

# Исследование эффективности комплексной терапии выпадения волос

А.А. Кубанов<sup>1,2</sup>, Ю.А. Галлямова<sup>1</sup>, О.А. Селезнева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России 123995, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1

<sup>2</sup> ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России 107076, Москва, ул. Короленко, д. 3, стр. 6

**Цель.** Оценить терапевтическую эффективность комплексной терапии телогенного выпадения волос и андрогенной алопеции.

**Материал и методы.** Приведены результаты терапии 45 больных с диагнозом телогенного выпадения волос (15 женщин) и андрогенной алопеции (15 мужчин и 15 женщин), которые в зависимости от метода терапии были разделены на две группы: основную и контрольную. Пациенты основной группы получали медикаментозное лечение (гомеопатический препарат, препарат, содержащий L-цистеин в комплексе с витаминами группы В) и местную терапию (лосьон на основе биомиметических пептидов на кожу волосистой части головы). Пациенты контрольной группы получали аналогичную лекарственную терапию, но без применения лосьона на основе биомиметических пептидов на кожу волосистой части головы. До и после терапии проведены трихоскопия и фототрихография в фиксированных зонах с нанесением несмываемой метки. Для оценки клинической картины в динамике проводилось обзорное фотографирование волосистой части головы до лечения и при последующих визитах.

**Результаты.** На основании анализа данных трихоскопии и фототрихографии больных основной группы, а также больных контрольной группы доказана эффективность комплексной терапии алопеций.

**Ключевые слова:** андрогенная алопеция, телогенное выпадение волос, факторы роста, биомиметические пептиды, волосяной фолликул, волосяной цикл.

Контактная информация: olselezneva83@gmail.com. Вестник дерматологии и венерологии 2016; (1): 32—46.

# Efficiency research of the comprehensive hair loss treatment

A.A. Kubanov<sup>1,2</sup>, J.A. Galljamova<sup>1</sup>, O.A. Selezneva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Russian Medical Academy of Postgraduate Studies, Ministry of Health of the Russian Federation Barrikadnaya str., 2/1, Moscow, 123995, Russia

<sup>2</sup> State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Ministry of Healthcare of the Russian Federation Korolenko str., 3, bldg 6, Moscow, 107076, Russia

**Scope.** To determine the therapeutic potency of telogen effluvium complex therapy and androgenetic alopecia.

**Materials and methods.** There are presented results on treatment of 45 patients with telogen hair loss (15 women) and androgenetic alopecia (15 men and 15 women) who were divided into two groups depending on the method of treatment: the main group and the control group. Patients of the main group got pharmaceutical treatment (homeopathic medicine, a L-cysteine + B vitamins preparation) and local therapy (biomimetic peptides-based lotion on the skin of the hairy part of head). The patients in the control group received a similar pharmaceutical treatment but with no applying of biomimetic peptide lotion to the skin of the hairy part of head (scalp). Before and after the therapy the computer-assisted hair and scalp diagnostics were conducted to the fixed zones with permanent marks. The overview photographs of the scalp before the treatment and at follow-up visits were made for the purpose of the follow-up clinical performance evaluation.

**Results.** The computer-assisted hair and scalp diagnostics results analysis of the patients in the study and control groups proved the complex alopecia treatment to be effective.

**Key words:** androgenetic alopecia, telogen effluvium, growth factors, biomimetic peptides, hair follicle, hair cycle.

Corresponding author: olselezneva83@gmail.com. Vestnik Dermatologii i Venerologii 2016; 1: 32—46.

■ Наиболее часто среди больных алопециями преобладают пациенты с жалобами на диффузное поредение волос. Диффузное выпадение волос можно охарактеризовать как значительное уменьшение количества волос без формирования тотального облысения [1]. Основными причинами видимого поредения волос могут быть андрогенная алопеция и телогенное выпадение волос [2]. По мнению современных авторов, с проблемой выпадения волос сталкивается более 50% мужчин и женщин на протяжении жизни [3]. К 80 годам андрогенная алопеция встречается у 80% европейских мужчин, к 70 годам — у 41% женщин [4, 5].

Термин «телогенное выпадение волос» (telogen effluvium) впервые предложил А. Kligman в 1961 г., который охарактеризовал этот вид алопеции как выпадение телогеновых волос при патологических состояниях волосяного фолликула [6]. Как правило, воздействие этиологического фактора предшествует клинической картине телогенного выпадения волос за 2—4 мес. В настоящее время установлено большое количество триггерных факторов, влияющих на развитие данного вида алопеции [7—9].

Под андрогенной алопецией принято понимать нерубцовый процесс с прогрессирующим поредением и истончением волос преимущественно в теменной области [6, 10, 11]. Как известно, в патогенезе андрогенной алопеции ведущую роль играют генетическая предрасположенность и гормональный статус [12, 13]. Истончение волос происходит вследствие андроген-опосредованной трансформации фолликулов терминальных (длинных) волос диаметром более 0,03 мм в миниатюризированные волосяные фолликулы диаметром 0,03 мм и менее, соответствующие размерам vellusных (пушковых) волос. Данные изменения сочетаются с нарушениями волосяного цикла, выражающимися в уменьшении продолжительности анагена и длительном пребывании фолликулов в латентной фазе — кеногена, следствием чего является появление коротких волос, которые не достигают достаточной длины [6, 10].

Изменения волосяного цикла являются одним из ключевых элементов патофизиологического процесса как при андрогенной алопеции, так и при телогенном выпадении волос [7, 14, 15].

Физиологический ритм смены волос представляет собой сложный процесс, который контролируется большим количеством сигнальных молекул. Это определенные гены, семейства факторов роста и рецепторы к ним, цитокины, внутриклеточные сигнальные пути [6, 16—18]. Современные исследования позволили установить факторы роста, способные контролировать развитие и цикл волосяного фолликула, одни участвуют в инициации стадии анагена (IGF-1, HGF, KGF, VEGF, FGF-7, FGF-2, FGF-18), другие подавляют рост и дифференцировку фолликула в стадии катагена и телогена (TGF- $\beta$ , FGF-5, EGF) [19, 20].

Основываясь на патогенезе телогенного выпадения волос, потенциальные терапевтические возможности включают ингибирование стадии катагена для того, чтобы продлить стадию анагена; индукцию анагена в телогеновых фолликулах и подавление стадии экзогена с целью уменьшения выпадения волос. Ни один из препаратов, используемых для лечения выпадения волос в настоящее время, не является высокоэффективным в отношении ингибирования стадии катагена или индукции стадии анагена [21].

В лечении андрогенной алопеции основным средством наружной фармакотерапии является миноксидил. Однако он эффективен в 30—35% случаев андрогенной алопеции у мужчин и женщин, а лечение необходимо постоянно на протяжении жизни [22].

Исследования последних лет свидетельствуют об эффективности гомеопатических препаратов в лечении различных видов алопеций [23]. Благодаря регулирующему и стимулирующему действию на весь организм гомеопатические препараты включают аутогенные механизмы регуляции физиологической смены волос.

В исследовании N. Lengg и соавт. (2007) с участием пациенток с телогенным выпадением волос было показано влияние L-цистеина и витаминов группы В на рост волос, отмечено увеличение количества волос в стадии анагена. L-цистеин — серосодержащая аминокислота, играет ключевую роль в синтезе проколлагена и кератина, обладает выраженным антиоксидантным свойством. Витамины группы В участвуют в процессах метаболизма и обеспечивают энергией волосяной фолликул для полноценного роста волос в фазу анагена. Авторами были сделаны выводы о том, что индукция стадии анагена является основным механизмом действия L-цистеина и витаминов группы В. Основываясь на этом, авторы также предположили положительное действие L-цистеина и витаминов группы В для лечения пациентов с андрогенной алопецией в комплексной терапии [24].

Экспериментальные работы на животных показали, что факторы роста способны вызывать пролиферацию клеток эндотелия сосудов и дермальных фибробластов, продлевать стадию анагена и задерживать наступление стадии катагена волосяного фолликула [25—27]. Следовательно, с помощью факторов роста можно увеличить продолжительность стадии анагена и таким образом стимулировать рост волос [22, 28, 29].

Установлено, что на физиологические процессы оказывают влияние не целые молекулы факторов роста, а их небольшие фрагменты — олигопептиды. Учитывая этот факт, в настоящее время синтезируются биомиметические пептиды (лат. bios — жизнь и mimesis — подражание), которые состоят из остатков аминокислот, способны избирательно взаимодействовать с клеточными рецепторами и могут приме-

няться топически [30, 31]. Биомиметические пептиды являются нетоксичными, неиммуногенными соединениями. Их действие характеризуется высокой специфичностью, что обусловлено последовательностью составляющих их аминокислотных остатков и связыванием со специфическими рецепторами на поверхности клеток-мишеней [30, 32].

Согласно вышеизложенным данным, можно предположить, что терапия на основе L-цистеина в комплексе с витаминами группы В и использование синергизма гомеопатических препаратов и наружного применения биомиметических пептидов позволяют комплексно воздействовать на все звенья роста волос у пациентов с андрогенной алопецией и телогенным выпадением волос.

**Цель исследования** — оценить терапевтическую эффективность комплексной терапии телогенного выпадения волос и андрогенной алопеции.

### Материал и методы

В исследовании приняли участие 45 больных с диагнозом телогенного выпадения волос (15 женщин) и андрогенной алопеции (15 мужчин и 15 женщин), которые в зависимости от метода терапии были разделены на две группы: основную (30 пациентов; табл. 1) и контрольную (15 пациентов), сопоставимые по полу, возрасту и клиническим проявлениям. Пациентам основной группы назначалась комплексная терапия, которая включала медикаментозное лечение: пероральный прием гомеопатического препарата по 1 таблетке 3 раза в день за 30 мин до или через час после еды сублингвально в течение 2 мес.; пероральный прием препарата, содержащего L-цистеин в комплексе с витаминами группы В, по 1 капсуле 3 раза в день во время еды в течение 3 мес.) и дополнительно местное применение лосьона на основе биомиметических пептидов на кожу волосистой части головы с применением мезороллера (16 процедур). Комплекс биомиметических пептидов включал: Декапептид-18, Олигопептид-54, Декапептид-10, Октапептид-2, Декапептид-19, Олигопептид-71, Декапептид-28. Пациенты контрольной группы получали аналогичную лекарственную терапию, но без приме-

нения лосьона на основе биомиметических пептидов на кожу волосистой части головы.

В исследование были включены пациенты, соответствующие следующим критериям: возраст пациентов от 18 до 60 лет, жалобы на выпадение и поредение волос, подтвержденный диагноз андрогенной алопеции или телогенного выпадения волос, возможность следовать требованиям протокола лечения, согласие больного на участие в исследовании. Из исследования исключались пациенты, имеющие заболевания щитовидной железы, заболевания кожи в стадии обострения, инфекционные заболевания, гиперандрогению, сопутствующую тяжелую соматическую патологию.

Клиническое исследование кожи волосистой части головы включало оценку густоты волос, истончения стержня волос, салоотделения и наличия патологических высыпаний. Оценка выраженности проявлений алопеции у мужчин выполнялась по шкале Норвуда — Гамильтона (1975) с определением стадии андрогенной алопеции. Для оценки выраженности клинических проявлений облысения у женщин была применена шкала Sinclair (2004) с учетом 5 степеней тяжести поредения волос по срединной линии.

Всем пациентам до и после лечения проводилась трихоскопия и фототрихография с использованием специальной микрокамеры Aramo SG (компания Aram HUVIS Co., Ltd., Республика Корея) и двух объективов (увеличение  $\times 60$  — для исследования внешней поверхности кожи и волос, увеличение  $\times 200$  — для исследования состояния волосяных фолликулов и кожи головы) в сочетании со специализированной диагностической компьютерной программой «Программа для профессиональной диагностики в трихологии Трихосаенс/Trichoscience v.1.7 (RUS)» (Россия) в фиксированной зоне с нанесением несмываемой метки.

Для оценки клинической картины в динамике проводилось обзорное фотографирование волосистой части головы до лечения и при последующих визитах.

### Результаты исследования

Из анамнеза выявлено, что причины выпадения и поредения волос могут назвать только женщины, которые указывали на психологический стресс, роды.

Таблица 1

Распределение больных основной группы в зависимости от пола, диагноза, возраста и длительности заболевания

Пол	Диагноз	Число больных	Средний возраст, годы	Средний возраст начала заболевания, годы	Средняя длительность заболевания, годы
Женщины	Телогенное выпадение волос	10	35,7 ± 6,7	29,2 ± 8,5	6,7 ± 4,6
	Андрогенная алопеция	10	42 ± 6,5	30,75 ± 13,25	11,25 ± 7,75
Мужчины	Андрогенная алопеция	10	34,75 ± 9,25	29,50 ± 8,5	5,25 ± 2,75

Все мужчины не могли связать начало заболевания с конкретным фактором.

Согласно данным анамнеза, у больных андрогенной алопецией отмечается хроническо-персистирующее течение, у пациентов с телогенным выпадением волос — хроническо-рецидивирующее течение заболевания. Телогенное выпадение волос преобладает у женщин молодого возраста, при этом наиболее частыми причинами выпадения волос являются психологический стресс, интенсивный ритм жизни и роды. Наружные средства терапии обоих видов алопеций не дают выраженного терапевтического эффекта.

**Оценка эффективности терапии у пациенток основной группы с телогенным выпадением волос.**

По данным трихоскопии и фототрихографии, у пациенток этой группы до начала терапии выявлено нарушение соотношения анагеновых и телогеновых волос в сторону увеличения волос, находящихся в стадии телогена (соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области — 61,9%:38,1%, в затылочной области — 76,65%:23,35%). При этом общее количество волос на квадратный сантиметр, соотношение терми-

нальных и vellусных волос в теменной и затылочной областях соответствовало норме.

После комплексной терапии соотношение анагеновых и телогеновых волос составило 84,5%:14,8% в теменной области, 90,05%:9,95% в затылочной, а также отмечено появление юных волос (0,6%) в теменной области. Более положительный результат отмечен через 2 мес. после окончания лечения. По данным фототрихограммы, соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области составило 88,6%:11,4%, в затылочной — 97,15%:2,85%.

Таким образом, при сравнении результатов трихоскопии и фототрихографии у пациенток основной группы с телогенным выпадением волос до и после проведенного лечения было выявлено статистически достоверное уменьшение количества волос, находящихся в стадии телогена ( $p < 0,05$ ). При сравнении общего количества волос на 1 см<sup>2</sup>, диаметра волос до и после лечения достоверных различий не выявлено, однако наблюдается тенденция к их увеличению (рис. 1, 2).

**Оценка эффективности терапии у пациенток основной группы с андрогенной алопецией.** По дан-

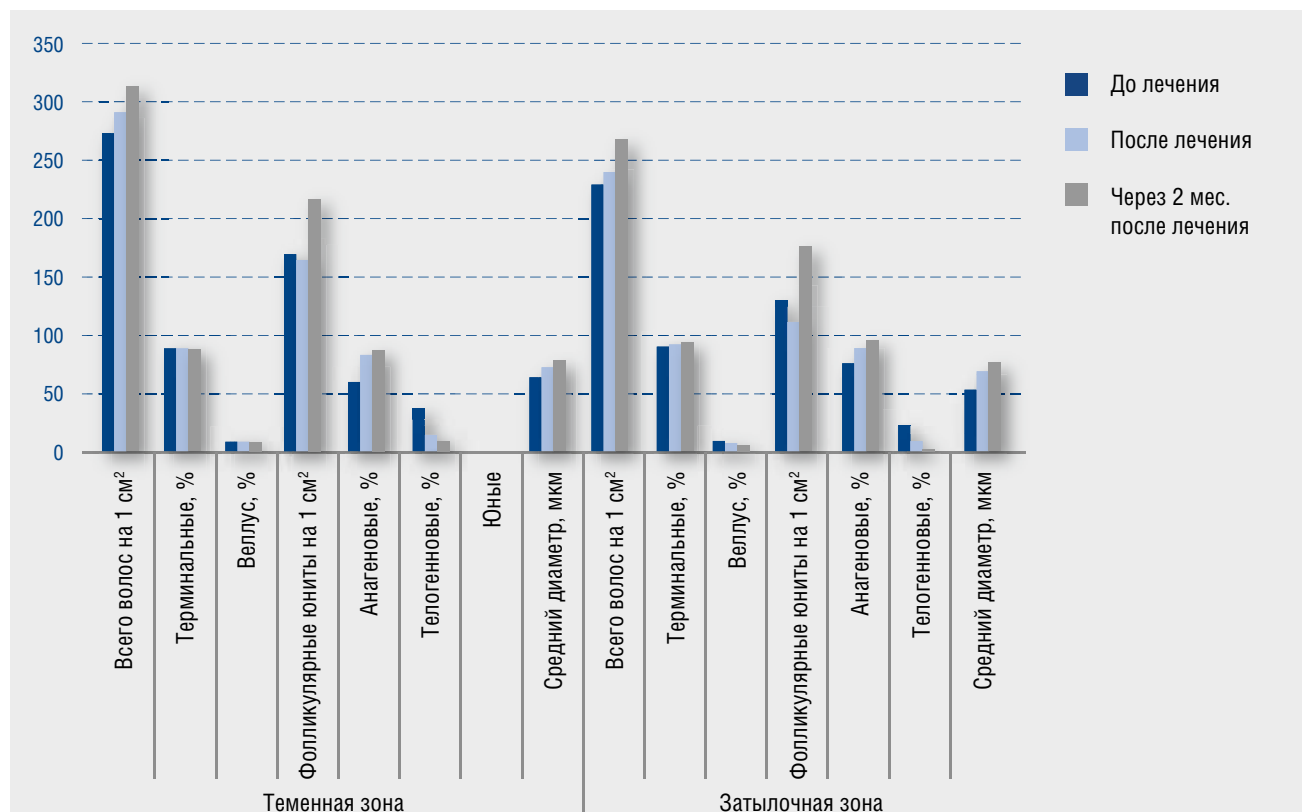


Рис. 1. Сравнительные данные трихоскопии и фототрихограммы у пациенток основной группы с телогенным выпадением волос до и после курса терапии

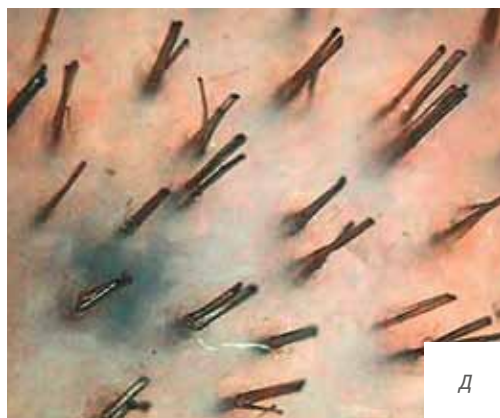
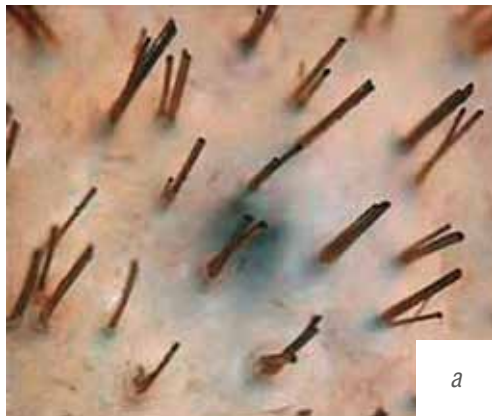


Рис. 2. Телогенное выпадение волос. Пациентка К., 29 лет (основная группа). Здесь и на рис. 4 и 6: фототрихограмма и обзорное фото до лечения (а, б), после лечения (в, г), через 2 мес. после лечения (д, е)

ным трихоскопии и фототрихографии, у данной группы пациенток до лечения выявлено снижение общего количества волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области ( $196,1 \pm 60,35$ ), изменение нормального соотношения терминальных и vellus-волос в теменной и затылочной областях в сторону увеличения количе-

ства vellus-волос ( $36,8 \pm 9\%$  в теменной области,  $26,38 \pm 4,5\%$  в затылочной области), нарушение нормального соотношения анагеновых и телогеновых волос (соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области  $45,35\%:54,65\%$ , в затылочной области  $73,1\%:28,1\%$ ).



После комплексной терапии общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области составило 255,9 ± 80,8. Соотношение анагеновых и телогеновых волос составило 72,5%:27,5% в теменной области, 71,75%:28,25% в затылочной, а также отмечено появление юных волос (0,35%) в теменной области. Через 2 мес. после окончания лечения общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области составило 278,4 ± 60,9. Таким образом, общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области увеличилось на 41,9%. Соотношение анагеновых и телогеновых волос составило 73,3%:24,9%, а также отмечено появление юных волос (1,8%) в теменной области, 80,17%:19,83% в затылочной области.

Таким образом, при сравнении результатов трихоскопии и фототрихографии у пациенток основной группы с андрогенной алопецией до и после лечения выявлено статистически достоверное увеличение общего количества волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной и затылочной областях, уменьшение количества волос, находящихся в стадии телогена ( $p < 0,05$ ). Достоверных различий в соотношении терминальных и vellусных волос в теменной и затылочной областях, диаметре волос до и после терапии не выявлено, однако наблю-

дается тенденция к увеличению диаметра, уменьшению количества vellусных волос в теменной и затылочной областях (рис. 3, 4).

**Оценка эффективности терапии у мужчин основной группы исследования с андрогенной алопецией.** По данным трихоскопии и фототрихографии, у пациентов данной группы было выявлено снижение общего количества волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области (211,1 ± 64,85), изменение нормального соотношения терминальных и vellусных волос в теменной области в сторону увеличения количества vellусных волос (37,5 ± 5%), нарушение нормального соотношения анагеновых и телогеновых волос (соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области 47,1%:52,9%). Соотношение терминальных и vellусных волос, а также анагеновых и телогеновых волос в затылочной зоне не имело значительных отклонений от нормы и у большинства пациентов соответствовало норме.

После комплексной терапии общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области составило 319,3 ± 69,95. Соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области составило 56,75%:41,68%, а также появились юные волосы, которые увеличили общее количество волос на 1,57%.

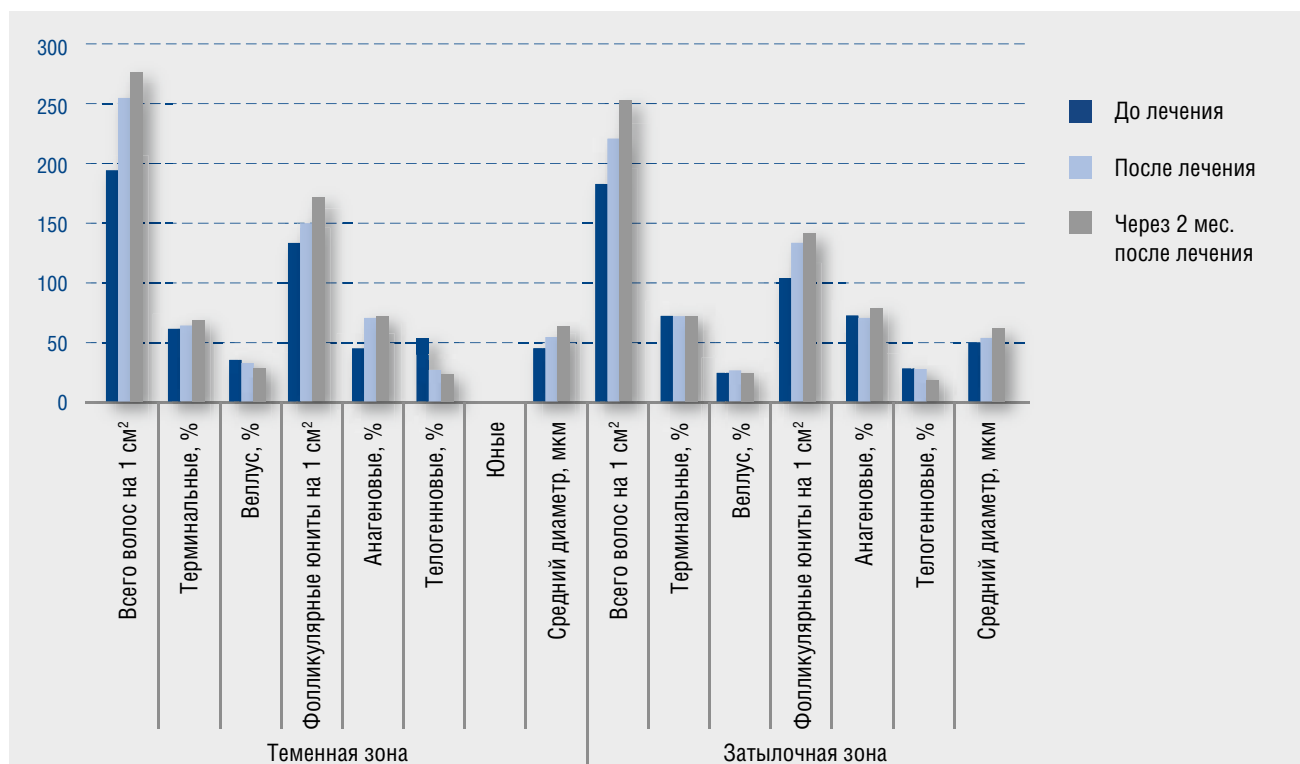


Рис. 3. Сравнительные данные трихоскопии и фототрихограммы у женщин основной группы с андрогенной алопецией до и после курса терапии

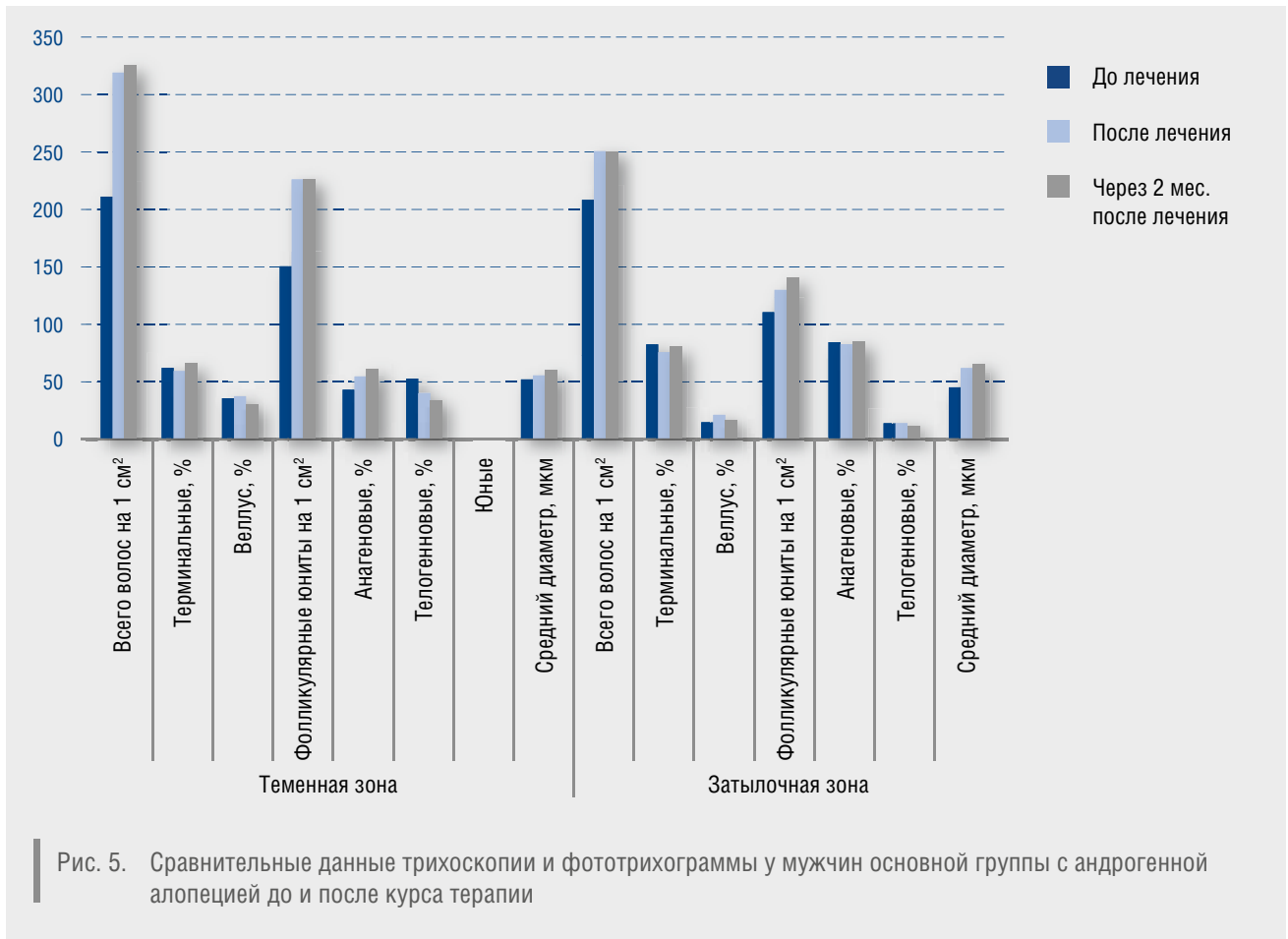


Рис. 4. Андрогенная алопеция. Пациентка Ч., 34 года (основная группа)

Через 2 мес. после окончания лечения общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области составило  $325,7 \pm 33,5$ . Таким образом, общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области увеличилось на 54,3%. Соотношение анагеновых и телогеновых волос в те-

менной области составило 63,55%:35,6%, а также появились юные волосы (0,85%) (рис. 5, 6).

При статистической обработке результатов трихоскопии и фототрихографии у мужчин основной группы исследования с андрогенной алопецией



до и после лечения выявлено достоверное увеличение общего количества волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области, уменьшение количества волос, находящихся в стадии телогена ( $p < 0,05$ ). Корреляционный анализ не показал наличия значимых достоверных изменений соотношения терминальных и веллусных волос в теменной области, диаметра волос до и после терапии, однако наблюдается тенденция к увеличению диаметра, уменьшению количества веллусных волос в теменной области.

Достоверных изменений показателей трихоскопии и фототрихограммы в затылочной области после лечения у данной группы пациентов не выявлено.

Все пациенты, получившие комплексное лечение (пероральный прием гомеопатического препарата, препарата, содержащего L-цистеин в комплексе с витаминами группы В, и местное применение лосьона на основе биомиметических пептидов на кожу волосистой части головы с применением мезороллера), отметили уменьшение количества ежедневной потери волос, улучшение структуры и повышение плотности стержня волос и уменьшение количества седых волос. Побочных эффектов и нежелательных реакций, требу-

ющих отмены терапии, не выявлено. После завершения лечения синдрома отмены пациентами отмечено не было.

**Оценка эффективности терапии у пациентов контрольной группы.** Контрольную группу составили 15 пациентов с диагнозом телогенного выпадения волос (5 женщин) и андрогенной алопеции (5 женщин и 5 мужчин).

По данным трихоскопии и фототрихографии, у пациенток контрольной группы с телогенным выпадением волос выявлено нарушение нормального соотношения анагеновых и телогеновых волос (в теменной области 69,9%:30,1%, в затылочной области 74,15%:25,85%), при этом общее количество волос на 1 см<sup>2</sup>, соотношение терминальных и веллусных волос в теменной и затылочной областях соответствовало норме. После лечения соотношение анагеновых и телогеновых волос составило 75,5%:24,5% в теменной области, 81,2%:18,8% в затылочной. Через 2 мес. после окончания лечения соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области составило 71,2%:28,8%, в затылочной — 76,35%:23,65% (рис. 7, 8). При сравнении



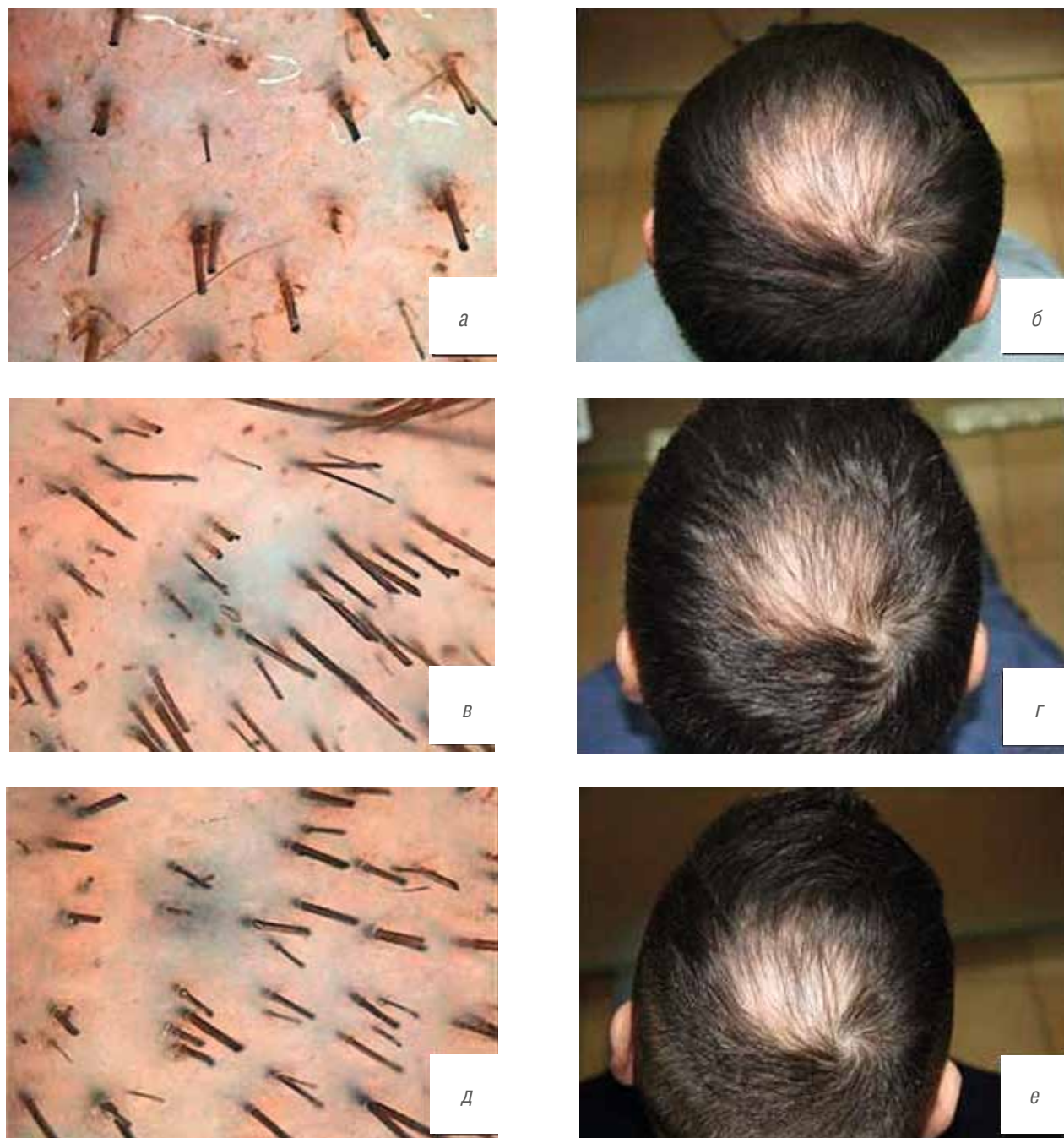
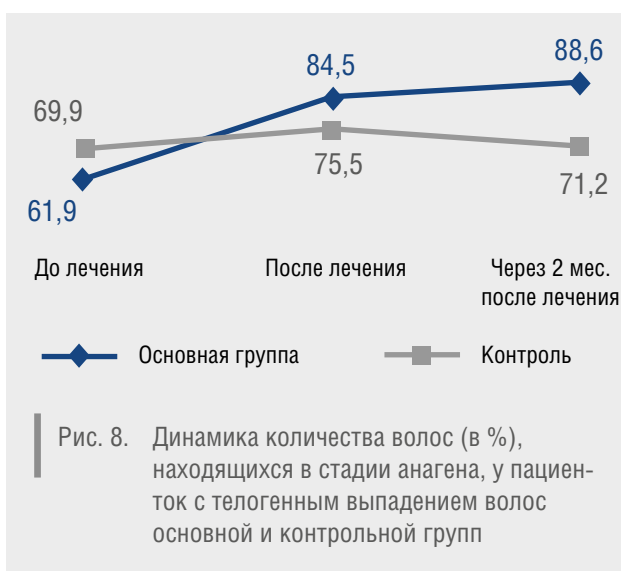
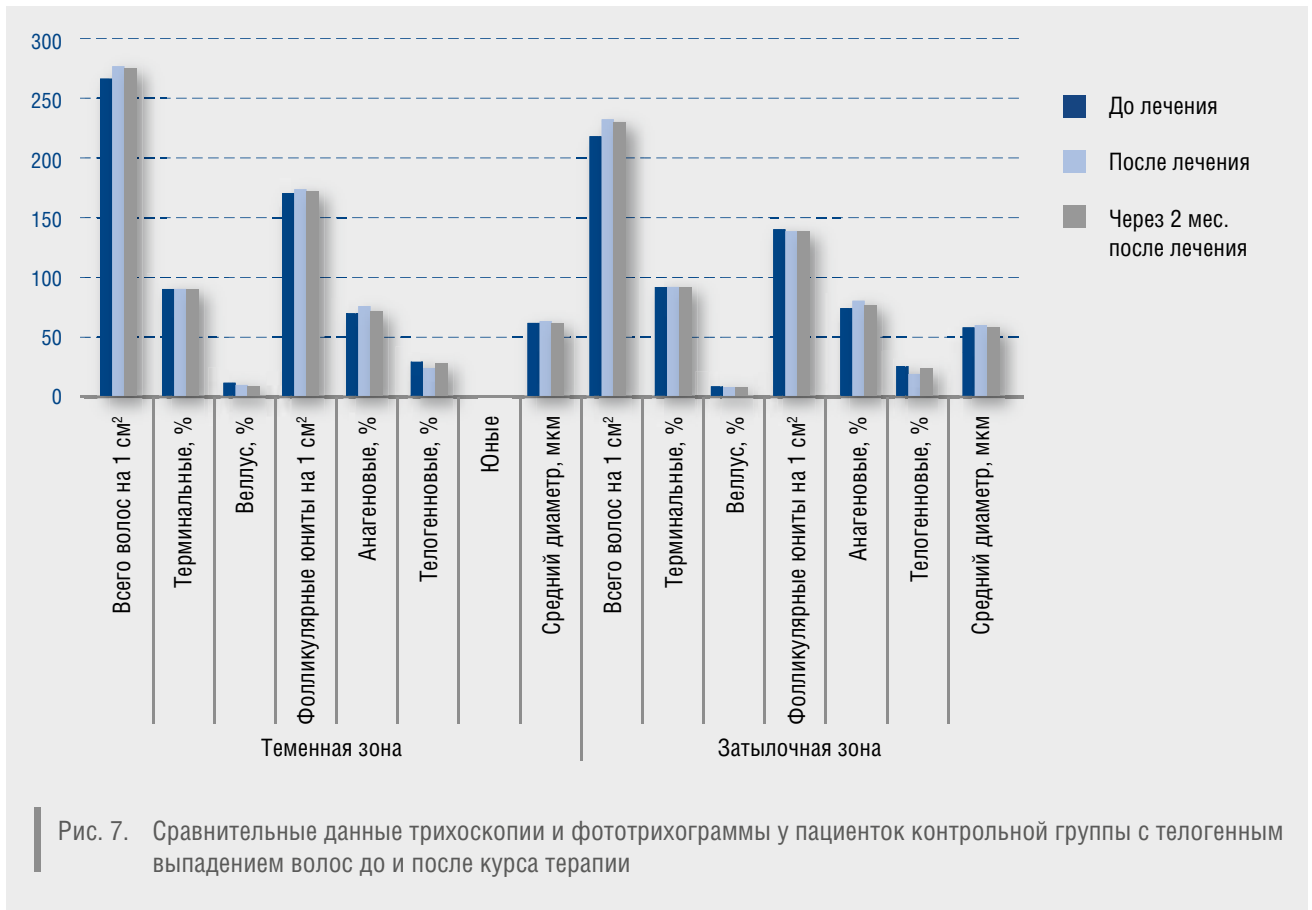


Рис. 6. Андрогенная алопеция. Пациент К., 51 год (основная группа)

результатов трихоскопии и фототрихографии у пациенток контрольной группы с телогенным выпадением волос до и после лечения не выявлено статистически достоверного уменьшения количества волос, находящихся в стадии телогена. При сравнении

общего количества волос на 1 см<sup>2</sup>, диаметра волос до и после лечения достоверных различий также не выявлено.

По данным трихоскопии и фототрихографии, у пациенток контрольной группы с андрогенной алопецией



выявлено снижение общего количества волос на 1 см² в теменной области ( $198,45 \pm 41,5$ ), изменение нормального соотношения терминальных и веллусных волос в теменной и затылочной областях в сторону

увеличения количества веллусных волос ( $32,6 \pm 7\%$  в теменной области,  $25,25 \pm 5\%$  в затылочной области), нарушение нормального соотношения анагеновых и телогеновых волос (в теменной области  $51,75\%:48,25\%$ , в затылочной области  $70,2\%:29,8\%$ ).

После лечения общее количество волос на 1 см² в теменной области увеличилось на 10,2%, составив  $218,7 \pm 64,3$ . Соотношение анагеновых и телогеновых волос составило  $54,25\%:45,75\%$  в теменной области,  $72,85\%:27,15\%$  в затылочной. Через 2 мес. после окончания лечения общее количество волос на 1 см² в теменной области составило  $209,75 \pm 32,1$ . Соотношение анагеновых и телогеновых волос составило  $53,9\%:46,1\%$  в теменной области,  $71,15\%:28,85\%$  в затылочной области (рис. 9, 10).

При сравнении результатов трихоскопии и фототрихографии у пациенток контрольной группы с андрогенной алопецией до и после лечения не выявлено статистически достоверного увеличения общего количества волос на 1 см² в теменной и затылочной областях, уменьшения волос, находящихся в стадии телогена. Достоверных различий в соотношении терминальных и веллусных волос в теменной и затылочной областях, диаметре волос до и после лечения также не выявлено.

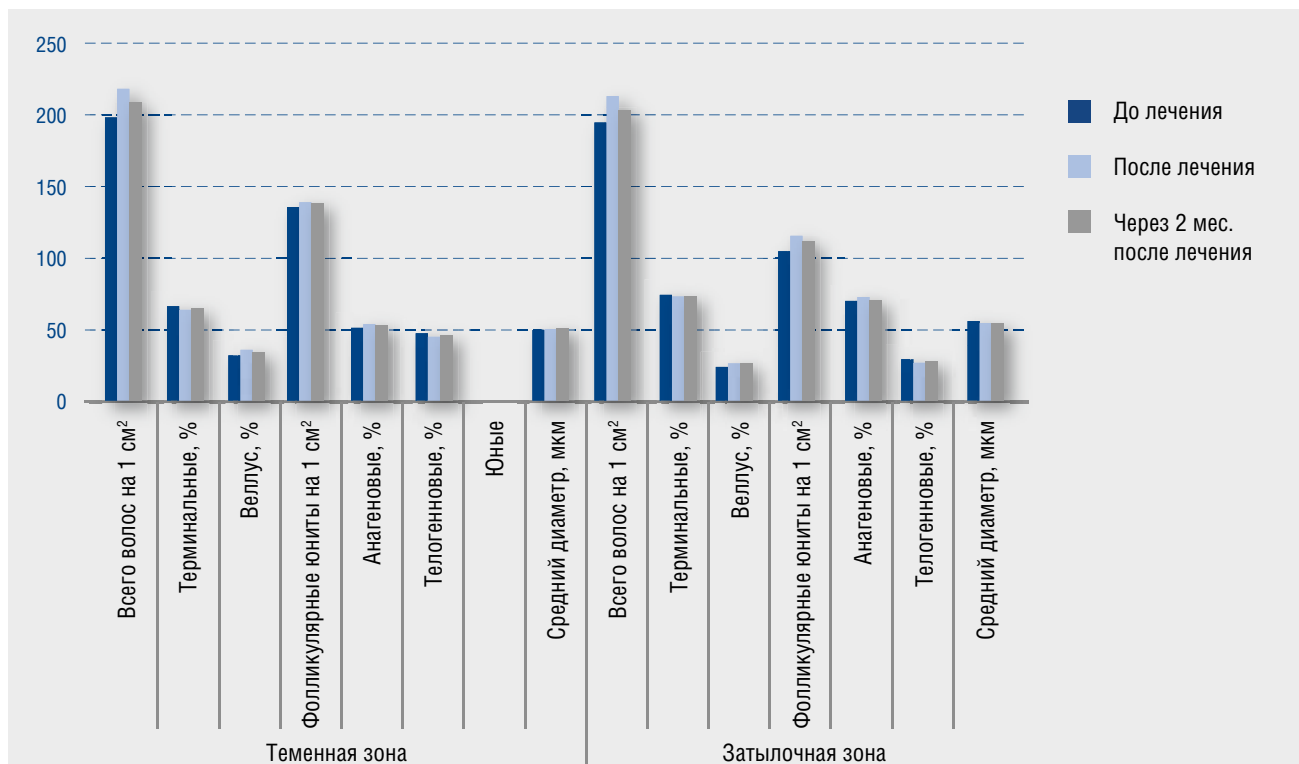


Рис. 9. Сравнительные данные трихоскопии и фототрихограммы у женщин контрольной группы с андрогенной алопецией до и после курса терапии

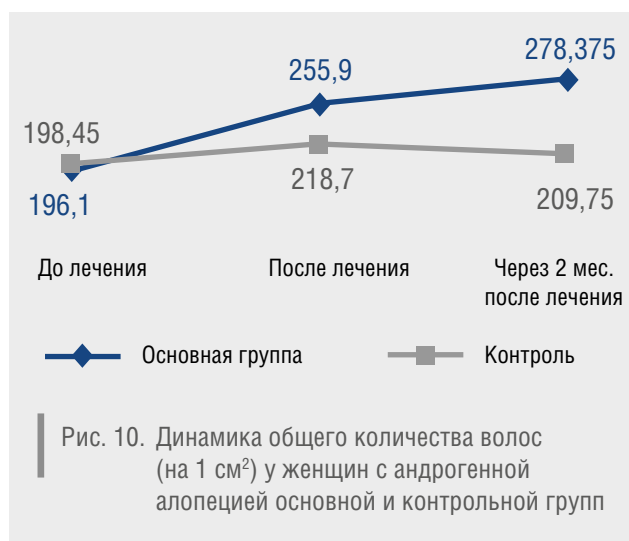


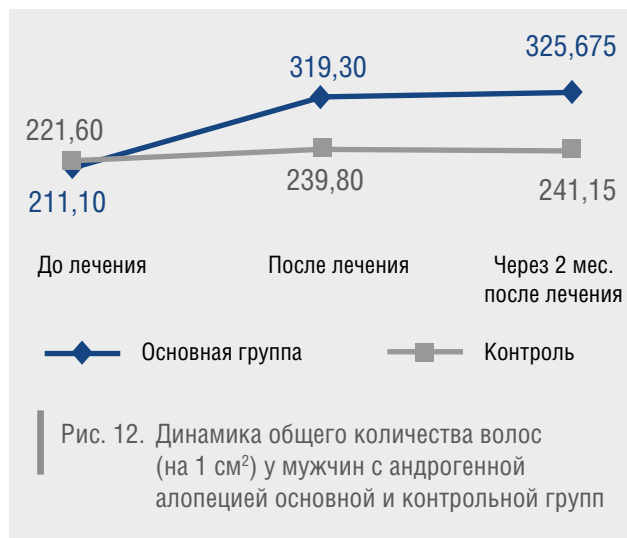
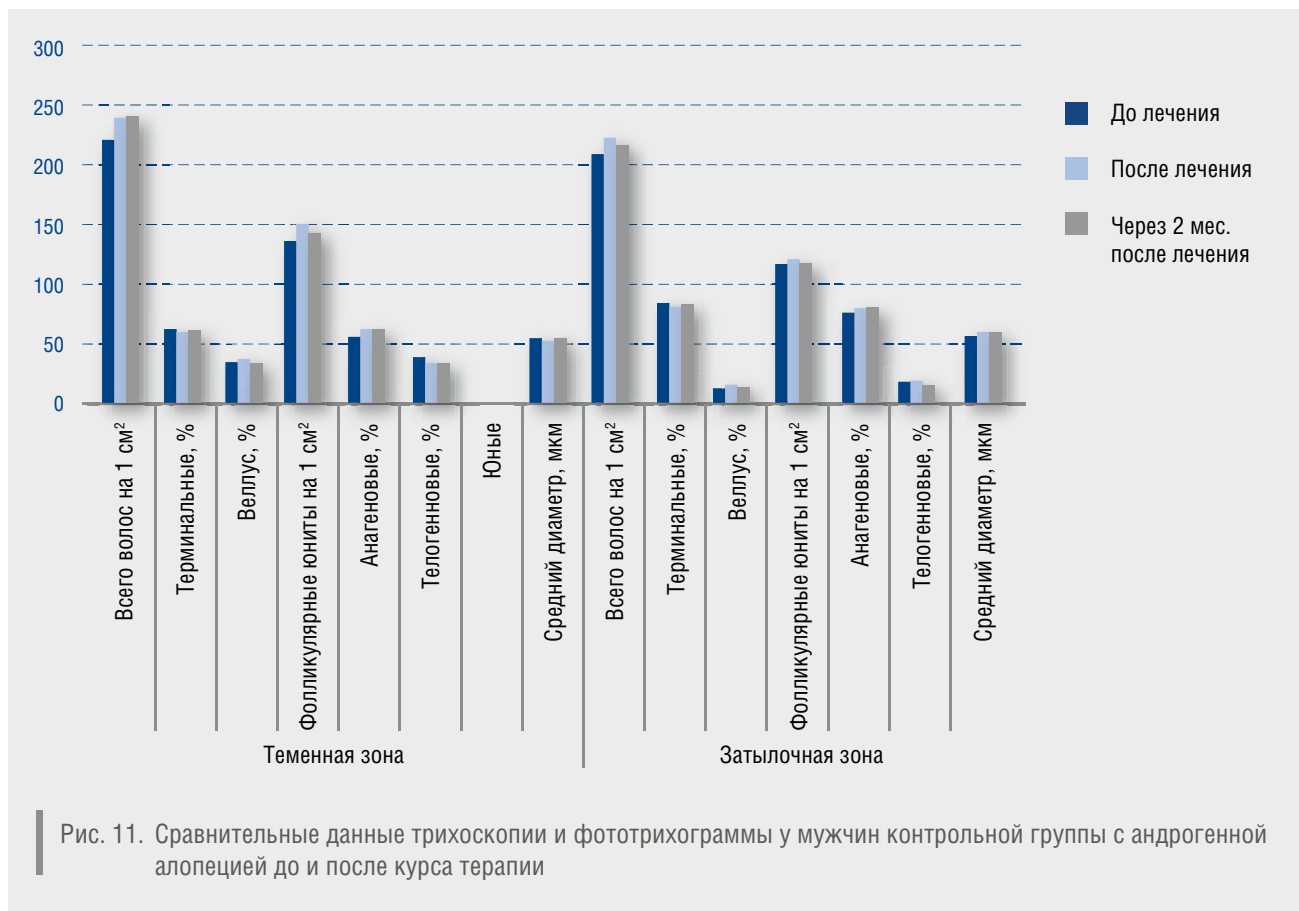
Рис. 10. Динамика общего количества волос (на 1 см<sup>2</sup>) у женщин с андрогенной алопецией основной и контрольной групп

По данным трихоскопии и фототрихографии, у мужчин контрольной группы с андрогенной алопецией было выявлено снижение общего количества волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области (221,6 ± 51,2), изменение

нормального соотношения терминальных и веллусных волос в теменной области в сторону увеличения количества веллусных волос (37,55 ± 4,5%), нарушение нормального соотношения анагеновых и телогеновых волос (59,1%:40,9% в теменной области). Соотношение терминальных и веллусных волос, а также анагеновых и телогеновых волос в затылочной зоне не имело значительных отклонений от нормы и у большинства пациентов соответствовало норме.

После лечения общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области увеличилось на 8,2%, составив 239,8 ± 98,75. Соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области составило 63,8%:36,2%. Через 2 мес. после окончания лечения общее количество волос на 1 см<sup>2</sup> в теменной области составило 241,15 ± 47,4. Соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области составило 63,55%:36,4% (рис. 11, 12).

При статистической обработке результатов трихоскопии и фототрихографии у мужчин контрольной группы с андрогенной алопецией до и после лечения не выявлено достоверных изменений показателей трихоскопии и фототрихограммы в теменной и затылочной областях.



### Обсуждение

Сравнительный анализ показал, что в результате терапии у пациенток основной группы с телогенным выпадением волос количество анагеновых волос увеличилось на 22,6% в теменной и 13,4% в затылочной

областях. Кроме того, терапия давала пролонгированный эффект, который сохранился через 2 мес. терапии. За этот период количество волос в стадии роста увеличилось еще на 4,1% в теменной и на 7,1% в затылочной областях (табл. 2). Необходимо отметить, что только в этой группе показатели фототрихограммы достигли нормативных значений. Анализ показателей фототрихограммы позволил сделать вывод, что у больных с телогенным выпадением волос уменьшается выпадение волос за счет стимуляции и увеличения продолжительности фазы анагена и, следовательно, уменьшения длительности стадии телогена. Инициацию стадии анагена подтверждает объективный факт появления юных волос (0,6%), а возрастание количества юнитов за период лечения указывает на увеличение продолжительности периода анагена (табл. 3).

У женщин основной группы исследования с андрогенной алопецией также отмечался положительный эффект. Поскольку патологической зоной выпадения волос является теменная область, наиболее положительный эффект терапии отмечался именно в этой области волосистой части головы. Так же как и у пациенток основной группы с телогенным выпадением

Таблица 2

Показатели фототрихограммы у больных андрогенной алопецией и телогенным выпадением волос до и после лечения

Группа	До лечения			Через 2 мес. после лечения		
	общее количество волос на 1 см <sup>2</sup> в теменной области	соотношение терминальных и vellusных волос в теменной области	соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области	общее количество волос на 1 см <sup>2</sup> в теменной области	соотношение терминальных и vellusных волос в теменной области	соотношение анагеновых и телогеновых волос в теменной области
Основная группа						
Пациентки с телогенным выпадением волос (n = 10)	274,1 ± 77,47	90%:10%	61,9%:38,1%	314,45 ± 49,4	91,8%:8,2%	88,6%:11,4%
Женщины с андрогенной алопецией (n = 10)	196,1 ± 60,35	63,25%:36,8%	45,35%:54,65%	278,38 ± 60,9	69,75%:30,25%	73,3%:24,9% (1,8% юные)
Мужчины с андрогенной алопецией (n = 10)	211,1 ± 64,85	62,5%:37,5%	47,1%:52,9%	325,68 ± 33,5	67,75%:32,25%	63,55%:35,6% (0,85% юные)
Контрольная группа						
Пациентки с телогенным выпадением волос (n = 5)	266,4 ± 53,4	90,2%:9,8%	69,9%:30,1%	275,5 ± 35,4	91%:9%	71,2%:28,8%
Женщины с андрогенной алопецией (n = 5)	198,45 ± 41,5	67,4%:32,6%	51,75%:48,25%	209,75 ± 32,1	65,5%:34,5%	53,9%:46,1%
Мужчины с андрогенной алопецией (n = 5)	221,6 ± 51,2	62,45%:37,55%	59,1%:40,9%	241,15 ± 47,4	63,15%:32,25%	63,55%:36,45%

Таблица 3

Количество фолликулярных юнитов в теменной области у больных андрогенной алопецией и телогенным выпадением волос основной и контрольной групп до и после лечения

Группа	Количество фолликулярных юнитов на 1 см <sup>2</sup> в теменной области		
	до лечения	после лечения	через 2 мес. после лечения
Основная группа			
Пациентки с телогенным выпадением волос	171,1	176,6	219,2
Женщины с андрогенной алопецией	134,7	150	172,5
Мужчины с андрогенной алопецией	149,9	226,78	228,25
Контрольная группа			
Пациентки с телогенным выпадением волос	171,8	173,5	173,2
Женщины с андрогенной алопецией	136,1	140,2	140,15
Мужчины с андрогенной алопецией	136,5	152,6	145,25

волос, увеличилось количество волос в стадии роста в теменной области на 27,15% и в затылочной области на 1,35%. Таким образом, по окончании курса терапии общее количество волос увеличилось на 30,5%. Положительный эффект терапии отмечался и через 2 мес. после окончания лечения (см. табл. 2). В отличие от пациенток с телогенным выпадением волос, у больных с андрогенной алопецией регистрировалось больше юных волос (1,8%) и общее количество волос

увеличилось на 41,9%. В этой группе также отмечалось нарастающее количество фолликулярных юнитов, что демонстрирует увеличение продолжительности фазы анагена (см. табл. 3).

Однако необходимо отметить, что достоверных различий коэффициента соотношения терминальных и vellusных волос у больных андрогенной алопецией не имелось. Это может констатировать факт о наличии большого количества миниатюризированных фоллику-



лов. У данных больных увеличение количества волос достигается за счет уменьшения продолжительности стадий кеногена и телогена и за счет инициации фазы анагена. Вследствие этого можно сделать вывод о высоком стимулирующем эффекте комплексной терапии гомеопатическим препаратом, L-цистеином, витаминами группы В и биомиметических пептидов на рост волос, однако при наличии большого количества vellus-волос недостаточно одного курса терапии.

Как известно, наибольшие трудности в лечении андрогенной алопеции возникают у мужчин, однако в нашем исследовании максимальный эффект терапии отмечался именно у данной группы пациентов. Именно в этой группе общее количество волос увеличилось на 54,3%. Только в этой группе на первых этапах лечения появились юные волосы, которые увеличили количество волос на 1,57%, через 2 мес. их количество еще увеличилось на 0,85%. Хотя количество волос, находящихся в стадии анагена, не достигло показателей нормы, их количество в процессе лечения возросло на 16,45% (см. табл. 2). У мужчин основной группы с андрогенной алопецией отмечались наибольшие положительные показатели в количестве юнитов на 1 см<sup>2</sup>, что указывает на увеличение продолжительности фазы анагена и уменьшение длительности фаз телогена и кеногена (см. табл. 3).

Однако у мужчин с андрогенной алопецией, как и у женщин с андрогенной алопецией, достоверных различий соотношения терминальных и vellus-волос в теменной области до и после лечения не установлено. Это еще раз подтверждает факт, что количество волос у больных андрогенной алопецией увеличивается за счет уменьшения длительности периодов кеногена и телогена и стимуляции начала анагена.

Оценка эффективности терапии пациентов контрольной группы показала, что имеется положительный эффект от применения гомеопатического препарата и L-цистеина в комплексе с витаминами группы В. Несмотря на это, в сравнительном анализе с основной группой исследования показатели были достоверно ниже.

У больных телогенным выпадением волос контрольной группы количество анагеновых волос уве-

личилось на 1,3% в теменной области и на 2,2% в затылочной области, данные фототрихограммы не достигли нормативных значений и оказались намного ниже, чем у аналогичных больных в основной группе (см. табл. 2).

У больных андрогенной алопецией, несмотря на положительные тенденции к увеличению количества волос, сравнительный анализ показал, что данные фототрихограммы ниже, чем у больных андрогенной алопецией, получивших комплексное лечение с применением биомиметических пептидов. У этих пациентов не выявлено достоверного увеличения общего количества волос и волос, находящихся в стадии анагена. Таким образом, у больных контрольной группы хотя и отмечалась тенденция к увеличению количества волос после лечения, однако статистически достоверных различий показателей фототрихограммы не установлено. При сравнении данных фототрихограммы через 2 мес. после лечения не отмечено статистически достоверной разницы в количестве волос, что указывает на отсутствие пролонгированного эффекта у больных контрольной группы.

### Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало высокую терапевтическую эффективность комплексной терапии телогенного выпадения волос и андрогенной алопеции. Использование биомиметических пептидов (Декапептид-18, Олигопептид-54, Декапептид-10, Октапептид-2, Декапептид-19, Олигопептид-71, Декапептид-28) в комплексе с гомеопатическим препаратом, L-цистеином и витаминами группы В инициирует фазу анагена и стимулирует продолжительность этой фазы, вследствие чего уменьшается длительность периодов кеногена и телогена. Клиническая картина после комплексного лечения больных телогенным выпадением волос и андрогенной алопецией характеризуется ростом юных волос, увеличением общего количества волос и волос в стадии анагена, что позволяет констатировать высокую эффективность данного лечения за счет воздействия на патогенетические звенья заболевания. ■

### Литература

- Harrison S., Bergfeld W. Diffuse hair loss: its triggers and management. *Cleve Clin J Med* 2009; 76: 361—7.
- Werner B., Mulinari-Brenner F. Clinical and histological challenge in the differential diagnosis of diffuse alopecia: female androgenetic alopecia, telogen effluvium and alopecia areata. Part II. *An Bras Dermatol* 2012; Nov-Dec; 87 (6): 884—90.
- Price V.H. Treatment of hair loss. *N Engl J Med* 1999; 341 (13): 964—973.
- Dinh Q.Q., Sinclair R. Female pattern hair loss: current treatment concepts. *Clin Interv Aging* 2007; 2 (2): 189—99.
- Heilmann S., Kiefer A.K., Fricker N. et al. Androgenetic Alopecia: Identification of Four Genetic Risk Loci and Evidence for the Contribution of WNT Signaling to Its Etiology. *Journal of Investigative Dermatology* 2013; 133: 1489—1496.
- Messenger A.G., de Berker D.A.R., Sinclair R.D. Chapter 66. Disorders of Hair. In: *Rook's Textbook of Dermatology*. 8<sup>th</sup> ed. Oxford, UK: Blackwell Science Publications 2010; 66.1—66.16.
- Headington J.T. Telogen effluvium. New concepts and review. *Arch Dermatol* 1993 Mar; 129 (3): 356—63.

8. Rook A., Dawber R. Chapter 5. Diffuse alopecia: endocrine, metabolic and chemical influences on the follicular cycle. In: Rook A., Dawber R., eds. *Diseases of the Hair and Scalp*. Oxford, UK: Blackwell Science Publications; 1982: 115—145.
9. Harrison S., Sinclair R. Telogen effluvium. *Clin Exp Dermatol* 2002; 27: 389—395.
10. Klaus Volf, Louell A. Goldsmit, Stiven I. Katc. i dr.; per s angl. obshch. red. akad. A.A. Kubanovoi. *Dermatologija Fitzpatricka v klinicheskoi praktike. V 3 t. M.: Izdatelstvo Panfilova; BINOM, Laboratoria znaniy; 2012.* [Клаус Вольф, Лоуэлл А. Голдсмит, Стивен И. Кац и др.; пер. с англ.; общ. ред. akad. A.A. Кубановой. *Дерматология Фицпатрика в клинической практике: В 3 т. М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний; 2012.*]
11. Blume-Peytavi U., Blumeyer A., Tosti A. et al. S1 Guideline for Diagnostic Evaluation in Androgenetic Alopecia in Men, Women and Adolescents. *The British Journal of Dermatology* 2011; 164 (1): 5—15.
12. Hamilton J.B. Patterned hair loss in men: types and incidence. *Ann NY Acad Sci* 1951; 53: 708—14.
13. Miadeletc O.D., Adaskevich V.P. *Morfofunkcionalnaia dermatologija. M.: Medlit; 2006.* [Мяделец О.Д., Адаскевич В.П. *Морфофункциональная дерматология. М.: Медлит; 2006.*]
14. Randall V.A. Hormonal regulation of hair follicles exhibits a biological paradox. *Seminars in Cell & Developmental Biology* 2007; 18: 274—285.
15. Kaufman K.D. Androgens and alopecia. *Mol Cell Endocrinol* 2002; 198: 89—95.
16. Hebert J.M., Rosenquist T., Götz J. et al. FGF5 as a regulator of the hair growth cycle: evidence from targeted and spontaneous mutations. *Cell* 1994; 78 (6): 1017—25.
17. Botchkarev V.A., Kishimoto J. Molecular control of epithelial-mesenchymal interactions during hair follicle cycling. *J Invest Dermatol Symp Proc* 2003; 8: 46—55.
18. Chih-Chiang Chen, Cheng Ming Chuong. Multi-layered environmental regulation on the homeostasis of stem cells: The saga of hair growth and alopecia. *J Dermatol Sci* 2012; 66 (1): 3—11.
19. Takakura N., Yoshida H., Kunisada T. et al. Involvement of platelet-derived growth factor receptor-alpha in hair canal formation. *J Invest Dermatol* 1996; 107 (5): 770—7.
20. Yano K., Oura H. Angiogenesis by VEGF controls hair growth and follicle size. *Cell Technol* 2001; 20: 852—3.
21. Paus R., Olsen E.A., Messenger A.G. Hair growth disorders. In: Wolff K., Goldsmith L.A., Katz S.J., Gilchrest B.A., Paller As, Leffell D.J., editors. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 7th ed. USA; The McGraw-Hill Companies Inc 2008; 753—77.*
22. Ruchy Jain, Wanchai De-Eknamkul Potential targets in the discovery of new hair growth promoters for androgenic alopecia. *Expert Opin Ther Targets* 2014; 18 (7).
23. Al-Khadzh K Hassan KHaled. *Optimizatsiia terapii diffuznoi alopetcii s uchetom narushenii mikrotsirkulatsii i obmena mikroelementov. Kand. diss. M.: 2010; 111.* [Аль-Хадж Хассан Халед. *Оптимизация терапии диффузной алопеции с учетом нарушения микроциркуляции и обмена микроэлементов. Канд. дисс. М.: 2010; 111.*]
24. Lengg N., Heidecker B., Seifert B. et al. Dietary supplement increases anagen hair rate in women with telogen effluvium: results of a double-blind, placebo-controlled trial. *Therapy* 2007; 4 (1): 59—65.
25. Böhlen P., Esch F., Baird A. et al. Acidic fibroblast growth factor (FGF) from bovine brain: amino-terminal sequence and comparison with basic FGF. *EMBO J* 1985; 4: 1951—1956.
26. Kawano M., Komi-Kuramochi A., Asada M. et al. Comprehensive analysis of fgf and fgfr expression in skin: fgf18 is highly expressed in hair follicles and capable of inducing anagen from telogen stage hair follicles. *J Invest Dermatol* 2005; 124: 877—885.
27. Kimura-Ueki M., Oda Y., Oki J. et al. Hair cycle resting phase is regulated by cyclic epithelial fgf18 signaling. *J Invest Dermatol* 2012; 132: 1338—1345.
28. Ozeki M., Tabata Y. *In vivo* promoted growth of mice hair follicles by the controlled release of growth factors. *Biomaterials* 2003; 24: 2387—94.
29. Tomita Y., Akiyama M., Shimizu H. PDGF isoforms induce and maintain anagen phase of murine hair follicles. *J Dermatol Sci* 2006; 43: 105—115.
30. KHavinson V.KH., Kvetnaia T.V. *Regulatornye peptidy i gomeostaz. Rossiiskii khimicheskii zhurnal* 2005; XLIX (1): 112—117. [Хавинсон В.Х., Кветная Т.В. *Регуляторные пептиды и гомеостаз. Росс хим журн* 2005; XLIX (1): 112—117.]
31. Lupo M.P., Cole A.L. *Cosmeceutical peptides. Dermatol Ther* 2007 Sep-Oct; 20 (5): 343—9.
32. Kang Y.A., Na J.I., Choi H.R. et al. *Novel anti-inflammatory peptides as cosmeceutical peptides. Peptides* 2011 Oct; 32 (10): 2134—6.

#### об авторах:

А.А. Кубанов — д.м.н., профессор, зам. директора по научной работе ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России, зав. кафедрой дерматовенерологии, микологии и косметологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, Москва

Ю.А. Галлямова — д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии, микологии и косметологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, Москва

О.А. Селезнева — аспирант кафедры дерматовенерологии, микологии и косметологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, Москва

#### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье