

Актуальные возможности лечения разных форм алопеции

В формате онлайн 26–27 июня 2020 г. состоялась XIV Научно-практическая конференция ассоциации «Профессиональное общество трихологов». На мероприятии ведущие российские дерматологи и трихологи обсудили роль протеогликанов в регуляции цикла волосяного фолликула и возможности применения продукта Нуркрин® компании «Гленмарк» для роста и восстановления волос при алопециях различного генеза. В завершение симпозиума главный научный сотрудник Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии, главный врач клиники лечебно-эстетической медицины «Институт красивых волос», президент ассоциации «Профессиональное общество трихологов», д.м.н. Аида Гусейхановна ГАДЖИГОРОЕВА от лица всех членов ассоциации поздравила компанию «Гленмарк» и вручила диплом «Trichologists' Choice Awards» («Выбор трихологов»). Она отметила, что продукт Нуркрин® менее чем за два года после появления на российском рынке заслужил доверие ведущих специалистов страны, является востребованным и перспективным средством для заместительной протеогликановой терапии разных форм алопеции.

Протеогликаны – критические компоненты межклеточного матрикса и регуляции цикла волосяного фолликула

В начале своего выступления главный научный сотрудник Московского центра дерматовенерологии и косметологии, д.м.н., врач-дерматовенеролог, косметолог, президент ассоциации «Профессиональное общество трихологов», главный врач клиники лечебно-эстетической медицины «Институт красивых волос» Аида Гусейхановна Гаджигороева напомнила аудитории о том, что ткани организма – филогенетически сложившаяся система клеток и неклеточных структур, имеющих общность строения или происхождения и специализирующихся на выполнении определенных функций. С точки зрения морфофункциональной классификации выделяют эпителиальные ткани, ткани внутренней среды (соединительные ткани, лимфа, кровь), мышечную и нервную ткань. Волосяной фолликул представляет собой совокупность тканей организма, поэтому до конца не удастся понять его физиологию и определить все компоненты, которые участвуют в цикличности его функционирования.

В отношении рассматриваемой темы – протеогликаны и их роль в регуляции цикла волосяного фолликула – наибольший интерес представляет рыхлая волокнистая соединительная ткань. Особое место среди составляющих ее клеток занимают фибробласты, или семейство фибриллообразующих клеток. Они синтезируют компоненты межклеточного вещества: белки, протеогликаны, гликопротеины, необходимые для формирования основного вещества и волокон. Синтез протеогликана начинается с синтеза корового белка в клетках соединительной ткани, далее к нему присоединяется гликозаминогликан, синтезируемый в аппарате Гольджи, и образовавшийся протеогликан выходит из клетки во внеклеточный матрикс. Распад протеогликанов происходит во внеклеточном матриксе под действием ферментов. Протеогликаны и гликозаминогликаны, представляющие собой отрицательно заряженные цепочки сахаридов, способны связывать воду и обмениваться ионами. Это необходимо для поддержания го-

меостаза в матриксе. Протеогликаны и гликозаминогликаны могут связывать и высвобождать цитокины и ростовые факторы, поэтому участвуют в ауто- и паракринной пространственно-временной регуляции всех клеточных процессов.

Протеогликаны являются компонентами клеточной мембраны и формируют гликокаликс, или внеклеточный матрикс, – обогащенную углеводами периферическую зону внешнего поверхностного покрытия мембраны большинства эукариотических клеток. Гликокаликс – это полисахаридный ворс на внешней поверхности клеток, состоящий из протеогликанов, гликопротеинов и гликолипидов.

На поверхности клеток компоненты матрикса связываются с гликокаликсом клетки, компоненты которого в свою очередь связаны с липидами и протеинами клеточной мембраны, образуя индивидуальный и типичный клеточный поверхностный слой. Эти структуры – важные компоненты передачи информации от матрикса в клетку и обратно. Таким образом обеспечивается «информационный диалог» между клеткой и внешним пространством.



Сателлитный симпозиум компании «Гленмарк»

В основе классификации протеогликанов лежит их локализация по отношению к клетке. Выделяют протеогликановые¹:

- ✓ внутриклеточные (гепарин, синдекан);
- ✓ поверхностные (бетагликан);
- ✓ околоклеточные (перлекан и др.);
- ✓ внеклеточные (агрекан, версикан).

Основными функциями протеогликанов являются:

- создание гидратированного пространства между клетками;
- формирование геля (гликозаминогликановые (GAG) цепи протеогликанов) с различными размерами пор и плотностью заряда, вследствие чего протеогликановые функционируют как селективные сита, регулируя движение молекул и клеток в соответствии с их размером и зарядом;
- регулирование активности сигнальных молекул, при связывании с которыми протеогликановые могут усиливать или ингибировать их активность.

Протеогликановые также могут связывать другие типы секретируемых белков – протеазы, ингибиторы протеаз.

Протеогликановые могут регулировать активность этих сигнальных молекул или других белков для получения определенных свойств в ткани, во-первых, за счет иммобилизации белка рядом с местом его секреции, ограничивая район действия белка, во-вторых, за счет инактивации

белка, в-третьих, за счет создания резервуара белка, откуда он впоследствии может высвободиться, в-четвертых, за счет защиты белка от протеолитической деградации, что продлевает его действие, в-пятых, за счет изменения или концентрирования белка для более эффективной его презентации рецепторам клеточной поверхности.

Фолликулярные протеогликановые играют структурную, функциональную и регулируемую роль в циклическом развитии волосяного фолликула^{2,3}.

По данным гистологических исследований, волосяные фолликулы экспрессируют уникальные по составу протеогликановые и распределение этих специализированных протеогликанов в волосяном фолликуле значительно меняется в течение цикла роста волоса⁴⁻⁶.

Поскольку факторами роста в волосяном фолликуле управляют определенные белковые структуры, протеогликановые крайне необходимы для обеспечения их участия в развитии и питании фолликула, а также регулировки этих структур².

Перераспределение фолликулярных протеогликанов соответствует упреждающему, а не пассивному сценарию и не пропорционально относительным изменениям размеров отдельных областей фолликула⁴.

Для волосяных фолликулов характерны такие протеогликановые,

как версикан, агрекан, декорин и синдекан 1 (рис. 1).

Версикан обнаруживается в зрелых волосяных фолликулах с максимальной экспрессией в фазе анагена, с ее уменьшением в катагеновой и исчезновением в телогеновой фазе. При этом его присутствие в зоне bulge постоянно⁷.

Экспрессия версикана в сосочке уменьшается у пациентов старше 50 лет, что предполагает мощную связь с сенильной алопецией⁸. При андрогенетической алопеции экспрессия версикана в мелких пушковых волосах уменьшена вследствие действия андрогенов⁴.

В ходе исследований *in vitro* установлено, что принудительная экспрессия молекул версикана

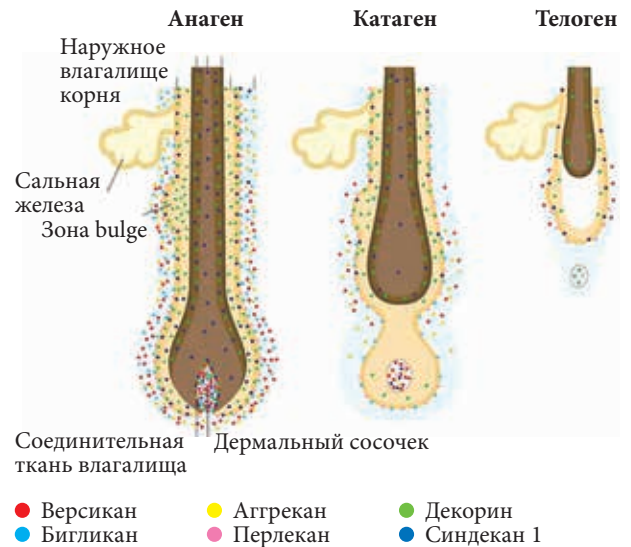


Рис. 1. Представленность фолликулярных протеогликанов в разных фазах роста волос

¹ Iozzo R.V., Schaefer L. Proteoglycan form and function: a comprehensive nomenclature of proteoglycans // Matrix. Biol. 2015. Vol. 42. P. 11–55.

² Westgate G.E., Messenger A.G., Watson L.P., Gibson W.T. Distribution of proteoglycans during the hair growth cycle in human skin // J. Invest. Dermatol. 1991. Vol. 96. № 2. P. 191–195.

³ Inui S., Itami S. A newly discovered linkage between proteoglycans and hair biology: decorin acts as an anagen inducer // Exp. Dermatol. 2014. Vol. 23. № 8. P. 547–548.

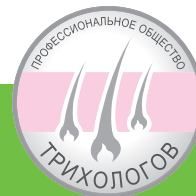
⁴ Soma T., Tajima M., Kishimoto J. Hair cycle-specific expression of versican in human hair follicles // J. Dermatol. Sci. 2005. Vol. 39. № 3. P. 147–154.

⁵ Mourgouris S., Thibaut S., Bernard B.A. Proteoglycan expression patterns in human hair follicle // Br. J. Dermatol. 2008. Vol. 158. № 2. P. 234–242.

⁶ Maniatiopoulou E., Bonovas S., Sitaras N. Isolation and quantification of glycosaminoglycans from human hair shaft // Ann. Dermatol. 2016. Vol. 28. № 5. P. 533–539.

⁷ Du Cros D.L., LeBaron R.G., Couchman J.R. Association of versican with dermal matrices and its potential role in hair follicle development and cycling // J. Invest. Dermatol. 1995. Vol. 105. № 3. P. 426–431.

⁸ Jo S.J., Kim J.Y., Jang S. et al. Decrease of versican levels in the follicular dermal papilla is a remarkable aging-associated change of human hair follicles // J. Dermatol. Sci. 2016. Vol. 84. № 3. P. 354–357.



частично восстанавливает индуктивность клеток дермального сосочка во время реконструкции молекул кожи. В исследованиях *in vivo* и *in vitro* показано, что версикан необходим для передачи сигнала от клеток дермального сосочка к стволовым клеткам фолликула и инициирования регенерации волос⁹.

Синдекан SDC-1 обнаруживается в эпителиальном отделе наружного корневого влагалища и сосочке волосяного фолликула в фазу анагена. В фазе телогена его представленность уменьшается. Синдекан регулирует сигналы адгезии, миграцию и рост волос посредством растворимых лигандов внеклеточного матрикса (в частности, Wnt, Shh, TFG- β , FGF, EGF).

Декорин – протеогликан, богатый лейцином. Он экспрессируется в основном в волосяном фолликуле и сальной железе. Декорин блокирует действие различных эпидермальных факторов роста, отрицательно воздействующих на волосяной фолликул. В частности, он блокирует TFG- β -1, который помимо ингибирования роста волоса стимулирует местный синтез андрогенов¹⁰, а также угнетает трансмембранный рецептор, который активируется при связывании с эпидермальным фактором роста и участвует в андрогенетической алопеции³. Анализ экспрессии генов показал, что декорин высоко экспрессирован в области *bulge*. С возрастом снижается экспрессия декорина, а также количество KRT15-позитивных стволовых клеток волосяного фолликула. Уменьшение количества стволовых клеток

в волосяном фолликуле считается причиной старческой алопеции. Установлено, что удаление декорина способствовало дифференцировке стволовых клеток волосяного фолликула. При культивировании стволовых клеток волосяного фолликула на чашках с покрытием декорина наблюдалось еще более недифференцированное состояние: возможность стволовых клеток фолликула синтезировать себе подобные клетки сохранялась. Это крайне важно для поддержания жизни волосяного фолликула. Таким образом, был сделан вывод, что декорин функционирует как компонент ниши стволовых клеток, а дефицит стволовых клеток в волосяном фолликуле, вызванный снижением экспрессии декорина, может быть причиной возрастного выпадения волос¹¹.

Как было отмечено ранее, с возрастом уровень протеогликанов уменьшается. Так, у 20 здоровых индивидов сравнили образцы кожи затылочной области. Пациентов разделили на две равные группы в зависимости от возраста: $33,3 \pm 6,3$ и $83,8 \pm 2,8$ года. У пожилых лиц отмечался меньший диаметр капиллярных волокон. По данным иммунофлюоресцентного анализа, в образцах их кожи показатели версикана, бигликана, хондроитина сульфата и синдекана также были существенно ниже. Исследователи сделали вывод, что процесс старения капилляров преимущественно обусловлен изнашиванием капиллярных волокон и старением фолликула вследствие снижения его комп-

лексной активности. Полученные результаты дали основание предположить наличие связи между процессами старения и истончения капилляров и концентрацией протеогликанов¹¹.

По данным другого исследования, при иммуногистохимическом окрашивании лобной и затылочной областей большее количество протеогликанов на гистологических срезах отмечено у детей, чем у взрослых⁶.

Некоторые исследователи доказали, что заместительная терапия протеогликанами, в частности версиканом и декорином, уменьшала старение капилляров, обусловленное внешними и внутренними факторами¹².

Еще в конце прошлого века было показано, что во время фазы катагена в дермальном сосочке и соединительнотканной оболочке волосяного фолликула происходит утрата протеогликана хондроитина сульфата. При этом одновременно усиливается связь активированных макрофагов с регрессирующим фолликулом¹³. Чуть позже один из авторов исследования сделал вывод, что хондроитин-протеогликан препятствуют активации цитотоксических клеток, формируя защитный барьер вокруг луковицы, и создают иммунные привилегии для фолликула в фазе анагена².

Нарушение обмена фолликулярных протеогликанов функционально влияет на рост и жизненный цикл волосяного фолликула. Поскольку способность фолликулярных клеток синтезировать протеогликаны снижена, уменьшается концентрация биоактивных

⁹ Kishimoto J., Soma T., Burgeson R., Hibino T. Versican expression by dermal papilla-regenerated hair follicles – a promising tool for hair-regrowth products // *Int. J. Cosm. Sci.* 2004. Vol. 26. P. 165–166.

¹⁰ Paus R., Langan E.A., Vidali S. et al. Neuroendocrinology of the hair follicle: principles and clinical perspectives // *Trends. Mol. Med.* 2014. Vol. 20. № 10. P. 559–570.

¹¹ Miyachi K., Yamada T., Kawagishi-Hotta M. et al. Extracellular proteoglycan decorin maintains human hair follicle stem cells // *J. Dermatol.* 2018. Vol. 45. № 12. P. 1403–1410.

¹² Thom E., Wadstein J., Thom E.W., Kingsley D. Treatment of hair thinning and hair ageing with specific lectin and leucine proteoglycans. A review // *J. Appl. Cosmetol.* 2014. Vol. 32. P. 105–115.

¹³ Westgate G.E., Craggs R.I., Gibson W.T. Do proteoglycans confer immune privilege on growing hair follicles // *J. Invest. Dermatol.* 1989. Vol. 92. P. A541.



Сателлитный симпозиум компании «Гленмарк»

протеогликанов и, как следствие, прогрессирует фолликулярная гипогликания (рис. 2).

Выраженная фолликулярная гипогликания может приводить к постепенному изменению соотношения длительности фаз телогена и анагена и снижению максимального размера волосяного фолликула. На ранней стадии фолликулярной гипогликании отмечается субклиническое изменение размера фолликула, так называемая протеогликановая фолликулярная гипотрофия. В дальнейшем процесс усугубляется с развитием протеогликановой атрофии волосяного фолликула. Клинически она проявляется прогрессирующим уменьшением размеров фолликула. Считается, что именно протеогликановая фолликулярная атрофия приводит к миниатюризации волос при их выпадении, что не может быть устранено удалением андрогенов.

Роль отдельных протеогликанов в механизмах роста и потери волос была подробно описана в работе А.Г. Гаджигоревой в соавторстве с учеными из Швеции и Норвегии¹⁴. В ней также рассмотрены механизмы биологической активности протеогликановой заме-

стительной терапии продуктом Нуркрин® с комплексом Marilex® при типичной и телогеновой алопеции¹⁴.

В заключение докладчик представила собственные данные использования протеогликанов в клинической практике (рис. 3). Она подчеркнула, что применение препаратов на основе протеогликанов в составе комплексной терапии показано пациентам с потерей волос по женскому и мужскому типу: женщинам с андрогенетической алопецией первой и второй стадий, мужчинам – первой – третьей стадий. Кроме того, применение протеогликанового комплекса рекомендовано пациентам с сенильной алопецией, при гнездной алопеции – на фоне снижения дозы системной иммуносупрессивной терапии.

В России доступен единственный продукт, содержащий комплекс протеогликанов, – Нуркрин®. Нуркрин® производится в Дании. Он показан как женщинам, так и мужчинам. Продолжительность его применения составляет от четырех до шести месяцев и более по одной таблетке два раза в день.

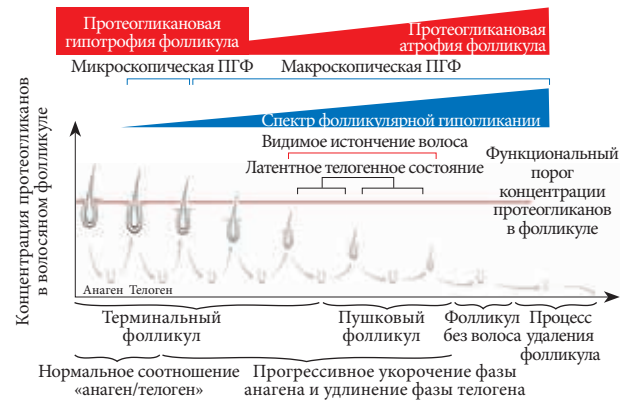
Продукт Нуркрин как эффективное управление ростом и восстановлением волос при алопециях различного генеза

Продолжила тему использования протеогликанов в клинической практике главный научный сотрудник лаборатории репаративных процессов НИИ общей патологии и патофизиологии РАН, научный консультант Центра дерматологии и косметологии, д.м.н., профессор Елена Николаевна ВОЛКОВА. Выступающая отметила, что в последние годы в области трихологии особое внимание уделялось изучению механизмов влияния биологически активных веществ и других факторов на трансформацию воло-

сяного фолликула. Два года назад на российском фармацевтическом рынке появился современный продукт для заместительной терапии – Нуркрин®.

Нуркрин® зарекомендовал себя как высокоэффективное средство. На сегодняшний день его применяют в 46 странах мира.

Нуркрин® позволяет проводить заместительную терапию протеогликанами у лиц с алопецией различного генеза, с поредением волос вследствие ряда дерматозов и старения. Его можно применять как отдельно, так



Примечание. ППФ – протеогликановая гипотрофия фолликула.
Рис. 2. Протеогликановая атрофия фолликула и спектр фолликулярной гипогликании

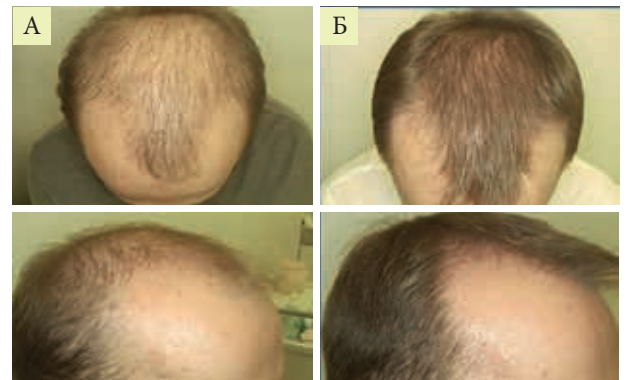


Рис. 3. Пациент с андрогенетической алопецией до (А) и через пять месяцев комплексного лечения с применением продукта Нуркрин® (Б)

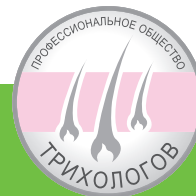
и в сочетании с другими методиками лечения.

Как известно, причины и типы выпадения волос могут быть разнообразными: симптом другого заболевания, самостоятельная нозология и т.д. Однако при любой алопеции нарушается нормальный цикл роста волос.

Волосяной фолликул способен последовательно и многократно переходить в разные фазы. Смена фаз обеспечивается взаимодействием различных специализированных клеток в комплексе молекулярных сигналов.

Генерация волосяного фолликула зависит от циклической активации собственных стволовых клеток. В фазе анагена важная роль отводит-

¹⁴ Wadstein J, Thom E., Gadzhigoreeva 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. Vol. 2020. ID 8125081.



ся активации различных сигнальных путей для регулировки работы нужных генов. Протеогликианы контролируют активацию сигнального пути, обеспечивая пролиферацию стволовых клеток в волосяной луковице.

Точная настройка активаторов и ингибиторов цикла развития волоса зависит не только от пространственно настроенной регулировки экспрессии гена, но и от протеогликанов. Это еще один биологический язык, на котором разговаривают клетки.

Для модуляции нормального циклического роста волос в фолликуле должны присутствовать определенные протеогликианы в нужной концентрации. Доказано, что при снижении содержания протеогликанов увеличивается потеря волос и ограничивается возобновление их роста. Известно, что в регулировании цикла развития волосяного фолликула участвуют такие специфические протеогликианы, как версикан, декорин, синдекан. Протеогликианы синтезируются в организме дермальными фибробластами. Выделяют две генетически независимые популяции фибробластов – папиллярного и сетчатого слоев. При этом фибробласты папиллярного слоя синтезируют декорин, сетчатого – версикан. Декорин относится к малым протеогликанам (молекулярный вес около 40 кДа), богатым лейцином. Он регулирует активность многих сигнальных молекул, модулирует передачу сигнала трансформирующим факторам роста β , эпидермальным факторам роста и другим факторам роста – известным участникам циклического роста волосяного фолликула.

Декорин выступает в качестве индуктора анагена.

На фазу анагена приходится пик содержания версикана. При этом его уровень значительно снижается в фазы категена и телогена⁵.

Синдекан – сложный по своему строению протеогликан. Он регулирует Wnt-сигнальный каскад (сокраще-

ние произошло от слияния названия двух генов – Wg и Int). Активация Wg и Int приводит к активации синтеза сигнального белка Wnt-активатора собственных стволовых клеток волосяного фолликула. Эти гены показывают наивысшую экспрессию в период от телогена к анагену.

Целями восстановления концентрации ключевых протеогликанов являются:

- устранение миниатюризации волосяного фолликула;
- возвращение волосяного фолликула в фазу анагена;
- оптимизация и перенастройка продолжительности отдельных фаз цикла роста волос;
- обеспечение выживания волосяного фолликула.

Универсальность продукта Нуркрин® заключается в том, что он нормализует физиологический цикл роста волос за счет восполнения недостатка протеогликанов и восстановления их физиологического баланса. В состав продукта Нуркрин® входят запатентованный комплекс Marilex® (фракционированный рыбий экстракт со специфическими протеогликанами – версиканом, декорином и синдеканом), аскорбиновая кислота, биотин. «Нуркрин – не витаминный комплекс. В его состав входят специфические протеогликианы, биологически активные вещества. На сегодняшний день данный продукт не имеет аналогов», – подчеркнула профессор Е.Н. Волкова.

Активные компоненты продукта Нуркрин® предназначены для питания фолликулов и пробуждения спящих фолликулов.

Так, биотин – важный микроэлемент для волос. Он контролирует обмен жиров и таким образом влияет на их содержание в коже. За счет этого улучшается структура волос. Биотин также помогает избежать раннего поседения волос и в некоторой степени остановить их выпадение.

Витамин С нормализует тонус капилляров и приток крови к волосяным луковицам. Под его влиянием

улучшается микроциркуляция и, следовательно, питание волосяных луковиц. Именно благодаря этому удается остановить выпадение волос. Таким образом, продукт Нуркрин® действует по трем направлениям:

- уменьшение (прекращение) выпадения волос;
- стимуляция роста новых волос;
- укрепление и оздоровление волос.

Заместительная протеогликановая терапия продуктом Нуркрин® восстанавливает физиологический цикл роста волос, останавливает преждевременную их потерю, активирует рост новых волос на участках поредения и выпадения, восстанавливает микроциркуляцию кожи волосистой части головы, а также реструктурирует клетки кожи волосистой части головы и самого волосяного фолликула, устраняет воспаление.

Нуркрин® повышает экспрессию факторов роста и генов факторов роста, является сигнальной молекулой по отношению к собственным стволовым клеткам волосяного фолликула и активирует пролиферацию и дифференцировку собственных стволовых клеток волосяного фолликула и дермального сосочка, является индуктором фазы анагена. Кроме того, средство активирует синтез белков экстрацеллюлярного матрикса и улучшает фиксацию фолликула в дерме.

В ряде исследований получены доказательства биодоступности протеогликанов. Показано, что протеогликианы всасываются и распределяются в организме при приеме внутрь^{15,16}.

Эффективность и безопасность продукта Нуркрин® подтверждаются данными клинических исследований и реальной практики. В ряде исследований продемонстрировано, что первые положительные результаты наблюдались уже через два месяца приема. Так, из 3000 женщин 62,5% отмечали улучшение состояния волос и рост новых волос уже через два месяца, 70% – через шесть месяцев, 83% – через 12 месяцев¹⁷.

¹⁵ Volpi N. Oral bioavailability of chondroitin sulfate (Condrosulf) and its constituents in healthy male volunteers // Osteoarthritis Cartilage. 2002. Vol. 10. № 10. P. 768–777.

¹⁶ Volpi N. Oral absorption and bioavailability of ichthyic origin chondroitin sulfate in healthy male volunteers // Osteoarthritis Cartilage. 2003. Vol. 11. № 6. P. 433–441.

¹⁷ Kingsley D.H., Thom E. Cosmetic hair treatments improve quality of life in women with female pattern hair loss // J. Appl. Cosmetol. 2012. Vol. 30. № 2. P. 49–59.



Сателлитный симпозиум компании «Гленмарк»

В другом исследовании с участием 55 пациентов без иных видов лечения в период наблюдения в группе Нуркрин количество и плотность волос уже после шести месяцев увеличились на 35,7%, в группе плацебо – лишь на 1,5%¹⁸.

Опыт использования протеогликанов у пациентов с разной формой потери волос

Опыт применения продукта Нуркрин® у пациентов с разными типами выпадения волос поделится президент Союза трихологов, руководитель ООО «Наутилус», к.м.н. Спартак Фанилович КАЮМОВ.

Для определения эффективности терапии использовали фототрихограмму, субъективную оценку и измерение длины роста волос с помощью штангенциркуля.

Фототрихограмма проводилась на теменной и затылочной областях с маркировкой зоны пигментом для перманентного макияжа.

Исследованы три группы:

- ✓ женщины 35 лет и старше с разной этиологией потери волос, получающие только Нуркрин®;
- ✓ мужчины от 29 до 38 лет, применяющие комбинированное лечение;
- ✓ пациенты с гнездной алопецией.

В первую группу наблюдения вошли четыре женщины. У пациентки 37 лет диагностирована андрогенетическая алопеция первой и второй стадий, у пациентки 40 лет – хроническое телогеновое выпадение волос на фоне вегетарианской диеты. У пациентки 45 лет также отмечено хроническое телогеновое выпадение волос. Четвертая пациентка 46 лет оказалась практически здорова, но жаловалась на повышенное выпадение волос. Диагностика проводилась на основании результатов трихоскопии, фототрихограммы и жалоб больных. По ряду причин после двух месяцев из группы наблюдения выбыли две женщины – 37 и 40 лет. Несмотря на досрочное выбывание из исследования, у пациентки 40 лет с хро-

Продукт Нуркрин® можно принимать как отдельно, так и в сочетании с мезотерапией, наружной терапией, в комплексных программах омоложения. Кроме того, Нуркрин® можно применять для поддерживающей терапии и профилактики потери волос в любом возрасте.

ническим выпадением волос на фоне вегетарианской диеты после двухмесячного приема продукта Нуркрин® улучшилось качество волос, кожа головы стала менее сухой. Среди продолживших прием продукта Нуркрин® женщин также отмечен положительный эффект. У пациентки 45 лет с хроническим телогеновым выпадением волос после трех месяцев приема значительно увеличилась плотность роста волос в теменной зоне – на 39,7% (рис. 4).

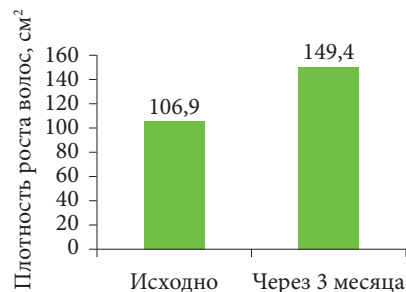


Рис. 4. Увеличение плотности роста волос в теменной зоне у пациентки 45 лет с хроническим телогеновым выпадением волос на фоне использования продукта Нуркрин®

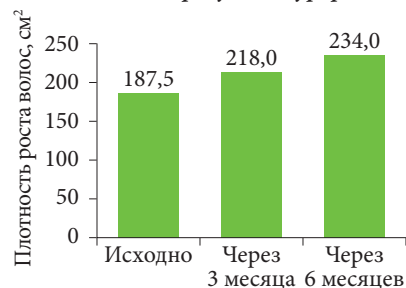


Рис. 6. Увеличение плотности роста волос в теменной зоне у практически здоровой пациентки 46 лет на фоне использования продукта Нуркрин®

Заканчивая выступление, профессор Е.Н. Волкова еще раз подчеркнула, что заместительная протеогликановая терапия продуктом Нуркрин® – перспективный и современный подход к решению проблемы выпадения волос.

Анализ данных показал, что такой эффект обусловлен появлением новых волос в фазе анагена. Так, в начале наблюдения было отмечено 68% анагеновых волос, через три месяца – 96%. При этом пропорционально уменьшилось количество волос в фазе телогена – с 32 до 4% (рис. 5). У 46-летней практически здоровой женщины с жалобами на выпадение волос плотность волос в теменной зоне после трех месяцев приема продукта Нуркрин® увеличилась на 16,7% (рис. 6), через шесть месяцев – на 25% от исходного. Отмечено и увеличение анагеновых волос – от 88 до 91% через шесть месяцев от начала наблюдения (рис. 7).

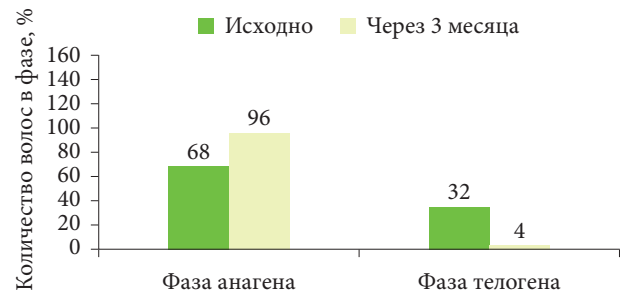


Рис. 5. Изменение количества волос в фазе анагена и телогена в теменной зоне у пациентки 45 лет с хроническим телогеновым выпадением волос на фоне использования продукта Нуркрин®

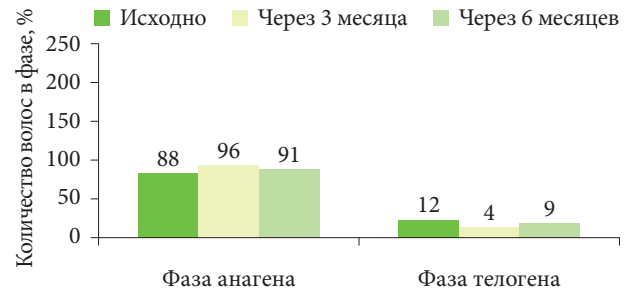


Рис. 7. Изменение количества волос в фазе анагена и телогена в теменной зоне у практически здоровой пациентки 46 лет на фоне использования продукта Нуркрин®

¹⁸ Thom E. Nourkrin: objective and subjective effects and tolerability in persons with hair loss // J. Int. Med. Res. 2006. Vol. 34. № 5. P. 514–519.

По завершении шестимесячной терапии было принято решение прекратить прием продукта Нуркрин® для оценки динамики. Через девять месяцев при контрольном исследовании обнаружено, что плотность роста волос уменьшилась по сравнению с плотностью, достигнутой за шесть месяцев лечения, однако в целом

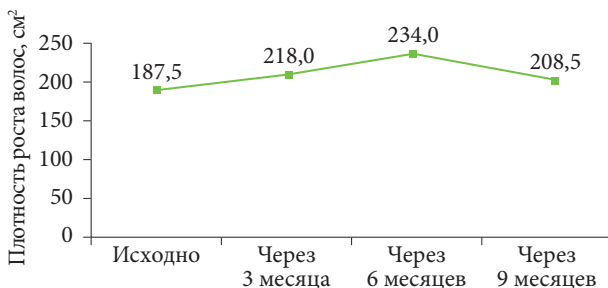


Рис. 8. Сохранение эффекта терапии у практически здоровой пациентки 46 лет после отмены продукта Нуркрин®



Рис. 9. Пациент 38 лет до лечения (А), через три месяца применения 5%-ного лосьона миноксидила (Б) и три месяца комбинированной терапии 5%-ным лосьоном миноксидила и продуктом Нуркрин® (В)



Рис. 10. Пациент 34 лет с андрогенетической алопецией до (А) и после терапии 5%-ным лосьоном миноксидила и продуктом Нуркрин® (Б)

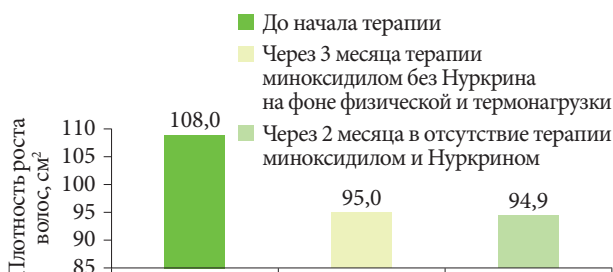


Рис. 11. Эффект терапии у пациента 34 лет с андрогенетической алопецией на фоне использования 5%-ного лосьона миноксидила и продукта Нуркрин®

количество волос было больше, чем на старте лечения, – 208,5 против 187,5 см². Это свидетельствует об эффекте накопления (рис. 8).

Таким образом, результаты наблюдений показали, что нарастание волос происходит за счет увеличения доли анагеновых волос, а фаза анагена удлиняется за счет использования специфических протеогликанов.

В следующую группу наблюдения были включены четверо мужчин от 29 до 38 лет с андрогенетической алопецией. Пациент 33 лет с андрогенетической алопецией второй и третьей стадий в данный момент временно вышел из исследования. Мужчина 29 лет с андрогенетической алопецией первой и второй стадий принимал Нуркрин® в течение шести месяцев. Мужчина 38 лет, которому диагноз был поставлен по фотографиям, сначала применял миноксидил 5%-ный два раза в день в течение трех месяцев, затем Нуркрин®. Через три месяца комбинированной терапии зафиксированы активация и улучшение роста волос (рис. 9). 34-летний больной с второй и третьей стадиями андрогенетической алопеции в течение шести месяцев получал лечение 5%-ным лосьоном миноксидила, в дальнейшем еще шесть месяцев параллельно Нуркрин®. Через два месяца по окончании комбинированной терапии контрольное обследование показало лишь незначительное снижение плотности роста волос (рис. 10 и 11). Можно предположить, что применение продукта Нуркрин® способствует поддержанию и сохранению эффекта проводимой терапии. По словам докладчика, это требует дальнейших исследований.

Данные наблюдений преподавателя школы трихологии «Наутилус», врача-дерматовенеролога первой категории Н.В. Пушкиной за пациентами с гнездой алопецией также подтверждают эффективность заместительной терапии продуктом Нуркрин®. Так, пациентка 22 лет с гнездой алопецией получала топические глюкокортикостероиды в течение 30 дней. Далее больной назначили Нуркрин® по одной таблетке два раза в день в течение двух месяцев во время еды.

После курса терапии наблюдалась положительная динамика: началось краевое зарастание в зонах облысения, количество волос увеличилось. Пациентке было рекомендовано принимать Нуркрин® курсом в течение шести месяцев. По окончании лечения зоны облысения полностью заросли, нормализовался цикл роста волос, рецидивов заболевания не отмечено.

Таким образом, терапия протеогликанами проводится с целью коррекции протеогликанового дефицита, при этом большую роль играет накопительный эффект. При использовании заместительной терапии протеогликанами увеличивается продолжительность фазы анагена. Однако в случае комбинированной терапии трудно определить, какой механизм стимуляции срабатывает в первую очередь.

При отмене Нуркрина происходит постепенное уменьшение плотности роста волос, но не столь выраженное, как при отмене миноксидила. Поэтому один раз в год в течение четырех – шести месяцев рекомендуются повторные курсы продукта Нуркрин®. Подводя итог, С.Ф. Каюмов подчеркнул, что открываются большие перспективы для использования продукта Нуркрин®, в том числе при необходимости отмены миноксидила.

Заключение

Заместительная терапия протеогликанами является эффективной при выпадении волос. В состав продукта Нуркрин® (компания «Гленмарк») входит уникальный комплекс Marilex®, являющийся источником специфических протеогликанов, участвующих в формировании и оптимизации жизненного цикла волосных фолликулов. Кроме того, средство содержит витамины, обеспечивающие корни волос необходимыми питательными веществами. Нуркрин® стимулирует рост волос на уровне клеток, продлевает фазу анагена, тем самым увеличивая жизненный цикл волосного фолликула. Продукт можно использовать при выпадении волос различной этиологии. ●