

Сочетанный протокол лечения розацеа с использованием импульсного лазера на красителях и дермального биорепаранта с трегалозой

© Ю.Ю. ЧЕБОТАРЕВА, Б.М. ТОНАКАНЯН, Е.Г. ПРИВАЛОВА

ООО «Клиника ЭСТЕЛАБ», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Не вызывает сомнения эффективность топической терапии крема с 1% ивермектина, после начала использования которого наблюдается улучшение симптомов при различных подтипах розацеа. Одного топического лечения бывает недостаточно, чтобы после проведенной процедуры с помощью импульсного лазера на красителях у пациентов наступила стойкая ремиссия и не возникло обострений.

Цель исследования. Оценить использование в сочетании протоколе дермального биорепаранта с трегалозой в рамках подготовки к лазерной терапии.

Материал и методы. На базе Клиники ЭСТЕЛАБ под наблюдением находились 56 пациентов, 53 женщины и 3 мужчин, в возрасте 35–64 лет с диагнозом «розацеа» (МКБ-10: L71.1-9), обратившихся с жалобами на приливы, покраснения кожи в центральной зоне лица с эритематозно-телеангиоэктатическим и папуло-пустулезным подтипом розацеа, которые удовлетворяли критериям включения и исключения. Пациентам, разделенным на 3 группы, проводили сочетанный протокол лечения с применением лекарственного препарата с 1% ивермектина в сочетании с использованием импульсного лазера на красителях и инъекциями дермального биопрепарата на основе гиалуроновой кислоты и трегалозы. В разных группах инъекции были добавлены в протокол лечения на разных этапах.

Результаты. Максимальной эффективности сочетанного протокола лечения розацеа удалось достичь у пациентов 2-й группы, у которых после начала топической терапии кремом с 1% ивермектина так же наблюдалось улучшение симптомов розацеа, как и у пациентов 1-й и 3-й (контрольной) групп. После третьего этапа лечения, проведения лазерной процедуры с помощью импульсного лазера на красителях, у пациентов 2-й группы не отмечено ни одного случая обострения и ухудшения симптомов.

Заключение. Использование в сочетании протоколе дермального биорепаранта с трегалозой в рамках подготовки к лазерной терапии с помощью импульсного лазера на красителях позволило добиться стойкой ремиссии, избежать нежелательных явлений в виде ухудшения проявлений розацеа и тем самым улучшить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: розацеа, трегалоза, импульсный лазер на красителях, ивермектин.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Чеботарева Ю.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-2820-3729>

Тонаканян Б.М. — <https://orcid.org/0000-0001-7753-0796>

Привалова Е.Г. — <https://orcid.org/0000-0002-9851-9390>

Автор ответственный за переписку: Чеботарева Ю.Ю. — e-mail: 2230906@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Чеботарева Ю.Ю., Тонаканян Б.М., Привалова Е.Г. Сочетанный протокол лечения розацеа с использованием импульсного лазера на красителях и дермального биорепаранта с трегалозой. *Клиническая дерматология и венерология*. 2023;22(5):616–624.

<https://doi.org/10.17116/klinderma202322051616>

Combined rosacea treatment protocol using a pulsed dye laser and a dermal bioreparant with trehalose

© YU.YU. CHEBOTAREVA, B.M. TONAKANYAN, E.G. PRIVALOVA

ESTELAB Clinic, Moscow, Russia

ABSTRACT

The efficacy of topical therapy with cream containing ivermectin 1% is out of question. There is an improvement in the symptoms of various types of rosacea after the start of its use. Sometimes topical therapy alone is not enough to develop sustained remission without the acute conditions in patients after the conducted treatment with the use of pulsed dye laser.

Objective. To evaluate the use of dermal bioreparant with trehalose as a part of combined treatment in preparation for laser therapy.

Material and methods. In the Estelab clinic 56 patients, 53 women and 3 men aged from 35 to 64 years with rosacea diagnosis (ICD-10: L71.1-9) were monitored. They were admitted with complaints of flushes, redness of the skin in the central face area of the erythematous telangiectatic and papulopustular subtypes of rosacea, which met the inclusion and exclusion criteria. Patients, divided into 3 groups, were given a combined treatment protocol with ivermectin 1% in conjunction with the use of pulsed dye laser and injections of dermal biopharmaceutical based on hyaluronic acid and REVI trehalose. Injections were added to the treatment protocol at various stages in different groups.

Results. The combined rosacea treatment protocol was most effective in patients of the 2nd group, who had the improved rosacea symptoms after the initial topical therapy with ivermectin 1%, as well as in patients of the 1st and 3rd (control) groups. After the third stage of treatment, which contained the application of laser procedure with the use of pulsed dye laser, no cases of acute condition and symptoms worsening were revealed in patients of the 2nd group.

Conclusion. The use of dermal bioreparant with trehalose in preparation for laser therapy with the use of pulsed dye laser in the combined protocol allowed to achieve sustained remission, avoid adverse events in the form of worsening of rosacea manifestations and therefore improve the patients' quality of life.

Keywords: rosacea, trehalose, pulsed dye laser, ivermectin.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Chebotareva Yu.Yu. — <https://orcid.org/0000-0002-2820-3729>

Tonakanyan B.M. — <https://orcid.org/0000-0001-7753-0796>

Privalova E.G. — <https://orcid.org/0000-0002-9851-9390>

Corresponding author: Chebotareva Yu.Yu. — e-mail: 2230906@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:

Chebotareva YuYu, Tonakanyan BM, Privalova EG. Combined rosacea treatment protocol using a pulsed dye laser and a dermal bioreparant with trehalose. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2023;22(5):616–624. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma202322051616>

Введение

В клинической практике дерматологов-косметологов особое место занимают дерматозы, одним из основных симптомов которых является поражение кожи лица. Опросы во многих исследованиях показывают, что у большей части пациентов с розацеа наблюдается значительное ухудшение качества жизни из-за распространения высыпаний в области центральной зоны.

Розацеа как хроническое заболевание с торпидным течением вызывает трудности в подборе терапии. На основании многочисленных отечественных и зарубежных исследований можно сделать выводы о значительном повышении эффективности лечения при использовании комбинированных методов, где сочетаются медикаментозные и немедикаментозные методы [1].

Повышение чувствительности кожи — один из основных аспектов патогенеза розацеа, причиной является увеличение трансэпидермальной потери воды, вследствие чего уменьшается гидратация кожи, повышается активность нервных окончаний (субстанция P) и, соответственно, чувствительность кожи, возникает чувство стянутости и сухости [2].

В последнее время исследователи уделяют большое внимание поиску новых комбинированных методик лечения заболеваний кожи, которые воздействуют сразу на несколько звеньев патогенеза [3].

Несмотря на многочисленные методы лечения розацеа, достижение стойкого терапевтического результата остается одной из главных задач, что оправдывает актуальность дальнейшего исследования патогенеза розацеа и активного поиска новых сочетанных методик, в частности физиотерапевтических, при использовании которых дерматологи получают хорошие результаты терапии и профилактируют обострения [4, 5].

Прежде всего, при составлении индивидуального терапевтического протокола лечения розацеа учитывают клиническую картину. При наличии несколь-

ких клинических проявлений розацеа лечение должно включать не только медикаментозные препараты, но и один или несколько методов физиотерапевтического лечения [6].

Среди современных диагностических методов визуализации особое место занимает ультразвуковое исследование кожи, которое позволяет оценить толщину, эхогенность и эхоструктуру эпидермиса, дермы, подкожно-жировой клетчатки, а также степень васкуляризации кожи. Все эти параметры необходимо оценивать на этапах до и после лечения с целью объективной оценки при динамическом наблюдении [7].

Успех в лечении и пролонгировании ремиссии зависит от правильно подобранной комбинации методов лечения с учетом всех симптомов розацеа [8].

При воздействии импульсного лазера на красителе — ИЛК (PDL) — энергия с длиной волны 595 нм поглощается оксигемоглобином и разрушает стенки сосуда. Преимуществом лечения ИЛК является максимальная селективность, поэтому общий объем энергии находится четко в диапазоне поглощения гемоглобина. ИЛК-лазер эффективен для терапии всех сосудистых проявлений при розацеа, возможно скорректировать до 85% сосудистых изменений. Максимально эффективными считаются параметры с меньшей энергией светового потока, но с большей длительностью импульса. Такие параметры лазера позволяют избежать появления постпроцедурной пурпуры и реабилитационного периода, сопровождающегося длительными отеками. При удалении телеангиэктазий и эритемы пациенты также часто сообщают об уменьшении транзиторной эритемы, наиболее беспокоящего симптома [9].

Современный подход топической терапии розацеа включает применение препаратов в виде кремов или гелей, в состав которых входят ивермектин 1%, азелаиновая кислота, метронидазол 0,75 и 1%, адапален 0,1%.

Одними из самых эффективных являются препараты на основе ивермектина, который оказывает противовоспалительное действие путем подавле-

ния синтеза провоспалительных цитокинов, индуцированного липополисахаридами. Ивермектин также обладает противопаразитарной активностью (включая клещей *D. Folliculorum*, крем 1% ивермектина на протяжении 52 нед терапии розацеа) [10].

Доказана высокая скорость наступления клинического эффекта от применения крема 1% ивермектина, до 2 нед после начала применения [11]. Препарат назначают в вечернее время на участки с проявлениями розацеа за 10–15 мин перед нанесением основного уходового средства, длительность курса до 4 мес. Среди побочных реакций (зарегистрированных менее чем у 1% пациентов) встречались обострение проявлений розацеа, раздражение кожи, зуд, сухость, чувство жжения, которые самостоятельно разрешались в процессе курса терапии.

В терапии розацеа хорошо зарекомендовали себя инъекции мезотерапевтических препаратов и биопрепаратов на основе витаминов, аминокислот. Также можно выделить препараты на основе трегалозы, дисахарида растительного происхождения, состоящего из 2 остатков D-глюкозы, связанных α -1,1-гликозидной связью, что препятствует преждевременному старению клеток за счет ингибирования активности ПОЛ, нейтрализует свободные радикалы, стабилизирует клеточные мембраны за счет обволакивания и затруднения подхода к ним гликозидаз, защищает белки от денатурации и преципитации, запускает клеточную аутофагию, выступает в качестве естественного стабилизатора гиалуроновой кислоты, участвует в активации апоптоза с целью своевременного обновления клеток, обеспечивает лимфодренажную функцию и улучшает микроциркуляцию, усиливает местный иммунитет, оказывает противовоспалительное действие [12].

Препараты с трегалозой эффективны в терапии розацеа в качестве монотерапии, но наибольший эффект отмечен при их использовании в составе сочетанных протоколов с лазерными технологиями и топическими препаратами.

Трегалоза представляет собой невосстанавливающий дисахарид, в котором 2 молекулы глюкозы связаны посредством α , α -1,1-гликозидной связи.

В середине прошлого столетия был выполнен химический синтез трегалозы и накоплены обширные сведения о ее метаболизме.

Долгое время трегалоза считалась своеобразным энергетическим резервом, но стало известно о сигнальных функциях и защитной роли дисахарида в отношении белков и мембран клеток при состоянии стресса, дегидратации и теплового шока. Эти данные инициировали многочисленные исследования специфических физико-химических свойств трегалозы и ее роли в живых системах. На данный момент более тысячи публикаций посвящено трегалозе [13].

Благодаря уникальным протекторным свойствам трегалозу начинают шире использовать в ме-

дицине, а новые препараты с трегалозой — в дерматологии и косметологии. В связи с этим несомненный интерес представляют изучение и возможное обоснование клинической эффективности трегалозосодержащих препаратов в коррекции проявлений розацеа.

Представляется важным, что трегалоза оказывает патогенетическое действие. Так, в ряде исследований отмечено наличие при розацеа аномалии эндотелия капилляров. Показательно, что трегалоза защищает эндотелий сосудов и поддерживает его функционирование за счет снижения активности процесса пероксидного окисления, а также сопутствующего уменьшения выраженности сосудистой воспалительной реакции [14].

Способность трегалозы сохранять эластичность сосудистой стенки была доказана и в клинических исследованиях, участники которого в течение 3 мес принимали 100 г трегалозы в сутки, растворяя ее в воде. Продемонстрировано, что прием трегалозы устранял микрососудистую дисфункцию [15].

Не вызывает сомнений роль активации ПОЛ при розацеа [16]. Повреждающее действие перекисей липидов реализуется различными путями: ПОЛ, трансформируя липидный матрикс липопротеидов низкой плотности, нарушает исходное строение и топографию апопротеинов, что может быть причиной изменения их антигенных свойств и ведет к повреждению сосудистой стенки.

Усиление процессов ПОЛ приводит к глубоким нарушениям их спектра и вязко-эластических свойств мембран эндотелия, увеличению их жесткости, структурной и функциональной дестабилизации. В итоге повреждающее воздействие продуктов свободнорадикального окисления липидов на сосуды приводит к разрушению клеточных мембран эритроцитов.

Состояние мембран определяет не только скорость тех или иных ферментных реакций, но и чувствительность клеток к гормональной и нервной регуляции. Таким образом, продукты ПОЛ способны в значительной степени изменять функциональное состояние возбудимых тканей, в том числе гладких мышц сосудистой стенки.

Трегалоза, являясь мощным антиоксидантом, противостоит такому воздействию и способна обеспечить надежную защиту сосудов [16].

Указанные свойства определяют целесообразность применения трегалозы как необходимого компонента в комплексной коррекции проявлений розацеа.

Материал и методы

На базе Клиники ЭСТЕЛАБ под наблюдением находились 56 пациентов, 53 женщины и 3 мужчин, в возрасте 35–64 лет с диагнозом «розацеа» (МКБ-10:

L71.1—9), обратившихся с жалобами на приливы, покраснения кожи в центральной зоне лица с эритематозно-телеангиоэктатическим и папуло-пустулезным подтипом розацеа, удовлетворяющих критериям включения и исключения.

На первом этапе исследования проведен ретроспективный анализ эффективности сочетанного протокола применения лекарственного препарата с 1% ивермектина до 4 мес в зависимости от подтипа и степени тяжести розацеа и импульсного лазера на красителях Candela Vbeam Perfecta по протоколу розацеа.

На втором этапе лечения мы добавили инъекции дермального биорепаранта на основе гиалуроновой кислоты и трегалозы *REVI*. У разных групп пациентов инъекции были добавлены в протокол лечения на этапе подготовки к лазерному воздействию, за 2 нед до процедуры с использованием лазера Vbeam или через 2 нед после лазерного воздействия. Для лечения пациентов контрольной группы инъекции дермальных биорепарантов не применяли.

Из линейки препаратов *REVI* для пациентов использовали *REVI Silk*, так как именно в этом препарате уникально сочетаются концентрации натрия гиалуроната и трегалозы. Содержание натрия гиалуроната 12 мг/мл дает возможность применения его в различных техниках, начиная от внутридермальных микропапул и заканчивая армированием при помощи подкожных ретроградных инъекций, которые могут выполняться как иглой, так и канюлей. Концентрация трегалозы 0,25 мг/мл является максимально возможной соответственно концентрации натрия гиалуроната. Используемый объем 1 мл.

Техники введения: бугорковая (папула до 1 мм), интервал между вколами 2—3 мм, препарат распределялся по всем зонам розацеа. У некоторых пациентов применяли линейно-ретроградную технику с использованием рекомендуемой иглы: 32G 4/13 мм в поверхностные слои дермы, интервалы между вколами до 1 см.

Критерии включения: здоровые женщины и мужчины в возрасте от 32 до 64 лет с жалобами на приливы, покраснения кожи в центральной зоне лица с эритематозно-телеангиоэктатическим и папуло-пустулезным подтипом розацеа.

Критерии исключения: беременность, период лактации, онкологические, заболевания щитовидной железы, множественные новообразования в зоне воздействия (пигментные невусы, папилломы), активная бактериальная, вирусная или грибковая инфекция, склонность к образованию келоидов или гипертрофических рубцов, общие противопоказания к физиотерапевтическим процедурам, системные заболевания соединительной ткани, наличие небиодegradуемых филлеров, нитей и имплантов в области воздействия, наличие психического/умственного расстройства, лечение системными ретиноидами,

признаки злоупотребления алкоголем или прием наркотиков, планируемое хирургическое или стоматологическое вмешательство в период исследования.

Все пациенты были разделены на три группы. В 1-ю группу вошли 23 пациента (22 женщины и 1 мужчина) с эритематозно-телеангиоэктатическим и папуло-пустулезным подтипами розацеа. Пациенты получали наружную терапию кремом с 1% ивермектина в течение 2 нед, затем проводили процедуру с помощью импульсного лазера на красителях Candela Vbeam Perfecta с использованием специализированного протокола розацеа. Через 2 нед после лазерной процедуры проводили инъекционную процедуру с использованием дермального биорепаранта на основе трегалозы *REVI Silk*.

Пациенты 2-й группы ($n=29$; 27 женщин и 2 мужчины) с эритематозно-телеангиоэктатическим и папуло-пустулезным подтипами розацеа получали наружную терапию кремом с 1% ивермектина в течение 2 нед, затем им проводили инъекционную процедуру с использованием дермального биорепаранта на основе трегалозы *REVI Silk*. Через 2 нед после инъекций дермальных биорепарантов проводили лазерную процедуру с помощью импульсного лазера на красителях Candela Vbeam с использованием специализированного протокола розацеа.

В 3-ю группу вошли 4 женщины с эритематозно-телеангиоэктатическим и папуло-пустулезным подтипами розацеа. Они получали наружную терапию кремом с 1% ивермектина, затем им проводили процедуру с помощью импульсного лазера на красителях Candela Vbeam с использованием специализированного протокола розацеа. Инъекционную терапию с использованием дермального биорепаранта на основе трегалозы *REVI Silk* не проводили.

После каждого этапа лечения выполняли фотофиксацию результатов и мексаметрию с использованием аппарата для 3D-диагностики Anthera 3D.

УЗИ выполнено всем пациентам на аппарате My-Lab X8 («Esaote», Италия) с применением высокочастотных датчиков 5—18 и 8—24 МГц в В-режиме, а также в доплеровских режимах (ЦДК и microV). Исследована центральная зона лица до и после лечения с последующим сравнением полученных данных.

Результаты и обсуждение

Ультразвуковые признаки, характерные для изменений мягких тканей при розацеа, выявлены у всех пациентов при первичном обследовании (до лечения). В В-режиме они соответствовали признакам понижения экзогенности сосочкового слоя дермы — отек, истончение эпидермиса до 0,08—0,1 мм при сравнении с интактными участками кожи. В случае папуло-пустулезной формы розацеа эхоструктура дермы была неоднородной из-за наличия анэхогенных и гипэхогенных структур в дер-

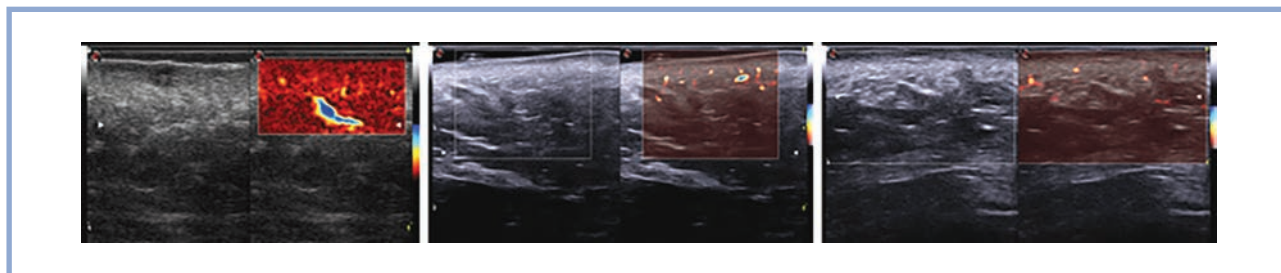


Рис. 1. УЗИ мягких тканей лица в режиме двойного картирования (В-режим + MicroV). Визуализируется усиление васкуляризации в дерме.

Fig. 1. Ultrasound of soft facial tissues in dual flow mode (B-mode + MicroV). Vascularization enhancement in dermis is visualized.

ме, преимущественно округлой формы, с ровными нечеткими контурами однородной эхоструктуры, что соответствовало таким воспалительным элементам, как папулы и пустулы. В доплеровских режимах отмечено выраженное усиление васкуляризации, увеличение количества сосудов на единицу площади (более 10 сосудистых локусов), увеличение диаметра сосудов до 0,15–0,18 мм), а также их визуализация в поверхностных структурах на уровне дермального слоя (рис. 1).

У пациентов 1-й группы после начала топической терапии кремом с 1% ивермектина Солантра наблюдалось снижение выраженности симптомов — уменьшение субъективных ощущений стягивания и жжения кожи, уменьшение количества папул и пустул, снижение яркости гиперемии и частоты приливов. После проведенного лечения с помощью импульсного лазера на красителях Candela Vbeam с использованием специализированного протокола розацеа у пациентов иногда наблюдали явления обострения, появление новых пустул и локальных очагов гиперемии, но только лишь на постпроцедурный период с последующим купированием симптомов и улучшением клинической картины. После проведения инъекционной процедуры с использованием дермального биорепаранта на основе Трегалозы *REVI Silk* 18 из 23 пациентов получили стойкую ремиссию, 5 пациентам понадобились дополнительные лазерные и инъекционные процедуры.

По результатам УЗИ, в 1-й группе после проведенного лечения у 20 пациентов в В-режиме выявлены признаки повышения эхогенности сосочкового слоя дермы, что соответствовало уменьшению выраженности отека данного слоя. При сканировании в доплеровских режимах количество сосудистых структур уменьшилось, их диаметр был умеренно усилен и активно прослеживался до сетчатого слоя дермы в 5 случаях.

У пациентов 2-й группы после начала топической терапии кремом с 1% ивермектина Солантра также наблюдали снижение выраженности симптомов розацеа. После проведения инъекционной про-

цедуры с использованием дермального биорепаранта на основе Трегалозы *REVI Silk* не отмечено симптомов обострения. После выполнения лазерной процедуры с помощью импульсного лазера на красителях Candela Vbeam не наблюдали ни одного случая обострения и ухудшения симптомов. После проведения такого сочетанного протокола у всех пациентов 2-й группы удалось достичь стойкой ремиссии.

По результатам УЗИ во 2-й группе по всех случаях при динамическом наблюдении в В-режиме отмечено уменьшение эхопризнаков отека дермы, повышение ее эхогенности преимущественно за счет сосочкового слоя. В доплеровских режимах также определялась положительная динамика, которая характеризовалась уменьшением количества сосудистых структур в зоне исследования (не более 5 сосудистых локусов в зоне сканирования), а также уменьшением диаметра сосудистых структур до 0,15 мм.

Пациентам 3-й группы также проводилась топическая терапия кремом с 1% ивермектина Солантра с уменьшением выраженности симптомов розацеа. После лечения с помощью импульсного лазера на красителях Candela Vbeam с использованием протокола розацеа наблюдали появление пустул, очагов гиперемии, но только лишь на постпроцедурный период с последующим купированием симптомов и улучшением клинической картины. Однако стойкой ремиссии у пациентов, находящихся на лечении с данным протоколом, достичь не удалось, всем пациентам понадобились дополнительные лазерные и инъекционные процедуры.

При исследовании 3 группы ($n=4$) на этапе после проведения процедуры Vbeam Candela у 4 пациентов отмечалось снижение эхогенности сосочкового слоя с признаками отека дермы, а также появление новых воспалительных интрадермальных элементов (папулы, пустулы). В доплеровских режимах во всех случаях ($n=4$) визуализировалось усиление сосудистого рисунка за счёт увеличения количества сосудистых структур (более 10 локусов в зоне сканирования) в проекции видимой гиперемии, диаметр сосудов был от 0,13 до 0,18 мм.

Клинический случай 1

Пациентка П., 45 лет (см. рис. 1), обратилась с жалобами на покраснения кожи лица, локализованные вокруг крыльев носа и на щеках, периодически возникающее чувство жжения. Со слов пациентки, самостоятельно не лечилась.

Из анамнеза: хронические заболевания — поверхностный гастрит.

При осмотре: телеангиэктазии в области щек, носа, подбородка. Фототип II по Фитцпатрику.

Диагноз: розацеа, эритематозно-телеангиэктатический подтип.

Схема лечения: крем с 1% ивермектина 10 мг 1 раз в день (вечером), 3 мес, 1 процедура с интервалом Candela Vbeam Perfecta 595 нм — плазмотерапия, через 2 нед процедура полиревитализантом Revi Silk 1 мл.

В результате проведенного лечения при осмотре наблюдали снижение выраженности эритемы, уменьшение телеангиэктазий; улучшение качества кожи, сужение пор (рис. 2, 3).

Клинический случай 2. Сочетанный протокол лечения розацеа

Пациентка Ч., 39 лет (рис. 4), обратилась с жалобами на покраснение кожи лица, периодически возникающее чувство жжения, появление единичных папул, расширенные поры.



Рис. 2. Пациентка П., 45 лет (фото врача-косметолога Клиники «Эстелаб» Б.М. Тонакяня) до и через 1,5 мес лечения.

Fig. 2. Patient P., 45 years old (photo taken by B.M. Tonakanyan, cosmetologist of the «Estelab» clinic) before and after 1.5 months of treatment.

Из анамнеза: генетическая предрасположенность (наличие похожих симптомов у одного из родителей).

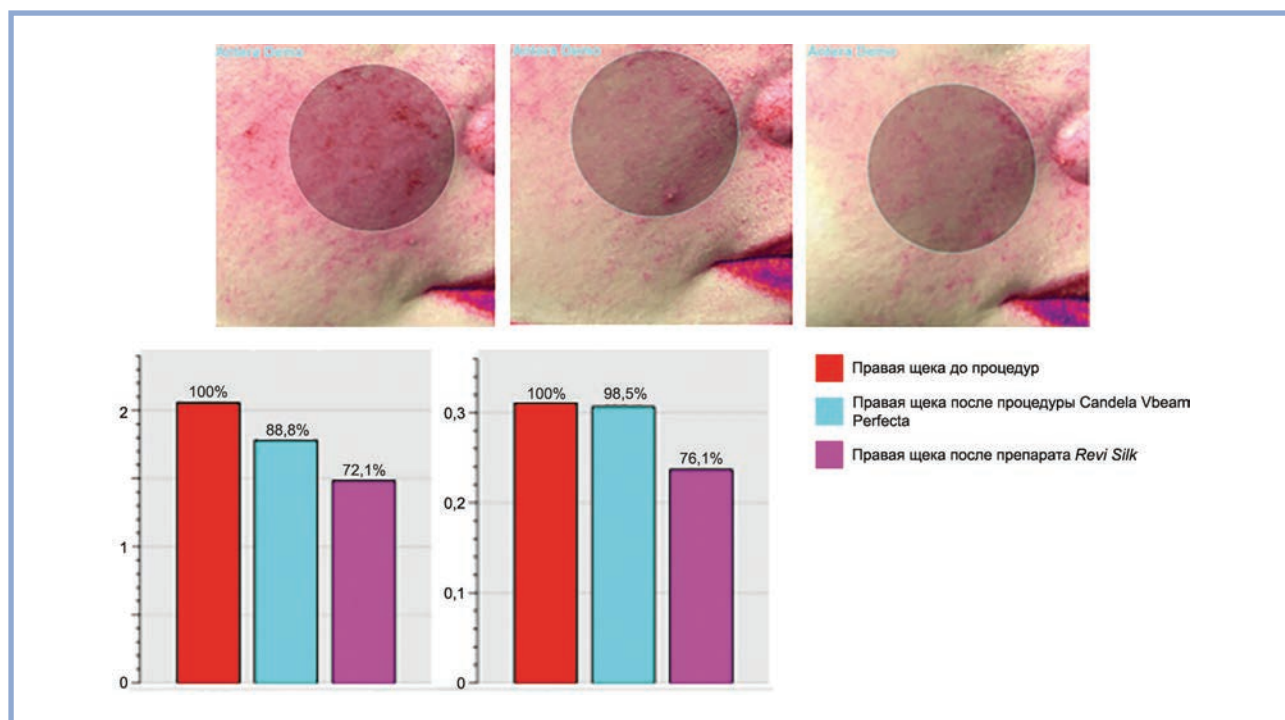


Рис. 3. Диагностическое исследование (пациентка П.) на аппарате Anthera на хромофор кожи — гемоглобин. Гемоглиноотклонение.
Fig. 3. Diagnostic examination (patient P.) on the Anthera apparatus on the skin chromophore, specifically hemoglobin. Hemoglobin abnormality.



Рис. 4. Пациентка Ч., 39 лет, левая щека (фото врача-косметолога Клиники «ЭСТЕЛАБ» Б.М. Тонакян).

Fig. 4. Patient Ch., 39 years old, left cheek (photo taken by B.M. Tonakanyan, cosmetologist of the «Estelab» clinic).

При осмотре: телеангиэктазии в области щек, носа, подбородка. Фототип II по Фитцпатрику. Диагноз: розацеа, эритематозно-телеангиэктатический подтип.

Схема лечения: крем с 1% ивермектина 10 мг 1 раз в день (вечером), 3 мес, 1 процедура полиревитализантом *Revi Silk* 1 мл. Через 2 нед *Candela Vbeam Perfecta* 595 нм и плазмотерапия (наружное нанесение PPP).

В результате проведенного лечения при осмотре наблюдали снижение выраженности эритемы, уменьшение телеангиэктазий; улучшение качества кожи, сужение пор (рис. 5, 6).

Клинический случай 3. Сочетанный протокол лечения розацеа

Пациентка Ж., 41 года (рис. 7), обратилась с жалобами на покраснение кожи лица, периодически возникающее чувство прилива на фоне менопаузы. Ранее ничего из препаратов не принимала, аппаратные процедуры не проводились.

Из анамнеза: наличие вредных привычек (алкоголь, курение). Артериальная гипертензия.

При осмотре: телеангиэктазии в области щек, носа, подбородка. Фототип II по Фитцпатрику. Диагноз: розацеа, эритематозно-телеангиэктатический подтип.

Схема лечения: крем с 1% ивермектина 10 мг 1 раз в день (вечером), 3 мес, 1 процедура с интервалом *Candela Vbeam Perfecta* 595 нм — плазмотерапия.

В результате проведенного лечения при осмотре наблюдалось снижение выраженности эритемы, уменьшение телеангиэктазий; улучшение качества кожи, сужение пор (рис. 8).

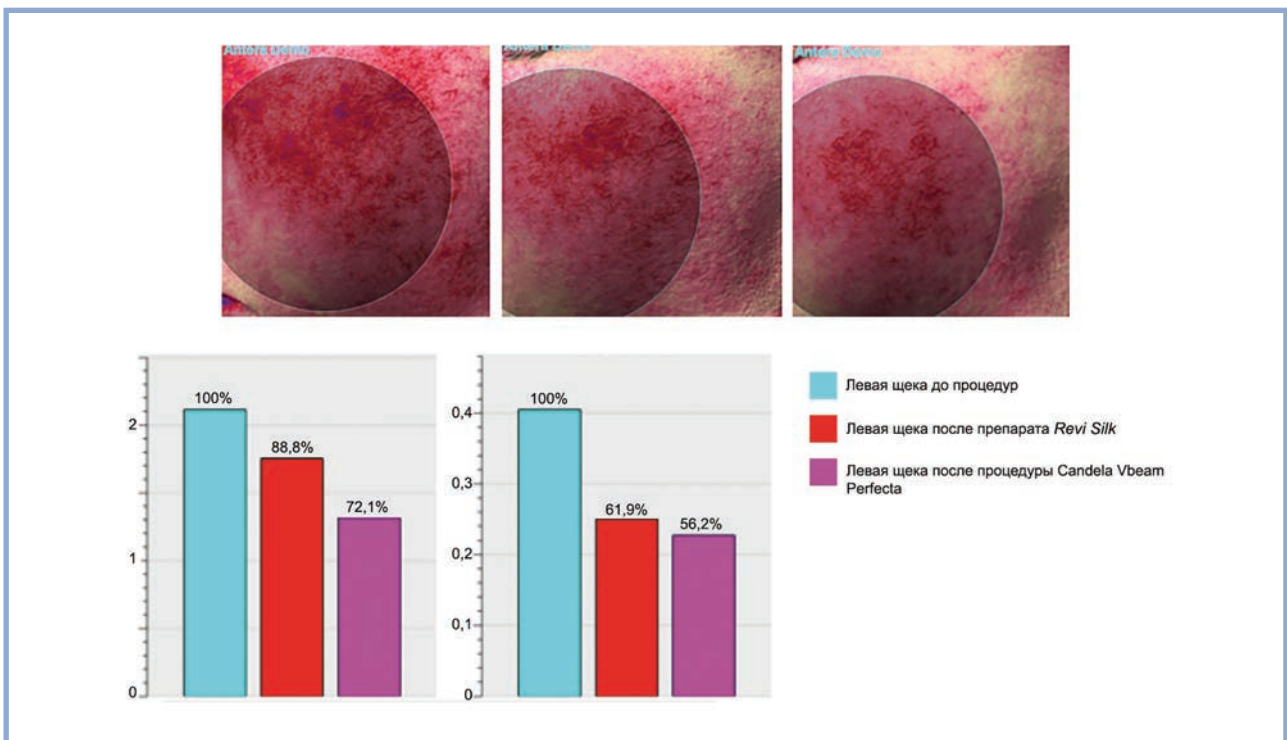


Рис. 5. Диагностическое исследование на аппарате Anthera на хромофор — гемоглобин (пациентка Ч.).

Fig. 5. Diagnostic examination on the Anthera apparatus on chromophore, specifically hemoglobin (patient Ch.).

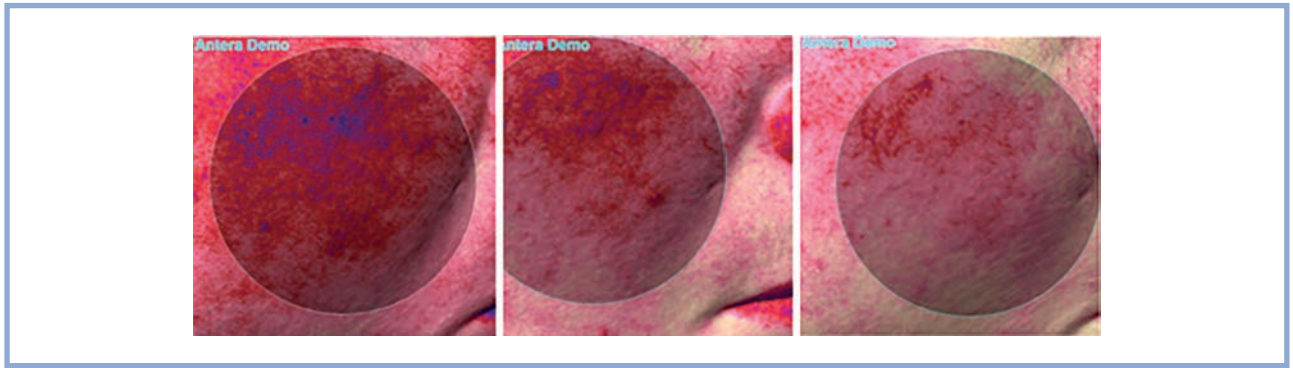


Рис. 6. Пациентка Ч., правая щека.

Fig. 6. Patient Ch., right cheek.



Рис. 7. Пациентка Ж., 41 года, до и через 7 мес после лечения (фото врача-косметолога Клиники «ЭСТЕЛАБ» Б.М. Тонаканян).

Fig. 7. Patient Zh., 41 years old, before and after 7 months of treatment (photo taken by B.M. Tonakanyan, cosmetologist of the «Estelab» clinic).

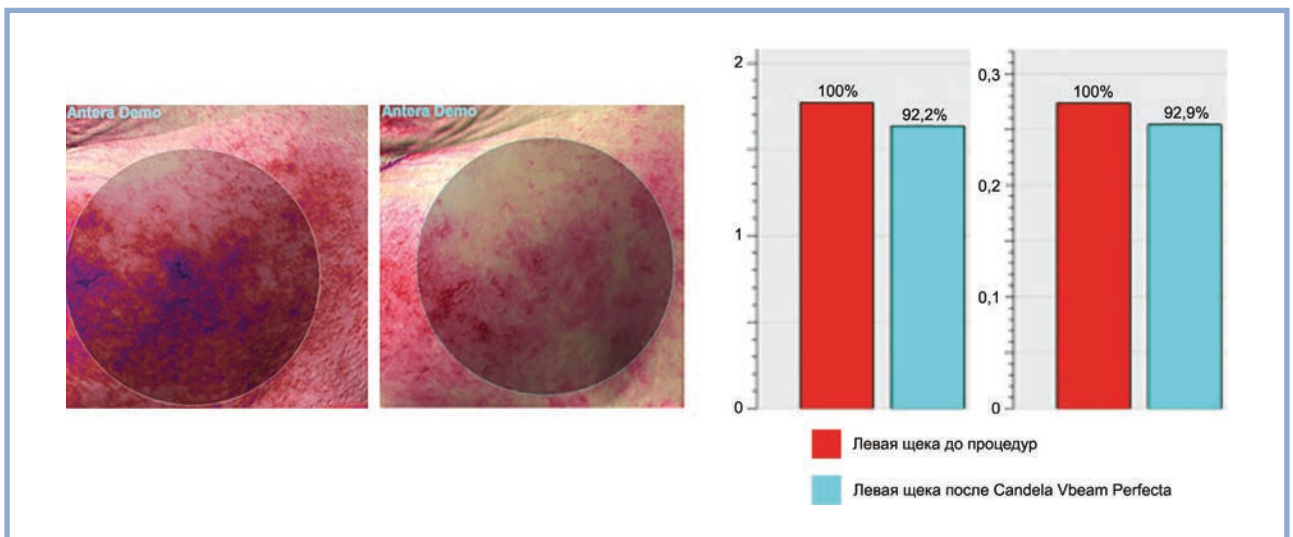


Рис. 8. Диагностическое исследование (пациентка Ж.) на аппарате Anthera3D на хромофор — гемоглобин.

Fig. 8. Diagnostic examination (patient Zh.) on the Anthera3D apparatus on chromophore, specifically hemoglobin.

Заклучение

Использование в сочетанном протоколе дермального биорепаранта с трегалозой в рамках подготовки к лазерной терапии с помощью импульсного лазера на красителях позволило добиться стойкой ремиссии и избежать нежелательных явлений в виде ухудшений проявлений розацеа.

Участие авторов:

Сбор и обработка материала — Б.М. Тонакян
Написание и редактирование текста — Ю.Ю. Чеботарева, Б.М. Тонакян, Е.Г. Привалова

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УЗИ высокого разрешения предоставляет значимую информацию о состоянии дермы и гиподермы, об интенсивности васкуляризации. Проведение ультразвукового динамического контроля на этапах до и после лечения позволяет оценить изменения на фоне инъекционных и аппаратных методов лечения.

Authors' contributions:

Collecting and interpreting the data — B.M. Tonakanyan
Drafting and revising the manuscript — Yu.Yu. Chebotareva, B.M. Tonakanyan, E.G. Privalova

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Потехаев Н.Н., Хаммаганова И.В., Новожилова О.Л., Лебедева Г.А. Эпидемиология розацеа. *Клиническая дерматология и венерология*. 2016; 15(1):4-7. Potekhaev NN, Khamaganova IV, Novozhilova OL, Lebedeva GA. Epidemiology of rosacea. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2016;15(1):4-7. (In Russ.).
2. Круглова Л.С., Мурашкин Н.Н., Стенько А.Г., Агафонова Е.В. *Рекомендации по применению ивермектина и бримонидина тартрата при различных подтипах розацеа*. Учеб. пособие. М. 2018. Kruglova LS, Murashkin NN, Stenko AG, Agafonova EV. *Recommendations for the use of ivermectin and brimonidine tartrate for various subtypes of rosacea*. Tutorial. M. 2018. (In Russ.).
3. Тлиш М.М., Карташевская М.И., Бойко Е.О., Зайцева О.Г. Психические расстройства в дерматологии как актуальная междисциплинарная проблема. *Клиническая дерматология и венерология*. 2014;12(2):104-109. Tlish MM, Kartashevskaya MI, Boiko EO, Zaitseva OG. Mental disorders in dermatology as a topical interdisciplinary problem. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2014;12(2):104-109. (In Russ.).
4. Егорова О.А. Физиотерапевтические факторы в лечении больных розацеа. *Вестник новых медицинских технологий*. 2018;25(4):145-154. Egorova OA. Physiotherapeutic factors in the treatment of patients with rosacea. *Bulletin of new medical technologies*. 2018;25(4):145-154. (In Russ.).
5. Авагумян М.А. Генетические маркеры розацеа. *Вестник новых медицинских технологий*. 2018;25(4):137-145. Avagumyan MA. Genetic markers of rosacea. *Bulletin of new medical technologies*. 2018;25(4):137-145. (In Russ.).
6. Tan J, Schöfer H, Araviiskaia E, Audibert F, Kerrouche N, Berg M; RISE study group. Prevalence of rosacea in the general population of Germany and Russia — The RISE study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30(3):428-434.
7. Васильев А.Ю., Привалова Е.Г., Бондаренко И.Н. *Ультразвуковое исследование в косметологии*. М.: ООО «Фирма СТРОМ»; 2020. Vasil'ev AYu, Privalova EG, Bondarenko IN. *Ul'trazvukovoe issledovanie v kosmetologii*. M.: ООО «Firma STROM»; 2020. (In Russ.).
8. Круглова Л.С., Мурашкин Н.Н., Стенько А.Г., Агафонова Е.В. *Методы терапии розацеа с высокой доказательной базой (А—В) эффективности*. Рекомендации по применению ивермектина и бримонидина тартрата при различных подтипах розацеа. М. 2018. Kruglova LS, Murashkin NN, Stenko AG, Agafonova EV. *Methods for the treatment of rosacea with a high evidence base (A—B) of effectiveness*. Recommendations for the use of ivermectin and brimonidine tartrate in various subtypes rosacea. M. 2018. (In Russ.).
9. Круглова Л.С., Стенько А.Г., Грязева Н.В. и др. *Акне и розацеа. Клинические проявления, диагностика и лечение*. Под ред. Кругловой Л.С. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. Kruglova LS, Sten'ko AG, Gryazeva NV, et al. *Akne i rozatsea. Klinicheskie proyavleniya, diagnostika i lechenie*. Pod red. Kruglovoi L.S. M.: GEOTAR-Media; 2021. (In Russ.).
10. Stein Gold L, et al. Efficacy and safety of ivermectin 1% cream in treatment of papulopustular rosacea: results of two randomized, double-blind, vehicle-controlled pivotal studies. *J Drugs Dermatol*. 2014;13(3):316-323.
11. Taieb A. Superiority of ivermectin 1% cream over metronidazole 0.75% cream in treating inflammatory lesions of rosacea: a randomized, investigator-blinded trial. *Br J Dermatol*. 2015;172(4):1103-1110.
12. Furuki T, Sakurai M. *Physicochemical aspects of the biological functions of trehalose and group 3 LEA proteins as desiccation protectants // Survival Strategies in in Extreme Cold and Desiccation*. Springer, Singapore. 2018;271-286.
13. Королькова Т.Н., Амбарцумян Л.Л., Шепилова И.А. Роль трегалозы в продолжительности клинического эффекта биоревитализантов. *Клиническая дерматология и венерология*. 2020;19(2):240-248. Korol'kova TN, Ambartsumyan LL, Shepilova IA. The role of trehalose in the duration of the clinical effect of biorevitalizants. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2020;19(2):240-248. (In Russ.).
14. Thomas J LaRocca, Grant D Henson, Andrew Thorburn, Amy L Sindler, Gary L Pierce, Douglas R Seals, Translational evidence that impaired autophagy contributes to arterial ageing. *National Library of Medicine*. 2012; 590(14):3305-3311.
15. Kaplon RE, Hill SD, Bispham NZ, Santos-Parker JR, Nowlan MJ, Chonchol M, LaRocca TJ, McQueen MB, Seals DR. Oral Trehalose Therapy to Reverse Arterial Aging in Middle-Aged and Older Adults. *National Library of Medicine*. 2015 Des, 2016 Jun;8(6):1167-1183.
16. Kaplon RE, Hill SD, Bispham NZ, Santos-Parker JR, Nowlan MJ. Oral trehalose supplementation improves resistance artery endothelial uncton in healthy middle-aged and older adults. *National Library of Medicine*. 2016;(6):1057-1103.

Поступила в редакцию 27.03.2023

Received 27.03.2023

Отправлена на доработку 21.04.2023

Revision received 21.04.2023

Принята к печати 23.07.2023

Accepted 23.07.2023