

Опыт использования линии средств с миноксидилом в терапии стресс-индуцированных нерубцовых форм алопеции

О.А. Катханова^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-4537-401X>, okathanova@mail.ru

¹ Ростовский государственный медицинский университет; 344022, Россия, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29

² Клиника «Екатерининская»; 350063, Россия, Краснодар, ул. Кубанская Набережная, д. 37/1

Резюме

Введение. Длительный стресс может увеличивать секрецию провоспалительных цитокинов, таких как INF- γ , что приводит к воспалению и в результате заканчивается апоптозом, старением клеток и нарушением цикличности роста волос. Важно знать, что стрессором может стать собственно соматическая болезнь, в нашем случае потеря волос, провоцирующая развитие реактивного тревожно-депрессивного состояния (нозогенная реакция), чаще протекающего с преобладанием тревожных опасений за свое здоровье.

Цель. Изучить эффективность и переносимость обновленной композиции спрея ALERANA® 5% для наружного применения в комбинации с сывороткой БИО активный комплекс для роста волос ALERANA®, содержащих миноксидил, в терапии стресс-индуцированных нерубцовых форм алопеции.

Материалы и методы. Было проведено исследование средств ALERANA®, содержащих миноксидил. Все пациенты (50 человек) прошли комплексное клиничко-лабораторное обследование и трихоскопическую диагностику. Признаки психоэмоционального неблагополучия диагностированы у 56%; симптомы вегетативных расстройств (сердцебиение, приливы к лицу, красный дермографизм, гипергидроз) – у 21%; нарушения сна – у 48%; изменение аппетита – у 18%; мышечное напряжение, спазмы – у 12%.

Результаты. Количество волос достоверно увеличивалось на фоне применения комплексной терапии. Средний прирост к 3-му месяцу терапии составил 17%. Также отмечалось появление новых волос в теменной и височных зонах и сокращение числа одиночных фолликулярных юнитов. Спрей ALERANA® имеет высокую эффективность, хорошо переносится пациентами и может назначаться как в виде монотерапии, так и в комбинации с системными и местными препаратами.

Выводы. Выявление психических расстройств у пациентов с хроническими видами выпадения волос, такими как гнездная и андрогенетическая алопеция, представляется важным этапом в обследовании данной группы дерматологических больных. Условие выбора оптимальной терапии для пациента кроется в понимании патогенетических факторов и коррекции возможных причин выпадения волос. Ключом к успешному лечению диффузной алопеции служит комплексный, многофакторный и индивидуальный подход.

Ключевые слова: стресс, алопеция, миноксидил, наружная терапия, андрогены, фолликулы

Для цитирования: Катханова ОА. Опыт использования линии средств с миноксидилом в терапии стресс-индуцированных нерубцовых форм алопеции. *Медицинский совет.* 2023;17(14):89–96. <https://doi.org/10.21518/ms2023-266>.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Experience in using minoxidil product line for the treatment of stress-induced non scarring alopecia

Olga A. Katkhanova^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-4537-401X>, okathanova@mail.ru

¹ Rostov State Medical University; 29, Nakhichevan Lane, Rostov-on-Don, 344022, Russia

² Ekaterininskaya Clinic; 37/1, Kubanskaya Embankment St., Krasnodar, 350063, Russia

Abstract

Introduction. Sustained stress can promote the secretion of proinflammatory cytokines, such as INF- γ , which leads to inflammation and results in apoptosis, cell senescence, and disruption of hair growth cycles. It is important to know that a somatic disease itself can become a stress factor. In our case it is a hair loss, which provokes a reactive anxiety-depressive state (nosogenic reaction), often affected by predominant anxious fears for one's health.

Aim. To study the efficacy and tolerability of the updated composition of ALERANA® 5% topical spray combined with ALERANA® Serum BIO active complex for hair growth containing minoxidil for the treatment of stress-induced nonscarring alopecia.

Materials and methods. A study of ALERANA minoxidil products was conducted. All patients (50 people) underwent comprehensive clinical and laboratory examination and trichoscopic diagnosis. Signs of psycho-emotional distress were diagnosed in 56%, symptoms of autonomic disorders (palpitations, hot flushes, red dermographism, hyperhidrosis) in 21%, sleep disorders in 48%, change in appetite in 18%, muscle tension, spasms in 12%.

Results. The amount of hair significantly increased during complex therapy. In the first 3 months of therapy, the average gain was 17%. The appearance of new hair in the parietal and temporal areas, as well as a decline in the number of single follicular units were also observed. ALERANA® spray is highly effective, well tolerated by patients and can be prescribed both as a monotherapy as well as in combination with systemic and local drugs.

Conclusion. Identification of mental disorders in patients with chronic types of hair loss, such as alopecia areata and androgenetic alopecia, appears to be an important stage during examination of this group of dermatological patients. The condition for the choice of optimal therapy for a patient is rooted in understanding the pathogenetic factors and correction of possible causes of hair loss. The key to successful treatment of diffuse alopecia is a comprehensive, multifactorial and personalized approach.

Keywords: stress, alopecia, minoxidil, local therapy, androgens, follicles

For citation: Katkhanova OA. Experience in using minoxidil product line for the treatment of stress-induced non scarring alopecia. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(14):89–96. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-266>.

Conflict of interest: the author declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Современная жизнь общества и каждого человека, в частности, сопровождается стрессом. Постоянные, скоротечные изменения в мире, от эпидемий до войн, которые связаны с возникновением стрессовых ситуаций, увеличивают значимость изучения представленной темы. По данным ВОЗ, 65% всех болезней случаются из-за стрессов и нервных напряжений [1, 2].

Стресс (от англ. stress – нагрузка, давление, напряжение) – неспецифическая (общая) реакция организма на воздействие (физическое или психологическое), нарушающее его гомеостаз, а также соответствующее состояние нервной системы организма или организма в целом. Н. Selye в 1959 г. была сформулирована теория «общего адаптационного синдрома», которая значительно расширила наше понимание о данном процессе [1, 2]. На каждом этапе жизненного пути мы встречаемся с различными трудностями, которые непременно провоцируют появление стресса. Стрессы могут возникать на работе, учебе, в личной жизни либо носить неконтролируемый характер. Стрессовые факторы чрезвычайно индивидуальны. Значительную роль играет тип темперамента личности и степень его адаптации к условиям социальной среды. Проблема стресса заключается в том, что подобное проявление может быть выражено неординарно, сдержанно либо совсем не проявляться. В зависимости от выраженности влияния стрессоров действие может быть как положительным, так и отрицательным. Стрессы, которые испытывает человек, схематически изображены на *рис. 1*.

Стресс имеет накопительный эффект и стадийный характер, к нему невозможно всецело адаптироваться [1, 3]. На первой стадии тревоги личность способна самостоятельно пресекать вредное воздействие внешних и внутренних факторов, но уже не сможет их игнорировать. На второй стадии человек пробует адаптироваться к условиям, однако если у него не получается, то данная стадия перейдет в следующую – стадию градационного истощения, что обуславливает нарушение психической адаптации, срыв функциональных систем жизнедеятельности и формирование расстройств в психической и соматической сфере разной степени выраженности. На острый стресс человеческий организм отвечает пове-

денческими, вегетативными и эндокринными сдвигами (психовегетативный синдром). Всякое эмоциональное возбуждение обязательно содержит в себе неспецифический (вегетативная реакция) и специфический (интерпретация индивидом вегетативных сдвигов и сложившейся ситуации в целом) компоненты [1, 3–5].

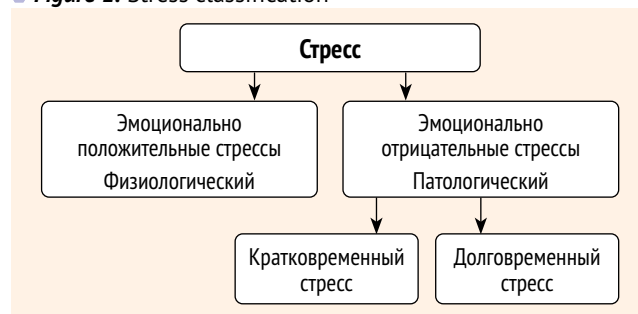
Психофизиологические реакции на стресс могут завершиться нормализацией нарушенных функций, но принципиально возможен и другой путь течения, когда длительность и интенсивность стресса в сочетании с генетической предрасположенностью и ипохондрической фиксацией на вегетативных симптомах приводят к формированию психосоматических или психических заболеваний. Часто бывает невозможно провести грань между вегетативной дисфункцией и начальными проявлениями психосоматического заболевания [1, 6].

Стресс чаще развивается тогда, когда источник опасности неясен или неизвестен, но гораздо труднее адаптироваться к новым условиям, если последующие события предвидеть нельзя. Примером того, как сильный стресс влияет на психическое здоровье, может служить вспышка COVID-19, в условиях которой социальная изоляция, страх заболеть инфекцией и умереть от нее стали триггерами психопатологий. Реакция пациента на потерю волос зависит не столько от поставленного диагноза, сколько от особенностей собственного восприятия.

Важно знать, что стрессором может стать собственно соматическая болезнь, в нашем случае потеря волос, провоцирующая развитие реактивного тревожно-депрессивного состояния (нозогенная реакция), чаще протекающего с преобладанием тревожных опасений за свое здоровье.

● **Рисунок 1.** Классификация стресса

● **Figure 1.** Stress classification



Выявление психических расстройств у пациентов с хроническими видами выпадения волос, такими как гнездная и андрогенетическая алопеция, представляется важным этапом в обследовании данной группы дерматологических больных [5–9].

Взаимосвязь между гнездной алопецией и тревожными, депрессивными расстройствами была изучена R. Sellami et al. у 50 больных, у которых данный эпизод выпадения волос являлся первичным. В рамках проведенного исследования выявлен высокий показатель алекситимии в группе больных гнездной алопецией [10]. Высокая личностная тревожность коррелировала с невротическим конфликтом и психосоматическими жалобами. Согласно современным представлениям, при психогенном обострении хронических дерматозов в схему иммунновоспалительного ответа включается стресс-индуцированная выработка регуляторных нейротрофинов и нейропептидов, что может приводить к нарушению продукции цитокинов и дисбалансу в системе клеточного иммунитета, провоцируя иммунное воспаление [11, 12].

Изучение некоторых показателей психологического статуса у женщин с андрогенетической алопецией продемонстрировало, что 67,1% женщин с андрогенной алопеци-

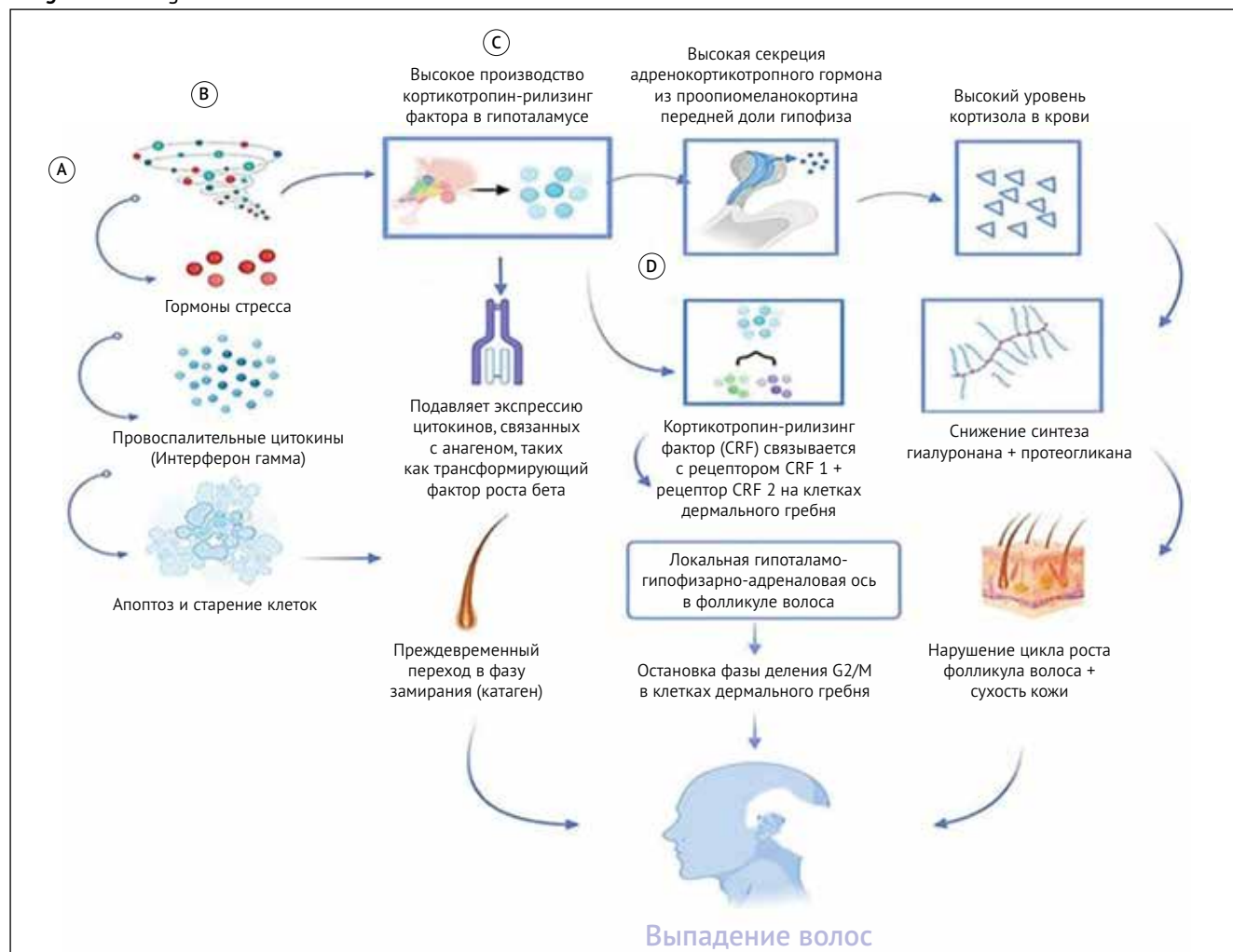
ей имели субклинически выраженный уровень тревоги и 61,2% – депрессии, которые коррелировали со степенью тяжести выпадения волос и возрастом пациентов [13].

В исследованиях P. Hirsso выявлена ассоциация формирования облысения по андрогензависимому типу с нарушениями углеводного обмена, гиперинсулинемией, ожирением и депрессивными расстройствами [11].

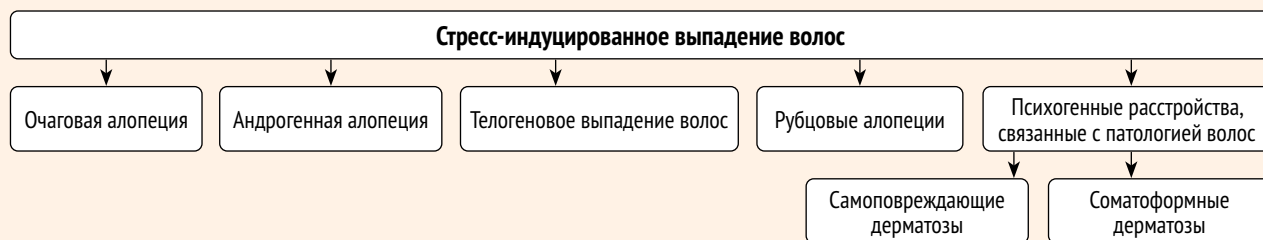
В норме стресс сопровождается выбросом кортикотропин-релизинг фактора с последующей каскадной реакцией, завершающейся высвобождением глюкокортикоидов. Последние по механизму обратной связи тормозят секрецию кортикотропин-релизинг фактора, и система приходит в исходное состояние. Психотравмирующие события и собственно хронический стресс, а также генетическая неполноценность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы приводят к нарушению работы механизма обратной связи и длительному персистированию глюкокортикоидов [12, 13]. Так, в ряде научных публикаций сообщается о влиянии кортизола, пролактина, адренкортикотропного гормона на состояние волос и организм в целом. В своей работе O. Salhab описал механизм стресс-индуцирующего выпадения волос, который представлен на рис. 2 [13]. Было показано, что длительный

● **Рисунок 2.** Патогенетические механизмы стресс-индуцированной потери волос

● **Figure 2.** Pathogenetic mechanisms of stress-induced hair loss



● **Рисунок 3.** Стресс-индуцированное выпадение волос
 ● **Figure 3.** Stress-induced hair loss



стресс может увеличивать секрецию провоспалительных цитокинов, таких как $\text{INF-}\gamma$, что приводит к воспалению и в результате заканчивается апоптозом, старением клеток и нарушением цикличности роста волос, преждевременным переходом в стадию катагена (рис. 2).

В исследованиях сообщалось, что при высоком уровне кортизола скорость распада протеогликанов декорина и версикана возрастает на 40%, сопровождается развитием состояния, при котором угасает активность селективных протеогликанов дермального сосочка, что, в свою очередь, приводит к увеличению выпадения волос, ограничению их роста и снижению качества волос. Кроме того, одновременно уменьшается производство протеогликанов фибробластами. Фолликул, теряя протеогликаны, не может нормально функционировать, развивается фолликулярная гипогликания, приводящая к протеогликановой фолликулярной атрофии и миниатюризации волосяных фолликулов [13, 14]. Очевидно, что стадия анагена – очень хрупкая и чувствительная к внешним воздействиям фаза жизненного цикла волоса. Таким образом, стресс может оказывать разрушительное влияние на тонко настроенный механизм цикличности роста волос и стать триггером для начала или обострения целого спектра трихологических заболеваний: очаговой, андрогенной и телогеновой алопеций, себорейного дерматита, псориаза кожи, в т. ч. головы, рубцовых алопеций (рис. 3) [4, 10, 13, 14].

В своей практике мы нередко видим сочетание нескольких, совершенно различных по механизму развития видов выпадения волос, что может отягощать прогноз и снижать шансы на успешный результат лечения. Условие выбора оптимальной терапии для пациента кроется в понимании патогенетических факторов и коррекции возможных причин выпадения волос. Ключом к успешному лечению диффузной алопеции служит комплексный, многофакторный и индивидуальный подход [1, 2, 14].

К зарегистрированным лекарственным препаратам, которые могут использоваться в лечении выпадения волос, относится производное пиримидина (2,4-пиримидинdiamин, 6-(1-пиперидинил)-3-окси)-миноксидил [15–17]. Препарат синтезировали более 70 лет назад для лечения артериальной гипертензии. Несмотря на это, миноксидил продолжает оставаться одним из наиболее востребованных средств в терапии алопеций, особенно андрогенной [16, 18]. Механизм действия активного метаболита миноксидилсульфата связан с пролонгацией длительности фазы анагена и увеличением размеров миниатюризованных волосяных фолликулов терминальных

волос, а также с прямой митогенной активностью в отношении клеток фолликулярного эпителия. Изменение потока ионов, открытие калиевых каналов запускает синтез мощного эндогенного вазодилатора окиси азота (NO), воздействуя на экспрессию гена фактора роста сосудистого эндотелия (VEGF) [18–20]. Согласно исследованиям С. Coldman et al. 1995 г., миноксидил усиливает синтез факторов роста не только VEGF (фактор роста сосудистого эндотелия), но и FGF (фактор роста фибробластов), IGF-1 (инсулиноподобный фактор роста), которые стимулируют процессы роста в волосяном фолликуле и запускают фазу анагена [17, 19].

Важно помнить, что при андрогенной алопеции (АГА) миноксидил стимулирует те волосяные фолликулы (ВФ), деятельность которых начала угасать от влияния на него дигидрогестерона (ДГТ). Длительный спазм сосудов ВФ, вызванный действием ДГТ, нарушает синтез регуляторных белков и приводит к дистрофии ВФ. Поэтому крайне важно при АГА начинать лечение миноксидилом как можно раньше. При гнездной алопатии миноксидил более эффективен при хроническом течении процесса, нежели в острый период при прогрессировании [19, 20].

Схемы наружной терапии разнообразны. Некоторые трихологи начинают с высоких концентраций в течение нескольких месяцев с последующим понижением процента. Однако нужно помнить о потенциальных пациентах с АГА, с генетически неактивной сульфотрансферазой (СТ), которым лечение миноксидилом будет неэффективно. В 2014 г. в ретроспективном исследовании Gogepetal было продемонстрировано, что активность сульфотрансферазы с 95%-ной чувствительностью и 73%-ной специфичностью определяет терапевтическую эффективность миноксидила и позволяет спрогнозировать результаты наружной терапии при АГА [14, 17, 20].

Препараты миноксидила существуют в различных формах (спрей, лосьон, пена) и концентрациях (от 2 до 15%). Как правило, 2%-ные формы применяются для женщин, 5%-ные – для мужчин, однако данное разделение в последнее время условно. Что касается кратности использования препарата, то в своих рекомендациях трихологи не ограничиваются 2-кратным суточным нанесением миноксидила согласно инструкции по применению. В частности, при гнездной алопатии используют комбинацию топических глюкокортикостероидов (ГКС) и миноксидила, а при АГА миноксидил зачастую комбинируют с различными препаратами антиандрогенного действия. Этот вопрос нужно решать, опираясь на трихологический статус пациента [19–21].

В то же время, наряду с позитивным действием препарата, не стоит забывать о побочных эффектах при местном применении миноксидила. Они могут быть связаны как с действующим веществом (гипертрихоз, головные боли, гиперемия), так и с другими составляющими лекарственной формы, такими как пропиленгликоль (контактный дерматит). Также необходимо помнить, что наружный раствор миноксидила может вызвать диффузную острую телогенную алопецию через 2–8 нед. от начала лечения. Это представляет собой временное явление, но о нем обязательно нужно предупредить пациента, чтобы не усугубить или спровоцировать стресс [15, 17, 21].

В конце 2021 г. началось производство спреев ALERANA® с усовершенствованным составом. Рецептура препарата была дополнена молочной кислотой. Наибольшую клиническую эффективность обеспечивают комплексные схемы лечения, включающие системные препараты, средства для наружного применения и современные инъекционные методики.

На кафедре пластической реконструктивной хирургии косметологии и регенеративной медицины ГБОУ ВПО Ростовский ГМУ Минздрава России, клиниках «Екатерининская» и «МИР-О-МЕД» было проведено исследование обновленной композиции спрея ALERANA® 5% для наружного применения в комбинации с сывороткой ALERANA®. **Цель** – изучить эффективность и переносимость спрея ALERANA® 5% для наружного применения в комбинации с сывороткой ALERANA®.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовало 50 человек. Критерии включения представлены на рис. 4. Сроки наблюдения составили 4 мес.

Всем пациентам было проведено комплексное клинико-лабораторное обследование и трихоскопическая диагностика.

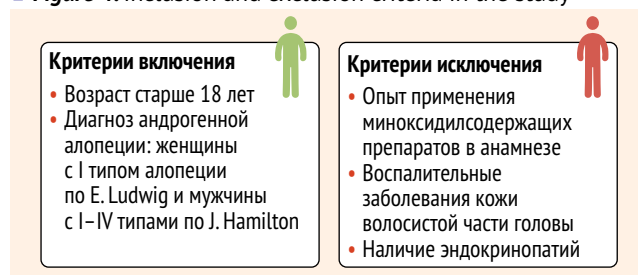
Схема терапии включала использование спрея ALERANA® 5% для наружного применения утром на сухую кожу волосистой части головы в количестве 1 мл и сыворотки БИО активный комплекс для роста волос ALERANA® вечером.

Сыворотка обогащена комплексом растительных стимуляторов роста волос RootBio и AnaGain. RootBio – растительные метаболиты из листьев базилика, ингибирующие активность фермента 5 α -редуктазы, вызывающего выпадение волос. AnaGain является вторичным растительным метаболитом из ростков гороха и воздействует на волосную фолликул, усиливая клеточный метаболизм, активирует рост волос и способствует повышению густоты волос (рис. 5). Дополнительно с учетом гендерного признака, особенностей структуры волос и кожи волосистой части головы использовали линейку шампуней и бальзамов ALERANA®, которая включает в себя 12 средств, что позволило подобрать индивидуальную схему ухода за волосами каждому пациенту.

Оценка эффективности проводилась по динамике морфометрических показателей волос, также проводили срав-

● **Рисунок 4.** Критерии включения и исключения из исследования

● **Figure 4.** Inclusion and exclusion criteria in the study



● **Рисунок 5.** Сыворотка БИО активный комплекс для роста волос ALERANA®

● **Figure 5.** ALERANA® Serum BIO active complex for hair growth



● **Таблица 1.** Оценка параметров переносимости

● **Table 1.** Evaluation of the parameters of tolerability

Параметр	Отсутствие	Легкая	Умеренная	Тяжелая
Оценка	0	1	2	3
Гиперемия				
Шелушение				
Сухость (ощущение стягивания кожи)				

нительный анализ густоты и толщины, для чего сравнивали в процессе терапии плотность волос (число на 1 см²), количество терминальных (диаметр более 40 мкм) и пушковых (диаметр менее 40 мкм) волос, а также регистрировали средний диаметр терминальных волос.

Контрольные измерения проводились до начала лечения, через месяц и через 4 мес. Дополнительно 1 раз в месяц регистрировали показатели pull test – количество выпавших волос в день, результаты тракционной пробы и оценку переносимости терапии. Критерии оценки переносимости представлены в табл. 1.

Также оценивали качество жизни пациентов исходно и после курса лечения с помощью опросника Дерматологического индекса качества жизни (ДИКЖ). Опросник включает 10 вопросов, позволяющих оценить выраженность

субъективных симптомов заболевания, влияние патологии и проводимой терапии на повседневную жизнь и социальную адаптацию пациента. Индекс рассчитывают путем суммирования баллов за каждый вопрос (минимально 0 и максимально 3 балла) и интерпретируют как:

- отсутствие негативного влияния заболевания на жизнь пациента при результате ≤ 1 балла
- незначительное влияние – при результате от 2 до 5 баллов
- умеренное – от 6 до 10 баллов
- очень сильное – от 11 до 20 баллов
- чрезвычайно сильное – от 21 до 30 баллов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исследовании приняли участие 50 пациентов. Средний возраст составил 29 ± 6 года [$M \pm m$], из них 58% были женщины ($n = 29$), 42% – мужчины ($n = 21$). Это подтверждает негативную тенденцию роста андрогенной алопеции среди молодых пациентов независимо от гендерной принадлежности. Длительность заболевания варьировала от 1 мес. до 12 лет. Все пациенты предъявляли жалобы на выпадение волос, а при диагностике соотношение анаген/телоген было ниже 9:1.

Следует особо обратить внимание на тот факт, что большинство больных, столкнувшись с проблемой выпадения волос, пытаются справиться с ней самостоятельно, но только встретившись с трудностями и неудачами обращаются к специалистам. Из данных анамнеза исследуемых лиц самолечением занималось 42% и только 28% обратилось к врачу-трихологу; 30% первично консультированы эндокринологом, нутрициологом, гинекологом. Еще более остро стоит проблема необоснованной фармакотерапии. Биологически активные добавки без лабораторного скрининга принимали 38% респондентов, косметические линии средств от выпадения волос использовали 58%. Так, после лабораторных исследований дефицит витамина D диагностирован у 84%, витаминов группы В – у 26%, железодефицитные состояния – у 36%, недостаток цинка – у 21%, что еще раз подчеркивает многофакторность патофизиологических процессов при алопециях. Анализируя роль триггерных факторов, необходимо подчеркнуть превалирующее значение стресса. Выпадение волос, независимо от его патогенеза или тяжести, является причиной стресса для пациента и часто недооценивается специалистами. Ведь стресс может не только провоцировать развитие алопеции, но и приводить к хронизации процесса. В развитии хронической стресс-патологии большую роль играют продолжительность, модальность и степень действия стрессора, наличие дисбаланса в структуре стресс-реализующих и стресс-лимитирующих механизмов, а также повреждений в системе обратной связи.

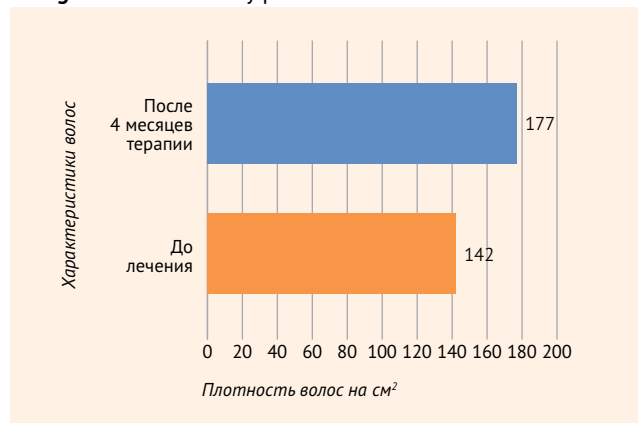
Так, признаки психоэмоционального неблагополучия (напряженность, тревожность, психоэмоциональная нестабильность, резкие перепады настроения, плаксивость, заострение личностно-типологических черт характера) диагностированы у 56%; симптомы вегетативных

расстройств (сердцебиение, приливы к лицу, красный дермографизм, гипергидроз) – у 21%; нарушения сна – у 48%; изменение аппетита – у 18%; мышечное напряжение, спазмы – у 12%.

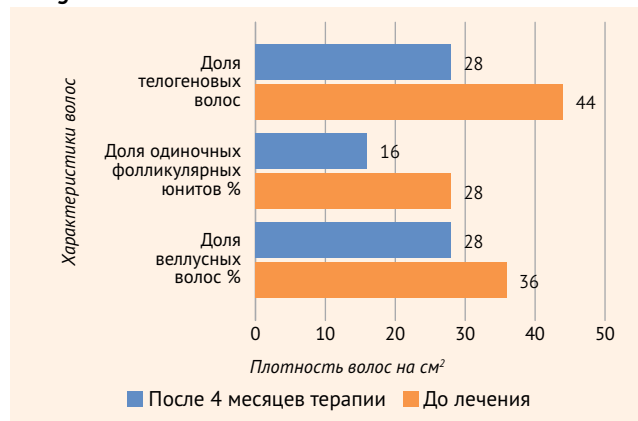
Результаты анализа основных диагностических параметров трихоскопического обследования пациентов показали, что у исследуемых больных достоверно была снижена плотность волос, особенно в андрогензависимой зоне (лобно-теменной и височно-теменных областях) и составила 142 ± 18 на 1 см^2 (рис. 6). Одним из основных признаков андрогенной алопеции является анизотрихоз. Разнокалиберность волос присутствовала у всех пациентов.

Сравнительный анализ средних значений диаметра волос сильно варьировал и был ниже нормальных значений – 46 ± 6 мкм. После проведенной терапии наметилась тенденция к увеличению и среднее значение составило 54 ± 4 мкм (+11%). Регистрировалось изменение соотношения терминальных/веллусных волос в сторону преобладания последних. Так, доля веллусных волос до лечения составляла 36%. Прирост терминальных волос составил 14 ± 3 . Процентное соотношение анагеновых волос к телогеновым – 45/54; после терапии изменилось и составило 61/39. Также отмечалось появление новых волос в теменной и височных зонах и сокращение числа одиночных фолликулярных юнитов (рис. 7). Количество

● Рисунок 6. Плотность волос на см^2 до и после лечения
● Figure 6. Hair density per cm^2 before and after treatment



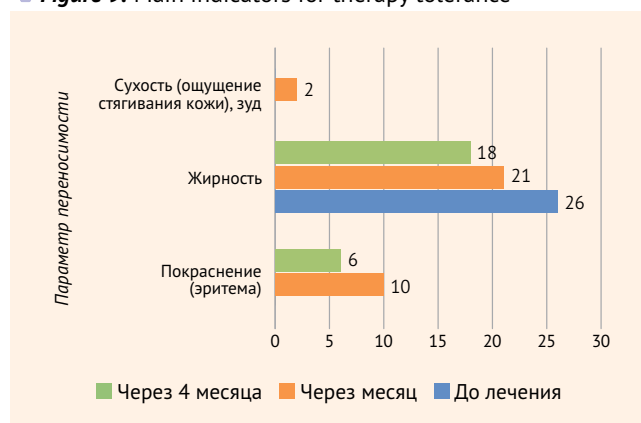
● Рисунок 7. Характеристики волос до и после лечения
● Figure 7. Characteristics of hair before and after treatment



● **Рисунок 8.** Динамика состояния волос в процессе терапии
● **Figure 8.** Changes in hair state during therapy



● **Рисунок 9.** Основные показатели переносимости терапии
● **Figure 9.** Main indicators for therapy tolerance



● **Таблица 2.** Динамика показателя ДИКЖ до и после терапии
● **Table 2.** Changes in Dermatology Life Quality Index (DLQI) before and after therapy

Показатель ДИКЖ	До лечения	После лечения
0–1 балл	0	3
2–5 баллов	7 ± 2%	48,7 ± 2,3%
6–10 баллов	58,3 ± 2%	37 ± 3,3%
11–30 баллов	35 ± 2%	0

волос достоверно увеличивалось на фоне применения комплексной терапии. Средний прирост к 3-му месяцу терапии составил 17%, что представлено на рис. 8.

Наряду с восстановлением трихоскопической картины также было зарегистрировано снижение интенсивности выпадения волос при выполнении pull test. При проведении тракционной пробы до начала лечения отмечалось выдергивание $6 \pm 4,2$ волоса, к концу 3-го месяца терапии этот показатель снизился на 80% и составил 2 ± 1 .

Побочные эффекты в виде незначительного контактного дерматита были отмечены у 6 пациентов в начале терапии. Большинство респондентов отметили хорошие косметические свойства препарата, удобство применения, экономичность, отсутствие нежелательных реакций.

При наружном применении миноксидил плохо всасывается через неповрежденную кожу: в системный кровоток поступает в среднем лишь 1,4% (от 0,3 до 4,5%) общей нанесенной дозы [1, 2]. Молочная кислота в составе спрея ALERANA® облегчает доступ миноксидила к фолликулу волоса, нейтрализует раздражающее действие спирта и пропиленгликоля на чувствительную кожу головы, тем самым профилактирует нежелательные побочные эффек-

ты в виде зуда, раздражения и гиперемии кожи головы, а также уменьшает сальность волоса за счет снижения количества пропиленгликоля, обеспечивает снижение уровня pH спреями до оптимального значения для кожи головы и волос.

В целом переносимость терапии 84% пациентов оценили как «хорошую переносимость», 16% – как «удовлетворительную», наличие транзиторных нежелательных реакций легкой степени выраженности, не требующих коррекции (рис. 9).

При анализе динамики показателя ДИКЖ было отмечено, что до начала лечения заболевание оказывало сильное (6–10) и чрезвычайно сильное (11–30 баллов) влияние на качество жизни пациентов. Средний показатель составлял $12 \pm 2,03$.

Результаты наших наблюдений во многом совпадают с данными других опубликованных исследований [1, 2]. В наибольшей степени страдали параметры ДИКЖ, отражающие влияние симптомов заболевания на повседневную жизнь и затрагивающие межличностные отношения. Наиболее выраженное снижение ДИКЖ отмечали при обильном выпадении волос, снижении их плотности и наличии у пациентов большого количества волос в фазе телогена. На фоне нивелирования симптомов алопеции наблюдалось пропорциональное улучшение качества жизни у большинства наблюдаемых (табл. 1). Несмотря на завершение исследования, всем пациентам было рекомендовано продолжить терапию.

ВЫВОДЫ

Резюмируя вышеизложенное, на основании современных данных и полученных результатов можно составить следующие акценты при лечении больных с алопецией: терапия миноксидилом должна быть патогенетически обоснованной и начинаться как можно раньше при андрогенной алопеции; необходимо длительно использовать миноксидил (не менее года) либо постоянно, пока ВФ к нему чувствительны; соблюдать правила использования топических форм. Спрей ALERANA® имеет высокую эффективность, хорошо переносится пациентами и может назначаться как в виде монотерапии, так и в комбинации с системными и местными препаратами; сыворотка ALERANA® действует в синергизме с миноксидилом и снижает риск побочных эффектов при различных видах алопеций.

Поступила / Received 02.07.2023
Поступила после рецензирования / Revised 19.07.2023
Принята в печать / Accepted 19.07.2023

Список литературы / References

1. Воробьева ОВ. Стресс и расстройства адаптации. *ПМЖ*. 2009;(11):789–793. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/nevrologiya/Stress_i_rasstroystva_adaptacii.
2. Щербатых ЮВ. *Психология стресса и методы коррекции*. СПб.: Питер; 2015. 256 с.
3. Schielein MC, Tizek L, Ziehfreund S, Sommer R, Biedermann T, Zink A. Stigmatization caused by hair loss – a systematic literature review. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2020;18(12):1357–1368. <https://doi.org/10.1111/ddg.14234>.
4. Nardi AE. Psychological impact of alopecia: alopecia may lead to social anxiety. *BMJ*. 2005;331(7524):1084. <https://doi.org/10.1136/bmj.331.7524.1084-a>.
5. Arck PC, Handjiski B, Peters EM, Peter AS, Hagen E, Fischer A et al. Stress inhibits hair growth in mice by induction of premature catagen development and deleterious perifollicular inflammatory events via neuropeptide substance P-dependent pathways. *Am J Pathol*. 2003;162(3):803–814. [https://doi.org/10.1016/S0002-9440\(10\)63877-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9440(10)63877-1).
6. Hadshiew IM, Foitzik K, Arck PC, Paus R. Burden of Hair Loss: Stress and the Underestimated Psychosocial Impact of Telogen Effluvium and Androgenetic Alopecia. *J Invest Dermatol*. 2004;123(3):455–457. <https://doi.org/10.1111/j.0022-202X.2004.23237.x>.
7. Урюпина ЕЛ, Малишевская НР. Психосоциальный статус у больных диффузным телогенным выпадением волос. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2017;(5):285–289. <https://doi.org/10.18821/1560-9588-2017-20-5-285-289>.
8. Грищенко ЮВ, Гладко ВВ, Карасев ЕА. Изменение качества жизни и локального статуса у женщин с андрогенетической алопцией под влиянием комплексного лечения. *Военно-медицинский журнал*. 2011;(2):54. Grishchenko YuV, Gladko VV, Karasev EA. Changes in the quality of life and local status in women with androgenetic alopecia under the influence of complex treatment. *Military Medical Journal*. 2011;(2):54. (In Russ.)
9. Мареева АН, Кондрахина ИИ. Психосоциальные состояния у больных нерубцующими алопециями (гнездной, андрогенетической). *Вестник дерматологии и венерологии*. 2015;(6):50–56. Режим доступа: <https://vestnikdv.ru/jour/article/view/197/198>.
10. Sellami R, Masmoudi J, Ouali U, Mnif L, Amouri M, Turki H, Jaoua A. The relationship between alopecia areata and alexithymia, anxiety and depression: a case-control study. *Indian J Dermatol*. 2014;59(4):421. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.135525>.
11. Hirso P, Rajala U, Laakso M, Hiltunen L, Härkönen P, Keinänen-Kiukaanniemi S. Healthrelated quality of life and physical well-being among a 63-year-old cohort of women with androgenetic alopecia; a Finnish populationbased study. *Health Qual Life Outcomes*. 2005;3:49. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-49>.
12. Thom E. Stress and the hair growth cycle: cortisol-induced hair growth disruption. *J Drugs Dermatol*. 2016;15(8):1001–1004. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27538002>.
13. Salhab O, Khayat L, Alaaeddine N. Stem cell secretome as a mechanism for restoring hair loss due to stress, particularly alopecia areata: narrative review. *J Biomed Sci*. 2022;29(1):77. <https://doi.org/10.1186/s12929-022-00863-6>.
14. Мильдзихова ДР, Мельниченко ОО, Корсунская ИМ. Современные подходы к терапии андрогенетической алопеции. *Клиническая дерматология и венерология*. 2019;(4):501–504. <https://doi.org/10.17116/klinderma201918041501>.
15. Mil'dzikhova DR, Mel'nichenko OO, Korsunskaya IM. Modern approaches to the therapy of androgenic alopecia. *Klinicheskaya Dermatologiya i Venerologiya*. 2019;(4):501–504. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/klinderma201918041501>.
16. Messenger AG, Rundegren J. Minoxidil: mechanisms of action on hair growth. *Br J Dermatol*. 2004;150(2):186–194. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2004.05785.x>.
17. Helalinasab A, Bahadoram M, Akade E, Houshmand G. Minoxidil: Topical or Oral. *Klinicheskaya Dermatologiya i Venerologiya*. 2023;22(2):217–219. <https://doi.org/10.17116/klinderma202322021217>.
18. Вавилов ВВ. Миноксидил – безусловный активатор роста волос. *Вестник трихологии*. Режим доступа: http://www.trichology.pro/articles/vracham-spetsialistam/minoksidil-bezuslovnyy-aktivator-rosta-volos.php?fb_comment_id=5596506727087945.
19. Vavilov VV. Minoxidil: an unconditional hair growth activator. *Vestnik Trikhologii*. (In Russ.) Available at: http://www.trichology.pro/articles/vracham-spetsialistam/minoksidil-bezuslovnyy-aktivator-rosta-volos.php?fb_comment_id=5596506727087945.
20. Гаджигороева АГ. Миноксидил – приговор или надежда? *Клиническая дерматология и венерология*. 2016;15(4):96–101. <https://doi.org/10.17116/klinderma201615496-101>.
21. Gadzhigoroeva AG. Minoxidil: a final judgment or a hope? *Klinicheskaya Dermatologiya i Venerologiya*. 2016;15(4):96–101. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/klinderma201615496-101>.
22. Цимбаленко ТВ, Гаджигороева АГ, Потеев НН, Терещенко ГП, Михальчик ЕВ. Прогностические факторы лечения андрогенной алопеции миноксидилом. *Медицинский совет*. 2023;(2):89–96. <https://doi.org/10.21518/ms2023-007>.
23. Tsimbalenko TV, Gadzhigoroeva AG, Potekaev NN, Tereshchenko GP, Mikhailchik EV. Prognostic factors in the treatment of androgenetic alopecia with minoxidil. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;(2):89–96. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-007>.
24. Олисова ОЮ, Гостроверхова ИП. Миноксидил в практике врача-трихолога. *Медицинский совет*. 2018;(6):145–147. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-6-145-147>.
25. Olisova OYu, Gostroverkhova IP. Minoxidil in trichological practice. *Meditsinskiy Sovet*. 2018;(6):145–147. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-6-145-147>.
26. Olsen EA, Whiting D, Bergfeld W, Miller J, Hordinsky M, Wanser RA et al. Multicenter, randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial of a novel formulation of 5% minoxidil topical foam versus placebo in the treatment of androgenetic alopecia in men. *J Am Acad Dermatol*. 2007;57(5):767–774. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2007.04.012>.

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторе:

Катханова Ольга Алиевна, д.м.н., профессор кафедры пластической реконструктивной хирургии косметологии регенеративной медицины факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, Ростовский государственный медицинский университет; 344022, Россия, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29; врач-дерматовенеролог, трихолог, Клиника «Екатерининская»; 350063, Россия, Краснодар, ул. Кубанская Набережная, д. 37/1; okathanova@mail.ru

Information about the author:

Olga A. Katkhanova, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Plastic Reconstructive Surgery Cosmetology Regenerative Medicine of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Rostov State Medical University; 29, Nakhichevan Lane, Rostov-on-Don, 344022, Russia; Dermatovenerologist, Trichologist, Ekaterininskaya Clinic; 37/1, Kubanskaya Embankment St., Krasnodar, 350063, Russia; okathanova@mail.ru