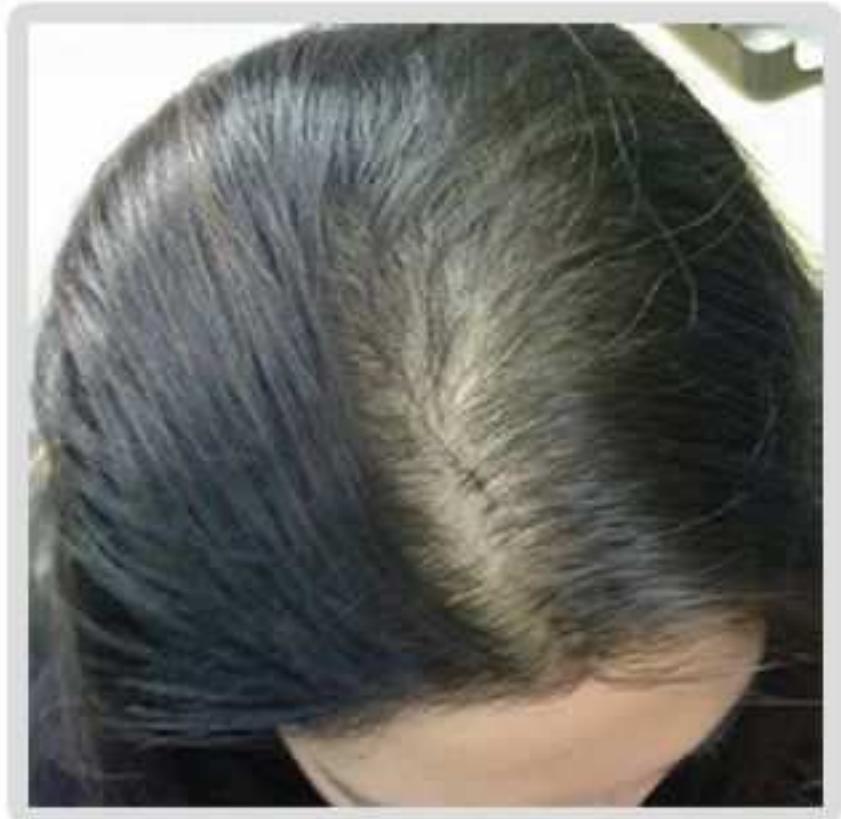


Pразличные проявления проблемы выпадения волос¹



МНОЖЕСТВО ПРИЧИН ВЫПАДЕНИЯ



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



Pазличные проявления проблемы выпадения волос¹



1. Harrison S, Bergfeld W. Diffuse hair loss: its triggers and management. Cleve Clin J Med. 2009 Jun; 76(6): 361-7. / Харрисон С, Бергфельд В. Диффузное выпадение волос: его причины и лечение. Кливлендский журнал клинической медицины. 2006, июнь; 76(6): 361-7.



В не зависимости от причины и типа выпадения волос цикл роста практически всегда бывает нарушен¹



Низкое количество
протеогликанов

Нормальный цикл роста волос



Нарушенный цикл роста волос –

часто основной фактор увеличения выпадения и слабого восстановления²



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



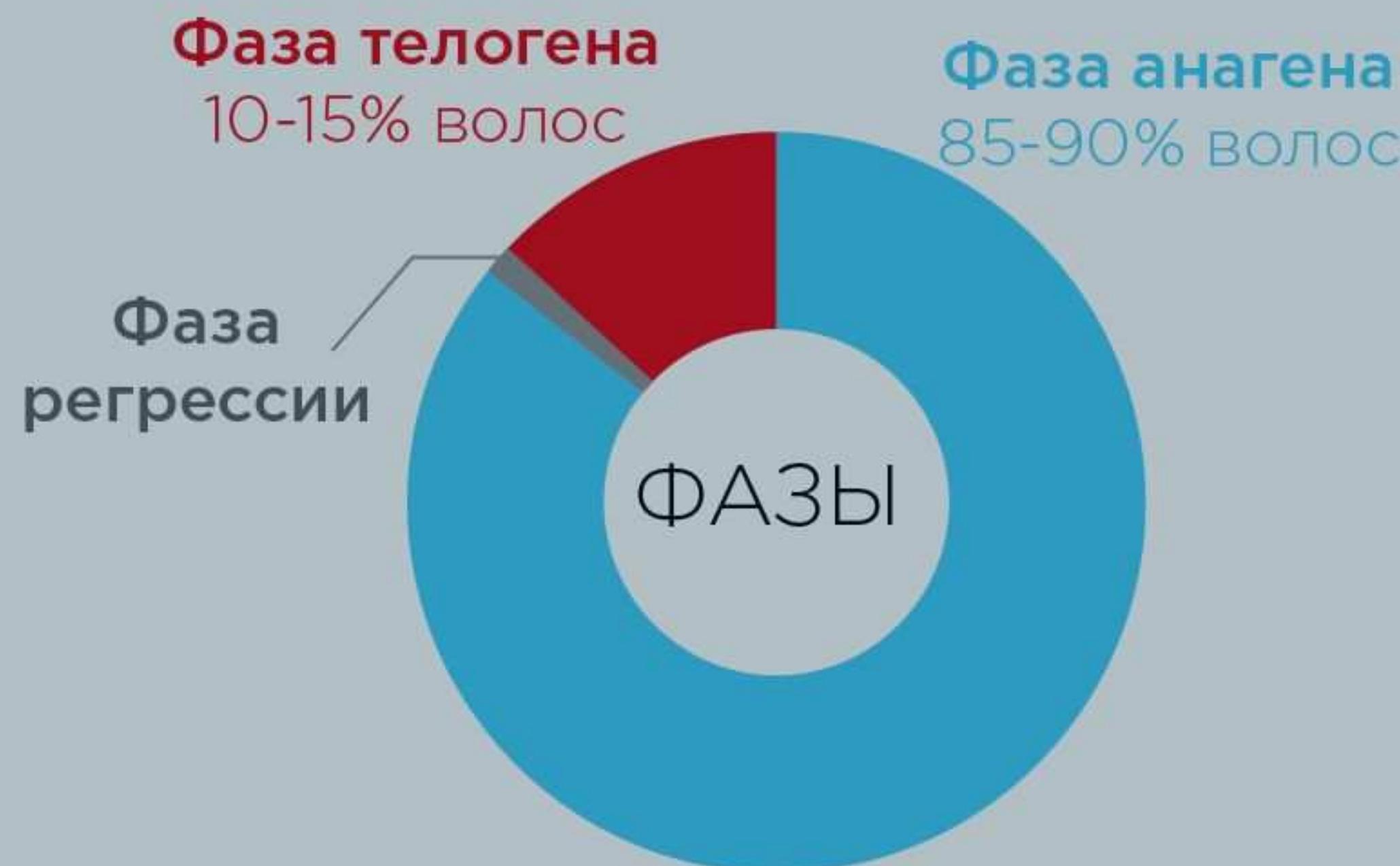
В

не зависимости от причины и типа выпадения волос
цикл роста практически всегда бывает нарушен¹



Низкое количество
протеогликанов

Нормальный цикл роста волос



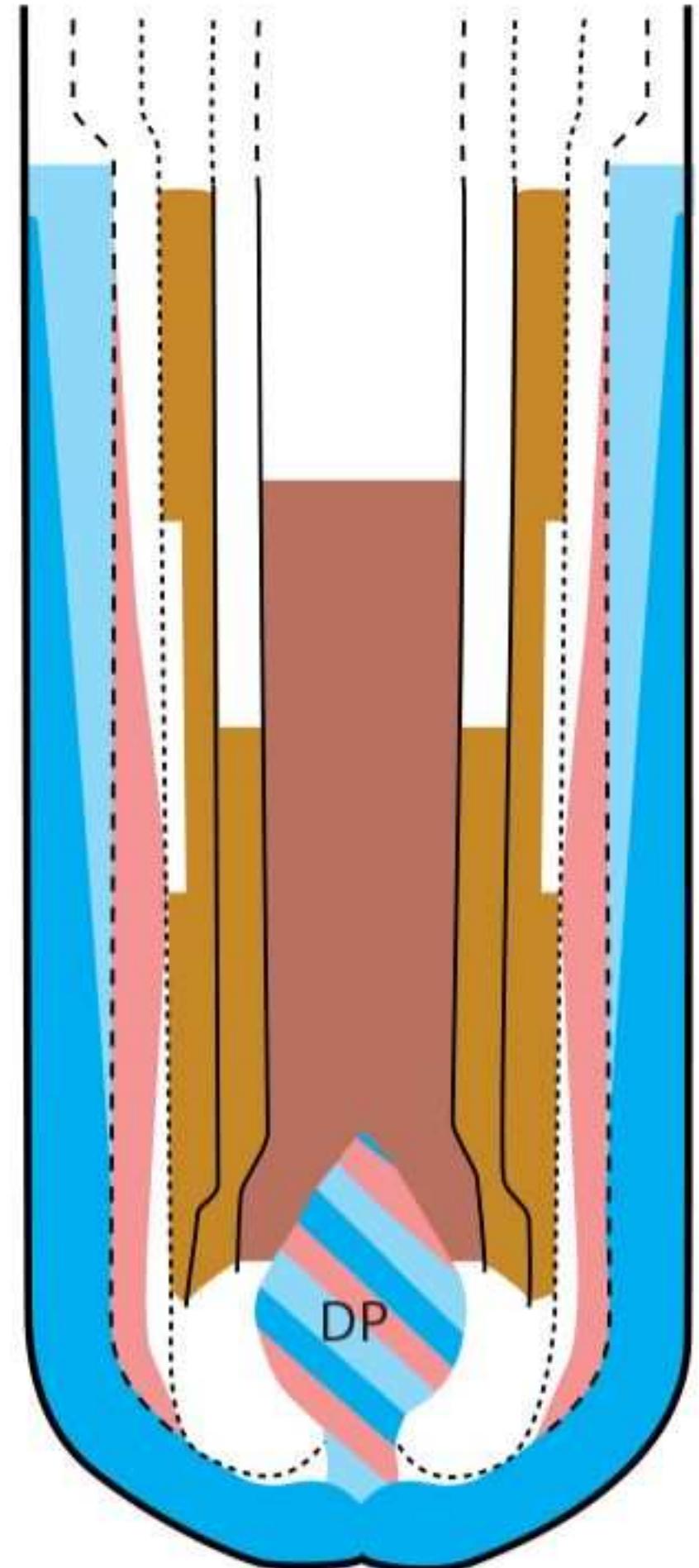
1. Harrison S, Bergfeld W. Diffuse hair loss: its triggers and management // Cleve Clin J Med. 2009; 76(6): 361-367 / Харрисон С., Бергфельд В. Диффузное выпадение волос: его причины и лечение // Cleve Clin J Med. 2009; 76(6): 361-367.

2. Forslind B., Lindberg M. Skin, Hair, and Nails. Basic and Clinical Dermatology. Marcel Dekker, 2003. 496 pages./Форслинг Б., Линдберг М. Кожа, волосы и ногти. Базовая и клиническая дерматология. Марсель Деккер, 2003, 496 стр.



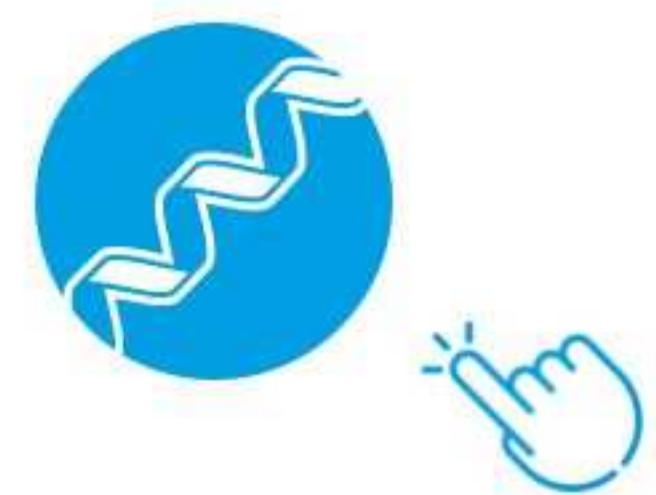
Распределение протеогликанов в волосяном фолликуле^{1,2}

Стержень волоса



■ Верикан
■ Агрекан, Бигликан
■ Корковое вещество
■ Перлекан
■ Синдекан-1

- ✓ **Синдеканы** регулируют Wnt-сигнальный каскад.*
- ✓ **Версикины** взаимодействуют с факторами роста, в большом количестве синтезируются мезенхимальными клетками.
Взаимодействие между эпителием и мезенхимой – основополагающий процесс в формировании волоссянного фолликула.
- ✓ **Декорин:**
 - богатый лейцином протеогликан,
 - является сигнальной молекулой для участников цикла волоссянного фолликула,
 - действует в качестве индуктора фазы анагена.



**Распределение протеогликанов
в волоссянном фолликуле человека**

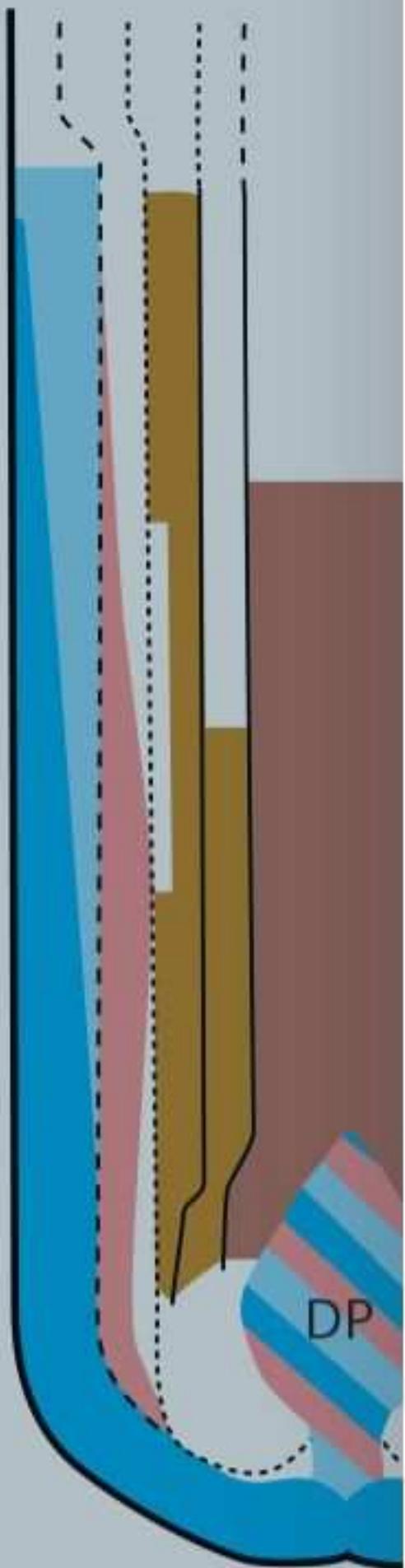


* Сокращение произошло от слияния названий 2-х генов – Wg + Int.
Wnt-путь – один из важнейших молекулярных сигнальных путей, который регулирует эмбриональное развитие и дифференцировку клеток.



Распределение протеогликанов в волосяном фолликуле^{1,2}

Стержень

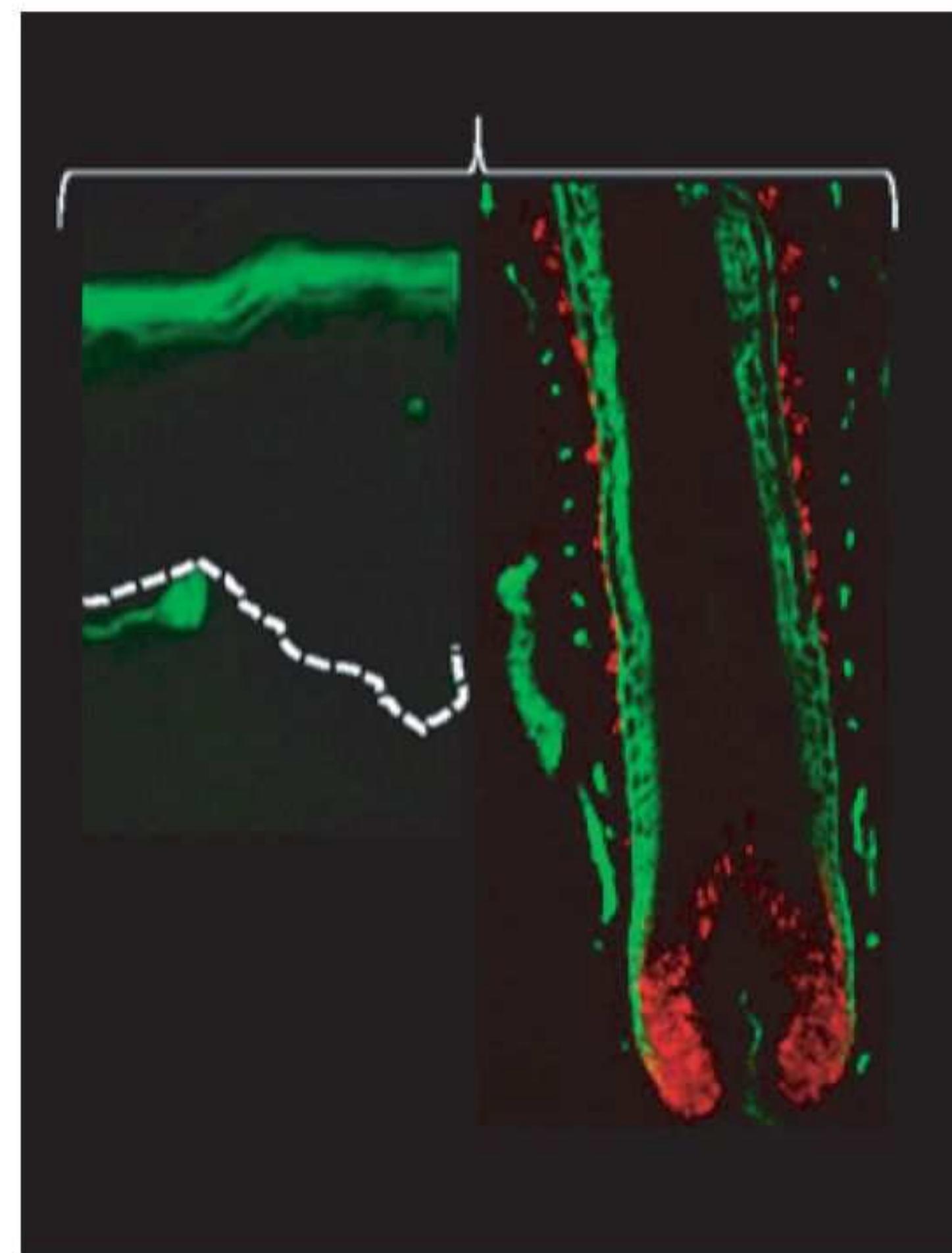


- Версика
- Агрекан
- Корково
- Перлека
- Синдека

* Сокращен

Wnt-путь – один из важнейших молекулярных сигнальных путей, который регулирует эмбриональное развитие и дифференцировку клеток.

Распределение протеогликанов в волосяном фолликуле человека



На данной фотографии продемонстрировано наличие протеогликанов в волосяном фолликуле методом электронной микроскопии.

* UEA (Ulex europeus agglutinin) - Улекс европейский агглютинин

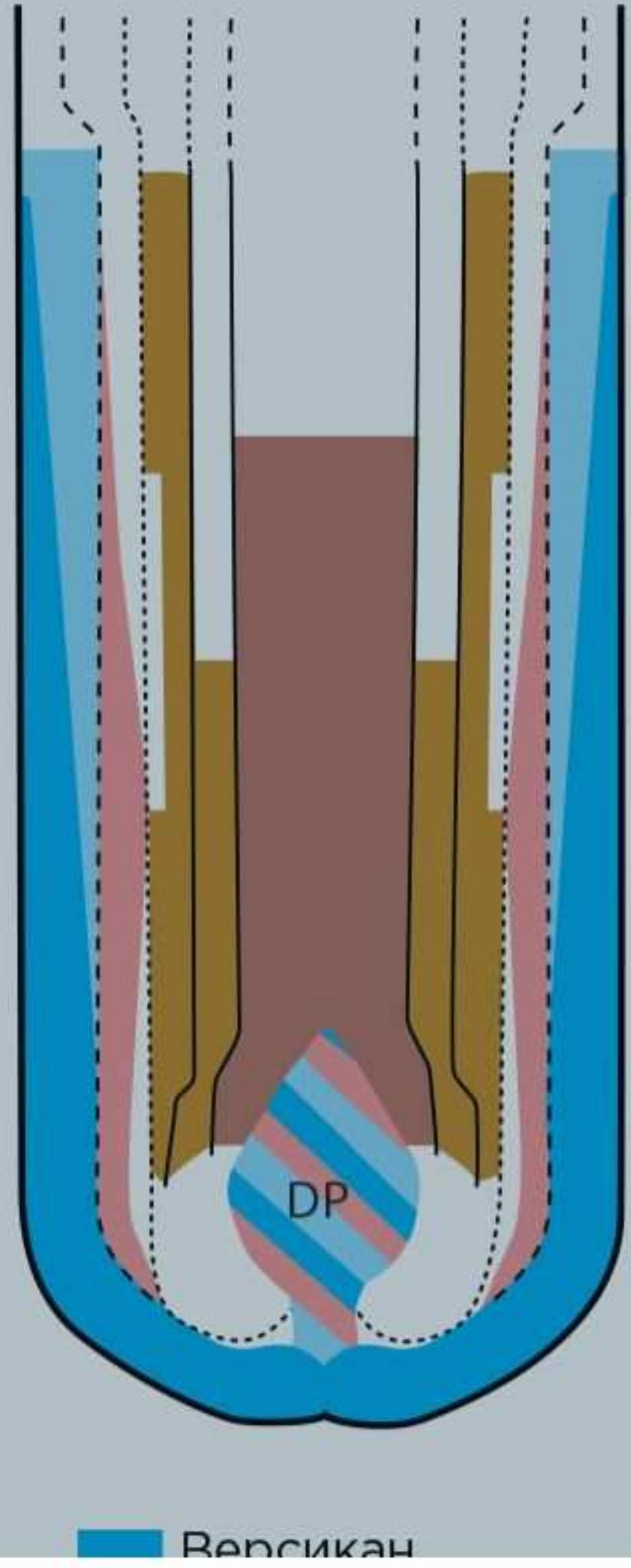


Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



Распределение протеогликанов в волосяном фолликуле^{1,2}

Стержень волоса



Версикан

- ✓ **Синдеканы** регулируют Wnt-сигнальный каскад.*
- ✓ **Версиканы** взаимодействуют с факторами роста, в большом количестве синтезируются мезенхимальными клетками.
Взаимодействие между эпителием и мезенхимой – основополагающий процесс в формировании волосяного фолликула.
- ✓ **Декорин:**
 - богатый лейцином протеогликан,
 - является сигнальной молекулой для участников цикла волосяного фолликула,
 - действует в качестве индуктора фазы анагена.



Распределение протеогликанов
в волосяном фолликуле человека

1. Rahmani M. et al.: Versican: signaling to transcriptional control pathways. Can J Pharmacol 2006; 84: 77-92./Рахмани М и др.: Версикан: сигнальный путь контроля транскрипции. Канадский журнал фарм. 2006; 84: 77-92.

2. Westgate GE, et al.: Distribution of Proteoglycans During the Hair Growth Cycle in Human Skin. J Invest Dermatol 1991; 96: 191-5.3/Вестгейт и др.: Распределение протеогликанов во время цикла роста волос в коже человека. Журнал инвест дерматол. 1991; 96: 191-5.



Марилекс® 300 мг

эксклюзивный комплекс, богат специфическими протеогликанами – составные компоненты кожного сосочка и стимуляторы роста волоссянного фолликула^{1,2}

Версикан

Взаимодействует
с факторами роста



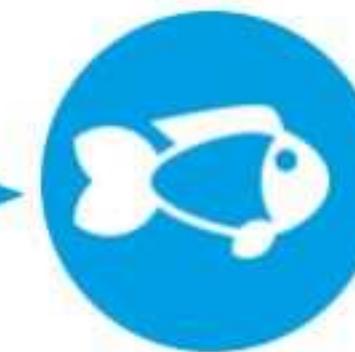
Трудносинтезируемые
протеогликаны
встречаются в природе

Декорин

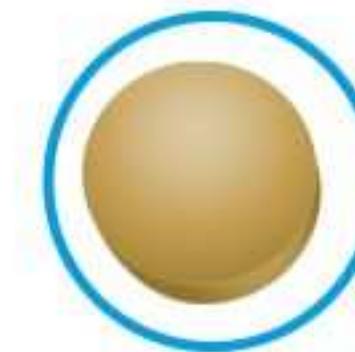
Индуктор фазы
анагена



Сложный процесс
ферментативной
экстракции
для изоляции
протеогликанов



Фракционированный
рыбный экстракт –
хрящи редкой породы
рыбы



Биодоступность –
протеогликаны всасываются
и распределяются
в организме после
приема внутрь^{4,5}

+ специально подобранный
комплекс витаминов²



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.





Б

иотин — важный микроэлемент для волос, т.к., контролируя обмен жиров, оказывает влияние на содержание их в коже, улучшая структуру и придавая красоту волосам. Помогает избегать ранней седины и в некоторой мере способен восстановить выпадение волос³



В

итамин С нормализует тонус капилляров, по которым кровь приносится к волоссяным луковицам. Под влиянием нормализации тонуса капилляров улучшается микроциркуляция, что усиливает приток крови к волоссяным луковицам, и следовательно, улучшает их питание. Именно вследствие улучшения питания волоссяных луковиц останавливается выпадение волос. При дефиците витамина С отмечается умеренное выпадение волос³

КОМПЛЕКС ВИТАМИНОВ¹⁻³



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



Марилекс® 300 мг

эксклюзивный комплекс, богат специфическими протеогликанами – составные компоненты кожного сосочка и стимуляторы роста волосяного фолликула^{1,2}

Версикан

Взаимодействует

Декорин

Индуктор фазы

Синдекан

Wnt-сигнальный

1. Westgate GE, et al.: Distribution of Proteoglycans During the Hair Growth Cycle in Human Skin. J Invest Dermatol 1991; 96: 191-5.3/Вестгейт и др.: Распределение протеогликанов во время цикла роста волос в коже человека. Журнал инвест дерматол. 1991; 96: 191-5.
2. Thom E, Wadstein J, Thom EW, Kingsley DH: Treatment of Hair Thinning and Hair Ageing with Specific Lectican and Leucine Proteoglycans. A review. J. Appl. Cosmetol. 32 (July/December 2014), 105-15. / Thom E, Wadstein J, Thom EW, Kingsley DH: Лечение истончения волос и выпадения волос специфическими лектиканами и лейцин-протеогликанами. Обзор. Журнал прикладная косметология. 32 (July/December 2014), 105-15.
3. Малова И.Ю., Рубайлов Ю.В. Волосы: анатомия, физиология, патофизиология. Методическое пособие - Майкоп: МГТУ, 2015. - 38 с.
4. du Cros DL, Lebaron RG, Couchman JR: Association of Versican with Dermal Matrices and its Potential Role in Hair Follicle Development and Cycling. J Invest Dermatol 1995; 105: 426-31./Кросс ДЛ, Лебарон РГ, Коучман Дж: Ассоциация Версикана с дермальными матрицами и его потенциальная роль в развитии фолликулов и цикле роста волос. Журнал инвест дерматол. 1995; 105: 426-31.
5. Westgate GE, et al.: Distribution of Proteoglycans During the Hair Growth Cycle in Human Skin. J Invest Dermatol 1991; 96: 191-5.3/Вестгейт и др.: Распространение протеогликанов во время цикла роста волос в коже человека. Журнал инвест дерматол. 1991; 96: 191-5.





Нуркрин® – всемирно известный продукт,* содержит источник протеогликанов и помогает предотвратить и остановить выпадение волос путем нормализации цикла их роста¹

Способствует восстановлению естественного цикла роста волос по 3-м направлениям:

1 Усиление роста имеющихся волос

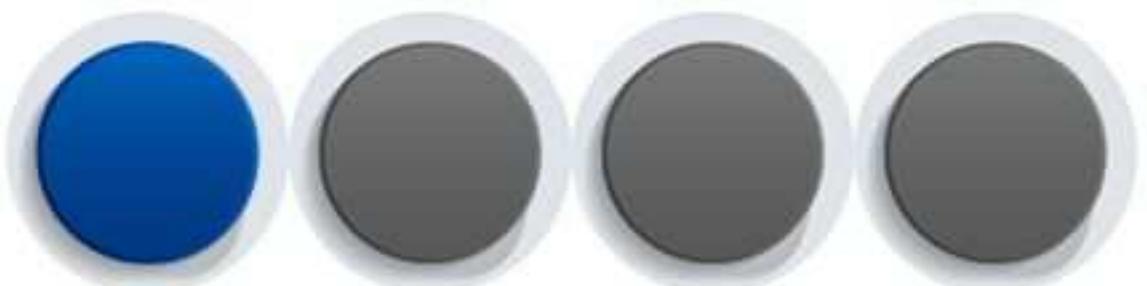
2 Стимулирование роста новых волос

3 Общее укрепление волос



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.

Пациентка из Индии с выпадением волос по женскому типу
(диффузное выпадение волос)



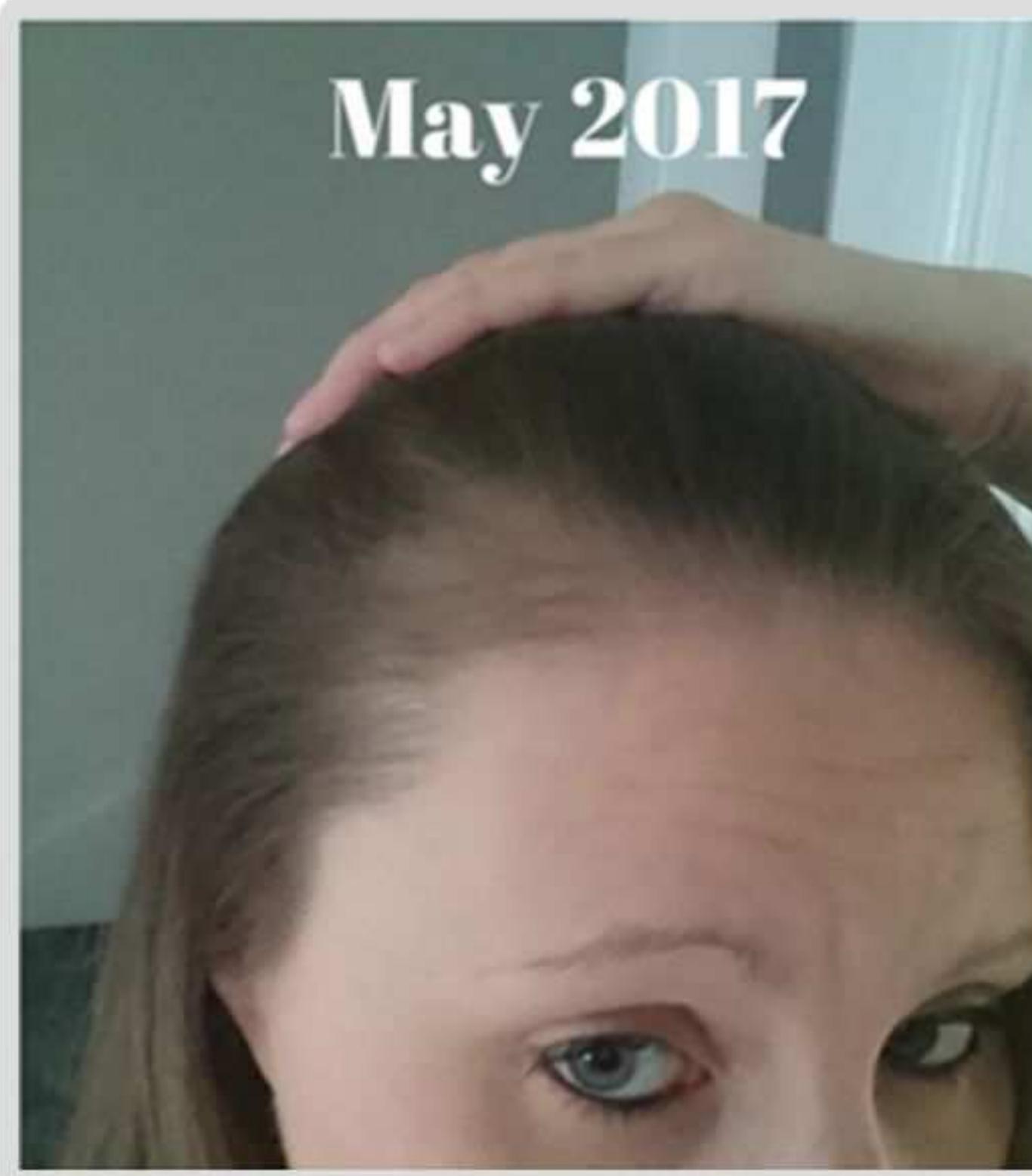
RUS-054-NUR

Фото предоставлены компанией Pharma Medico



Пациентка из Великобритании (30 лет)
с послеродовым телогеновым выпадением волос

**Приём Нуркрин® без комбинации
с иными средствами в течение 4-х месяцев**



RUS-054-NUR

Фото предоставлены компанией Pharma Medico

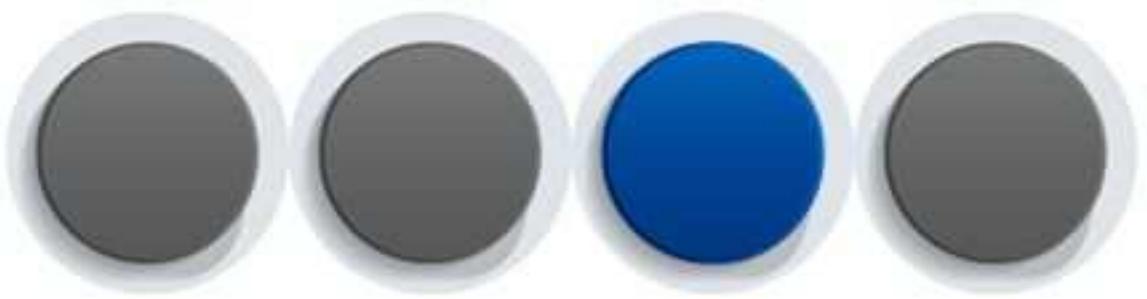
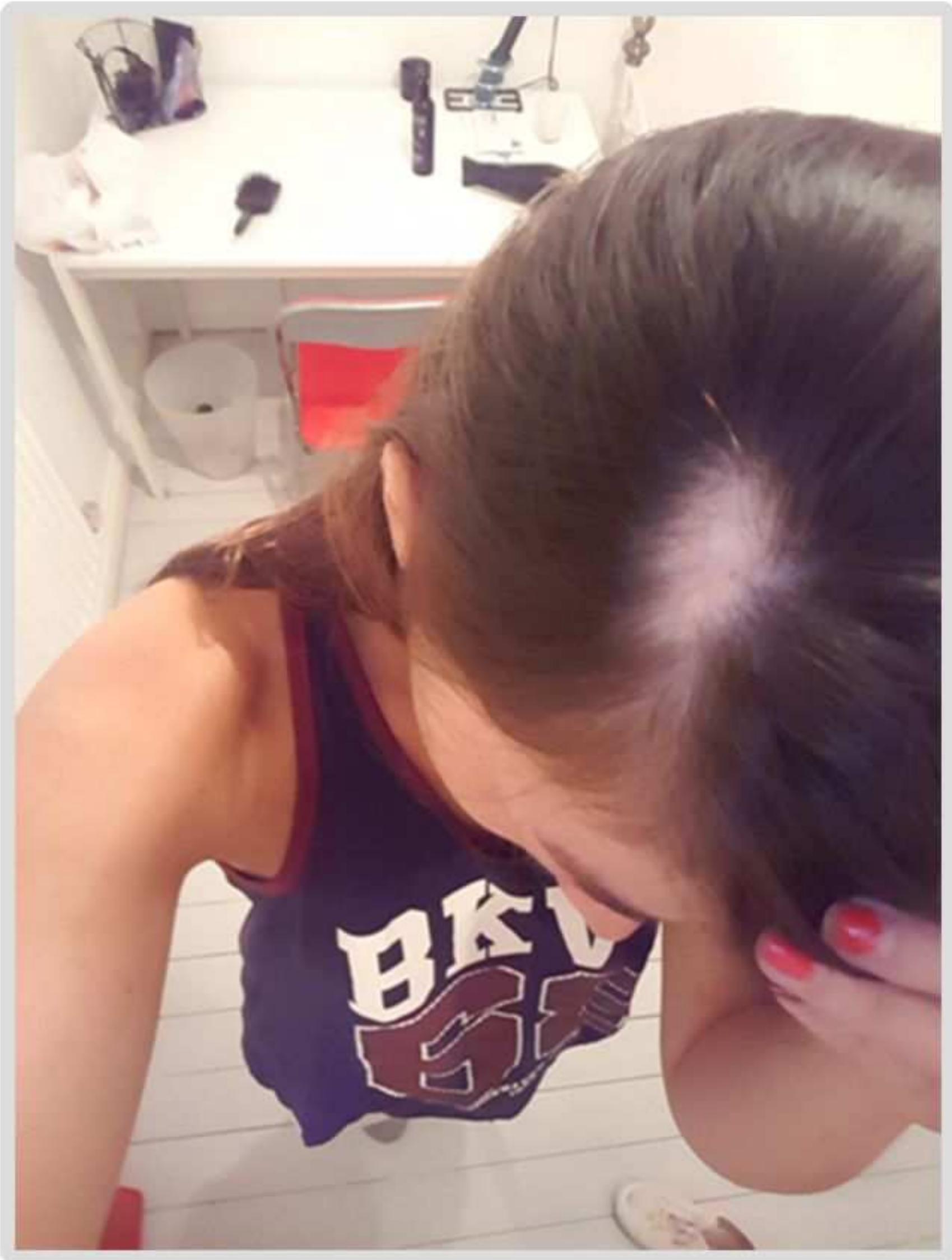


Нуркрин® – всемирно известный продукт * содержит источник

Пациентка из Великобритании (26 лет)
с аутоиммунным заболеванием (очаговое выпадение волос)



Приём Нуркрин® без комбинации
с иными средствами в течение 5 месяцев



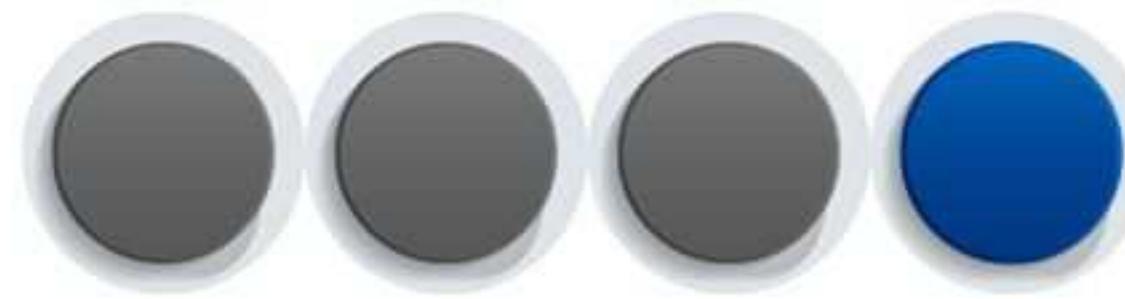
RUS-054-NUR

Фото предоставлены компанией Pharma Medico

Пациент из Исландии с хроническим
телогеновым выпадением волос



**Приём Нуркрин® без комбинации
с иными средствами в течение 3-х месяцев**



RUS-054-NUR

Фото предоставлены компанией Pharma Medico



Нуркрин® – всемирно известный продукт,* содержит источник протеогликанов и помогает предотвратить и остановить выпадение волос путем нормализации цикла их роста¹

Способствует восстановлению естественного цикла роста волос по 3-м направлениям:

1 Усиление роста имеющихся волос

2 Стимулирование роста новых волос

3 Общее укрепление



* Представлен на рынках более чем 46 стран.

1. Thom E. Nourkrin®: Objective and Subjective Effects and Tolerability in Persons with Hair Loss. The Journal of International Medical Research Vol. 34, No. 5, 514-519 (2006)/ Том Е. Объективные и субъективные эффекты и переносимость Nourkrin® у лиц с выпадением волос. Журнал международных медицинских исследований. 2006; 34: 514-519.





Восстановление естественного цикла роста волос:²

- ✓ требует времени
- ✓ обычно происходит в 6-ти месячный период



Принимать
по **1 таблетке**
2 раза в день



Рекомендованная
продолжительность курса –
4-6 месяцев

При необходимости курс
можно повторить или
продолжить **до 12 месяцев**



Не следует применять
в случае аллергических
реакций на рыбные
продукты

Дизайн исследования



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



**Нуркрин® способствовал улучшению роста волос
у 9 из 10 пациентов¹**



Влияние косметического улучшения состояния волос на качество жизни женщин с андрогенной алопецией.

Че
мо

го



Пациенты (N=3000):

Исследование среди потребителей было проведено в Англии с участием пациенток женского пола, применявших препарат Нуркрин® в течение более 6 месяцев.



Материалы и методы:

Обратная связь с участниками была получена в рамках стандартизированного опросника. Результаты исследования опубликованы в 2012 году.

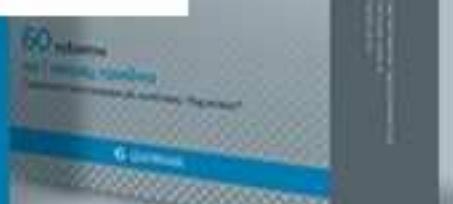


Результаты:

90% участниц сообщали об общем росте волос при применении Нуркрин®. У 62,5% отмечалось улучшение через 2 месяца. У 70% отмечалось улучшение через 6 месяцев, а у 83% – через 12 месяцев. Кроме того, Нуркрин® отличался хорошей переносимостью.



1. Kingsley D., Erling T. Cosmetic Hair Treatments Improve Quality of Life in Women with Female Pattern Hair Loss. /Косметическая терапия волос улучшает качество жизни у женщин с выпадением волос/. J. Appl. Cosmetol. 2012; 30: 49-59.





Восстановление естественного цикла роста волос:²

- ✓ требует времени
- ✓ обычно происходит в 6-ти месячный период



Принимать



Рекомендованная



Не следует применять

1. Kingsley Henry D., Thom E. Cosmetic Hair Treatments Improve Quality of Life in Women with Female Pattern Hair Loss. Article in Journal of Applied Cosmetology 30(2): 49-59 / Кингсли Генри Д., Том Э. Косметические лечебные средства для волос улучшают качество жизни у женщин с выпадением волос по женскому типу. Журнал прикладной косметологии, № 30, апрель/июнь 2012, стр. 49-59.

2. Thom E. Nourkrin®: Objective and Subjective Effects and Tolerability in Persons with Hair Loss. The Journal of International Medical Research Vol. 34, No. 5, 514-519 (2006) / Том Е. Объективные и субъективные эффекты и переносимость Nourkrin® у лиц с выпадением волос. Журнал Международных медицинских исследований. 2006; 34: 514-519.





Золотая медаль
**Всемирного общества
трихологии**



**Международные
награды***



56 научных публикаций



Признание
дерматологов
и трихологов**



**В 2018 году официально
представлен в России**





**Золотая медаль
Всемирного общества
трихологии**



**Международные
награды***



56 научных публикаций



**Признание
дерматологов**

*Продукция линейки Nourkrin® признана лучшей в категории ухода за волосами и получила награды «The Healthy Award» в 2017 г., «The Pharmacy Award» в 2014-2015 гг. (продукция линейки Nourkrin® была признана лучшей в своей категории фармацевтами Великобритании), European «Leading Product for Hair Loss» (продукция линейки Nourkrin® была признана «Ведущим продуктом от потери волос» по версии European Journal), «№1 hair supplement in the UK» (добавка для волос № 1 в Великобритании), «Best Performing Retail Product in the UK» (продукт с высокой эффективностью в ритейле в Великобритании).

**Всемирного общества трихологии.

1. Thom E. Nourkrin®: Objective and Subjective Effects and Tolerability in Persons with Hair Loss. The Journal of International Medical Research Vol. 34, No. 5, 514-519 (2006) / Том Е. Объективные и субъективные эффекты и переносимость Nourkrin® у лиц с выпадением волос. Журнал международных медицинских исследований. 2006; 34: 514-519.



Опросник

1

Сколько пациентов с себорейным дерматитом к Вам приходит в месяц?

- a. Менее 10 чел.
- c. 25 - 50 чел.
- b. 10 - 25 чел.
- d. Более 50 чел.

2

Какие средства для лечения себорейного дерматита Вы используете?

- a. Косметические шампуни, сыворотки
- c. Инъекции
- e. Не использую
- b. Лечебные шампуни
- d. Другое

3

Какой из лечебных шампуней Вы чаще всего рекомендуете таким пациентам?

- a. Низорал
- c. Кето Плюс
- e. Не рекомендую
- b. Микозорал
- d. Другое

4

Будет ли Вам интересно получать дополнительную информацию о лечебном шампуне Гленмарк Кето Плюс?

- a. Да
- b. Нет
- c. Не могу ответить

Причины выпадения волос разнообразны¹



Стресс



Лекарственные
препараты



Гормоны,
беременность
и роды



Курение



Генетика



Сахарный
диабет



Несбаланси-
рованная
диета



Состояние
здоровья



Неправильный
уход за волосами



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.





С



Лекарственные



Гормоны,

Стресс



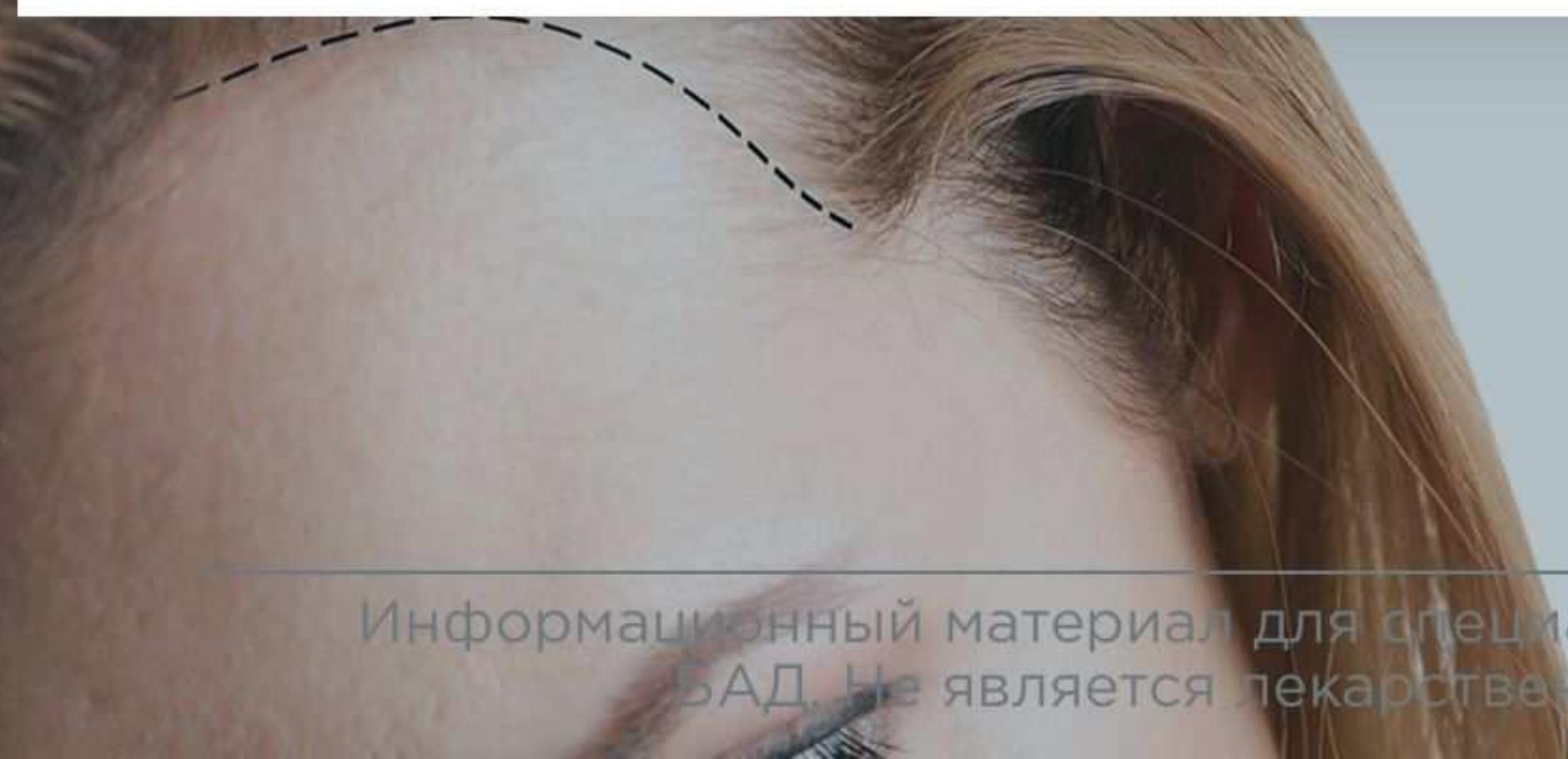
Курение



Сахарный
диабет

Состояние
здоровья

Cильный стресс может сыграть роль триггера, который нарушает цикл роста волос. Определить конкретное событие, спровоцировавшее выпадение волос, может быть затруднительным. Однако существующие данные свидетельствуют о том, что острый и хронический стресс могут спровоцировать выпадение волос.¹⁻³



Информационный материал для специалистов здравоохранения.

БАД. Не является лекарственным средством.



Лекарственные препараты



Курение

Сахарный
диабетСостояние
здоровья

пределенные препараты в начале или в конце курса лечения в ряде случаев могут вызвать выпадение волос. Существует ряд медикаментов, которые, согласно официальным данным, наиболее часто вызывают выпадение волос: химиотерапия, антидепрессанты, гормоны щитовидной железы, оральные контрацептивы и препараты, снижающие уровень холестерина. Телогеновая алопеция – это форма выпадения волос, часто вызываемая приемом лекарств. Выпадение становится визуально заметным спустя 4-16 недель после воздействия триггерного фактора, что обусловлено продолжительностью нормального цикла роста волос.¹⁻³





С

Гормоны, беременность и роды



Курение

Сахарный
диабетСостояние
здоровья**Б**

ольшое количество гормональных нарушений может приводить к нарушению цикла роста волос. На наличие подобных состояний могут указывать другие соматические симптомы. Тем не менее, даже при отсутствии других симптомов гормональные нарушения могут вызывать выпадение волос.
В период беременности также может отмечаться нарушение цикла роста волос. После родов большое количество волос вступает в фазы покоя, тем самым создавая впечатление большого количества волос, выпавших одновременно.¹⁻³



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.





С



Лекарственные



Гормоны,



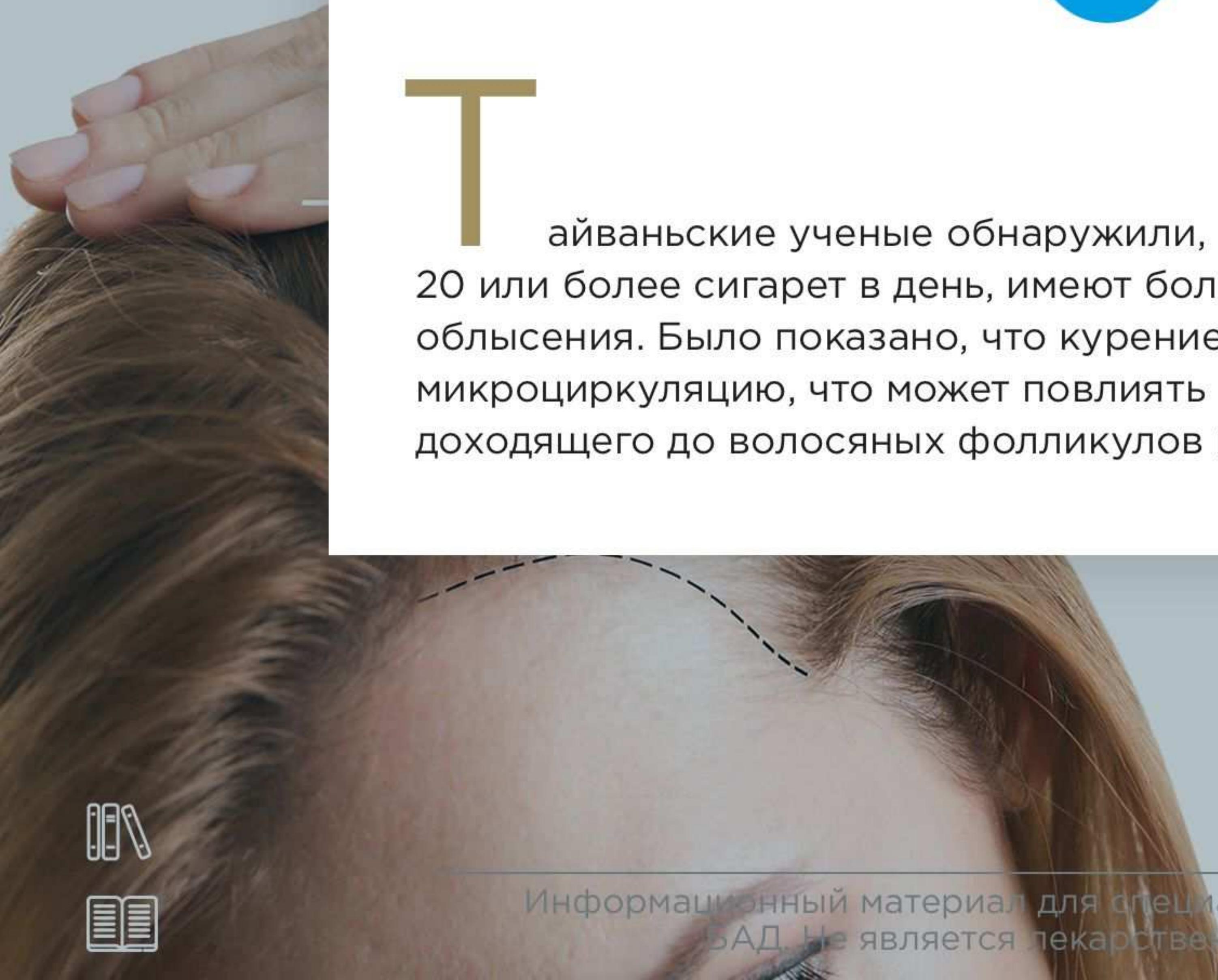
Курение

Курение



T

айваньские ученые обнаружили, что мужчины, которые курят 20 или более сигарет в день, имеют более высокий риск развития облысения. Было показано, что курение сигарет ухудшает микроциркуляцию, что может повлиять на объем кровотока, доходящего до волоссяных фолликулов кожи головы.¹⁻³



Информационный материал для специалистов здравоохранения.

БАД. Не является лекарственным средством.





Генетика

**B**

лияние генетических факторов на волоссяные фолликулы является одной из наиболее частых причин выпадения волос как у мужчин, так и у женщин. Тем не менее, не только передача генов от каждого из родителей вызывает развитие выпадения волос. Научные данные свидетельствуют о том, что около 20% пациентов с генетически обусловленным выпадением волос не имеют известных им родственников, страдавших подобным заболеванием. Выпадение волос по мужскому или женскому типу является наиболее распространенным состоянием, связанным с генетическими факторами. Тем не менее, некоторые другие формы выпадений волос, например гнездная алопеция, могут быть частично обусловлены генетическими факторами.¹⁻³

Курение

Сахарный
диабетСостояние
здоровья



Стресс



Лекарственные
препараты



Гормоны,
беременность



Курение

Сахарный диабет



Сахарный
диабет



Состояние
здоровья

Д

иабет является заболеванием, которое может иметь постепенное начало и ухудшать общее состояние здоровья, что в свою очередь может повлиять и на рост волос.¹⁻³

уход за волосами



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



Несбалансированная диета

**Д**

ля нормального роста волос необходимо регулярное поступление в организм белков, глюкозы и витаминов. Так как волосяной фолликул не относится к тканям первостепенной значимости, он получает питательные вещества в числе последних (а в случае необходимости его питание сокращается в числе первых). Таким образом, любой длительный дефицит питательных веществ может привести к выпадению волос. Наиболее распространенной причиной выпадения волос, связанной с питанием, является несбалансированное питание, так как большая потеря веса вследствие диеты может зачастую способствовать урежению волос (в данном случае телогеновой алопеции), возникающему ввиду метаболических изменений в организме. Белковая недостаточность также может вызвать выпадение волос, так как волосяные волокна состоят на 80-95% из белка. Даже большие перерывы между приемами пищи могут вызвать преждевременное выпадение волос вследствие снижения количества доступной энергии в фолликуле.¹⁻³

Курение

Сахарный
диабетСостояние
здоровья



Стресс



Лекарственные
препараты



Гормоны,
беременность



Курение

Состояние здоровья



Cчитается, что состояние волос является отражение здоровья человека, поскольку большое количество показателей здоровья могут влиять на цикл роста волос.¹⁻³

Сахарный
диабет

Состояние
здоровья

уход за волосами



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.





С



Гормоны

Неправильный уход за волосами



Курение



Сахарный
диабет

Т

ракционная алопеция, или выпадение волос вследствие поломки волоса может возникнуть от излишнего воздействия химических веществ и/или неправильной техники укладки, сушки или расчесывания волос. Использование очень горячего фена может вызвать ожог волос, в то время как слишком активное расчесывание может привести к их поломке.¹⁻³



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



Стресс



Лекарственные
препараты



Гормоны,
беременность
и роды



Курение



Генетика



Сахарный
диабет



Несбаланси-
рованная
диета



Состояние
здоровья



Неправильный
уход за волосами



1. Малова И.Ю., Рубайлов Ю.В. Волосы: анатомия, физиология, патофизиология (методическое пособие). 2015: 28.

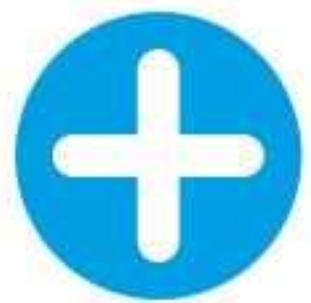
2. Хайрутдинов В.Р., Антонова О.В., Шестопалов Н.Е., Белоусова И.Э., Стаценко А.В. Современные подходы к терапии алопеций. Эффективная фармакотерапия. 2015; 9: 4-8.

3. Гаджигорова А.Г. Клиническая трихология. Практическая медицина. 2014: 184.





Протеогликаны связываются с рядом других белков – наиболее важными являются факторы роста^{1,2}



Протеогликаны захватывают и связывают их. Связывание приводит к локализации факторов роста в специфических участках тканей и защищает их от деградации внеклеточными протеазами^{1,2}



Уровень протеогликанов в клетках снижается с возрастом, а также под воздействием факторов окружающей среды, таких как стресс³



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.





Протеогликаны связываются с рядом других белков – наиболее важными являются факторы роста^{1,2}



Протеогликаны захватывают и связывают их. Связывание приводит к локализации факторов роста в специфических участках тканей и защищает их от деградации внеклеточными протеазами^{1,2}

1. Горячкина В.Л., Иванова М.Ю., Цомартова Д.А. и др. Физиология волоссяных фолликулов // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2015. Т. 18. № 3. С. 51-54.

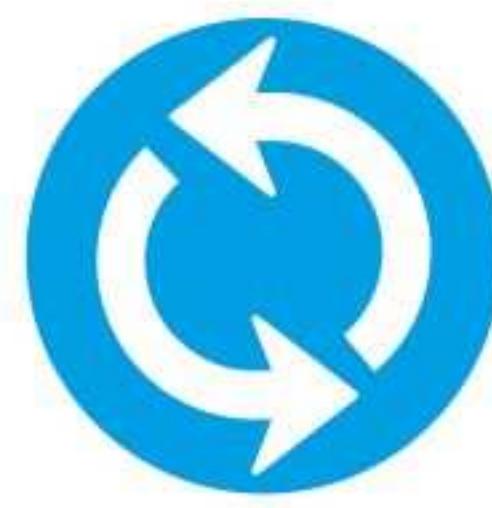
2. Stenn K.S., Paus R. Controls of hair follicle cycling. (Контроль за циклом роста волос.) Physiol. Rev. 2001;81(1): 449-94.

3. Kishimoto J et al.: Selective activation of the versican promoter by epithelial-mesenchymal interactions during hair follicle development. Proc Natl Acad Sci USA 1999; 96: 7336-41./ Кишимото Д и др.: Избирательная активация версикан-промотора эпителиально-мезенхимными взаимодействиями при развитии волоссяного фолликула.





Факторы роста оказывают
важнейшее влияние
на рост и развитие волоса^{1,2}

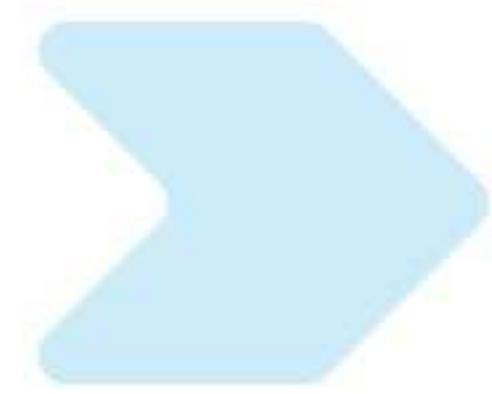


Обмен сигналами между
эпителием и соединительной
тканью осуществляется
за счет протеогликанов^{1,2}

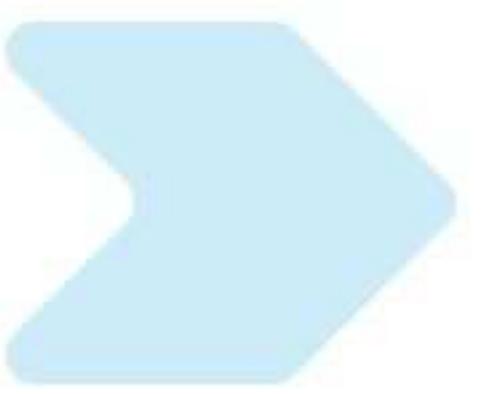
IGF-1, FGF-7, HGF,
VEGF, SCF

FGF-5,
TGF-β, EGF

Анаген
(3-8 лет)



Катаген
(1-2 недели)



Телоген
(3 месяца)

IGF-1 – инсулиноподобный фактор роста; EGF-7 – фактор роста фибробластов 7; HGF – фактор роста гепатоцитов; VEGF – фактор роста эндотелия сосудов; SCF – фактор стволовых клеток; FGF-5 – фактор роста фибробластов 5; TGF-β – трансформирующий фактор роста β; EGF – эпидермальный фактор роста.



Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



Регуляция факторами роста и цитокинами цикла роста волоса^{1,2}



Факторы роста оказывают
важнейшее влияние
на рост и развитие волоса^{1,2}



Обмен сигналами между
эпителием и соединительной
тканью осуществляется
за счет протеогликанов^{1,2}

IGF-1, FGF-7, HGF,
VEGF, SCF

FGF-5,
TGF- β , EGF

Анаген
(3-8 лет)



Катаген
(1-2 недели)



Телоген
(3 месяца)

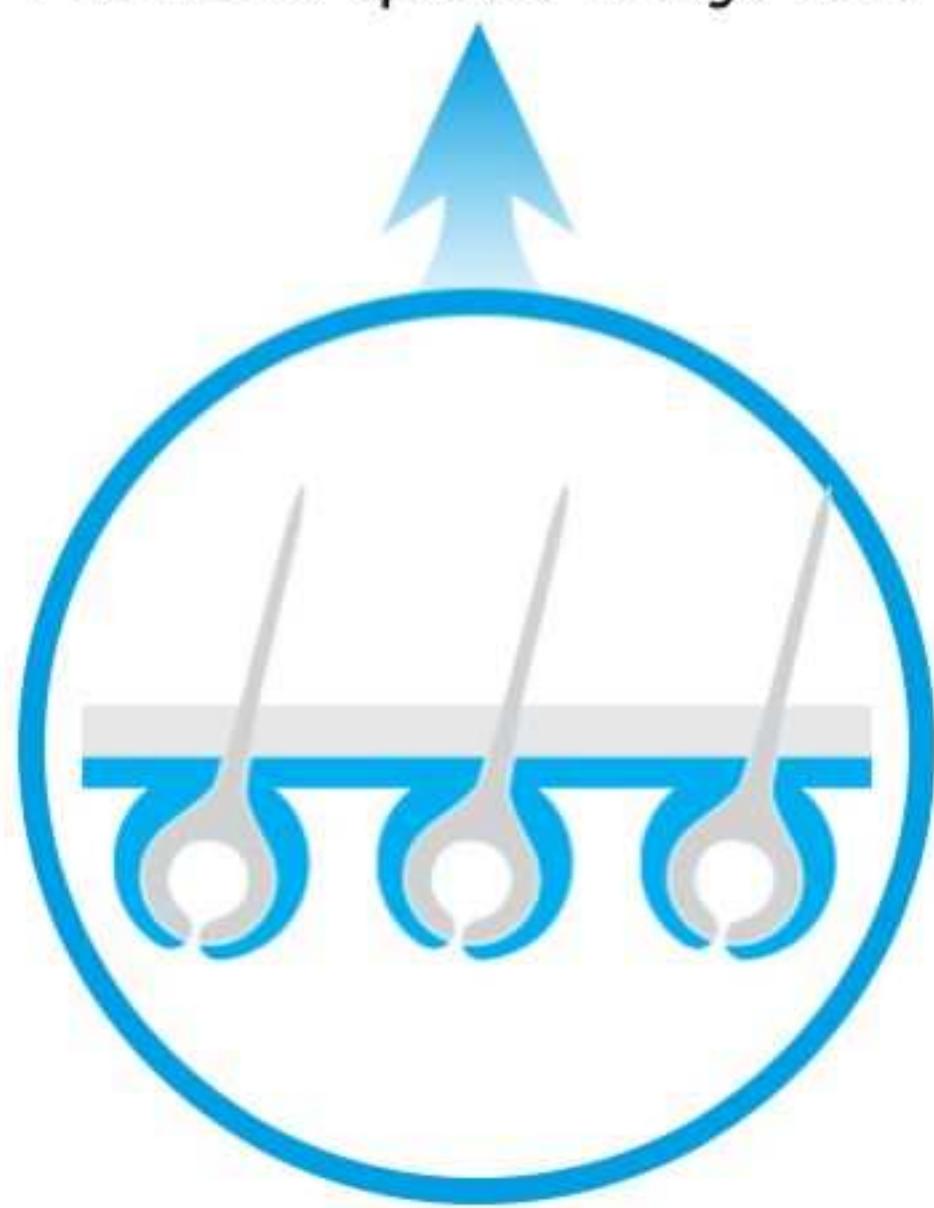
1. Горячкина В.Л., Иванова М.Ю., Цомартова Д.А. и др. Физиология волосяных фолликулов // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2015. Т. 18. № 3. С. 51-54.

2. Stenn K.S., Paus R. Controls of hair follicle cycling. (Контроль за циклом роста волос.) Physiol. Rev. 2001;81(1): 449-94.



Роль сигнального пути Wnt в развитии волосяного фолликула^{1,2}

Установлена **важная роль Wnt** сигнального пути, в частности, лиганда **Wnt7** в формировании новых фолликулов



Активация сигнального пути **Wnt** **необходима в ходе**
развития волоссяного
фолликула

Срыв WNT сигнализации приводит к тому, что волоссяной фолликул **задерживается** в фазе телогена, что проявляется отсутствием роста

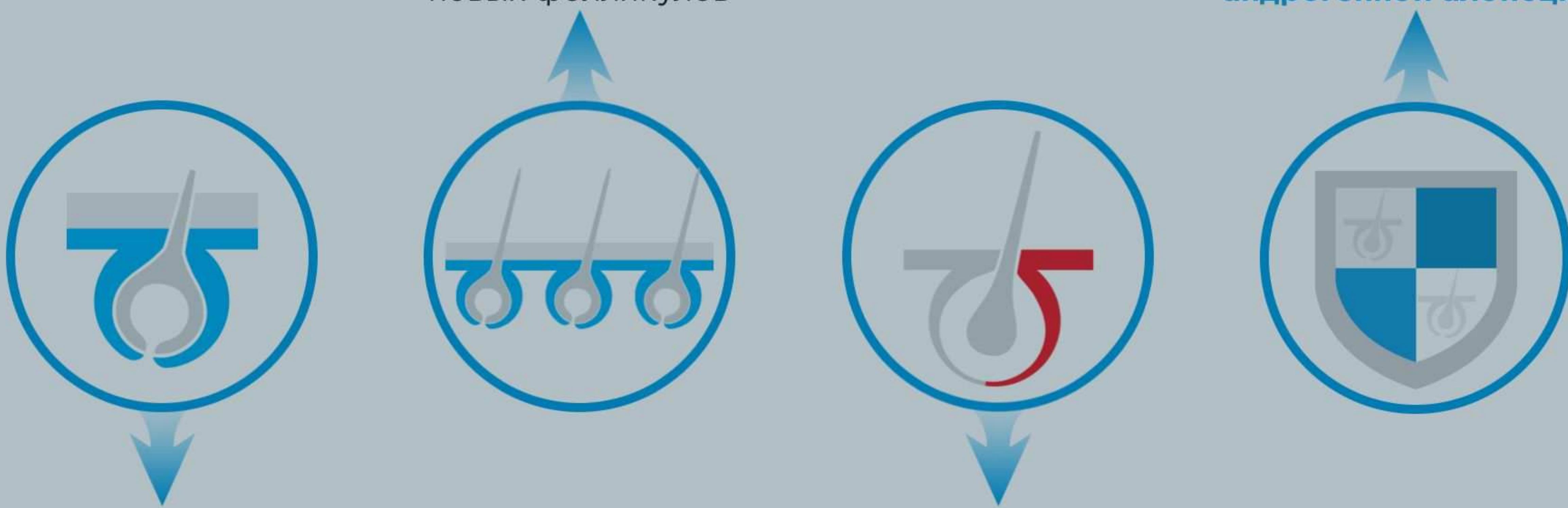


Информационный материал для специалистов здравоохранения.
БАД. Не является лекарственным средством.



Роль сигнального пути Wnt в развитии волосяного фолликула^{1,2}

Установлена **важная роль Wnt** сигнального пути, в частности, лиганда **Wnt7** в формировании новых фолликулов



Активаторы **Wnt**-сигнализации могут рассматриваться как потенциальные **средства против андрогенной алопеции**³

- Chen D., Jarrell A., Guo C., Lang R., Atit R. Dermal α -catenin activity in response to epidermal Wnt ligands is required for fibroblast proliferation and hair follicle initiation. (Дермал-катенин активность в ответ на эпидермальные лиганды Wnt необходимые для пролиферации фибробластов и стимуляции волосяного фолликула.) *Development* 2012; 139 (8):1522–1533.
- Ito M., Yang Z., Andl T, et al. Wnt-dependent de novo hair follicle regeneration in adult mouse skin after wounding. (Wnt-зависимая регенерация волосяного фолликула de novo в коже взрослых мышей после повреждения). *Nature* 2007; 447 (7142): 316–320.
- Карнаухов В.К., Лукьянова А.А., Лукашина М.И., Воробьёва Е.С., Афанасов И.М. Современные подходы к лечению андрогенетической алопеции. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2017;(1):21-30.

