



Современные возможности заместительной терапии протеогликанами

Вопрос современных возможностей применения заместительной терапии протеогликанами рассмотрен на сателлитном симпозиуме компании «Гленмарк» в рамках XVII Научно-практической конференции «Новые тренды в трихологии» Профессионального общества трихологов (Москва, 4 февраля 2022 г.). Ведущие эксперты в области трихологии и дерматологии представили данные об эффективности применения заместительной протеогликановой терапии (продукта Нуркрин) в комплексной терапии разных типов алопеции.



Д.м.н., профессор
Е.А. Аравийская

Свое выступление Елена Александровна АРАВИЙСКАЯ, д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии с клиникой Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова, сфокусировала на универсальных средствах и методах, способствующих решению проблемы выпадения волос вследствие перенесенной инфекции COVID-19.

Новая коронавирусная инфекция и выпадение волос: алгоритмы терапии

Согласно данным литературы, выпадение волос отмечается у четверти переболевших коронавирусной инфекцией¹, при этом существует прямая корреляция с возрастом пациентов². В развитии алопеции свой вклад вносят прием фармпрепаратов, интоксикационный синдром, местное и системное воспаление, влияние на максимально активно делящиеся клетки, окислительный стресс, тканевая гипоксия, андрогены, психологический стресс.

Чаще всего у пациентов, перенесших COVID-19, развивается телогеновая алопеция. Это неслучайно, так как значимую роль в ее возникновении играют острые инфекционные заболевания, длительный прием некоторых видов препаратов, эмоциональный/физический стресс³.

Телогеновая алопеция при COVID-19 отмечается в течение одного – трех месяцев, характеризуется длительным восстановительным периодом (до 18 месяцев) и ассоциируется с тяжестью течения заболевания^{4,5}.

Возвращаясь к рассмотрению причин возникновения телогеновой алопеции у больных COVID-19, спикер подчеркнула, что в инструкциях ко многим препаратам, применяемым в схемах лечения коронавирусной инфекции (противовирусные, антималярийные, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, иммуносупрессивные агенты, ингибиторы контрольных точек иммунного ответа и др.), в качестве одного из возможных нежелательных явлений указано выпадение волос⁶.

¹ Wambier C.G., Vano-Galvan S., McCoy J., et al. Androgenetic alopecia present in the majority of patients hospitalized with COVID-19: the 'Gabrín sign'. J. Am. Acad. Dermatol. 2020; 83 (2): 680–682.

² Müller Ramos P., Ianhez M., Amante Miot H. Alopecia and grey hair are associated with COVID-19 severity. Exp. Dermatol. 2020; 29 (12): 1250–1252.

³ Руководство по дерматокосметологии / под ред. Е.П. Аравийской, Е.В. Соколовского. СПб.: Фолиант, 2008.

⁴ Lv S., Wang L., Zouet X., et al. A case of acute telogen effluvium after SARS-CoV-2 infection. Clin. Cosmet. Investig. Dermatol. 2021; 14: 385–387.

⁵ Mieczkowska K., Deutsch A., Borok J., et al. Telogen effluvium: a sequela of COVID-19. Int. J. Dermatol. 2021; 60 (1): 122–124.

⁶ Khuroo M.S. Chloroquine and hydroxychloroquine in coronavirus disease 2019 (COVID-19). Facts, fiction and the hype: a critical appraisal. Int. J. Antimicrob. Agents. 2020; 56 (3): 106101.



Сателлитный симпозиум компании «Гленмарк»

Следует также учитывать, что SARS-CoV-2 относится к цитопатическим вирусам, которые вызывают повышение уровня пироптоза и трансудации в пораженных тканях, выраженный цитокиновый ответ, местное и системное воспаление, повреждение тканей и системные осложнения как в острой фазе, так и в период реконвалесценции⁷.

На фоне коронавирусной инфекции может развиваться и анагеновая алопеция, хотя общепризнанными факторами риска являются химиотерапия, лучевая терапия, а также острое отравление сильнодействующими ядами³. Так, M. Shanshal и соавт. установили, что у пациентки с COVID-19 выраженный системный воспалительный ответ стал причиной возникновения не только уртикарной сыпи, но и анагенового выпадения волос⁸.

На сегодняшний день доказано влияние SARS-CoV-2 на метаболизм андрогенов⁹, а также определено несколько путей метаболизма андрогенов при SARS-CoV-2¹⁰. Первый путь связан с регулированием транскрипции трансмембранной протеазы серина 2 андрогеновым рецептором. Второй путь обусловлен влиянием андрогенов на ангиотензинпревращающий фермент 2, который также регулируется через андрогеновый рецептор. Третий путь – локализация гена андрогенового рецептора на X-хромосоме. Чем чаще повторяется последовательность тринуклеотидов CAG, характерная, например, для афроамериканцев, тем выше чувстви-

тельность к вирусу и тем тяжелее протекает заболевание. Четвертый путь связан с геном HSD3B1, аллели которого обнаружены в популяциях в Италии и Испании. Неслучайно андрогенная алопеция на фоне COVID-19 впервые описана в Испании.

Андрогенная алопеция возникает при повышенной чувствительности фолликулов волос к мужскому половому гормону. Для андрогенной алопеции характерны сокращение фазы анагена и отсрочка перехода волоса из фазы телогена в фазу анагена – кеногена. Первым проявлением данного вида алопеции считается миниатюризация волоса фолликула.

В исследовании с участием 175 пациентов, госпитализированных в стационар по поводу тяжелого течения коронавирусной инфекции, показано, что андрогенная алопеция почти в два раза чаще встречалась у мужчин, чем у женщин, – 79 против 42%¹. Кроме того, у мужчин она развивалась в более молодом возрасте.

В настоящее время четких рекомендаций по коррекции выпадения волос вследствие COVID-19 не существует. Перспективным подходом считается заместительная терапия протеогликанами. Коррекция дефицита фолликулярных протеогликанов приводит к нормализации фаз цикла роста волоса. Как уже отмечалось ранее, коронавирусная инфекция сопровождается цитокиновым штормом. Цитокины, в частности интерлейкин 17, способны снижать продукцию протеогликанов¹¹.

Протеогликаны формируют определенную микросреду с резервуаром факторов роста, способствующих поддержанию гомеостаза и контроля роста волоса фолликула.

В результате многолетних исследований был описан характер экспрессии протеогликанов в волосных фолликулах и окружающих тканях. Установлено, что обмен сигналами между эпителием и соединительной тканью осуществляется за счет таких специфических протеогликанов, как версикан, синдекан, декорин¹².

Версикан способен увеличивать или подавлять биологическую активность секретируемых факторов роста. Он экспрессируется в волосном сосочке и проксимальной части соединительнотканного влагалища. Даже одна его цепочка может стимулировать фазу анагена. Синдекан специфичен для эпителиальной части фолликула и регулирует Wnt-сигнальный путь. Декорин воздействует на ряд факторов роста волоса. Его также считают регулятором активности стволовых клеток в зоне bulge.

Нуркрин – продукт нового поколения для заместительной терапии разных форм алопеции. В состав продукта Нуркрин входит уникальный комплекс MARILEX® (фракционированный рыбный экстракт со специфическими лектикановыми протеогликанами (300 мг), биотином (15 мг) и аскорбиновой кислотой (20 мг)). MARILEX® – комплекс шестого поколения, который содержит высокую концентрацию фоллику-

⁷ Gadzhigoroeva A., Sanchez D.G., Firooz A., et al. COVID-19 can exacerbate pattern hair loss and trigger telogen effluvium – the role of proteoglycan replacement therapy with Nourkrin® in clinical treatment of COVID-19-associated hair loss. *J. Dermatol. Res. Ther.* 2021; 7 (2).

⁸ Shanshal M. COVID-19 related anagen effluvium. *J. Dermatolog. Treat.* 2020; 16: 1–2.

⁹ Wambier C.G., Gorennet A. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection is likely to be androgen mediated. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2020; 83 (1): 308–309.

¹⁰ Moradi F., Enjezab B., Ghadiri-Anari A. The role of androgens in COVID-19. *Diabetes Metab. Syndr.* 2020; 14 (6): 2003–2006.

¹¹ Pacquelet S., Presle N., Boileau C., et al. Interleukin 17, a nitric oxide-producing cytokine with a peroxynitrite-independent inhibitory effect on proteoglycan synthesis. *J. Rheumatol.* 2002; 29 (12): 2602–2610.

¹² Горячкина В.Л., Иванова М.Ю., Цомартова Д.А. и др. Физиология волосных фолликулов. *Российский журнал кожных и венерических болезней.* 2015; 18 (3): 51–54.



XVII Научно-практическая конференция
«Новые тренды в трихологии»

лярных протеогликанов (версикана, синдекана, декорина), уникальную запатентованную структуру и имеет доказанную биодоступность¹³.

Продукты серии Нуркрин производятся в Европе (Дании) и официально применяются в 46 странах мира, в том числе в России.

Основной механизм действия Нуркрин основан на индукции фазы анагена в спящих волосяных фолликулах¹⁴.

Результаты клинических исследований подтвердили способность входящих в состав продукта Нуркрин специфических протеогликанов восстанавливать жизненный цикл волосяных фолликулов. Так, в английском рандомизированном плацебо-контролируемом исследовании с участием 3000 женщин продемонстрировано преимущество продукта Нуркрин перед плацебо. После шестимесячной терапии продуктом Нуркрин количество волос в группе Нуркрин увеличилось на 35,7%, в группе плацебо – на 1,5% (рис. 1). При этом 90% применявших Нуркрин отмечали не только увеличение количества новых волос, но и улучшение внешнего их вида и качества.

В бразильское исследование были включены 67 пациенток с диффузной алопецией по женскому типу, телогеновым выпадением

волос тяжелого и среднетяжелого течения. Через три месяца терапии Нуркрином 94% женщин сообщили об улучшении роста волос, более 95% – об улучшении их внешнего вида и качества.

Доказано, что специфические протеогликаны способны подавлять экспрессию ряда провоспалительных цитокинов, в том числе интерлейкина 17, которая имеет место при коронавирусной инфекции^{15, 16}. Кроме того, они могут подавлять экспрессию интерлейкинов 6, 21 и 23, увеличивать количество Foxp3-положительных регуляторных Т-лимфоцитов, уменьшать выраженность системного воспаления (рис. 2).

Гликановые группы – это по сути пребиотики, которые способствуют выработке жирных кислот с короткой цепочкой, что может являться доказательством противовоспалительного действия¹⁷.

По мнению профессора Е.А. Аравийской, сегодня можно говорить о гетерогенности алопеции при COVID-19, что диктует необходимость проведения дальнейших исследований. Вне всякого сомнения, заместительная терапия продуктом Нуркрин с комплексом MARILEX® является современным методом коррекции дефицита фолликулярных протеогликанов – базовой причины нарушения цикла роста волос. В заключение спикер отметил, что продукт Нуркрин следует назначать по две таблетки в день в течение четырех – шести месяцев.

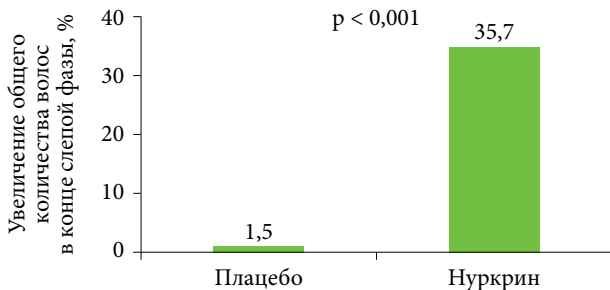


Рис. 1. Эффект продукта Нуркрин на рост волос через шесть месяцев применения

Корректируют соотношение фаз роста волос (препятствуют наступлению фазы катагена, индуцируют и пролонгируют фазу анагена)

Противовоспалительное и антиоксидантное действие (*in vivo*) (уменьшают экспрессию и влияние провоспалительных цитокинов, включая интерлейкин 17 – ключевой фактор патогенеза COVID-19)

Уменьшают выраженность системного воспаления

Рис. 2. Специфические биоактивные протеогликаны в составе комплекса MARILEX®

¹³ Westgate G.E., Messenger A.G., Watson L.P., Gibsonet W.T. Distribution of proteoglycans during the hair growth cycle in human skin. J. Invest. Dermatol. 1991; 96 (2): 191–195.

¹⁴ Wadstein J., Thom E., Gadzhigorieva A. Integral roles of specific proteoglycans in hair growth and hair loss: mechanisms behind the bioactivity of proteoglycan replacement therapy with Nourkrin® with Marilex® in pattern hair loss and telogen effluvium. Dermatol. Res. Pract. 2020; 2020: 8125081.

¹⁵ Sashinami H., Asano K., Yoshimura S. Salmon proteoglycan suppresses progression of mouse experimental autoimmune encephalomyelitis via regulation of Th17 and Foxp3(+) regulatory T cells. Life Sci. 2012; 91 (25–26): 1263–1269.

¹⁶ Hirose S., Asano K., Nakane A. Attenuation of obesity-induced inflammation in mice orally administered with salmon cartilage proteoglycan, a prophylactic agent. Biochem. Biophys. Res. Commun. 2017; 484 (3): 480–485.

¹⁷ Tan J., McKenzie C., Potamitis M., et al. The role of short-chain fatty acids in health and disease. Adv. Immunol. 2014; 121: 91–119.



Сателлитный симпозиум компании «Гленмарк»

Результаты многоцентрового наблюдательного исследования применения протеогликанов в клинической практике: опыт двух столиц

Протеогликаны – сложные протеины, на 5–10% состоящие из белка с высокой степенью гликозилирования. Как отметила Аида Гусейхановна ГАДЖИГОРОЕВА, д.м.н., главный научный сотрудник Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии (МНПЦДК), главный врач клиники «Институт красивых волос», президент российской ассоциации «Профессиональное общество трихологов», протеогликаны являются компонентами клеточной мембраны и формируют гликокаликс или внеклеточный матрикс. Это обогащенная углеводами периферическая зона внешнего, поверхностного покрытия мембраны большинства клеток, состоящая из протеогликанов, гликопротеинов и гликолипидов – своеобразный полисахаридный «ворс» на внешней поверхности клеток. В зависимости от строения и функций выделяют четыре основных класса протеогликанов: внутриклеточные, поверхностные, перичеллюлярные, внеклеточные. Внутриклеточные протеогликаны (синдекан) модифицируют ответ большого количества факторов роста, таких как фактор роста фибробластов (FGF), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF). Поверхностные (β -гликан) формируют часть поверхностных рецепторов, например суперсемейства трансформирующего фактора роста β (TGF- β). Околклеточные (перликан) модулируют действие проангиогенных факторов (FGF-2, VEGF). Внеклеточные (версикан) способны задерживать большое количество воды и обладают онкостатическим действием, модулируют экспрессию эпидермального фактора роста (EGFR), эстрогенных рецепторов¹⁸.

Протеогликаны характеризуются тканеспецифичностью, следовательно, те или иные участки ткани содержат свой набор протеогликанов. Протеогликаны контролируют связь мезенхимы и эпителия для модуляции морфогенов, факторов роста, нуклеопептидов в цикле роста волос, обеспечивая нормальный баланс сигнальных молекул. Для волосяного фолликула ключевыми протеогликанами являются версикан, декорин и синдекан. Версикан экспрессируется в кожных сосочках и проксимальных частях оболочки соединительной ткани, активно проявляется в фазу анагена. Декорин идентифицируется в каждом сосочке и функционирует как компонент ниши стволовых клеток. Снижение его содержания связано с процессом старения волоса¹⁹. Синдекан 1 специфичен для эпителиальной части волосяного фолликула, наружных и корневых оболочек²⁰.

По мнению А.Г. Гаджигороевой, заместительную протеогликановую терапию продуктом Нуркрин сегодня следует рассматривать как оптимальный подход к лечению разных типов алопеции у женщин и мужчин. Это подтверждает и накопленный специалистами из Мо-

сковы и Санкт-Петербурга клинический опыт. Результаты исследования эффективности комплексных методов лечения разных видов алопеции с использованием продукта Нуркрин представил Спартак Фанилович КАЮМОВ, к.м.н., президент Союза трихологов, руководитель

Заместительную протеогликановую терапию продуктом Нуркрин сегодня следует рассматривать как оптимальный подход к лечению разных типов алопеции у женщин и мужчин. Протеогликаны могут быть показаны для лечения андрогенной алопеции, хронического телогенового выпадения волос, сенильной алопеции, ишемической алопеции. Однако в последних публикациях все чаще сообщается об эффективности заместительной протеогликановой терапии и при гнездной алопеции



Д.м.н.
А.Г. Гаджигороева



К.м.н.
С.Ф. Каюмов

¹⁸ Iozzo R.V., Schaefer I. Proteoglycan form and function: a comprehensive nomenclature of proteoglycans. *Matrix Biol.* 2015; 42: 11–55.

¹⁹ Miyachi K., Yamada T., Kawagishi-Hotta M., et al. Extracellular proteoglycan decorin maintains human hair follicle stem cells. *J. Dermatol.* 2018; 45 (12): 1403–1410.

²⁰ Malgouries S., Thibaut S., Bernard B.A. Proteoglycan expression patterns in human hair follicle. *Br. J. Dermatol.* 2008; 158 (2): 234–242.



XVII Научно-практическая конференция «Новые тренды в трихологии»



Ю.Ю. Романова

учебно-методического центра «Наутилус» (Санкт-Петербург). Прежде всего спикер отметил, что протеогликаны могут быть показаны для лечения андрогенной алопеции, хронического телогенового выпадения волос, сенильной алопеции, ишемической алопеции¹⁹. Однако в последних публикациях все чаще сообщается об эффективности заместительной протеогликановой терапии и при гнездной алопеции (рис. 3). Докладчик представил собственные данные о лечении препаратом Нуркрин четырех мужчин и двух женщин с андрогенной алопецией и одного мужчины с локальной формой гнездной алопеции. Пациент 26 лет с андрогенной алопецией в течение пяти месяцев получал терапию продуктом Нуркрин. За три недели до контрольного исследования начал использовать 5%-ный миноксидил один раз в день. Дважды (май – июнь 2020 и 2021 гг.) переболел коронавирусной инфек-



Т.В. Цимбаленко

цией и был вакцинирован. За период наблюдения похудел на 20 кг. Как известно, у многих переболевших COVID-19 наблюдается увеличенное выпадение волос. Однако контрольное обследование показало, что у пациента после комбинированной терапии с применением продукта Нуркрин плотность роста волос не изменилась. Пациент 27 лет с андрогенной алопецией получал лечение продуктом Нуркрин и одновременно использовал косметические средства. При контрольном обследовании отмечено увеличение толщины волос. Еще один пациент с андрогенной алопецией после шестимесячного курса продуктом Нуркрин в комбинации с 5%-ным миноксидилом прошел повторный курс Нуркрин в течение трех месяцев в сочетании с PRP-терапией. Несмотря на то что пациент в январе 2022 г. переболел коронавирусной инфекцией в среднетяжелой

форме, постковидного выпадения волос у него не наблюдалось (рис. 4).

Положительная динамика на фоне приема Нуркрин была зафиксирована и у пациентки с андрогенной алопецией и постковидным выпадением волос. После трехмесячной терапии количество волос, находившихся в фазе телогена, в теменной зоне снизилось с 33 до 19%, в затылочной зоне – с 40 до 24%.

По словам С.Ф. Каюмова, полученные данные позволяют сделать вывод о перспективности применения продукта Нуркрин как для профилактики потери волос, так и для восстановления нормального цикла их роста у пациентов с постковидным выпадением волос.

Наблюдение за пациентом с гнездной алопецией также подтвердило эффективность заместительной терапии Нуркрином. Пациент вследствие отсутствия положительной динамики после использования стандартных методов лечения начал применять Нуркрин по одной таблетке два раза в день. Трехмесячная терапия Нуркрином способствовала зарастанию зоны облысения, увеличению количества волос.

Данные об эффективности комплексного лечения алопеции с использованием продукта Нуркрин в клинике «Институт красивых волос» (Москва) совместно с А.Г. Гаджигоревой представила Юлия Юрьевна РОМАНОВА, младший научный сотрудник МНПЦДК. По словам Ю.Ю. Романовой, из 56 пациентов с андрогенной алопецией, острым постковидным выпадением волос, хронической телогеновой алопецией, включенных в исследование, 42 завершили его. Наиболее многочисленную группу составили пациенты с андрогенной алопецией – 32 человека в возрасте 35 ± 9 лет. Результаты лечения с контролем фототрихограммы (ФТГ) определялись у 14 пациентов с андрогенной алопецией. У подавляющего

Инициирование и поддержание фазы анагена (потенцирование Wnt-каскада, торможение TGF-β)

Поддержка ниши стволовых клеток

Возрастные изменения волос и миниатюризация при андрогенной алопеции ассоциированы с гипогликанией

Андрогенная алопеция
Хроническое телогеновое выпадение волос
Сенильная алопеция
Острое постковидное выпадение волос
Ишемическая алопеция

Участие в процессах регенерации

Цитопротекторный эффект при ишемии/гипоксемии

Потенцирование выработки коллагена, эластина, ангиогенеза

Рис. 3. Эффекты протеогликанов в волосном фолликуле



Сателлитный симпозиум компании «Гленмарк»

Накопленный клинический опыт дает основание утверждать, что для лечения пациенток с острым постковидным выпадением волос наиболее рациональным подходом является назначение комплексной терапии по схеме: PRP-терапия один раз в три недели пять процедур плюс прием продукта Нуркрин по одной таблетке два раза в день в течение четырех месяцев плюс использование лосьона с миноксидилом 5% в течение трех месяцев

большинства отмечалась положительная динамика, у двух она отсутствовала.

Всем пациентам проводилась комплексная терапия с применением продукта Нуркрин. В одной группе к Нуркрину добавляли топический миноксидил 5% и PRP-терапию (n = 3) или миноксидил 5% (n = 7). В двух других группах применяли топический косметический лосьон (n = 3) или метод аутологичной стромально-васкулярной активации роста волос (n = 1).

Комплексная терапия с применением Нуркрин продемонстрировала положительный эффект: плотность волос увеличилась с 208 до 225 ед/см², показатели веллуса снизились с 19 до 15%, телогена – с 18 до 15%, суммарная толщина волос увеличилась с 11,2 до 12,1 мкм.

По мнению А.Г. Гаджигоревой, назначение заместительной протеогликановой терапии для повышения эффективности комплексного лечения андрогенной алопеции является патогенетически целесообразным, поскольку при этой форме выпадения волос снижается синтез специфических для волосяных фолликулов протеогликанов.

Далее спикер представила пример использования продукта Нуркрин в комплексной терапии андрогенной алопеции.

У пациента 28 лет, который получал лечение топическим миноксидилом 5% в комбинации с продуктом Нуркрин по одной таблетке два раза в день в течение четырех месяцев, прекратилось выпадение волос и возобновился их рост (табл. 1, рис. 5).

В свою очередь Ю.Ю. Романова также продемонстрировала эффективность добавления продукта Нуркрин к ранее назначенной терапии миноксидилом у пациентки 44 лет с андрогенной алопецией по женскому типу. По результатам ФТГ, через четыре месяца комплексного лечения увеличились количество волос и их суммарная толщина (табл. 2, рис. 6).

Протеогликаны играют важную роль в регенерации кожи и волос. Версикан стимулирует выработку эластина, способствует ангиогенезу. Повышенная экспрессия синдеканов 1 и 4 активирует миграцию кератоцитов и эндотелиальных клеток в зону регенерации. Декорин предотвращает патологическое рубцевание при регенеративной медицине.

В качестве примера Ю.Ю. Романова привела пример успешного применения метода стромально-васкулярной активации волос в комплексе с продуктом Нуркрин при андрогенной алопеции. Так, у пациентки 33 лет через четыре месяца комплексной терапии (топический миноксидил 5% один раз в день плюс стимуляция роста волос стромально-васкулярной фракцией однократно плюс Нуркрин по одной

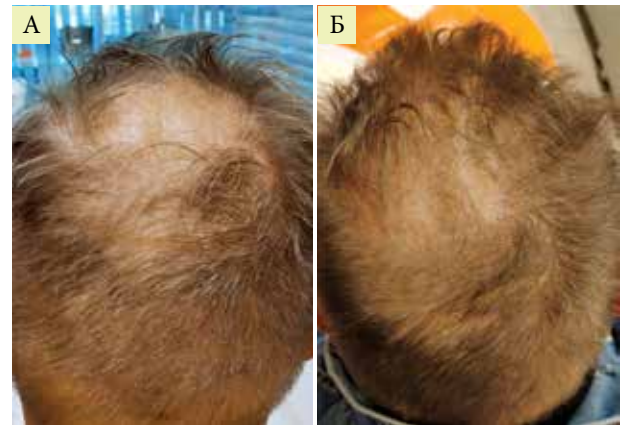


Рис. 4. Эффект повторного курса Нуркрин в сочетании с PRP-терапией у пациента с андрогенной алопецией, перенесшего COVID-19 (А – до лечения, Б – после трех месяцев лечения)

Таблица 1. Результаты ФТГ у пациента 28 лет с андрогенной алопецией (потеря волос по мужскому типу) после комплексного лечения с применением Нуркрин

Показатель	До лечения	После лечения
Количество волос на см ²	245	270
Веллус, %	20	13
Средний диаметр, мкм	53	59
Телоген, %	39	21
Суммарная толщина, мкм	10,3	13,5



Рис. 5. Эффект комплексной терапии с применением Нуркрин у пациента 28 лет с андрогенной алопецией (потеря волос по мужскому типу) (А – до лечения, Б – после четырех месяцев лечения)

Таблица 2. Результаты ФТГ у пациентки 44 лет с андрогенной алопецией (потеря волос по женскому типу) после комплексного лечения с применением Нуркрин

Показатель	До лечения	После лечения
Количество волос на см ²	257,9	272,0
Веллус, %	6,5	5,1
Средний диаметр, мкм	72	72
Телоген, %	16,2	9,3
Суммарная толщина, мкм	12,7	14,1

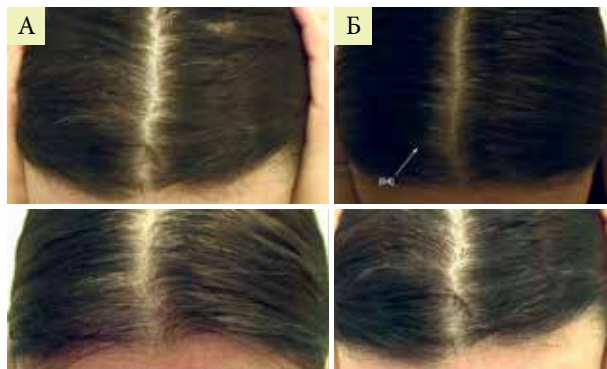


Рис. 6. Эффект комплексной терапии с применением Нуркрин у пациентки 44 лет с андрогенной алопецией (потеря волос по женскому типу) (А – до лечения, Б – после четырех месяцев лечения)

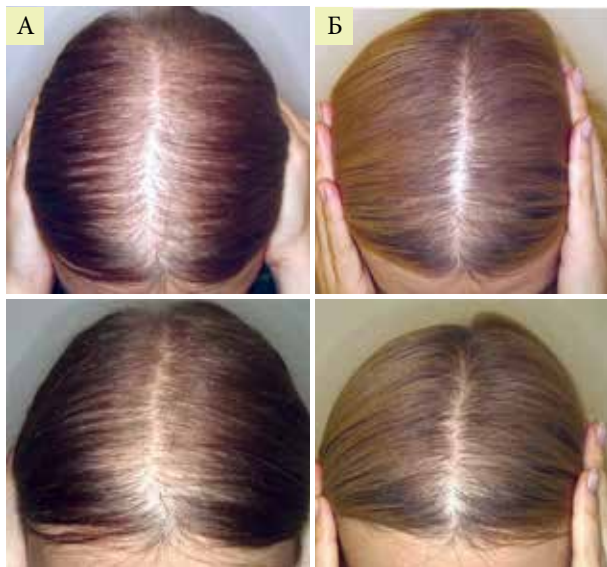


Рис. 7. Эффект трехкомпонентной терапии с применением Нуркрин у пациентки 33 лет с андрогенной алопецией (потеря волос по женскому типу) (А – до лечения, Б – после четырех месяцев лечения)



Рис. 8. Эффект двухкомпонентной терапии с применением Нуркрин у пациентки 33 лет с андрогенной алопецией (потеря волос по женскому типу) (А – до лечения, Б – после четырех месяцев лечения)

таблетке два раза в день) увеличилась плотность роста волос (рис. 7). Еще у одной больной того же возраста с андрогенной алопецией и физиологическим послеродовым выпадением волос на фоне стимуляции роста волос стромально-васкулярной фракцией в комбинации с терапией продуктом Нуркрин по одной таблетке два раза в день уже через месяц удалось не только предотвратить выпадение волос, но и возобновить их рост, через четыре месяца эффект был более выраженным (рис. 8).

По словам А.Г. Гаджигороевой, накопленный клинический опыт дает основание утверждать, что для лечения пациенток с острым постковидным выпадением волос наиболее рациональным подходом является назначение комплексной терапии по схеме: PRP-терапия один раз в три недели пять процедур плюс прием продукта Нуркрин по одной таблетке два раза в день в течение четырех месяцев плюс использование лосьона с миноксидилом 5% в течение трех месяцев.

В группу наблюдения также вошли восемь женщин с хроническим выпадением волос, три из них завершили лечение с контролем

ФТГ. Пациентки получали продукт Нуркрин в сочетании с косметическим стимулятором роста (n = 2) либо с PRP-терапией (n = 1). Эффективность такого подхода была подтверждена результатами ФТГ. Плотность роста волос увеличилась с 239 до 273 ед/см², их суммарная толщина – с 12,8 до 14,7 мкм.

Как отметила Ю.Ю. Романова, хроническое идиопатическое телогеновое выпадение волос встречается у 30% пациенток и характеризуется доброкачественным, но невротизирующим течением (повышенная тревожность, страх облысения). Перед определением тактики лечения необходимо провести дифференциальную диагностику с начальным проявлением андрогенной алопеции, хронобиологическим типом старения, психогенным выпадением волос и другими заболеваниями.

Для лечения идиопатического хронического телогенового выпадения волос используют топический миноксидил, препараты, содержащие цистеин и тиамин. Рассматривается возможность применения фазы анагена волосяного фолликула.



Сателлитный симпозиум компании «Гленмарк»

Для миноксидила характерны периоды синхронизации роста волос с периодами их усиленного выпадения. Сохранение повышенного выпадения волос на фоне использования миноксидила, безусловно, является одной из основных проблем его применения. Комплекс MARILEX®, входящий в состав продукта Нуркрин, может пролонгировать фазу анагена и препятствовать усилению выпадения волос на фоне применения миноксидила

Далее выступающая продемонстрировала эффективность применения Нуркрин на клиническом примере. Пациентке 25 лет с хроническим телогеновым выпадением волос и повышенной тревожностью в отношении своего состояния была назначена PRP-терапия (три процедуры в месяц) и заместительная терапия продуктом Нуркрин по одной таблетке два раза в день в течение четырех месяцев с контролем ФТГ. Данные ФТГ показали увеличение количества волос (с 290 до 307 ед/см²) и их суммарной толщины (с 17,4 до 21,4 мкм) (табл. 3, рис. 9). Пациентка также отмечала улучшение состояния волос.

По словам Ю.Ю. Романовой, несмотря на широкую распространенность в трихологии PRP-терапии, ее механизм действия в отношении регенерации недостаточно изучен. Так, был изучен потенциал PRP-терапии отдельно и в сочетании с декорином (ингибитором TGF-β) в изменении темпов пролиферации миобластов, метаболической активности, цитокинового профиля и экспрессии миогенных регуляторных факторов²¹.

Данные конфокальной микроскопии подтвердили способность PRP-терапии и декорина стимулировать образование миофибрилл. При сочетании этих методов лечения выявлен дополнительный

синергетический эффект в виде стимуляции процессов регенерации мышц.

Заместительную протеогликановую терапию можно рассматривать как перспективный метод лечения пациентов с сенильной алопецией. В качестве примера спикер привела случай пациентки 68 лет, которая в течение двух лет применяла топический миноксидил 5% один раз в день без выраженного эффекта (табл. 4, рис. 10). Добавление в схему лечения продукта Нуркрин по одной таблетке два раза в день в течение четырех месяцев позволило увеличить плотность роста волос. Согласно данным ФТГ, количество волос в теменной и затылочной зонах увеличилось с 181 до 203 и с 177 до 199 ед/см² соответственно, суммарная толщина волос – с 7,36 до 7,90 и с 7,49 до 8,70 мкм соответственно.

Далее Татьяна Валерьевна ЦИМБАЛЕНКО, главный врач Трихологического центра Татьяны Цимбаленко, познакомила участников симпозиума с результатами пилотного исследования эффективности комбинированной терапии продуктом Нуркрин и лосьоном миноксидила 5% по сравнению с монотерапией миноксидилом 5% у пациентов с андрогенной алопецией. Продукт Нуркрин для мужчин и женщин назначался по одной таблетке два раза в день, миноксидил 5% для женщин – один раз

Таблица 3. Результаты ФТГ у пациентки 25 лет с хроническим телогеновым выпадением волос после комплексного лечения с применением Нуркрин

Показатель	До лечения	После лечения
Количество волос на см ²	290	307
Веллус, %	11,6	2,5
Средний диаметр, мкм	74	76
Телоген, %	20,0	10,2
Суммарная толщина, мкм	17,4	21,4

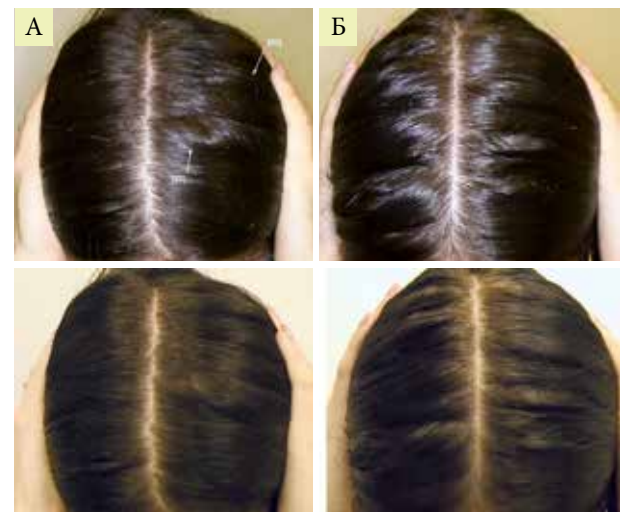


Рис. 9. Эффект комплексной терапии с применением Нуркрин у пациентки 25 лет с хроническим телогеновым выпадением волос (А – до лечения, Б – после четырех месяцев лечения)

в день, для мужчин – два раза в день (рис. 11).

В исследование были включены 25 пациентов, из них 17 мужчин и 8 женщин. Возраст больных составлял от 19 до 40 лет.

Участники исследования были разделены на две группы. Первая группа (n = 15) получала комбинированную терапию, вторая (n = 10) – монотерапию. В первую группу вошли девять мужчин и шесть женщин, во вторую – восемь мужчин и две женщины. Курс лечения составил шесть месяцев.

До начала лечения обе группы были сопоставимы по таким показателям, как плотность роста волос и процент волос, находящихся в фазе телогена.

²¹ Kelc R., Trapecar M., Gradisnik I., et al. Platelet-rich plasma, especially when combined with a TGF-β inhibitor promotes proliferation, viability and myogenic differentiation of myoblasts in vitro. PLoS One. 2015; 10 (2): e0117302.

Таблица 4. Результаты ФТГ у пациентки 68 лет с сенильной алопецией после комплексного лечения с применением Нуркрин

Показатель	Теменная зона		Затылочная зона	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Количество волос на см ²	181	223	177	198
Веллус, %	38	41	29	21
Средний диаметр, мкм	47	47	41	40
Телоген, %	30	23	42	19
Суммарная толщина, мкм	7,36	7,90	7,49	8,70

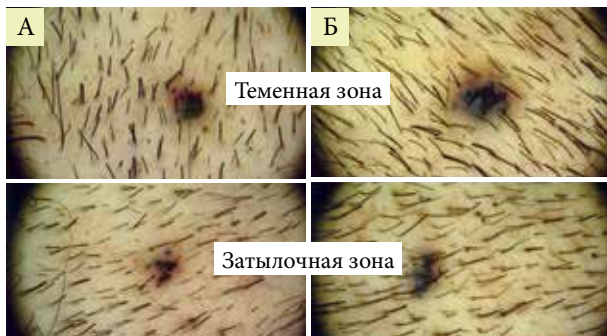


Рис. 10. Эффект комплексной терапии с применением Нуркрин у пациентки 68 лет с сенильной алопецией (А – до лечения, Б – после четырех месяцев лечения)



Рис. 11. Эффект комплексной терапии миноксидилом 5% и Нуркрином при андрогенной алопеции (А – до лечения, Б – через шесть месяцев после лечения) (по результатам исследования)

Результаты терапии, которые оценивались через шесть месяцев от ее начала, верифицировались с помощью фототрихограммы с подсчетом плотности волос на квадратный сантиметр, процента волос в фазе телогена с использованием видеодерматоскопа FotoFinder, анализа изображений TrchoSciencePro. Т.В. Цимбаленко напомнила, что для миноксидила характерны периоды синхронизации роста волос

с периодами их усиленного выпадения. Первая волна синхронизации роста наблюдается через три-четыре недели от начала лечения, и связана она с сокращением фазы телогена. Вторая волна синхронизации роста отмечается через шесть – девять месяцев от начала терапии. Сохранение повышенного выпадения волос на фоне использования миноксидила, безусловно, является одной из основных проблем его применения.

Результаты исследования показали, что через шесть месяцев терапии у пациентов обеих групп наблюдалось статистически значимое увеличение плотности волос ($p < 0,05$). При этом достоверных различий между группами в выраженности эффекта не зафиксировано. В то же время в группе комбинированной терапии статистически значимо снизился процент волос, находящихся в фазе телогена, по сравнению с группой монотерапии ($p < 0,05$).

По мнению Т.В. Цимбаленко, комплекс MARILEX®, входящий в состав продукта Нуркрин, может пролонгировать фазу анагена и препятствовать усилению выпадения волос на фоне применения миноксидила. Резюмируя вышесказанное, эксперты сформулировали следующие выводы:

- для объективизации результатов необходимо до терапии и по ее завершении проводить фототрихограмму и макросъемку;
- заместительная терапия протеогликанами необходима для коррекции дефицита фолликуляр-

ных протеогликанов, большую роль играет курсовой прием для полноценного восстановления цикла роста волоса;

- применение протеогликанов в комбинированной терапии увеличивает продолжительность фазы анагена;
- при отмене препарата происходит постепенное уменьшение плотности волос, но не столь выраженное, как при приеме миноксидила, поэтому рекомендуются повторные курсы Нуркрин (один раз в год в течение четырех – шести месяцев).

Заключение

Представленные в волосяных фолликулах специфические протеогликаны в настоящее время рассматриваются в качестве одного из главных игроков в контроле цикличности роста волос. Источником трех ключевых протеогликанов является комплекс MARILEX®, входящий в состав продукта Нуркрин. Представленные экспертами данные реальной клинической практики позволяют утверждать, что применение продукта Нуркрин, который работает на клеточном уровне, с целью индуцирования и продления фазы анагена в процессе роста волосяных фолликулов может стать перспективным подходом к решению проблемы выпадения волос у мужчин и женщин, в том числе на фоне перенесенной коронавирусной инфекции. ●

Nourkrin®

with Marilex®



Реклама

НОВИНКА!*

Nourkrin® –
единственный продукт для роста и сохранения
волос, содержащий запатентованный
протеогликановый комплекс Marilex®¹.

**180 таблеток на 3 месяца –
выгодная упаковка при рекомендуемом курсовом приеме**

Благодаря эксклюзивному комплексу, продукт способствует восстановлению естественного цикла роста волос по 3-м направлениям:


- Усиление роста имеющихся волос
- Стимулирование роста новых волос
- Общее укрепление волос²

1. Единый реестр свидетельств о государственной регистрации. Дата обращения 03.07.2021

2. Листок-вкладыш Нуркрин® для женщин, Нуркрин® для мужчин. Доступно на www.glenmark-pharma.ru на 03.07.2021

RUS-NUR-006_07-2021

БАД. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

 **glenmark**

ООО «ГЛЕНМАРК ИМПЭКС» РОССИЯ, 115114, МОСКВА, УЛ. ЛЕТНИКОВСКАЯ, Д. 2, СТР. 3, БИЗНЕС-ЦЕНТР «ВИВАЛЬДИ ПЛАЗА», 2 ЭТАЖ
ТЕЛЕФОН / ФАКС: +7 (499) 951-00-00 ДОБ. 7702/7703 WWW.GLENMARKPHARMA.COM WWW.GLENMARK-PHARMA.RU