BY-NC-ND

https://doi.org/10.21518/ms2024-034

Клинический случай / Clinical case

Поствоспалительная гиперпигментация, вызванная акне: возможности наружной терапии

О.В. Жукова[1,2], М.Н. Острецова[1]✉, ostretsova-mn@rudn.ru, **А.В. Костецкая[1], А.Л. Савастенко[1], С.С. Исматуллаева[1,2], Ю.А. Соколовская[3]**

[1] Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

[2] Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17

[3] ООО «Байерсдорф»; 105064, Россия, Москва, ул. Земляной Вал, д. 9

Резюме

Поствоспалительная гиперпигментация (ПВГ) – одна из наиболее актуальных проблем при лечении пациентов с акне. Распространенность ПВГ среди пациентов с акне варьирует от 45 до 87%, при этом чем темнее фототип кожи, тем выше риск развития ПВГ. Постакне, в том числе и ПВГ, крайне негативно сказывается на качестве жизни и психологическом благополучии пациентов, т. к. часто бывает устойчиво к терапии и может сохраняться от нескольких месяцев до нескольких лет. Даже успешная терапия основного заболевания не гарантирует полного устранения ПВГ и других симптомов постакне. В развитии ПВГ ключевую роль играет механизм, связанный с производством и распределением меланина в коже, который активируется на фоне воспаления и высвобождения цитокинов, способствующих повышению уровня иммунореактивной тирозиназы, стимулирующей меланоциты, активацию меланогенеза и дальнейший перенос меланосом в окружающие кератиноциты. Специалистам важно осознавать психосоциальное воздействие ПВГ и бороться с воспалением, а также активно воздействовать на остаточную ПВГ с помощью соответствующего лечения. Таким образом, профилактика и коррекция ПВГ должны быть одной из целей терапии акне. Топическая терапия ПВГ при акне считается наиболее приемлемой и может быть назначена как в виде монотерапии, так и в составе комбинированных методов. Тирозиназа является привлекательной мишенью для топических средств от пигментации, среди которых гидрохинон, койевая кислота, производные резорцинилтиазола. К представителям последних относится изобутиламидотиазолил резорцин – тиамидол. В статье приводится краткий обзор данных об эпидемиологии ПВГ, ее патогенезе, влиянии на качество жизни пациентов и восприятие их образа окружающими. Представлен клинический опыт применения наружного средства от гиперпигментации с тиамидолом, ликохалконом А и гиалуронатом натрия, который подтверждает эффективность, безопасность и целесообразность назначения средств с тиамидолом для лечения ПВГ, вызванной акне.

Ключевые слова: постакне, поствоспалительная пигментация, качество жизни, наружная терапия, тиамидол

Для цитирования: Жукова ОВ, Острецова МН, Костецкая АВ, Савастенко АЛ, Исматуллаева СС, Соколовская ЮА. Поствоспалительная гиперпигментация, вызванная акне: возможности наружной терапии. *Медицинский совет*. 2024;18(2):90–96. https://doi.org/10.21518/ms2024-034.

Конфликт интересов: Соколовская Ю.А. – сотрудник ООО «Байерсдорф». Остальные авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Post-inflammatory hyperpigmentation post-acne: possibilities of topical therapy

Olga V. Zhukova[1,2], Maria N. Ostretsova[1]✉, ostretsova-mn@rudn.ru, **Anita V. Kostetskaia[1], Aleksey L. Savastenko[1], Svetlana S. Ismatullaeva[1,2], Yulia A. Sokolovskaya[3]**

[1] Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

[2] Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology of Moscow Health Department; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia

[3] Beiersdorf LLC; 9, Zemlyanoy Val St., Moscow, 105064, Russia

Abstract

Post-inflammatory hyperpigmentation (PIH) is one of the most significant problems in patients with acne. The prevalence of PIH among patients with acne varies from 45 to 87%. Post-acne, including PIH, has an extremely negative impact on the quality of life and psychological well-being of patients, as it is often resistant to therapy and can persist for even several years. Successful acne treatment does not guarantee complete elimination of PIH and other post-acne symptoms. In the development of PIH, a key role is played by the mechanism associated with the production and distribution of melanin, which is activated by inflammation and the release of cytokines that promote an increase in the level of immunoreactive tyrosinase, which stimulates melanocytes, activation of melanogenesis and further transfer of melanosomes to surrounding keratinocytes. It is important for clinicians to recognize the psychosocial impact of PIH and manage inflammation, as well as proactively address residual PIH with appropriate treatment. Thus, prevention and correction of PIH should be one of the goals of acne treatment. Topical therapy for PIH in acne is considered the most acceptable and can be prescribed both as monotherapy and as part of combined methods. Tyrosinase is a target for topical anti-pigmentation agents, including hydroquinone, kojic acid, and resorcinyl thiazole derivatives. The latter includes isobutylamidothiazolyl resorcinol – thiamidol. The article provides a brief overview of data on the epidemiology of PIH, its pathogenesis, impact on the quality of life of patients and the perception of their image by people

© Жукова ОВ, Острецова МН, Костецкая АВ, Савастенко АЛ, Исматуллаева СС, Соколовская ЮА, 2024

around them. Clinical experience with the use of anti-hyperpigmentation serum with thiamidol, licochalcone A and sodium hyaluronate is presented, which confirms the effectiveness, safety and feasibility of prescribing products with thiamidol for the treatment of PIH caused by acne.

Keywords: post-acne, post-inflammatory pigmentation, quality of life, topical therapy, thiamidol

For citation: Zhukova OV, Ostretsova MN, Kostetskaia AV, Savastenko AL, Ismatullaeva SS, Sokolovskaya YuA. Post-inflammatory hyperpigmentation post-acne: possibilities of topical therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(2):90–96. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/ms2024-034.

Conflict of interests. Sokolovskaya Yu.A. – employee of LLC Beiersdorf. The other authors declare no conflicts of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема эффективного лечения акне и профилактики и коррекции его последствий, проявляющихся как симптомокомплекс постакне, остается одним из важных направлений современной дерматологии и косметологии. Заболевание не является жизнеугрожающим, но, ввиду формирования устойчивых косметических дефектов на лице и открытых участках кожного покрова, у значительной части пациентов акне и постакне могут существенно влиять на социальную и психологическую функции, способствовать снижению самооценки, развитию психопатологических и тревожно-депрессивных расстройств [1, 2]. Среди врачей-дерматовенерологов ошибочно принято считать успешно завершенным случаем лечения акне стойкое исчезновение воспалительных элементов без учета проявлений постакне, для коррекции которых пациент, как правило, перенаправляется к врачу-косметологу.

К наиболее тяжелым последствиям акне в первую очередь относят процессы патологического рубцевания, завершающиеся формированием атрофических, гипертрофических или келоидных рубцов [3]. Кроме того, в понятие «симптомокомплекс постакне» входят атеромы и милиумы, поствоспалительные эритема (ПВЭ) и гиперпигментация (ПВГ), которые часто игнорируются специалистами, но являются значимой проблемой для пациентов, существенно влияя на показатели качества их жизни [4, 5].

ПВГ – это приобретенный реактивный гипермеланоз, развивающийся вторично на фоне воспалительных заболеваний кожи или травм, для которого характерно увеличение количества или аномальное распределение меланина в эпидермисе или дерме [6, 7].

ПВЭ и ПВГ могут быть следствием разрешения воспалительных элементов, самоповреждения (экскориированные акне) и агрессивного косметологического лечения акне [8, 9]. К процедурам с высоким риском развития ПВГ относятся лазерные методы, срединный и глубокий химический пилинги, микронидлинг, дермабразия, криотерапия, т. е. методы, сопровождающиеся механическим травмированием или ожогом кожи [9, 10].

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ПОСТВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ГИПЕРПИГМЕНТАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С АКНЕ

ПВГ и ПВЭ, связанные с акне, одинаково часто развиваются как у мужчин, так и у женщин [11, 12]. Однако ПВГ более характерна для пациентов с более темными фототипами кожи (III–VI) по классификации Т. Фитцпатрика [12]. Так, согласно данным ряда зарубежных исследований, ПВГ является одним из самых частых нарушений пигментации у афроамериканцев и латиноамериканцев, выходцев из стран Ближнего Востока, островов Тихого океана, коренных американцев и азиатов [13–15]. Данную ситуацию можно объяснить тем, что у пациентов с темной кожей физиологически наблюдается более высокая эпидермальная концентрация меланина и повышенная реактивность меланоцитов, ввиду чего данный гипермеланоз у них протекает более выраженно и продолжительно [16]. Кроме того, воздействие ультрафиолета может усугубить течение ПВГ у пациентов, проживающих в географических зонах с повышенной инсоляцией и/или не использующих фотозащитные средства [17].

ПАТОГЕНЕЗ ПОСТВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ГИПЕРПИГМЕНТАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ АКНЕ

Поствоспалительная пигментация – физиологическая реакция кожи на патологический процесс. В развитии ПВГ ключевую роль играет механизм, связанный с производством и распределением меланина в коже [12]. В начале воспалительной реакции в эпидермисе арахидоновая кислота, являющаяся частью клеточной мембраны, подвергается окислительным процессам. Это приводит к образованию простагландинов (E2, D2) и лейкотриенов (C4, D4) и высвобождению других медиаторов воспаления: интерлейкина-1 и -6 (ИЛ-1, ИЛ-6), фактора некроза опухолей-альфа (ФНО-α), активных форм кислорода и азота, тромбоксана B2, которые, в свою очередь, повышают уровень иммунореактивной тирозиназы, стимулирующей меланоциты, активацию меланогенеза и дальнейший перенос меланосом в окружающие кератиноциты [14, 18, 19].

При повреждении базальной мембраны и базальных кератиноцитов меланин, который в них содержится, попадает в верхние слои дермы, где поглощается макрофагами, в дальнейшем мигрирующими в очаги воспаления [20].

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОСТВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ГИПЕРПИГМЕНТАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ АКНЕ

Клинически связанная с акне ПВГ проявляется неравномерно окрашенными пятнами неправильной формы с нечеткими границами в местах предшествующего воспаления или травмы. Наиболее часто высыпания наблюдаются на открытых участках кожи, подверженных инсоляции. Цвет пятен обусловлен глубиной развития воспаления и залегания пигмента и может варьировать от различных оттенков

коричневого до серовато-синего [21]. Визуально выделяют 3 типа ПВГ – эпидермальный, дермальный и смешанный [22]. При эпидермальном типе ПВГ «пятна имеют коричневый оттенок и склонны к самостоятельному разрешению»; при дермальном типе – «серый или темно-коричневый оттенок и без лечения могут сохраняться длительное время» [22]. При смешанном типе присутствуют признаки как эпидермального, так и дермального вариантов ПВГ.

При осмотре кожи в лучах лампы Вуда очаги эпидермальной пигментации становятся четко очерченными, более яркими и контрастными. При локализации пигмента на уровне дермы под лучами лампы Вуда очаги не контрастируют с окружающей непораженной кожей. Исследование менее информативно у пациентов с IV–VI фототипом кожи по классификации Т. Фитцпатрика[1].

Как было упомянуто выше, симптомы ПВГ могут пройти без дополнительного лечения, однако этот процесс, как правило, занимает длительное время. Так, эпидермальная пигментация может сохраняться в течение 12 мес., дермальная – в течение нескольких лет [16, 23, 24].

При необходимости дополнительной количественной оценки площади поражения и тяжести ПВГ, вызванной акне, можно использовать индекс PAHPI (postacne hyperpigmentation index). PAHPI является интегральным показателем, включающим балльную оценку 3 объективных симптомов: размер (S), количество (N) элементов и интенсивность окраски в сравнении с окружающей кожей (I) [25].

ВЛИЯНИЕ ПОСТВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ГИПЕРПИГМЕНТАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ АКНЕ, НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ

В исследовании K. Darjic et al. было обнаружено, что пациенты, у которых акне сочетались с ПВГ, имели более значительное снижение качества жизни по сравнению с пациентами с акне без ПВГ. Кроме того, основное заболевание больше беспокоило пациентов с I–III фототипами кожи по классификации Т. Фитцпатрика, в то время как у пациентов с более темной кожей выраженное волнение вызывало осложнение акне – ПВГ [5].

Влияние ПВГ, связанной с акне, на качество жизни пациентов и восприятие их образа окружающими людьми подтвердили результаты немецкого исследования, опубликованные B. Schuster et al. в 2023 г. [26]. Целью этого исследования было оценить, влияет ли ПВГ после акне на восприятие пациентов социумом, и оценить, являются ли пигментные пятна причиной стигматизации при отсутствии воспалительных элементов акне.

В популяционном исследовании приняли участие 1000 человек (средний возраст 40,5 ± 11,9 года; 50% женщин, 50% мужчин). Респонденты были случайным образом распределены на 4 группы: 2 группам была представлена фотография молодого мужчины или молодой женщины с кожей без высыпаний, в то время как 2 другим группам была представлена фотография того же молодого мужчины или молодой женщины, но со следами постакне (ПВГ и ПВЭ), без воспалительных элементов или рубцов (*рис. 1*).

Участников попросили назвать первые ассоциации при взгляде на соответствующие фотографии. При описании людей с чистой кожей чаще упоминались слова «приятный», «милый», в отличие от фотографий людей с ПВГ и ПВЭ, в отношении которых чаще звучали «акне / несовершенства» и «что-то с кожей» (*рис. 1*).

На вопрос «Что вы заметили на фото первым?» участники, оценивающие фото людей без высыпаний, чаще упоминали глаза (52 против 16%, $p < 0,005$), чем кожу, рот, волосы и нос. При оценке фото людей с постакне большинство участников в первую очередь обращали внимание на кожу (65 против 3%, $p < 0,005$). Кроме того, лица с ПВГ и ПВЭ чаще описывались как смущенные, неуверенные, больные, грустные, а лица с чистой кожей как привлекательные, уверенные, умные, здоровые, счастливые и успешные (*рис. 2*).

[1] Послевоспалительная гиперпигментация: клинические рекомендации. 2022. Режим доступа: https://rodv.ru/upload/iblock/b64/b6471bac3b480f7672ce7d87ada1c675.docx?yscl id=lseaaccs2m371704763.

● ***Рисунок 1.*** Фотографии для опроса (лицензия Shutterstock.com) и наиболее часто упоминаемые слова при оценке восприятия (размер шрифта пропорционален частоте упоминания респондентами) [26]

● ***Figure 1.*** Survey photos (Shutterstock.com) and most mentioned terms used by participants to describe what came to their minds when seeing these photos (font sizes are proportional to frequency) [26]

● ***Рисунок 2.*** Прилагательные, которыми респонденты описывали людей на фото (p < 0,005) [26]
● ***Figure 2.*** Adjectives that were attributed to faces with and without post-acne marks by the participants (all p < 0.05) [26]

Таким образом, результаты данного исследования подтверждают, что люди с ПВГ, вызванной акне, подвергаются стигматизации – окружающие воспринимают их менее благоприятно, чем людей с чистой кожей. Этот вывод частично перекликается с выводами исследования B. Dréno et al. о том, что рубцы постакне оказывают негативное влияние на восприятие обществом их обладателей, и согласуются с выводами других исследователей, подчеркивающими, что психологическое бремя акне выходит за рамки активных воспалительных высыпаний, а ПВГ усугубляет и продлевает страдание пациентов [5, 16, 27, 28]. Так, термин «акне» обычно упоминался при описании пациентов с ПВГ даже без активных воспалительных элементов, что позволяет предположить, что для общей популяции, по-видимому, трудно провести различие между акне и гиперпигментацией, вызванной от акне [5, 16]. Следовательно, потенциал стигматизации акне и ПВГ может быть сопоставим.

ТЕРАПИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ПОСТВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ГИПЕРПИГМЕНТАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ АКНЕ

Специалистам важно осознавать психосоциальное воздействие ПВГ и бороться с воспалением, которое ее вызывает, на ранних стадиях заболевания, а также активно воздействовать на остаточную ПВГ с помощью соответствующего лечения. Таким образом, профилактика и коррекция ПВГ должны быть одной из целей терапии акне.

К актуальным методам терапии ПВГ, вызванной акне, относятся использование топических, в том числе солнцезащитных, средств, лекарственный ультрафонофорез препаратами, влияющими на меланогенез, химические пилинги, мезотерапевтические и лазерные методы[2].

Топическая терапия ПВГ при акне является наиболее приемлемой и может быть назначена как в виде монотерапии, так и в составе комбинированных методов. Привлекательной мишенью для топических средств от пигментации является фермент тирозиназа, влияющий на скорость производства меланина. Наиболее известными веществами с антитирозиназной активностью, применяемыми в дерматологической и косметологической практике, являются гидрохинон и его производное арбутин, койевая и аскорбиновая кислоты, производные резорцинилтиазола.

К представителям последних относится изобутиламидотиазолил резорцин – тиамидол (Beiersdorf AG, Гамбург, Германия). Практически все части молекулы тиамидола взаимодействуют с аминокислотными остатками в связующем участке и, следовательно, блокируют активность тирозиназы. Сравнительно с другими широко известными средствами против гиперпигментации тиамидол является самым мощным соединением, так, *in vitro* в моделях кожи его ингибирующая тирозиназу активность превосходила таковую у руцинола, койевой кислоты, гидрохинона и арбутина [13, 29–31]. При этом действие его было сильным, но обратимым, и меланоциты оставались способными к дальнейшему продолжению своего функционирования [29]. Клинически тиамидол также показал свою эффективность: у женщин с легкой и умеренной степенью выраженности мелазмы уже через 4 нед. применения препарата, содержащего тиамидол, отмечалось уменьшение выраженности пигментации, а к 12-й нед. практически полное ее исчезновение [31]. В сравнительном исследовании, проведенном D. Roggenkamp et al., при лечении ПВГ, вызванной эпидермальным повреждением, уже на 2-й нед. наблюдения участки кожи, обработанные препаратом с тиамидолом, были значительно светлее, чем контрольные [13]. При лечении ПВГ, вызванной акне, у пациентов с фототипами IV–V тиамидол также доказал свою эффективность, при этом следует отметить, что в результате терапии кожа, окружающая пораженные участки, не побледнела [13].

Запатентованный компонент тиамидол входит в состав дерматокосметических средств Eucerin (Beiersdorf AG, Гамбург, Германия), разработанных для лечения акне и профилактики и коррекции гиперпигментации как его следствия.

На завершающем этапе терапии акне в схемы лечения целесообразно включать сыворотку против пигментации Eucerin «Anti-Pigment», в состав активных ингредиентов которой, помимо тиамидола, входят ликохалкон А – халконоид, полученный из солодки и обладающий противовоспалительным и антиоксидантным свойствами [32–34], и гиалуронат натрия, способствующий удержанию влаги в коже.

В качестве демонстрации собственного опыта применения против пигментации Eucerin «Anti-Pigment» приведем два клинических случая.

[2] Послевоспалительная гиперпигментация: клинические рекомендации. 2022. Режим доступа: https://rodv.ru/upload/iblock/b64/b6471bac3b480f7672ce7d87ada1c675.docx?yscl id=lseaaccs2m371704763.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР 1

Пациент К. 20 лет обратился к дерматологу с жалобами на высыпания на коже лица. Болеет с 16 лет, когда впервые появились единичные высыпания в области щек. Со слов пациента, за медицинской помощью ранее не обращался, использовал в домашних условиях цинковую пасту и «различные лосьоны для проблемной кожи, которые давали временное улучшение». В связи с отсутствием эффекта от применяемых средств обратился к врачу-дерматологу.

Объективно кожный патологический процесс носил хронический воспалительный характер, локализовался преимущественно на коже лица в области щек. Высыпания представлены комедонами, папулами, пустулами, участками поствоспалительных эритемы и гиперпигментации, фототип II по классификации Т. Фитцпатрика (*рис. 3А*). На основании данных анамнеза и объективного осмотра был выставлен диагноз «L 70.0 акне, папулопустулезная форма, постакне». Дерматологический индекс качества жизни (ДИКЖ) составлял 11 баллов; индекс гиперпигментации постакне (PAHPI) – 19 баллов, показатель мексаметрии – 24 МЕ. В качестве наружной терапии были назначены бензоилпероксид 2,5% в режиме 1 раз в день вечером, дерматокосметические средства для бережного очищения, увлажнения и защиты от солнца. При повторном визите через 3 мес. наблюдалась положительная динамика кожного процесса в виде полного исчезновения воспалительных элементов, но явления ПВГ сохранялись. ДИКЖ редуцировал до 6 баллов; индекс PAHPI – до 11 баллов; показатель мексаметрии – до 18 МЕ. В дополнение к дерматокосметическим средствам для домашнего ухода с целью коррекции ПВГ пациенту была назначена сыворотка Eucerin Anti-Pigment в режиме 2 раза в день (утром и вечером) на 12 нед. Кроме того, с целью защиты от воздействия УФ-лучей как фактора, провоцирующего и усугубляющего ПВГ, пациенту был рекомендован солнцезащитный гель-крем Eucerin Oil Control для проблемной кожи SPF 50+. При контрольном визите через 12 нед. отмечалось клиническое выздоровление. ДИКЖ – 1 балл; индекс PAHPI – 0 баллов; показатель мексаметрии – до 1 МЕ (*рис. 3В*).

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР 2

Пациентка Т. 23 лет обратилась к дерматологу с жалобами на воспалительные высыпания, рубцы и пигментные пятна на лице, преимущественно на коже щек и подбородка. Из анамнеза известно, что первые единичные высыпания, локализованные в указанных областях, появились в 14 лет. Ранее обращалась к врачу-дерматологу, было назначено наружное лечение, дававшее временный эффект. *Status localis*. Хронический процесс воспалительного характера, локализован на коже лица, преимущественно на коже щек и подбородка. Представлен комедонами, папулами, пустулами, постакне (участки поствоспалительной эритемы и гиперпигментации). Фототип III по классификации Т. Фитцпатрика (*рис. 4А*). На основании данных анамнеза и объективного осмотра был поставлен диагноз «L 70.0 акне, папулопустулезная форма, постакне». ДИКЖ – 18 баллов; индекс PAHPI – 18 баллов, показатель мексаметрии – 24 МЕ. В связи с длительным, упорным течением акне и неэффективностью ранее проведенной терапии

Рисунок 3. Пациент К.: этапы лечения
Figure 3. Patient K.: stages of treatment

Примечание. А – пациент К. до лечения; В – спустя 12 нед. применения сыворотки против пигментации с тиамидолом, ликохалконом А и гиалуронатом натрия (пояснения в тексте).
Note. A – patient K. before treatment; B – after 12 weeks of using anti-pigmentation serum with thiamidol, licochalcone A and sodium hyaluronate (explanations in the text)

Рисунок 4. Пациентка Т.: этапы лечения
Figure 4. Female-patient T.: stages of treatment

Примечание. А – до назначения системного изотретиноина; В – через 2 мес. после начала лечения системным изотретиноином (тогда же к терапии добавлена сыворотка против пигментации с тиамидолом, ликохалконом А и гиалуронатом натрия); С – через 3 мес. после начала использования антипигментной сыворотки (пояснения в тексте).
Note. A – before treatment with systemic isotretinoin; B – 2 months after the prescription of systemic isotretinoin (at the same time serum with thiamidol, licochalcone A and sodium hyaluronate was added to therapy); C – 3 months of using anti-pigment serum (explanations in the text)

было принято решение о назначении системных ретиноидов (изотретиноин в суточной дозе 0,5 мг/кг), также рекомендованы дерматокосметические средства для бережного очищения, увлажнения и защиты от солнца. При повторном визите через 2 мес. (*рис. 4B*) отмечена положительная динамика кожного процесса в виде практически полного исчезновения воспалительных элементов, но явления постакне сохранялись. ДИКЖ уменьшился до 11 баллов; индекс PAHPI – до 12 баллов; показатель мексаметрии – до 16 МЕ. В дополнение к уже проводимой терапии с целью коррекции поствоспалительной гиперпигментации назначена сыворотка Eucerin Anti-Pigment в режиме 2 раза в день (утром и вечером). При контрольном визите через 3 мес. воспалительные элементы отсутствовали, выраженность рубцов постакне незначительно уменьшилась, значительно уменьшились проявления поствоспалительных эритемы и гиперпигментации. ДИКЖ – 1 балл; индекс PAHPI – 2 балла; показатель мексаметрии – 3 МЕ (*рис. 4C*).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные клинические результаты согласуются с данными отечественных и зарубежных исследований и подтверждают эффективность, безопасность и целесообразность назначения средств с тиамидолом для лечения поствоспалительной гиперпигментации, вызванной акне. Сыворотка Eucerin Anti-Pigment с тиамидолом, ликохалконом А и гиалуронатом натрия может быть использована в качестве монотерапии на этапе коррекции явлений постакне после завершения лечения основного заболевания, но более оправданным с точки зрения влияния постакне на качество жизни и психологическое состояние пациентов представляется назначение препарата в схемах комплексной терапии акне.

Поступила / Received 29.11.2023
Поступила после рецензирования / Revised 21.12.2023
Принята в печать / Accepted 21.12.2023

Список литературы / References

1. Sood S, Jafferany M, Vinaya Kumar S. Depression, psychiatric comorbidities, and psychosocial implications associated with acne vulgaris. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(12):3177–3182. https://doi.org/10.1111/jocd.13753.
2. Tan J, Beissert S, Cook-Bolden F, Chavda R, Harper J, Hebert A et al. Impact of Facial Atrophic Acne Scars on Quality of Life: A Multi-country Population-Based Survey. *Am J Clin Dermatol*. 2022;23(1):115–123. https://doi.org/10.1007/s40257-021-00628-1.
3. Острецова МН. Современный взгляд на проблему этиопатогенеза и классификации рубцовых проявлений симптомокомплекса постакне. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2017;20(3):167–173. https://doi.org/10.18821/1560-9588-2017-20-3-167-173.
Ostretsova MN. Modern view of the etiopathogenesis and classification of acne scarring. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2017;20(3):167–173. (In Russ.) https://doi.org/10.18821/1560-9588-2017-20-3-167-173.
4. Akinboro AO, Ezejiofor OI, Olanrewaju FO, Oripelaye MM, Olabode OP, Ayodele OE, Onayemi EO. The impact of acne and facial post-inflammatory hyperpigmentation on quality of life and self-esteem of newly admitted Nigerian undergraduates. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018;(11):245–252. https://doi.org/10.2147/CCID.S158129.
5. Darji K, Varade R, West D, Armbrecht ES, Guo MA. Psychosocial Impact of Postinflammatory Hyperpigmentation in Patients with Acne Vulgaris. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2017;10(5):18–23. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5479473/.
6. Shenoy A, Madan R. Post-Inflammatory Hyperpigmentation: A Review of Treatment Strategies. *J Drugs Dermatol*. 2020;19(8):763–768. https://doi.org/10.36849/JDD.2020.4887.
7. Alexis AF, Harper JC, Stein Gold LF, Tan JKL. Treating acne in patients with skin of color. *Semin Cutan Med Surg*. 2018;37(3S):S71–S73. https://doi.org/10.12788/j.sder.2018.027.
8. Львов АН, Бондаренко ВВ, Игошина АВ, Сидоренко ЕЕ, Соколовская ЮА. Экскориированные акне как основа для постэруптивных гиперпигментаций: аналитический обзор и серия клинических наблюдений. *Клиническая дерматология и венерология*. 2023;22(4):468–476. Режим доступа: https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venerologiya/2023/4/1199728492023041468.
Lvov AN, Bondarenko VV, Igoshina AV, Sidorenko EE, Sokolovskaya YuA. Excoriated acne as the basis for post-eruptive hyperpigmentation: analytical review and clinical observation series. *Klinicheskaya Dermatologiya i Venerologiya*. 2023;22(4):468–476. (In Russ.) Available at: https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venerologiya/2023/4/1199728492023041468.
9. Maghfour J, Olayinka J, Hamzavi IH, Mohammad TF. A Focused review on the pathophysiology of post-inflammatory hyperpigmentation. *Pigment Cell Melanoma Res*. 2022;35(3):320–327. https://doi.org/10.1111/pcmr.13038.
10. Amici JM, Cogrel O, Jourdan M, Raimbault C, Canchy L, Kerob et al. Expert recommendations on supportive skin care for non-surgical and surgical procedures. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2023;37(Suppl 3):16–33. https://doi.org/10.1111/jdv.18855.
11. Chaowattanapanit S, Silpa-Archa N, Kohli I, Lim HW, Hamzavi I. Postinflammatory hyperpigmentation: a comprehensive overview: treatment options and prevention. *J Am Acad Dermatol*. 2017;77(4):607–621. https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.01.036.
12. Elbuluk N, Grimes P, Chien A, Hamzavi I, Alexis A, Taylor S et al. The Pathogenesis and Management of Acne-Induced Post-inflammatory Hyperpigmentation. *Am J Clin Dermatol*. 2021;22(6):829–836. https://doi.org/10.1007/s40257-021-00633-4.
13. Roggenkamp D, Dlova N, Mann T, Batzer J, Riedel J, Kausch M et al. Effective reduction of post-inflammatory hyperpigmentation with the tyrosinase inhibitor isobutylamido-thiazolyl-resorcinol (Thiamidol). *Int J Cosmet Sci*. 2021;43(3):292–301. https://doi.org/10.1111/ics.12694.
14. Taylor S, Grimes P, Lim J, Im S, Lui H. Postinflammatory hyperpigmentation. *J Cutan Med Surg*. 2009;13(4):183–191. https://doi.org/10.2310/7750.2009.08077.
15. Markiewicz E, Karaman-Jurukovska N, Mammone T, Idowu OC. Post-Inflammatory Hyperpigmentation in Dark Skin: Molecular Mechanism and Skincare Implications. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2022;(15):2555–2565. https://doi.org/10.2147/CCID.S385162.
16. Abad-Casintahan F, Chow SK, Goh CL, Kubba R, Hayashi N, Noppakun N et al. Frequency and characteristics of acne-related post-inflammatory hyperpigmentation. *J Dermatol*. 2016;43(7):826–828. https://doi.org/10.1111/1346-8138.13263.
17. Piquero-Casals J, Morgado-Carrasco D, Rozas-Muñoz E, Mir-Bonafé JF, Trullàs C, Jourdan E et al. Sun exposure, a relevant exposome factor in acne patients and how photoprotection can improve outcomes. *J Cosmet Dermatol*. 2023;22(6):1919–1928. https://doi.org/10.1111/jocd.15726.
18. Fu C, Chen J, Lu J, Yi L, Tong X, Kang L et al. Roles of inflammation factors in melanogenesis (Review). *Mol Med Rep*. 2020;21(3):1421–1430. https://doi.org/10.3892/mmr.2020.10950.
19. Lacz NL, Vafaie J, Kihiczak NI, Schwartz RA. Postinflammatory hyperpigmentation: a common but troubling condition. *Int J Dermatol*. 2004;43(5):362–365. https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2004.02267.x.
20. Callender VD, St Surin-Lord S, Davis EC, Maclin M. Postinflammatory hyperpigmentation: etiologic and therapeutic considerations. *Am J Clin Dermatol*. 2011;12(2):87–99. https://doi.org/10.2165/11536930-000000000-00000.
21. Davis EC, Callender VD. Postinflammatory hyperpigmentation: a review of the epidemiology, clinical features, and treatment options in skin of color. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2010;3(7):20–31. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2921758.
22. Грязева НВ, Тамразова АВ. Поствоспалительная гиперпигментация у пациентов с акне. *Эффективная фармакотерапия*. 2022;18(31):68–73. Режим доступа: https://umedp.ru/articles/postvospalitelnaya_giperpigmentatsiya_u_patsientov_s_akne.html.
Gryazeva NV, Tamrazova AV. Post-inflammatory hyperpigmentation in acne patients. *Effective Pharmacotherapy*. 2022;18(31):68–73. (In Russ.) Available at: https://umedp.ru/articles/postvospalitelnaya_giperpigmentatsiya_u_patsientov_s_akne.html.
23. Kaufman BP, Aman T, Alexis AF. Postinflammatory Hyperpigmentation: Epidemiology, Clinical Presentation, Pathogenesis and Treatment. *Am J Clin Dermatol*. 2018;19(4):489–503. https://doi.org/10.1007/s40257-017-0333-6.
24. Abanmi A, Al-Enezi M, Al Hammadi A, Galadari I, Kibbi AG, Zimmo S. Survey of acne-related post-inflammatory hyperpigmentation in the Middle East. *J Dermatolog Treat*. 2019;30(6):578–581. https://doi.org/10.1080/09546634.2018.1542807.
25. Savory SA, Agim NG, Mao R, Peter S, Wang C, Maldonado G et al. Reliability assessment and validation of the postacne hyperpigmentation index (PAHPI), a new instrument to measure postinflammatory hyperpigmentation from acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol*. 2014;70(1):108–114. https://doi.org/10.1016/j.jaad.2013.09.017.

26. Schuster B, Gallinger J, Philipp-Dormston WG, Vasel M, Layton AM. Less confident, successful and happy: patients with post-acne hyperpigmentation are stigmatized. *Br J Dermatol*. 2023;188(5):682–684. https://doi.org/10.1093/bjd/ljad026.
27. Dréno B, Tan J, Kang S, Rueda MJ, Lozada TV, Bettoli V, Layton AM. How People with Facial Acne Scars are Perceived in Society: an Online Survey. *Dermatol Ther*. 2016;6(2):207–218. https://doi.org/10.1007/s13555-016-0113-x.
28. Layton AM, Thiboutot D, Tan J. Reviewing the global burden of acne: how could we improve care to reduce the burden? *Br J Dermatol*. 2021;184(2):219–225. https://doi.org/10.1111/bjd.19477.
29. Mann T, Gerwat W, Batzer J, Eggers K, Scherner C, Wenck H et al. Inhibition of human tyrosinase requires molecular motifs distinctively different from mushroom tyrosinase. *J Invest Dermatol*. 2018;138(7):1601–1608. https://doi.org/10.1016/j.jid.2018.01.019.
30. Mann T, Scherner C, Röhm KH, Kolbe L. Structure-Activity Relationships of Thiazolyl Resorcinols, Potent and Selective Inhibitors of Human Tyrosinase. *Int J Mol Sci*. 2018;19(3):690. https://doi.org/10.3390/ijms19030690.
31. Arrowitz C, Schoelermann AM, Mann T, Jiang LI, Weber T, Kolbe L. Effective Tyrosinase Inhibition by Thiamidol Results in Significant Improvement of Mild to Moderate Melasma. *J Invest Dermatol*. 2019;139(8):1691–1698.e6. https://doi.org/10.1016/j.jid.2019.02.013.
32. Simmler C, Lankin DC, Nikolić D, van Breemen RB, Pauli GF. Isolation and structural characterization of dihydrobenzofuran congeners of licochalcone A. *Fitoterapia*. 2017;(121):6–15. https://doi.org/10.1016/j.fitote.2017.06.017.
33. Sulzberger M, Worthmann AC, Holtzmann U, Buck B, Jung KA, Schoelermann AM et al. Effective treatment for sensitive skin: 4-t-butylcyclohexanol and licochalcone A. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30(Suppl 1):9–17. https://doi.org/10.1111/jdv.13529.
34. Круглова ЛС, Грязева НВ. Вопросы терапии поствоспалительной гиперпигментации постакне. *Медицинский совет*. 2022;16(13):11–16. https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-13-11-16.
Kruglova LS, Gryazeva NV. Issues of therapy for post-acne post-inflammatory hyperpigmentation. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(13):11–16. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-13-11-16.

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.
Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Жукова Ольга Валентиновна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; главный врач, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; https://orcid.org/0000-0001-5723-6573; klinderma@inbox.ru

Острецова Мария Николаевна, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; https://orcid.org/0000-0003-3386-1467; ostretsova-mn@rudn.ru

Костецкая Анита Владимировна, ассистент кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; https://orcid.org/0000-0003-3899-9844; kostetskaya.anita@gmail.com

Савастенко Алексей Леонидович, старший преподаватель кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; https://orcid.org/0000-0002-8604-3612; savastenko-al@rudn.ru

Исматуллаева Светлана Сергеевна, ассистент кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; врач-дерматовенеролог, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; https://orcid.org/0000-0003-0968-5678; morgunova85ss@gmail.com

Соколовская Юлия Андреевна, руководитель направления медицинского продвижения отдела дерматокосметики, ООО «Байерсдорф»; 105064, Россия, Москва, ул. Земляной Вал, д. 9; https://orcid.org/0000-0003-3403-0841; Julia.Sokolovskaya@Beiersdorf.com

Information about the authors:

Olga V. Zhukova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Dermatovenereology, Allergology and Cosmetology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Chief Medical Officer, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; https://orcid.org/0000-0001-5723-6573; klinderma@inbox.ru

Maria N. Ostretsova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Dermatovenereology, Allergology and Cosmetology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; https://orcid.org/0000-0003-3386-1467; ostretsova-mn@rudn.ru

Anita V. Kostetskaia, Teaching Assistant, Department of Dermatovenereology and Allergology with the Course of Immunology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; https://orcid.org/0000-0003-3899-9844; kostetskaya.anita@gmail.com

Aleksey L. Savastenko, Senior Lecturer, Department of Dermatovenereology, Allergology and Cosmetology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; https://orcid.org/0000-0002-8604-3612; savastenko-al@rudn.ru

Svetlana S. Ismatullaeva, Teaching Assistant, Department of Dermatovenereology, Allergology and Cosmetology, Institute of Medicine, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Dermatologist, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninskiy Ave., Moscow, 119071, Russia; https://orcid.org/0000-0003-0968-5678; morgunova85ss@gmail.com

Yulia A. Sokolovskaya, Head of Medical Department Eucerin Russia, Beiersdorf LLC; 9, Zemlyanoy Val St., Moscow, 105064, Russia; https://orcid.org/0000-0003-3403-0841; Julia.Sokolovskaya@Beiersdorf.com