

Диффузная телогеновая алопеция: этиология, патогенез, комплексный подход к лечению

О.Б. Тамразова^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0003-3261-6718>, anait_tamrazova@mail.ru

Е.А. Глухова^{3,4}, <https://orcid.org/0000-0002-3004-6646>, evgeniya.shmeleva1994@yandex.ru

¹ Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28

² Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

³ Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии; 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14

⁴ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119048, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Диффузная телогеновая алопеция представляет собой распространенное состояние, характеризующееся временной потерей волос вследствие преждевременного перехода волосных фолликулов в фазу телогена. В данной статье рассматриваются основные этиологические факторы, патогенетические механизмы и современные подходы к диагностике и лечению данного состояния. Диффузная телогеновая алопеция может развиваться как следствие физиологических процессов, таких как беременность и послеродовой период, а также под воздействием патологических состояний. Особое внимание уделяется влиянию стрессовых факторов, инфекционных заболеваний, эндокринных дисфункций, тяжелых соматических заболеваний, метаболических нарушений, дефицита микроэлементов и побочного действия лекарственных препаратов на возникновение и прогрессирование данного состояния. Выявление триггерных факторов имеет решающее значение для определения эффективной тактики лечения. Диагностика при диффузной телогеновой алопеции требует комплексного подхода, включающего детальный сбор анамнеза, клиническое обследование, проведение трихоскопии и лабораторных исследований, направленных на выявление потенциальных причин выпадения волос. Терапия диффузной телогеновой алопеции носит мультидисциплинарный характер и основывается на устранении первопричинного фактора, нормализации обменных процессов, нервной и гормональной регуляции, улучшении микроциркуляции кожи головы и стимуляции роста волос. В статье обсуждается применение системы средств, состоящей из специализированных косметических продуктов и лекарственного препарата, содержащих активные природные компоненты, которые позволяют достичь устойчивых терапевтических результатов. Подробно разобран состав средств и фармакодинамические механизмы усиления микроциркуляции кожи головы и восстановления метаболической активности волосных фолликулов. Продемонстрирована эффективность комплексного подхода на клиническом примере успешного лечения постинфекционной диффузной телогеновой алопеции у 10-летнего мальчика.

Ключевые слова: алопеция, диффузная алопеция, телогеновая алопеция, инфекция COVID-19, рост волос, метаболизм фолликула

Для цитирования: Тамразова ОБ, Глухова ЕА. Диффузная телогеновая алопеция: этиология, патогенез, комплексный подход к лечению. *Медицинский совет*. 2025;19(2):136–142. <https://doi.org/10.21518/ms2025-063>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Diffuse telogen effluvium: Etiology, pathogenesis, and a comprehensive approach to treatment

Olga B. Tamrazova^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0003-3261-6718>, anait_tamrazova@mail.ru

Evgeniia A. Glukhova^{3,4}, <https://orcid.org/0000-0002-3004-6646>, evgeniya.shmeleva1994@yandex.ru

¹ Bashlyaeva City Children's Clinical Hospital; 28, Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia

² Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

³ Federal Research Center of Nutrition and Biotechnology; 2/14, Ustinsky Proezd, Moscow, 109240, Russia

⁴ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119048, Russia

Abstract

Diffuse telogen alopecia is a common condition characterized by temporary hair loss due to the premature transition of hair follicles into the telogen phase. This article examines the key etiological factors, pathogenetic mechanisms, and modern approaches to the diagnosis and treatment of this condition. Diffuse telogen alopecia can develop as a result of physiological processes such as pregnancy and the postpartum period, as well as due to pathological conditions. Special attention is given to the impact of stress factors, infectious diseases, endocrine dysfunctions, severe systemic illnesses, metabolic disorders, micro-nutrient deficiencies, and adverse drug reactions on the onset and progression of this condition. Identifying triggering factors is crucial for determining an effective treatment strategy. The diagnosis of diffuse telogen alopecia requires a comprehensive approach, including a detailed medical history, clinical examination, trichoscopy, and laboratory investigations aimed at iden-

tifying potential causes of hair loss. The treatment of diffuse telogen alopecia is multidisciplinary and focuses on eliminating the primary causative factor, normalizing metabolic processes, regulating the nervous and endocrine systems, improving scalp microcirculation, and stimulating hair growth. This article discusses the application of a therapeutic system consisting of specialized cosmetic products and a pharmaceutical preparation containing active natural ingredients that contribute to achieving stable therapeutic results. The composition of these agents and their pharmacodynamic mechanisms for enhancing scalp microcirculation and restoring the metabolic activity of hair follicles are analyzed in detail. The effectiveness of a comprehensive treatment approach is demonstrated through a clinical case of successful management of post-infectious diffuse telogen alopecia in a 10-year-old boy.

Keywords: alopecia, diffuse effluvium, telogen effluvium, COVID-19 infection, hair growth, follicle metabolism

For citation: Tamrazova OB, Glukhova EA. Diffuse telogen effluvium: Etiology, pathogenesis, and a comprehensive approach to treatment. *MeditSinkiy Sovet.* 2025;19(2):136–142. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-063>.

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

ВВЕДЕНИЕ

Проблема выпадения волос (алопеция) представляет собой актуальную и многогранную проблему, затрагивающую как физиологические, так и психологические аспекты здоровья пациента. Все алопеции принято разделять на две большие группы: нерубцовые алопеции, т. е. без фиброзных изменений в волосяных фолликулах, и рубцовые. В 2019 г. было проведено многоцентровое ретроспективное исследование, целью которого было проанализировать частоту различных типов алопеций среди пациентов, обращающихся в специализированные клиники по лечению волос. В исследование было включено более 3000 случаев. Были продемонстрированы следующие результаты: 73% пациентов страдали нерубцовыми формами алопеции (андрогенной – 37,7%, очаговой – 18,2% и диффузной – 11,3%), 27% – рубцовыми (фронтальной фиброзной алопецией – 10,8%, красным плоским лишаем – 7,6%, декальвирующим фолликулитом – 2,8%) [1]. Учитывая тот факт, что некоторые пациенты часто не обращаются к специалистам с данной проблемой ввиду отсутствия субъективного дискомфорта при невыраженном выпадении волос или при спокойном отношении к изменениям в своей внешности (что характерно для мужчин), оценка истинной распространенности диффузной алопеции среди всех больных с выпадением волос может быть заниженной. Эти причины определяют недостоверность статических данных об истинной распространенности заболевания [2]. По некоторым данным, в структуре диагноза «Алопеция» диффузная форма занимает второе место после андрогенетической алопеции [3].

Диффузная алопеция характеризуется равномерным выпадением волос по всей поверхности волосистой части головы в результате сбоя в физиологическом цикле развития волоса. Выпадение волос в данном случае является симптоматическим состоянием (симптоматическая алопеция) по отношению к первопричинному фактору, основному заболеванию или состоянию, вовлекшим в патологический процесс волосяные фолликулы. Встречается во всех возрастных группах: как среди мужчин, так и женщин [4]. В зависимости от фазы цикла, в котором выпадают волосы, диффузную алопецию классифицируют на две формы:

■ анагеновая, при которой волосяная луковица повреждается в фазу активного роста (анагене) в очень короткие сроки (спустя 1–3 нед.) после воздействия провоцирующего фактора. При данном состоянии волос не успевает перейти в фазу катагена и телогена. Такая форма алопеции характерна для пациентов, получающих цитостатические препараты, например при химиотерапии по поводу онкологического заболевания, или подвергшихся отравлению тяжелыми металлами или радиацией [5];

■ телогеновая, при которой волос под действием провоцирующего фактора сокращает фазу анагена и преждевременно переходит сначала в катаген, а затем и в телогеновую фазу и выпадает через 3–4 мес. Продолжающееся телогеновое выпадение длительностью более 6 мес. является хроническим и, как правило, обусловлено наличием хронического соматического заболевания [6].

В данной статье рассмотрены основы патогенеза, этиология и лечение диффузной телогеновой алопеции.

ТЕЛОГЕНОВАЯ АЛОПЕЦИЯ: ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

В 1993 г. J. Headington, изучая процесс телогенового выпадения волос, выделил и описал 5 функциональных типов:

1. Немедленный выход из анагена, т. е. преждевременное завершение анагена и переход волоса в фазу телогена. Состояние часто наблюдается после стрессовых для организма состояний: посттравматических, постинфекционных, после психогенных или эмоциональных потрясений, после заболеваний, сопровождающихся лихорадкой, после обширных хирургических вмешательств, голоданий и строгих диет.

2. Отсроченный переход в телоген, когда под действием эстрогенов во вторую половину беременности происходит увеличение числа волос в стадии анагена до 95%. Выпадение волос происходит в послеродовом периоде, когда волосы, чей анаген был продлен, синхронно переходят в фазу катагена и телогена. Процесс является физиологичным и разрешается самостоятельно в сроки 6–12 мес. после родов. В случае длительного выпадения волос (более 12 мес.) стоит исключать другие причины алопеции.

3. Немедленное прекращение телогена, когда происходит экзогенное стимулирование фазы анагена, за счет

чего длительность фазы покоя резко сокращается, а волос из волосяного фолликула начинает выпадать за счет активного роста новой луковицы. Данная форма телогеновой алопеции наблюдается на начальных этапах терапии топическими стимуляторами роста волос, например раствором миноксидила. Данный тип алопеций является физиологической реакцией на лечение, а выраженность напрямую коррелирует с эффективностью терапии.

4. Задержка фазы телогена, когда волос, уже потерявший связь с луковицей, длительно не выпадает, препятствуя формированию фазы анагена. Для данной формы алопеций характерен повышенный уровень волос в телогене (более 20–25%). Выпадение волос в данном случае сопряжено с одномоментным переходом множества волос в фазу анагена. Процесс лежит в основе линьки у млекопитающих и эволюционно обоснован сохранением тепла благодаря волосяному покрову в зимний период. Волосяные фолликулы человека также подвержены цикличности и зависимости от температуры окружающей среды и степени освещенности: так, по данным исследования, выделены два пика сезонного выпадения волос у человека: в июль и в апреле.

5. Короткая фаза анагена (синдром слабого анагена) – наследственное состояние, при котором нарушается адгезия волосяного стержня к волосяному фолликулу, в результате чего волосы не растут длинными. Данная форма алопеций может быть вариантом нормы для детей со светлыми волосами и самостоятельно разрешается в процессе взросления. Такой же процесс описан в случае старческой алопеции [7–9].

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ТЕЛОГЕНОВЫХ АЛОПЕЦИЙ

Телогеновая алопеция может быть проявлением как физиологических процессов, например беременности, менопаузы и др., так и многочисленных патологических состояний: инфекций, стрессов, заболевания эндокринной системы, обменных нарушений, приема некоторых лекарственных препаратов (табл.). Выявление этиологического фактора является самым важным этапом обследования пациента для определения наиболее эффективной тактики терапии.

Развитие структурных изменений волос при диффузной алопеции в значительной степени определяется метаболическими процессами, происходящими в волосяных фолликулах. Для обеспечения полноценного роста волос фолликул должен получать достаточное количество аминокислот, белков, витаминов, а также микро- и макроэлементов.

Одной из часто встречаемых причин телогенового выпадения волос, особенно у женщин, является дефицит железа, который признан наиболее распространенной формой недостаточности питательных веществ в мире. Снижение железа в организме может быть обусловлено диетическими ограничениями, нарушением всасывания в желудочно-кишечном тракте вследствие заболеваний или хирургических вмешательств, а также увеличенной кровопотерей, например в период менструаций у женщин.

Железо играет важную биологическую роль: обеспечивает транспорт кислорода и участвует в окислительных процессах в тканях. Его дефицит приводит к развитию железодефицитной анемии, которая сопровождается трофическими и метаболическими нарушениями. Одним из ранних клинических проявлений таких нарушений часто становится выпадение волос. Кроме того, железо является компонентом более чем ста ферментов, которые повышают устойчивость барьерных тканей к негативным воздействиям окружающей среды, поддерживают оптимальное функционирование иммунной системы, а также участвует в энергетическом обмене клеток. Учитывая, что железо не синтезируется организмом, его регулярное поступление с пищей необходимо для сохранения здоровья и обеспечения нормальной жизнедеятельности [10, 11].

Дефицит цинка также нередко приводит к диффузной телогеновой алопеции. Цинк регулирует транскрипцию и трансляцию генов, поддерживая нормальную структуру и функцию белков и нуклеиновых кислот, которые необходимы для физиологических процессов во всех клетках, в т. ч. в волосяных фолликулах. Наиболее ярким клиническим примером недостатка цинка в организме является наследственное заболевание – энтеропатический акродерматит, обусловленное мутацией гена белка-переносчика цинка в двенадцатиперстной кишке. Патология дебютирует в период перехода ребенка с грудного вскармливания на прикорм или искусственное вскармливание и проявляется поражением кожи, алопецией и диареей [12, 13].

Важность алиментарного фактора в поддержании здоровья волос была продемонстрирована на пациентах, перенесших бариатрические операции. В исследовании сравнивали две группы пациентов после проведенной операции по степени выраженности выпадения волос: 1-я группа не

- **Таблица.** Этиологические факторы телогеновых алопеций
- **Table.** Etiological factors of telogen alopecia

Алиментарный фактор	Диетические ограничения Быстрая потеря массы тела
Эндокринные причины	• Гипертиреоз • Гипотиреоз • Роды • Прекращение приема эстрогенсодержащих препаратов
Стрессовые для организма состояния	• Заболевание, сопровождающиеся лихорадкой • Эмоциональный стресс • Обширные травмы и операции • Голодание • Катаболические болезни (печеночная, почечная недостаточность, онкология)
Лекарства	• Пероральные ретиноиды (этретинат и ацитретин) • Антигиперлипидные препараты • Противосудорожные препараты • Гиполипидемические препараты • Бета-блокаторы • Каптоприл • Амфетамины
Токсическое действие топических средств	Применение краски для волос

получала нутритивную поддержку, 2-й были назначены пищевые добавки с повышенным содержанием белка и железа. Была выявлена статистическая значимость в результатах исследования: во 2-й группе пациенты в меньшем количестве страдали телогеновой алопецией [14].

Метаболизм фолликула также напрямую контролируется гормонами щитовидной железы. Они оказывают влияние на все фазы цикла роста волос: стимулируют клеточную пролиферацию и метаболическую активность в волосяных фолликулах, что способствует началу и поддержанию фазы анагена, а также регулируют продолжительность фазы катагена и телогена. Нарушение роста волос часто наблюдается у пациентов и с гипотиреозом, и с гипертиреозом, хотя механизмы выпадения волос различаются. При гипотиреозе наблюдается прямое угнетение деления клеток эпидермиса и его придатков, что приводит к укорочению длительности анагена. При гипертиреозе процесс повреждения деления клеток обусловлен окислительным стрессом, т. е. избыточным образованием свободных радикалов в митохондриях вследствие повышенной продукции активных форм кислорода [15, 16].

Среди провоцирующих факторов диффузной телогеновой алопеции в отдельную группу выделяют стрессовые факторы – это все те патологические процессы, которые приводят к нарушению гомеостаза: выраженные психоэмоциональные переживания, хронические соматические заболевания тяжелого течения, инфекции и лихорадочные состояния, обширные операции и травмы [17]. На сегодняшний день известны следующие механизмы перехода волоса из фазы анагена в катаген под действием стресса:

- активированные тучные клетки стимулируют высвобождение субстанции Р, которая в свою очередь способствует высвобождению иммунными клетками цитокинов с воспалительной, антипролиферативной и проапоптотической функциями, подавляющими нормальный цикл развития в эпителии волосяного фолликула. Кроме того, субстанция Р считается ключевым медиатором триходинии (болезненность и другие неприятные субъективные ощущения при прикосновении к коже головы);

- активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГНЧ) стимулирует повышенный уровень синтеза глюкокортикостероидов, к действию антипролиферативного эффекта которых чувствительны стволовые клетки фолликула [18–20].

В период пандемии вирусной инфекции COVID-19 значительно увеличилось число пациентов с постинфекционной телогеновой алопецией, что послужило причиной для изучения этиопатогенеза данного процесса. В ходе многочисленных исследований был определен многофакторный характер поражения волосяных фолликулов в случае заражения вирусом SARS-CoV-2:

- непосредственно прямая цитотоксичность вируса по отношению к стволовым клеткам фолликула;
- иммуноопосредованный микротромбоз артериол и капилляров, что приводит к трофическим нарушениям;
- цитокиновый шторм с высвобождением провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ФНО- α , ИФ-1, ИФ-2), индуцирующих апоптоз кератиноцитов в волосяном фолликуле;

- прием антикоагулянтов;

- психоэмоциональное напряжение (стресс) ввиду разных причин (страх за свое здоровье, ограничение свободного перемещения и т. д.) [21].

Сложный этиопатогенез постковидной телогеновой алопеции является причиной жалоб пациента на выпадение волос даже на фоне бессимптомного или легкого течения вирусной инфекции. Также выпадение волос было зарегистрировано и после вакцинации от вируса SARS-CoV-2 [22–24].

Многие лекарственные препараты вызывают выпадение волос, но только некоторые из них вызывают телогеновую алопецию. В базе данных Physician's Desk Reference было выявлено 295 различных препаратов, вызывающих алопецию. Чаще всего это противосудорожные препараты (например, фенитоин, вальпроевая кислота, карбамазепин), препараты для лечения щитовидной железы (например, пропилтиоурацил, метимазол), антикоагулянты (особенно гепарин), β -адреноблокаторы (например, пропранолол), ретиноиды [25]. В клинической практике дерматологи часто встречаются с телогеновой алопецией у пациентов, получающих терапию ацетритином или изотретиноином в высоких дозах. Метаболит данных препаратов, трансретиноевая кислота, вызывает преждевременную регрессию волосяных фолликулов (катаген) за счет повышения уровня трансформирующего фактора роста-бета-2 в дермальных сосочках [26]. Помимо эндогенных факторов, телогеновую алопецию может спровоцировать выраженная местная воспалительная реакция в ответ на контакт с внешними раздражителями. Так, нередко аллергический контактный дерматит на парафенилендиамин, входящий в состав краски для волос, сопровождается диффузным выпадением волос [27].

Рост волос является сложным многокомпонентным процессом, требующим как слаженного и физиологичного функционирования всех систем организма: эндокринной, иммунной, нервной системы и др., так и соблюдения стандартов здорового образа жизни: сбалансированного питания, сохранения оптимального режима труда и отдыха, исключения использования токсических наружных средств на кожу головы. Дисфункция одного или нескольких из перечисленных звеньев нормального функционирования волосяного фолликула может стать причиной диффузной телогеновой алопеции. Таким образом, диагностика и лечение пациентов должны быть комплексными, направленными на выявление и коррекцию сразу всех триггерных факторов выпадения волос.

ТЕРАПИЯ ДИФFUЗНОЙ ТЕЛОГЕНОВОЙ АЛОПЕЦИИ

Лечение диффузной телогеновой алопеции, независимо от ее этиологии, представляет собой сложную клиническую задачу, требующую многоуровневого и комплексного подхода. Эффективная терапия направлена на достижение следующих целей: остановку выпадения волос и стабилизацию патологического процесса, выявление и устранение провоцирующих факторов, улучшение микроциркуляции кожи головы, обеспечивающее

полноценное питание волосных фолликулов, стимуляцию роста новых, здоровых волос. В контексте лечения и профилактики диффузной телогеновой алопеции терапевтический подход можно разделить на два ключевых этапа: устранение первопричины, т. е. триггерных факторов, инициировавших патологический процесс, и применение активных средств, способствующих восстановлению волосяного покрова.

Многочисленные исследования, направленные на изучение физиологии роста волос, их жизненного цикла и влияющих на них факторов, послужили основой для разработки эффективной системы Селенцин® для лечения выпадения волос. Данная линейка препаратов включает многокомпонентный лекарственный препарат и специализированные косметические средства – сыворотку, маску, шампуни, бальзамы, лосьоны, крем-спреи. Комплекс средств Селенцин® полностью соответствует целям терапии алопеции: укрепляет волосные фолликулы, защищает их от негативного воздействия внешних факторов, улучшает микроциркуляцию кожи головы, стимулирует рост новых волос и нормализует доставку питательных веществ к волосяным луковицам. Благодаря этому система оказывает комплексное воздействие, включая улучшение нервной регуляции, оптимизацию кровообращения, нормализацию обменных процессов и поддержание гормонального баланса. Такой системный и всесторонний подход обеспечивает высокую эффективность в лечении алопеции.

Основными активными компонентами лекарственного препарата Селенцин® являются кремниевая кислота и селен, которые способствуют усилению пролиферации кератиноцитов и активации клеточного метаболизма волосного сосочка. Эффективность и безопасность системного применения препарата Селенцин® подтверждены многочисленными исследованиями. Согласно их результатам уже через два месяца терапии наблюдался полный регресс патологического выпадения волос. По завершении курса отмечено увеличение количества волос в фазе активного роста на 30%, общего числа волос на 42%, а также утолщение их диаметра на 40%. При этом нежелательные лекарственные реакции, за исключением случаев индивидуальной непереносимости компонентов, не выявлены¹ [28–30].

Косметические средства линейки Селенцин® включают в свой состав два запатентованных комплекса (Anageline® и Seveov®), кофеин; витамины (биотин, витамины А и Е, пантенол); экстракты растений (крапивы, репейника, перца, хмеля, мяты); белково-минеральные комплексы (кератин, гидролизат коллагена, аллантоин, ментол).

Запатентованный комплекс Anageline® – основной действующий ингредиент линейки Селенцин® Hair Therapy (шампунь от выпадения волос, бальзам от выпадения волос, маска от выпадения волос, лосьон-спрей от выпадения волос) – синтезирован из сладкого белого люпина. Применение только косметических средств Hair Therapy в течение 3 мес. увеличивает густоту волос на 17% [31].

Anageline® оказывает многофакторное воздействие на волосяной фолликул:

- ингибирует активность фермента 5-α-редуктазы, который катализирует процесс превращения тестостерона в 5α-дигидротестостерон – молекулу, являющуюся центральным звеном патогенеза андрогенетической алопеции. Снижение активности 5-α-редуктазы позволяет предотвратить миниатюризацию волосных фолликулов, что способствует сохранению их структуры и предотвращает выпадение волос;
- стимулирует синтез фактора роста сосудистого эндотелия (VEGF), что способствует усилению микроциркуляции, увеличению поступления кислорода и питательных веществ к клеткам и удлинению фазы активного роста волос (анагена);
- активирует синтез трансглутаминазы-1 – фермента, регулирующего дифференциацию кератиноцитов, таким образом увеличивая метаболическую активность клеток волосяных луковиц на 21% при использовании 0,5%-ного раствора и на 44% при использовании 1%-ного раствора².

Запатентованный комплекс Seveov® представляет собой ключевой активный ингредиент в составе продуктов линии Селенцин® Active Pro (шампунь для роста волос, бальзам для роста волос, лосьон-спрей для роста волос). Данный компонент производится из клубней растения маки перуанской и направлен на формирование защитного барьера путем синтеза коллагена. Это повышает устойчивость волос к стрессовым факторам внешней и внутренней среды. Также использование средства с комплексом Seveov® повышает метаболическую активность клеток волосных фолликулов. Согласно данным исследований *in vitro*, Seveov® увеличивает рост волос на 93%.

В производстве косметической линии Селенцин® используются ингредиенты премиального качества, поставляемые ведущими мировыми производителями и разработчиками косметического сырья. Основу состава составляют экстракты растительного происхождения (включая крапиву, репейник, мяту и другие растения), полученные методом сверхкритической углекислотной экстракции. Данный технологический процесс обеспечивает экстрактам повышенную биологическую активность по сравнению с традиционными способами экстракции, одновременно исключая присутствие растворителей и посторонних примесей в конечном продукте.

Эффективность применения стимулирующего рост волос лосьона-спрея Селенцин® Active Pro продемонстрирована на клиническом примере: мальчик 10 лет, перенесший инфекцию COVID-19, по поводу чего в течение 2 нед. находился в реанимационном отделении. За время лечения основного заболевания на коже затылочной области волосистой части головы в результате длительного механического трения образовались пролежни. После выздоровления и заживления пролежней отмечается отсутствие роста волос в месте травматизации и поредение волос по всей поверхности волосистой части головы (рис. А). Пациенту был назначен Селенцин® лосьон-спрей Active Pro для

¹ Гаджигороева А.Г. Изучение эффективности, безопасности и переносимости препарата «Селенцин» производства ООО «Алкой», Россия, при лечении пациентов с диффузной алопецией и диффузным выпадением волос: отчет по клиническому испытанию. ГУ ЦНИКВИ; 2003. 10 с. Режим доступа: <https://selencin.ru/upload/iblock/315/616e0bew5dakf0e0fayqu4bg6jx07ey2.pdf>

² Tenseurs naturels: innovations, expertise et savoir-faire natural tensors: innovation, expertise and know-how expression cosmétique: guide des ingrédients cosmétiques. Guide of cosmetic ingredients in November. 2011.

● **Рисунок.** Динамика течения диффузной телогеновой алопеции и посттравматической алопеции на фоне лечения лосьоном-спреем Селенцин® Active Pro для роста волос

● **Figure.** Dynamics of the course of diffuse telogen alopecia and posttraumatic alopecia against the background of treatment with Selencin® Active Pro lotion-spray



А – до лечения, В – после лечения

роста волос для ежедневного использования на 3 мес. На контрольном осмотре наблюдается восстановление роста волос по всей волосистой части головы, в т. ч. на местах бывшей травматизации, исключая локализации с рубцовыми изменениями (рис. В).

ВЫВОДЫ

Таким образом, комплексная терапевтическая система Селенцин® представляет собой инновационный подход к профилактике выпадения волос и лечебному уходу

за кожей головы. Эта линия продуктов предлагает безопасное и эффективное решение для восстановления роста волос, особенно при диффузной алопеции. Формулы продуктов разработаны на основе тщательно сбалансированного комплекса активных компонентов, которые объединяют современные достижения науки с биологическим потенциалом натуральных ингредиентов, что позволяет достигать устойчивых терапевтических результатов.

Поступила / Received 12.12.2024
Поступила после рецензирования / Revised 22.01.2025
Принята в печать / Accepted 24.01.2025

Список литературы / References

- Vañó-Galván S, Saceda-Corralo D, Blume-Peytavi U, Cucchia J, Dlova NC, Gavazzoni Dias MFR et al. Frequency of the Types of Alopecia at Twenty-Two Specialist Hair Clinics: A Multicenter Study. *Skin Appendage Disord.* 2019;5(5):309–315. <https://doi.org/10.1159/000496708>.
- Asghar F, Shamim N, Farooque U, Sheikh H, Aqeel R. Telogen effluvium: a review of the literature. *Cureus.* 2020;12(5):e8320. <https://doi.org/10.7759/cureus.8320>.
- Фицпатрик Т, Джонсон Р, Вульф К, Полано М, Сюрмонд Д. *Дерматология. Атлас-справочник*. М.: Практика; 1999. 1248 с.
- Malkud S. Telogen Effluvium: A Review. *J Clin Diagn Res.* 2015;9(9):WE01–WE3. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/15219.6492>.
- Saleh D, Nasserredin A, Saleh HM, Cook C. Anagen Effluvium. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482293>.
- Whiting DA. Chronic telogen effluvium. *Dermatol Clin.* 1996;14(4):723–731. [https://doi.org/10.1016/s0733-8635\(05\)70398-3](https://doi.org/10.1016/s0733-8635(05)70398-3).
- Headington JT. Telogen effluvium. New concepts and review. *Arch Dermatol.* 1993;129(3):356–363. <https://doi.org/10.1001/archderm.129.3.356>.
- Kunz M, Seifert B, Trüeb RM. Seasonality of hair shedding in healthy women complaining of hair loss. *Dermatology.* 2009;219(2):105–110. <https://doi.org/10.1159/000216832>.
- Samrao A, Mirmirani P. Postpartum Telogen Effluvium Unmasking Traction Alopecia. *Skin Appendage Disord.* 2022;8(4):328–332. <https://doi.org/10.1159/000521705>.
- İbiş S, Aksoy Saraç G, Akdağ T. Evaluation of MCV/RDW Ratio and Correlations With Ferritin in Telogen Effluvium Patients. *Dermatol Pract Concept.* 2022;12(3):e2022151. <https://doi.org/10.5826/dpc.1203a151>.
- Akyurek FT, Demirbas GU, Demirek F, Kurtipek GS. Retrospective evaluation of laboratory data of patients with telogen effluvium. *Ann Med Res.* 2019;26(12):2754–2757. <https://doi.org/10.5826/dpc.1203a151>.
- Zufishan S, Haque Z, Nazar S, Afaq E, Aamir E, Rafique S. Role of zinc in chronic telogen effluvium in serum and hair of patients with alopecia. *J Pak Med Assoc.* 2024;74(Suppl. 2):S47–S50. <https://doi.org/10.47391/JPMA-DUHS-S10>.
- Wessels I, Maywald M, Rink L. Zinc as a Gatekeeper of Immune Function. *Nutrients.* 2017;9(12):1286. <https://doi.org/10.3390/nu9121286>.
- Smolarczyk K, Meczekalski B, Rudnicka E, Suchta K, Szeliga A. Association of Obesity and Bariatric Surgery on Hair Health. *Medicina.* 2024;60(2):325. <https://doi.org/10.3390/medicina60020325>.
- Owecka B, Tomaszewska A, Dobrzeński K, Owecki M. The Hormonal Background of Hair Loss in Non-Scarring Alopecias. *Biomedicines.* 2024;12(3):513. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12030513>.
- Hussein RS, Atia T, Bin Dayel S. Impact of Thyroid Dysfunction on Hair Disorders. *Cureus.* 2023;15(8):e43266. <https://doi.org/10.7759/cureus.43266>.
- Passeron T, Zouboulis CC, Tan J, Andersen ML, Katta R, Lyu X et al. Adult skin acute stress responses to short-term environmental and internal aggression from exposome factors. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2021;35(10):1963–1975. <https://doi.org/10.1111/jdv.17432>.
- Shin H, Choi SJ, Cho AR, Kim DY, Kim KH, Kwon O. Acute Stress-Induced Changes in Follicular Dermal Papilla Cells and Mobilization of Mast Cells: Implications for Hair Growth. *Ann Dermatol.* 2016;28(5):600–606. <https://doi.org/10.5021/ad.2016.28.5.600>.
- Willmann B, Trüeb RM. Hair pain (trichodynia): frequency and relationship to hair loss and patient gender. *Dermatology.* 2002;205(4):374–377. <https://doi.org/10.1159/000066437>.
- Rebora A. Trichodynia: a review of the literature. *Int J Dermatol.* 2016;55(4):382–384. <https://doi.org/10.1111/ijd.13204>.
- Chávez-Chavira G. Review of the post-COVID-19 syndrome associated to acute telogen effluvium. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023;61(4):496–501. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8200471>.
- Iancu GM, Molnar E, Ungureanu L, Şenilă SC, Hăşegan A, Rotaru M. SARS-CoV-2 Infection-A Trigger Factor for Telogen Effluvium: Review of the Literature with a Case-Based Guidance for Clinical Evaluation. *Life.* 2023;13(7):1576. <https://doi.org/10.3390/life13071576>.
- Alharbi M. Telogen effluvium after COVID-19 vaccination among public in Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care.* 2022;11(10):6056–6060. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_377_22.
- Aryanian Z, Balighi K, Hatami P, Afshar ZM, Mohandes NA. The role of SARS-CoV-2 infection and its vaccines in various types of hair loss. *Dermatol Ther.* 2022;35(6):e15433. <https://doi.org/10.1111/dth.15433>.

25. Alhanshali L, Buontempo M, Shapiro J, Lo Sicco K. Medication-induced hair loss: An update. *J Am Acad Dermatol*. 2023;89(2 Suppl.):S20–S28. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2023.04.022>.
26. Foitzik K, Spexard T, Nakamura M, Halsner U, Paus R. Towards dissecting the pathogenesis of retinoid-induced hair loss: all-trans retinoic acid induces premature hair follicle regression (catagen) by upregulation of transforming growth factor-beta2 in the dermal papilla. *J Invest Dermatol*. 2005;124(6):1119–1126. <https://doi.org/10.1111/j.0022-202X.2005.23686.x>.
27. Palaniappan V, Karthikeyan K, Anusuya S. Dermatological adverse effects of hair dye use: A narrative review. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2023;27:1–17. https://doi.org/10.25259/IJDVL_745_2022.
28. Кубанов АА., Галлямова ЮА, Селезнева ОА. Оценка терапевтической эффективности препарата Селенцин в комплексной терапии алопеций. *Фарматека*. 2016;16(Suppl. 2):34–42. Режим доступа: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/32672>.
29. Кубанов АА, Галлямова ЮА, Селезнева ОА. Evaluation of the therapeutic efficacy of the drug Selencin in combined therapy of alopecia. *Farmateka*. 2016;16(Suppl. 2):34–42. (In Russ.) Available at: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/32672>.
30. Баткаев ЭА, Галлямова ЮА, Кантимирова ЮА. Гомеопатические препараты в практике дерматолога. М.; 2006. 30 с.
31. Горячкина ВЛ, Иванова МЮ, Цомартова ДА, Карташкина НЛ, Кузнецов СЛ, Ломоносов КМ, Заборова ВА. Физиология волосных фолликулов. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2015;(3):51–54. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/twqaah>.
32. Горячкина ВЛ, Иванова МЮ, Цомартова ДА, Карташкина НЛ, Кузнецов СЛ, Ломоносов КМ, Заборова ВА. Modern concepts on the histophysiology of hair follicles. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2015;18(3):51–54. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/twqaah>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – О.Б. Тамразова
 Написание текста – О.Б. Тамразова, Е.А. Глухова
 Редактирование – О.Б. Тамразова, Е.А. Глухова

Contribution of authors:

Concept of the article – Olga B. Tamrazova
 Text development – Olga B. Tamrazova, Evgeniia A. Glukhova
 Editing – Olga B. Tamrazova, Evgeniia A. Glukhova

Согласие пациента на публикацию: пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

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

Информация об авторах:

Тамразова Ольга Борисовна, д.м.н., профессор РАН, руководитель направления детской дерматологии, Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28; профессор кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; anait_tamrazova@mail.ru

Глухова Евгения Александровна, к.м.н., врач-дерматовенеролог, Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии; 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14; врач-дерматовенеролог, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119048, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; evgeniya.shmeleva1994@yandex.ru

Information about the authors:

Olga B. Tamrazova, Dr. Sci. (Med.), Professor of the RAS, Head of Pediatric Dermatology Department, Bashlyaeva City Children's Clinical Hospital; 28, Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia; Professor of the Department of Dermatovenereology with a Cosmetology course at the Faculty of Continuing Medical Education of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; anait_tamrazova@mail.ru

Evgeniia A. Glukhova, Cand. Sci. (Med.), Dermatovenereologist, Federal Research Center of Nutrition and Biotechnology; 2/14, Ustinsky Proezd, Moscow, 109240, Russia; Dermatovenereologist, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119048, Russia; evgeniya.shmeleva1994@yandex.ru