действие за счет уменьшения объема сальной железы и ее секрета. Помимо описанных выше эффектов, излучение этих лазеров способно вызывать коагуляцию сосудов и хотя, значение этого процесса при акне до конца не изучено, можно предположить, что в результате ухудшается питание сальной железы, соответственно, снижается ее функциональная активность, что в свою очередь приводит

к уменьшению воспалительной реакции в тканях [17, 21–23]. Кроме того, в ряде исследований было показано повышение в тканях (TGF)- β после обработки вышеуказанными лазерами. По-видимому, TGF- β опосредует противовоспалительный эффект. Помимо всего прочего, излучение этих лазеров обладает дополнительным преимуществом – позволяет устранить поствоспалительную застойную эритему. Эффективным направлением применения лазерных технологий при коррекции АР постакне считается использование метода фракционного фототермолиза [18–27]. В местах воздействия в коже формируются микротермальные лечебные зоны, в области которых запускается каскад реакций асептического воспаления, приводящий в итоге к ремоделированию структур дермы. Эффективность коррекции рубцов постакне обусловлена термическим и гистохимическим действием (синтез белков теплового шока, факторов роста и др.) [18–27]. Доказано, что в местах воздействия фракционного фототермолиза отмечается улучшение микроциркуляции и трофики; увеличивается число фибробластов и усиливается их функциональная активность; происходит разрыхление коллагеновых пучков и волокон при сохранности фибрилл. Оптимальное лечение проявлений акне и постакне, на наш взгляд, должно включать несколько типов лазеров в параллельных или чередующихся сеансах с учетом различных клинических проявлений.

Лазерную коррекцию проявлений акне и АР целесообразно начинать проводить одновременно с медикаментозной терапией, после стихания воспалительного процесса. При этом проблематика сочетания лазерных процедур и системного приема ретиноидов в настоящее время остается в центре внимания

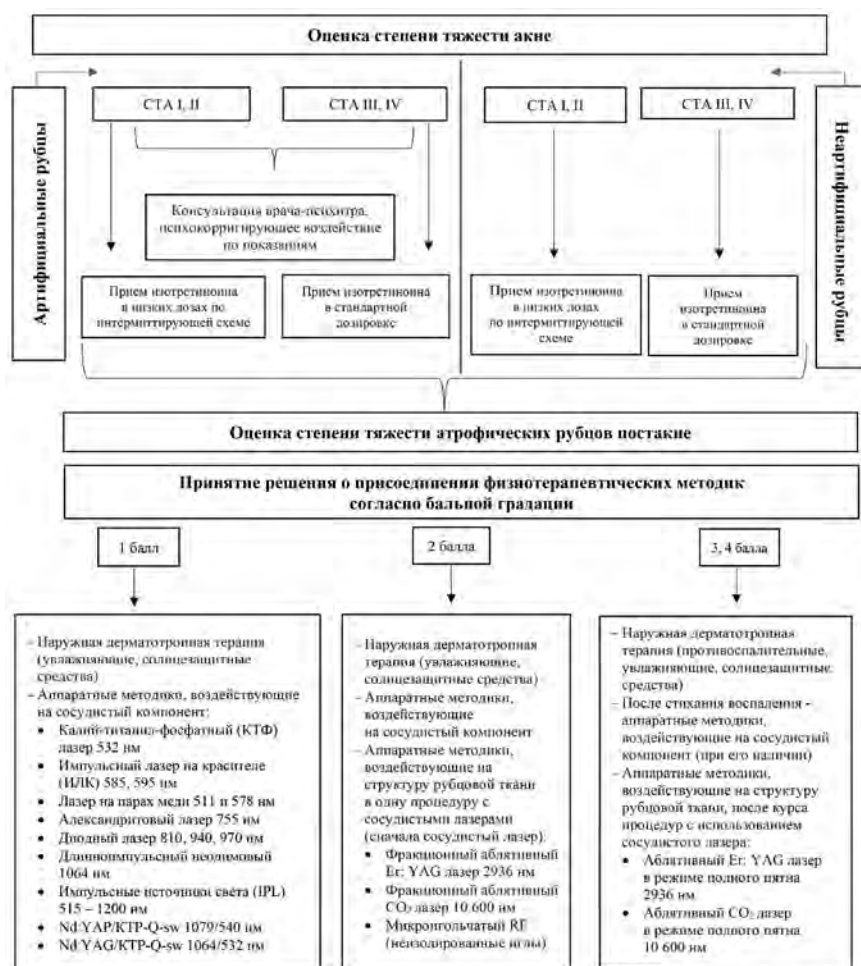
Таблица 1
Критерии оценки степени тяжести акне и постакне в авторской модификации [26, 27, 31, 32]

Оценочная шкала постакне-рубцов	Степень выраженности постакне	Клинические проявления постакне	Патогенетический механизм формирования постакне (А/НА)	Степень тяжести акне (СТА) (базовые проявления)	Критерии оценки эффективности лечения
1 балл	Макулярный (пятнистый)	Эритематозные плоские рубцы, не меняющие рельеф кожи	Артифициальный (А)	I	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва элементов акне Отсутствие новых эксориаций
			Неартифициальный (НА)	I	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва элементов акне
2 балла	Слабый	Слабо выраженные атрофические рубцы, не различимые на расстоянии 50 см и более, легко маскируемые косметикой, на подбородке у мужчин – тенью отрастающих после бритья волос	Артифициальный (А)	I, II	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва элементов акне Отсутствие новых эксориаций Сглаживание рельефа
			Неартифициальный (НА)	I, II	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва элементов акне Сглаживание рельефа
3 балла	Среднетяжелый	Умеренные атрофические рубцы, хорошо различимые на расстоянии 50 см и более, плохо маскируемые косметикой, тенью отрастающих после бритья волос, при натяжении легко сглаживаются	Артифициальный (А)	I–IV	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва воспалительных элементов акне Отсутствие новых эксориаций Сглаживание рельефа Уменьшение ширины
			Неартифициальный (НА)	I–IV	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва воспалительных элементов акне Сглаживание рельефа Уменьшение ширины
4 балла	Выраженные	Выраженные атрофические рубцы, хорошо различимые на расстоянии 50 см и более, плохо маскируемые косметикой, тенью отрастающих после бритья волос, при натяжении не сглаживаются	Артифициальный (А)	I–IV	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва воспалительных элементов акне Отсутствие новых эксориаций Сглаживание рельефа Уменьшение ширины Уменьшение глубины
			Неартифициальный (НА)	I–IV	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение степени окраски Уменьшение кол-ва воспалительных элементов акне Сглаживание рельефа Уменьшение ширины Уменьшение глубины

исследователей. В литературе описаны положительные результаты лечения акне комбинацией низких доз системных ретиноидов и лазерных методов. Однако, проведение лазерных процедур на фоне применения изотретиноина (ИТ) в стандартной дозировке 0,5–1 мг/кг/сутки в ряде случаев противопоказано или разрешено, но не ранее чем через 6 месяцев после последнего приема препарата. Эти ограничения связаны с тем, что в 80-е г. XX века были описаны несколько случаев формирования гипертрофических и келоидных рубцов после проведения процедур с применением высокоэнергетических лазеров на фоне системного приема изотретиноина в стандартных дозировках [12–15]. Стоит отметить, что современные лазерные методы оказывают более селективное воздействие на ткани, поэтому обладают высоким профилем безопасности. При этом исследования, посвященные изучению эффективности и безопасности лазерных методик при коррекции акне и симптомокомплекса постакне у пациентов, принимающих изотретиноин в стандартной дозировке, малочисленные, убедительных данных о безопасности такого сочетания пока не представлено.

Для определения тактики терапии акне и постакне, профилактики рецидивирования акне и появления новых АР мало знать о существующих методах лечения, необходимо понимать в какой последовательности применять методики в зависимости от степени тяжести акне, уровня поражения и природы происхождения постакне. До сих пор в существующих рекомендациях по терапии и профилактике акне и постакне при выборе тактики лечения не соотносились такие критерии как степень тяжести акне и степень выраженности постакне, а также не учитывался патогенетический механизм формирования постакне. Нами были усовершенствованы существующие критерии оценки степени тяжести акне и постакне для более точного определения тактики лечения акне и атрофических рубцов постакне. В основу критериев легла международная качественная и количественная шкала оценки постакне по G.J. Goodman et al. (2006) [28], шкала степени тяжести акне, предложенная в Европейских рекомендациях по лечению акне (2012, 2018) [29, 30], а также критерии оценки эффективности коррекции патологиче-

Схема 1
Тактика лечения акне и атрофических рубцов на основании предложенных критериев в авторской модификации [4, 26, 27, 31, 32]



ских рубцов, предложенные, Стенько А. Г. и соавт. в 2013 г. [25]. Ниже приводятся разработанные нами критерии оценки степени тяжести акне и постакне (табл. 1), а так же основанная на них тактика лечения акне и атрофических рубцов (схема 1).

Приводим серию клинических случаев, иллюстрирующих тактику лечения акне и атрофических рубцов на основании усовершенствованных критериев (рис. 1–3).

Клинический случай 1

Больная А., 33 года. Диагноз: Угревая болезнь папулопустулезная форма, СТА III, степень выраженности постакне 2 балла, патогенетический механизм происхождения постакне неартифициальный. С учетом степени тяжести



Рисунок 1. Больная А., 33 года. А – до лечения; Б – через 2 месяца после начала приема изотретиноина внутрь в дозе 0,5 мг/кг, до начала курса лазерных процедур; В – через 6 месяцев, после курса проведенных лазерных процедур (Nd:YAP/KTP Q-sw (540, 1079 нм) и Er:YAG SMA (2936 нм), на фоне приема системного изотретиноина в дозировке 0,5 мг/кг



Рисунок 2. Больная В., 37 лет. А – спустя 6 месяцев с момента последнего приема изотретиноина в дозе 0,5 мг/кг, до начала курса лазерных процедур; Б – через 6 месяцев, после курса проведенных лазерных процедур (Nd: YAP/KTP Q-sw (540, 1079 нм) и Er: YAG SMA (2936 нм) в одну процедуру



Рисунок 3. Больная Б., 14 лет. А – до лечения; Б – после лечения с применением изотретиноина в низких дозах по интермиттирующей схеме, психокорректирующей терапии и курса лазерных процедур (Nd: YAP/KTP Q-sw (540, 1079 нм) и Er: YAG SMA (2936 нм) в одну процедуру

акне, постакне и патогенетического механизма возникновения постакне на первом этапе пациентке был назначен изотретиноин в стандартной дозировке, после стихания воспалительного процесса на фоне приема системного изотретиноина, спустя 2 месяца, с целью «усиления» терапии акне и лечения АР постакне был начат курс лазерных процедур с одновременным применением в рамках одной процедуры Nd: YAP/KTP Q-sw лазера (540, 1079 нм) и Er: YAG SMA (2936 нм).

Клинический случай 2

Больная В., 37 лет. Диагноз: степень выраженности постакне 2 балла, патогенетический механизм происхождения постакне неартифициальный.

С учетом того, что на момент обращения у пациентки уже не было базовых проявлений акне и преобладали проявления постакне 2 степени выраженности, неартифициального происхождения с преобладанием в клинической картине застойной поствоспалительной эритемы и АР, был назначен курс лазерных процедур с применением Nd: YAP/KTP Q-sw (540, 1079 нм) и Er: YAG SMA (2936 нм) в одну процедуру.

Клинический случай 3

Больная Б., 14 лет. Диагноз: Экскориированные акне.

На момент обращения у пациентки – множественные геморрагические корки, очаги застойной поствоспалительной эритемы и атрофические рубцы, которые связаны с травматизацией элементов. ЭА по компульсивному механизму. Экскориации значительно преобладают в количестве над истинными элементами акне. С учетом этого пациентке был назначен изотретиноин в низких дозах по интермиттирующей схеме, психокорректирующей терапии и курст лазерных процедур (Nd: YAP/KTP Q-sw (540, 1079 нм) и Er: YAG SMA (2936 нм) в одну процедуру.

Заключение

Атрофические рубцы постакне могут быть результатом разрешения элементов акне любой степени тяжести в ходе их естественной эволюции и/или при их травматизации. Их коррекцию с применением лазерных методик целесообразно начинать как можно раньше, даже у пациентов с активной стадией угревой болезни. Это необходимо для уменьшения выраженности и длительности воспаления, вероятности формирования рубцов и усиления эффективности терапии. При выборе тактики лечения до сих пор не соотносились такие показатели как степень тяжести акне и постакне, а также природа их происхождения, это в ряде случаев приводило к затягиванию лечения, отсутствию выраженного результата, рецидивированию процесса. Нами были предложены усовершенствованные критерии для определения правильной тактики ведения пациентов с акне и симптомокомплексом постакне, которые помогут в работе врачам. Разработанный алгоритм комбинированной терапии учитывает дифференцированный подход назначения лечения пациентам в зависимости от тяжести клинических проявлений акне и атрофических рубцов и определяет режим дозирования системного изотретиноина в зависимости от происхождения постакне, а также последовательность применения лазерных методик.

Список литературы / References

1. Акне и розацеа. Под редакцией Кругловой Л.С. ГЭОТАР-Медиа. 2021. 207 с. Acne and rosacea. Edited by Kruglova L.S. GEOTAR-Media. 2021. 207 p. (In Russ.).
2. Монтурова Н.Е., Талыбова А.М., Круглова Л.С., Стенько А.Г. Профи-лактика и лечение атрофических рубцов постакне. Клиническая дерматология и венерология. 2018; 17 (5): 85–100. Monturova N.E., Talybova A.M., Kruglova L.S., Stenko A.G. Prevention and treatment of atrophic post-acne scars. Clinical dermatology and venereology. 2018; 17 (5): 85–100. (In Russ.).
3. Tan J. Psychosocial impact of acne vulgaris: evaluating the evidence. Skin Therapy Lett. 2004; 9 (7): 1–3.
4. Игошина А.В. Экскориированные акне: аспекты клиники, течения, комбинированной с лазерным воздействием терапии и профилактики: Автореф. дис. ... к.м.н. Москва. 2020. Igoshina A.V. Excoriated acne: aspects of the clinic, course, combined therapy with laser exposure and prevention: Abstract of PhD thesis. Moscow. 2020. (In Russ.).
5. Смулевич А.Б., Иванов О.Л., Львов А.Н., Дороженко И.Ю. Психодерматология: современное состояние проблемы. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2004; 10: 4–13. Smulevich A.B., Ivanov O.L., Lvov A.N., Dorozhenko I.Yu. Psychodermatology: current state of the problem. S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2004; 10: 4–13. (In Russ.).
6. Волкова Н.В. Психосоматические аспекты акне. Н.В. Волкова, А.К. Глазкова. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2013; (4): 51–54. Volkova N.V. Psychosomatic aspects of acne. N.V. Volkova, L.K. Glazkova. Russian Journal of Skin and Venereal Diseases. 2013; (4): 51–54. (In Russ.).
7. Nast A, Dreno B, Bettoll V, et al. European evidence-based (S3) guideline for the treatment of acne – update 2016-short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016; 30: 1261–126.
8. Львов А.Н., Корняк М.С., Игошина А.В., Назаренко А.Р. Перспективы в терапии акне: аналитический обзор. Клиническая дерматология и венерология. 2019; 18 (2): 115–128. Lvov A.N., Korniyat M.S., Igoshina A.V., Nazarenko A.R. Prospects in acne therapy: an analytical review. Clinical dermatology and venereology. 2019; 18 (2): 115–128. (In Russ.).
9. Круглова Л.С. Акне и симптомокомплекс постакне: клиническая картина и методы терапии. Л.С. Круглова, А.М. Талыбова, М.М. Глузмина. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2018; (1): 21–26. Kruglova L.S. Acne and post-acne symptom complex: clinical picture and methods of therapy. L.S. Kruglova, A.M. Talybova, M.M. Gluzmina. Kremlin medicine. Clinical Bulletin. 2018; (1): 21–26. (In Russ.).
10. Alster T, Zauliyonov L. Laser scar revision: a review. Dermatol Surg. 2007; 33 (2): 131–140.
11. Roenigk HH Jr., Pinski JB, Robinson JK, Hanke CW. Acne, retinoids, and dermabrasion. J Dermatol Surg Oncol 1985;11:396–8.
12. Bagatin E, dos Santos Guadanhim LR, Yarak S, Kamamoto CS, de Almeida FA. Dermabrasion for acne scars during treatment with oral isotretinoin. Dermatol Surg 2010; 36: 483–9.

13. Picosse FR, Yarak S, Cabral NC, Bagatin E. Early chemabrasion for acne scars after treatment with oral isotretinoin. *Dermatol Surg* 2012; 38: 1521–6.
14. Mahadevappa OH, Mysore V, Viswanath V, Thirakkal S, Majid I, Talwar S, et al. Surgical outcome in patients taking concomitant or recent intake of oral isotretinoin: A multicentric study-ISO-AIMS study. *J Cutan Aesthet Surg* 2016; 9: 106–14.
15. Tan J, Bourdès V, Bissonnette R, Petit B, Eng L, Reynier P, Khammari A, Dreno B. Prospective Study of Pathogenesis of Atrophic Acne Scars and Role of Macular Erythema. *J Drugs Dermatol*. 2017 Jun 1; 16 (6): 566–572.
16. Jih MH, Friedman PM, Kimyai-Asadi A, Goldberg LH. Successful treatment of a chronic atrophic dog-bite scar with the 1450-nm diode laser. *Dermatol Surg*. 2004 Aug; 30 (8): 1161–3.
17. Tanzi EL, Alster TS. Treatment of atrophic facial acne scars with a dual-mode Er: YAG laser. *Dermatol Surg*. 2002 Jul; 28 (7): 551–5.
18. Park GH, Rhee DY, Bak H, Chang SE, Lee MW, Choi JH, Moon KC, Bang JS, Kim BJ, Kim MN, Lee SY. Treatment of atrophic scars with fractional photothermolysis: short-term follow-up. *J Dermatolog Treat*. 2011 Feb; 22 (1): 43–8.
19. Deng H, Yuan D, Yan C, Lin X, Ding X. A 2940 nm fractional photothermolysis laser in the treatment of acne scarring: a pilot study in China. *J Drugs Dermatol*. 2009 Nov; 8 (11): 978–80.
20. Bencini PL, Tauriaki A, Galimberti M, Longo C, Pellacani G, De Giorgi V, Guerriero G. Nonablative fractional photothermolysis for acne scars: clinical and in vivo microscopic documentation of treatment efficacy. *Dermatol Ther*. 2012 Sep-Oct; 25 (5): 463–7.
21. Energy-based devices for the treatment of Acne Scars: 2022 International consensus recommendations. *Lasers Surg Med*. 2022 Jan; 54 (1): 10–26.
22. Seago M, Shumaker PR, Spring LK, Alam M, et al. Laser Treatment of Traumatic Scars and Contractures: 2020 International Consensus Recommendations. *Lasers Surg Med*. 2020 Feb; 52 (2): 96–116.
23. Потеев Н.Н., Круглова А.С. Лазер в дерматологии и косметологии. Москва. МДВ. 2018. 280 с. Poteev N.N., Kruglova L.S. *Laser in dermatology and cosmetology*. Moscow. MDV. 2018. 280 p. (In Russ.).
24. Талыбова А.М., Круглова А.С., Стенько А.Г. Лазерная терапия в коррекции атрофических рубцов. *Физиотерапевт*. 2017; 1: 64–70.
25. Talybova A.M., Kruglova L.S., Stenko A.G. *Laser therapy in the correction of atrophic scars*. *Physiotherapist*. 2017; 1: 64–70. (In Russ.).
26. Stenko A.G., Shmatova A.A., Kruglova L.S., Zhukova O.V., Shustov S.A. Стратегия комплексного подхода к лечению рубцовых поражений кожи лица и шеи. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2013; 2: 49–56.
27. Stenko A.G., Shmatova A.A., Kruglova L.S., Zhukova O.V., Shustov S.A. Strategy of an integrated approach to the treatment of cicatricial lesions of the skin of the face and neck. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2013; 2: 49–56. (In Russ.).
28. Игوشина А.В. Лазерные технологии в коррекции рубцов постакне. А.В. Игوشина, В.В. Бондаренко, Н.В. Грязева. *Фарматека*. 2019; 26 (8): 53–58.
29. Igoshina, A.V. Laser technologies in the correction of post-acne scars. A.V. Igoshina, V.V. Bondarenko, N.V. Gryazeva. *Farmateka*. 2019; 26 (8): 53–58. (In Russ.).
30. Игوشина А.В. Новые возможности лазерной медицины в лечении рубцов различной этиологии. А.В. Игوشина. *Эстетическая медицина*. 2014; 4: 663–670.
31. Igoshina, A.V. New possibilities of laser medicine in the treatment of scars of various etiologies. A.V. Igoshina. *Aesthetic medicine*. 2014; 4: 663–670. (In Russ.).
32. Goodman, G.J. Postacne scarring: a qualitative global scarring grading system. G.J. Goodman, J.A. Baron. *Dermatol Surg*. 2006; 32 (12): 1458–1466.
33. Nast A., Dreno B., Bettoli V., et al. European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne. *JEADV* 2012, 26 (Suppl. 1): 1–29.
34. Thiboutot, D.M. Practical management of acne for clinicians: An international consensus from the Global Alliance to Improve Outcomes in Acne / D.M. Thiboutot, B. Dréno, A. Abanmi [et al.]. *J Am Acad Dermatol*. 2018; 78 (2): S1–S23.e1. DOI: 10.1016/j.jaad.2017.09.078.
35. Львов А.Н., Бондаренко В.В., Игوشина А.В., Сидоренко Е.Е., Соколовская Ю.А. Экскорируемые акне как основа для постэруптивных гиперпигментаций: аналитический обзор и серия клинических наблюдений. *Клиническая дерматология и венерология*. 2023; 22 (4): 468–476.
36. Lvov A.N., Bondarenko V.V., Igoshina A.V., Sidorenko E.E., Sokolovskaya Yu.A. Excoriated acne as a basis for post-eruptive hyperpigmentation: an analytical review and a series of clinical observations. *Clinical dermatology and venereology*. 2023; 22 (4): 468–476. (In Russ.).
37. Львов А.Н. Дерматозы, коморбидные с психическими расстройствами: классификация, клиника, терапия и профилактика. дисс. док. мед. наук. М., 2006. 226 с.
38. Lvov A.N. *Dermatoses comorbid with mental disorders: classification, clinical features, therapy and prevention*. diss. doc. med. sciences. M., 2006. 226 p. (In Russ.).

Статья поступила / Received 11.05.2025

Получена после рецензирования / Revised 19.05.2025

Принята в печать / Accepted 23.05.2025

Сведения об авторах

Бондаренко Валерия Васильевна, врач-дерматовенеролог, косметолог, физиотерапевт¹. E-mail: bondarenko@linline.ru. ORCID: 0000-0003-0177-3673
Игوشина Анастасия Викторовна, к.м.н., врач-дерматовенеролог, косметолог, главный врач¹. E-mail: igoshina@linline.ru. ORCID: 0000-0002-9317-6851
Львов Андрей Николаевич, д.м.н., профессор, руководитель отдела ординатуры и аспирантуры², главный научный сотрудник³. E-mail: alvov@mail.ru. ORCID: 0000-0002-3875-4030

¹ АО «Клиника лазерной косметологии «ЛИНЛАЙН», Москва, Россия² ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Россия³ Медицинский научно-образовательный центр ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Москва, Россия**Автор для переписки:** Бондаренко Валерия Васильевна.

E-mail: bondarenko@linline.ru

About authors

Bondarenko Valeria V., dermatovenerologist, cosmetologist, physiotherapist¹. E-mail: bondarenko@linline.ru. ORCID: 0000-0003-0177-3673

Igoshina Anastasia V., PhD Med, dermatovenerologist, cosmetologist, chief physician¹. E-mail: igoshina@linline.ru. ORCID: 0000-0002-9317-6851

Lvov Andrey N., DM Sci (habil.), professor, head of Residency and Postgraduate Dept², chief researcher³. E-mail: alvov@mail.ru. ORCID: 0000-0002-3875-4030

¹ JSC "LINLINE Laser Cosmetology Clinic", Moscow, Russia² Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia, Moscow, Russia³ Medical Scientific and Educational Center of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia**Corresponding author:** Bondarenko Valeria V. E-mail: bondarenko@linline.ru

Для цитирования: Бондаренко В.В., Игوشина А.В., Львов А.Н. Дифференцированный подход к терапии и профилактике атрофических рубцов постакне на основе усовершенствованных критериев. *Медицинский алфавит*. 2025; (8): 111–115. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-8-111-115>

For citation: Bondarenko V.V., Igoshina A.V., Lvov A.N. A differentiated approach to the treatment and prevention of post-acne atrophic scars based on improved criteria. *Medical alphabet*. 2025; (8): 111–115. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-8-111-115>

DOI: 10.33667/2078-5631-2025-8-111-118

Комплексное применение радиочастотной липосакции и неодимового лазера в коррекции локальных избыточных отложений в области плеч

Л. А. Майтесян^{1,2}, Е. В. Гусакова¹, А. Г. Стенько^{1,3}

¹ ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Россия

² Клиника пластической хирургии «Грейс медикал», Москва, Россия

³ АО «Институт пластической хирургии и косметологии», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Лечение верхней части рук сопряжено с определенными трудностями, поскольку мягкие ткани не связаны с нижележащими поддерживающими структурами, часто тонкие и не имеют большого количества жира. В этом плане перспективным является комплексное применение лазерной терапии в раннем после операционном периоде, что будет способствовать улучшению качественных характеристик кожи, а значит получению лучшего эстетического результата. Выбор комплекса методов реабилитации таких пациентов, по данным литературы, весьма широк, но несмотря на разнообразие способов, в настоящее время, не выработано единого мнения об оптимальном методе восстановительной терапии у пациентов, перенесших липосакцию, что определило актуальность данного исследования.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 29 пациентов, в возрасте от 35 до 45 лет. Пациенты были распределены в группы: 1 группа – проводилась RF-липосакция, во 2 группе проводилась RF-липосакция и лазерная терапия Nd: YAG.