

Новый взгляд на терапию хронической идиопатической диффузной телогеновой алопеции у женщин

И. В. Звездина, С. Г. Исаева, А. О. Ляпон

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова

Цель исследования: выявить влияние комбинированной терапии, включающей в себя аминокислотный комплекс, АТФ и репарат, на состояние волосяных фолликулов.

Материалы и методы. В исследование включили 56 женщин: 32 с хронической идиопатической диффузной телогеновой алопецией (ДТА) и 24 без какой-либо трихологической патологии (группа контроля). Всем участницам были проведены трихологическое обследование (микровидеодиагностика, трихометрия, фототрихограмма, микроскопия эпилированных волосяных луковиц, pull-тест или проба с натяжением, анкетирование) и биохимический анализ волос с определением уровня АТФ в волосяных луковицах. Все женщины получили комбинированную терапию, включающую аминокислотный комплекс, АТФ и репарат.

Результаты. После 6 месяцев лечения отмечена статистически значимая положительная динамика в виде повышения плотности волос, увеличения толщины их стержней, снижения количества волосяных луковиц в стадии телогена, значительного увеличения содержания АТФ в анагеновых луковицах, улучшения качества волос на фоне хорошей переносимости и безопасности терапии.

Заключение. Комбинированная терапия (аминокислотный комплекс, АТФ и репарат) оказывает позитивное влияние на состояние волосяных фолликулов, обеспечивая продление фазы анагена, сокращение фазы телогена, стимуляцию роста новых волос.

Ключевые слова: диффузная телогеновая алопеция, биохимический анализ волос, методы диагностики в трихологии.

New Insight into Treating Chronic Idiopathic Diffuse Telogen Effluvium in Women

I. Z. Zvezdina, S. G. Isaeva, A. O. Lyapun

A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

Study Objective: To investigate the impact of a combination treatment, including an amino-acid complex, adenosine triphosphate (ATP) and a reparation promoter, on hair follicles.

Materials and Methods: The study included 56 women: 32 patients had chronic idiopathic diffuse telogen effluvium (DTE), and 24 subjects did not have any hair or scalp problems (control group). All participants underwent a hair and scalp examination (diagnostic procedures using micro-video cameras, trichometry, phototrichogram, microscopy of epilated hair bulbs, hair pull test or tension test, and completing a questionnaire). A chemical analysis was also performed to measure hair follicle ATP content. All women received a combination treatment, including an amino-acid complex, ATP and a reparation promoter.

Results: A 6-month treatment resulted in statistically significant positive changes: increased hair density and hair-shaft thickness, a reduction in the number of telogen hair bulbs, considerably increased ATP content in anagen hair bulbs, and improved hair quality. This was associated with good tolerance of treatment and its safety.

Conclusion: A combination therapy (an amino-acid complex, ATP and a reparation promoter) improves the health of hair follicles by prolonging the anagen stage, reducing the telogen stage, and promoting the growth of new hair.

Keywords: diffuse telogen effluvium, chemical analysis of hair, diagnostic methods in trichology.

По данным статистики, заболевания волос составляют 4–8% в структуре дерматокосметологической патологии [1, 10]. Однако существует предположение, что распространенность трихологических заболеваний значительно выше, поскольку некоторые пациенты, столкнувшись с данной проблемой, не обращаются за специализированной помощью, рассматривая это состояние как вариант нормы либо пытаются справиться с проблемой самостоятельно [9]. Так, из приблизительно 80 млн американцев, страдающих потерей волос, только 3% обращаются за советом к врачу [19]. Отчасти они правы, но лишь в том случае, если количество выпавших волос не превышает физиологическую норму. Если же оно выходит за пределы допустимых значений, это свидетельствует о патологическом их выпадении и указывает на необходимость обследования с целью выявления факторов, послуживших причиной развития алопеции.

В общей популяции среди алопеций лидирующие позиции занимает андрогенная алопеция (33–65%), второе место — диффузная телогеновая алопеция (ДТА) (10–13%), затем следует гнездное облысение (1–2%) [3, 9, 17]. Несколько отличаются от статистических данных результаты нашего исследования по изучению структуры трихологической патологии у пациенток за 2008–2009 гг., согласно которым на долю ДТА приходится 51,5%, андрогензависимой алопеции — 26,5%, очаговой алопеции — 5,9%, простого педириза — 9,6%, себореи — 28,7% и себорейного дерматита — 16,9% (возможно сочетание двух патологий) [7]. В. П. Ткачев (2008) также отмечает, что в последние годы наблюдается тенденция к увеличению количества пациентов с диффузной потерей волос, в связи с чем и актуальность данной проблемы остается достаточно высокой [16].

Звездина Ирина Владимировна — к. м. н., ассистент кафедры кожных и венерических болезней ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова». 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1. E-mail: doktor@rusmg.ru

Исаева Светлана Геннадьевна — ассистент кафедры кожных и венерических болезней ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова». 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1. E-mail: svetyuc@gmail.com

Ляпон Александра Осиповна — ассистент кафедры кожных и венерических болезней ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова». 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1. E-mail: doktor@rusmg.ru

Говоря о диффузной алопеции, следует вспомнить, что жизнь волосяного фолликула циклична и характеризуется чередованием периода активного роста (анагена), который длится от 3 до 5–7 лет, кратковременного периода покоя (катагена) длительностью около месяца и 3–4-месячного периода выпадения (телогена). При этом в фазе анагена в норме находится подавляющее большинство фолликулов — около 90%, 9–10% приходится на волосы в фазе телогена и менее 1% — в фазе катагена. Благодаря такому процентному соотношению и асинхронному переходу лукович из одной фазы в другую физиологическое выпадение волос происходит незаметно, но при развитии ДТА идеальная пропорция нарушается в результате укорочения фазы анагена и более быстрого перехода волос в стадию телогена, что и приводит к значительному увеличению числа выпадающих волос и их визуальному разрежению [8, 13, 18].

По длительности течения ДТА подразделяют на острую, продолжительность которой не превышает 6 месяцев, и хроническую, при которой выпадение волос длится от полугода до нескольких лет. Причины развития ДТА могут быть весьма разнообразными. По этиологическому фактору ее классифицируют следующим образом [1, 5]:

- постинфекционная ДТА, которая развивается через 2–3 месяца после перенесенной тяжелой инфекции, как правило, сопровождающейся выраженными явлениями интоксикации и лихорадкой (гриппа, пневмонии, малярии, инфекционного мононуклеоза, туберкулеза, сифилиса и т. д.);
- медикаментозно-индуцированная ДТА, возникающая на фоне длительного приема различных лекарственных препаратов (ретиноидов, цитостатиков, противозлептических и антипаркинсонических средств, антикоагулянтов, β -блокаторов и многих других);
- психосоматическая ДТА, причиной которой наиболее часто выступает перенесенный стресс или другие функциональные отклонения со стороны ЦНС;
- ДТА на фоне дефицитных состояний: белковой недостаточности, гипо- и авитаминозов, недостатка микро- и макроэлементов;
- ДТА на фоне хронических заболеваний внутренних органов: щитовидной железы, ЖКТ, печени и почек;
- идиопатическая ДТА.

Лечение ДТА должно быть направлено на устранение основной причины, вызвавшей потерю волос [4, 6].

Когда длительность ДТА составляет несколько лет, выявить триггерные факторы становится практически невозможно, несмотря на проведенное всестороннее обследование пациента [20]. В этом случае следует говорить о хронической идиопатической телогеновой алопеции, лечение которой затруднено ввиду неясной этиологии процесса.

Сложности терапии побудили нас обратиться к базовым знаниям по трихологии и вспомнить анатомию волоса. Волосы состоят из 78% белка, 15% воды, 6% липидов и 1% пигмента [8]. Роли белков в организме чрезвычайно разнообразны. Белки-ферменты (трансферазы, изомеразы, лигазы) выполняют каталитическую функцию. Защитная функция обеспечивается такими белками, как Ig, фибриногены. Моторная функция осуществляется посредством миозина. К белкам, выполняющим структурную функцию, относятся коллаген, эластин, а также кератин, входящий в состав волос, ногтей и корнеоцитов.

Все белки, включая кератин, как известно, синтезируются из аминокислот. В состав человеческого волоса входит

около двух десятков аминокислот, среди которых явное преимущество имеют цистин (его в волосе содержится около 17%) и глутаминовая кислота (примерно 14%) [2].

Процесс синтеза белка достаточно энергозатратен, а АТФ является основным источником энергии для его реализации. Потребность волосяных фолликулов в АТФ меняется в зависимости от стадии, увеличиваясь в период активного клеточного деления — в стадии анагена [12]. При изучении биохимического анализа волос у пациентов с ДТА было выявлено, что уровень АТФ в луковичках телогеновых волос находится за пределами чувствительности метода, тогда как для волос в стадии анагена были получены следующие величины (в условных единицах): в группе лиц без трихологической патологии — $15,3 \pm 7,3$ (темя) и $16,9 \pm 11,8$ (затылок), у пациентов с алопецией — $12,8 \pm 9,5$ (темя) и $13,0 \pm 10,8$ (затылок). Статистически значимого различия между показателями для двух зон не было обнаружено ни в одной из групп, тогда как снижение показателя в зоне затылка у пациентов (относительно контрольной группы) было статистически значимым, а в зоне темени выявлялось как тенденция ($p = 0,07$) [11].

Частота митозов в клетках волосяного фолликула, как известно, высока, и можно предположить, что при недостатке АТФ замедляются метаболические процессы в клетках волосяного фолликула и угнетаются деление и размножение клеток, что неизбежно приводит к укорочению фазы анагена и преждевременному переходу лукович в стадию телогена. О. Н. Селянина (2005) также считает, что в основе развития диффузной алопеции лежат неспецифические изменения в виде нарушения процессов микроциркуляции и трофики волосяного фолликула, что способствует формированию гипоксии, нарушению всех видов обмена (в первую очередь, энергетического), накоплению продуктов ПОЛ, снижению синтеза белка [15].

А. В. Самцов и А. А. Божченко (2007) подтверждают наши предположения и утверждают, что волосяной фолликул является одной из самых метаболически активных структур организма, нуждающейся в определенных компонентах и источниках энергии для адекватного формирования здорового волоса [14]. Приведенные выше аргументы обосновывают возможность использования аминокислотного комплекса в качестве строительного материала, АТФ и препарата широкого спектра действия, обладающего антигипоксическим, антиоксидантным, ангиопротекторным, регенерирующим и репаративным эффектами в качестве дополнительных источников, обеспечивающих энергетическое сопровождение обменных процессов в фолликуле, продление фазы анагена, сокращение фазы телогена и стимуляцию роста новых волос.

Цель исследования: выявить влияние комбинированной терапии, включающей в себя аминокислотный комплекс, АТФ и репаратант, на состояние волосяных фолликулов у пациентов с хронической идиопатической ДТА.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включили 56 женщин: 32 с хронической идиопатической ДТА с длительностью заболевания от 8 месяцев до 4 лет, 24 без какой-либо трихологической патологии (*группа контроля*).

Возраст пациенток с телогеновой алопецией варьировал от 21 года до 42 лет и в среднем был равен $31 \pm 4,2$ года. Средний возраст участниц контрольной группы составил $28 \pm 6,7$ года.

До начала лечения было выполнено обследование пациенток с хронической идиопатической ДТА: оценка гормональ-

ного статуса (измерение уровней половых гормонов на 5–7-й день цикла (свободного тестостерона, дигидротестостерона, андростендиона, дегидроэпандростерона сульфата, фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов, 17ОН-прогестерона, пролактина; глобулина, связывающего половые гормоны), гормонов щитовидной железы (тиреотропного гормона, Т3-трийодтиронина, Т4-тироксина), УЗИ органов малого таза и щитовидной железы); биохимический и клинический анализы крови; выявление возможной патологии ЖКТ и гепатобилиарной системы, консультация психотерапевта (по необходимости).

Гормональный статус женщин из группы контроля также проверяли, патологий не обнаружено.

Всем участницам исследования были проведены трихологическое обследование (микровидеодиагностика, трихометрия, фототрихограмма, микроскопия эпилированных волосяных лукович, pull-тест или проба с натяжением) и биохимический анализ волос с определением уровня АТФ в волосяных луковичах, а также анкетирование.

Женщины обеих групп получали лечение с использованием комбинации препаратов: репаранта (Солкосерил), который вводили в/м по 2 мл через день (15 инъекций) и чередовали с внутримышечными введениями препарата АТФ 1% — 1 мл через день, также 15 инъекций. Параллельно в течение месяца женщины ежедневно перорально принимали 2 таблетки биологически активной добавки (Олдарина), включающей в себя комплекс аминокислот: глицина, пролина, гидроксипролина, глутаминовой кислоты, аланина, аргинина, аспарагиновой кислоты, лизина, лейцина, валина, фенилаланина, треонина, изолейцина, метионина, гистидина, серина, тирозина, цистеина и цистина. За 6 месяцев наблюдения было проведено 3 курса терапии с месячными межкурсовыми перерывами. Между курсами инъекционной терапии пациентки получали таблетированные формы репаранта (Солкосерил) и АТФ.

Все подсчеты проводились в программе Microsoft Excel. Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При изучении гормонального статуса признаки гиперандрогении у пациенток основной группы отсутствовали, все исследуемые показатели находились в пределах референсных значений соответственно полу и возрасту. Содержание гормонов щитовидной железы также соответствовало нормальным значениям. При УЗИ признаков патологии щитовидной железы выявлено не было. Не отмечали отклонений и в биохимических показателях, таких как общий белок, АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, общий билирубин, триглицериды, ЛПВП, ЛПНП, глюкоза. Признаки анемии в клиническом анализе крови отсутствовали, количество эритроцитов и уровень гемоглобина соответствовали возрастной и половой норме. Снижения ферритина и сывороточного железа не наблюдалось.

До начала терапии данные трихометрии указывали на статистически значимое снижение плотности волос у пациенток с хронической идиопатической ДТА как в затылочной ($123,5 \pm 25,9$ волоса на см^2), так и в лобно-теменной области ($139,1 \pm 34,7$ на см^2) по сравнению с контрольной группой, в которой плотность волос в области затылка составила $187,4 \pm 14,3$ на см^2 , в лобно-теменной зоне — $179,9 \pm 23,1$ на см^2 . Диаметр волос у пациенток, страдавших хронической идиопатической ДТА, в двух исследуемых областях был статистически значимо меньше толщины стержней волос

пациенток контрольной группы: в затылочной области — $47,3 \pm 3,6$ мкм против $65 \pm 9,1$ мкм, в лобно-теменной области — $52,5 \pm 4,9$ мкм против $71,4 \pm 8,5$ мкм. При этом количество телогеновых волос у женщин контрольной группы не превышало допустимых значений, а у пациенток с алопецией было статистически значимо увеличено (до $26,8 \pm 3,4\%$).

По завершении 6-месячного курса терапии у пациенток с ДТА количество телогеновых волос относительно исходных величин статистически значимо сократилось (до $15,5 \pm 1,2\%$). Показатели плотности волос у них статистически значимо возросли: в затылочной области до $136,6 \pm 18,5$ на см^2 , в лобно-теменной — до $151,3 \pm 9,8$ на см^2 , — но не достигли значений контрольной группы. Диаметр волос у пациенток с хронической идиопатической ДТА после лечения также статистически значимо увеличился: до $59,2 \pm 4,2$ мкм в области затылка и до $60,5 \pm 3,1$ мкм в лобно-теменной области, но оставался статистически значимо более низким, чем в контрольной группе.

У женщин с ДТА уровень АТФ до лечения в анагеновых луковичах затылочной зоны был равен $1,8 \pm 0,6$ У. Е., в лобно-теменной области — $2,7 \pm 2,2$ У. Е., что свидетельствует о выраженном снижении данного показателя относительно значений контрольной группы. Спустя 6 месяцев после начала лечения содержание АТФ в анагеновых луковичах и в затылочной, и в лобно-теменной областях статистически значимо выросло относительно исходных величин и достигло $7,8 \pm 2,4$ У. Е. и $9,3 \pm 3,8$ У. Е. соответственно (табл.).

Отмечалась хорошая переносимость терапии, ни у одной из пациенток не было нежелательных побочных эффектов и аллергических реакций.

При проведении микроскопического исследования корней сохранных волос у всех пациенток с ДТА независимо от длительности заболевания наблюдались выраженная дистрофия, деформация и миниатюризация анагеновых волосяных лукович, повышенное содержание телогеновых волос. У незначительного числа этих пациенток, наряду с дистрофией и миниатюризацией, встречалась аплазия лукович (рис. 1–3). У них имело место и изменение структуры волос, выражавшееся в пористости кутикулы, неполном закрытии чешуек, неравномерном распределении коркового вещества, тусклой поверхности стержней волос.

Спустя 6 месяцев после начала терапии у участниц исследования с ДТА при микроскопии обнаружили изменения корней волос: визуальное увеличение диаметра анагеновой луковичы по отношению к диаметру прикорневой зоны стержня волоса, выравнивание контура лукович, уменьшение количества телогеновых волос (рис. 4). В результате лечения улучшилось качество стержней волос, что проявлялось сглаживанием кутикулы, улучшением отражательной

Рис. 1. Аплазия луковичы. Фото авторов

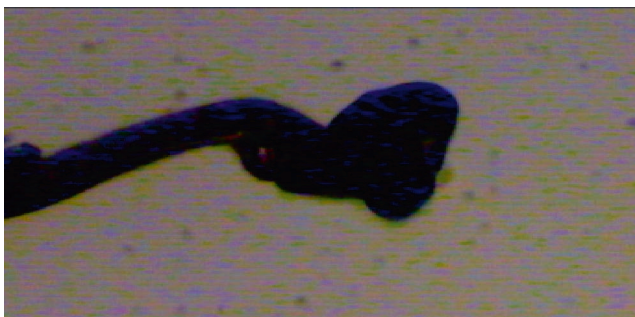


Динамика исследуемых показателей в группах исследования

Показатели	До лечения		После лечения	
	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа
Плотность волос, на см ²				
• затылок	123,5 ± 25,9*	187,4 ± 14,3	136,6 ± 18,5*, **	204,3 ± 22,7
• лоб	139,1 ± 34,7*	179,9 ± 23,1	151,3 ± 9,8*, **	176,0 ± 20,5
Диаметр волос, мкм				
• затылок	47,3 ± 3,6*	65,0 ± 9,1	59,2 ± 4,2*, **	67,4 ± 5,7
• лоб	52,5 ± 4,9*	71,4 ± 8,5	60,5 ± 3,1*, **	69,1 ± 2,3
Процент телогеновых волос	26,8 ± 3,4*	8,3 ± 1,2	15,5 ± 1,2**	6,9 ± 4,4
Уровень АТФ, У. Е.				
• затылок	1,8 ± 0,6*	11,3 ± 8,6	7,8 ± 2,4**	9,2 ± 5,4
• лоб	2,7 ± 2,2*	13,7 ± 10,1	9,3 ± 3,8**	13,0 ± 7,6

Знаком (*) отмечены статистически значимые отличия ($p \leq 0,05$): (*) — от контрольной группы, (**) — от исходных значений.

Рис. 2. Деформированный анаген. Фото авторов



способности поверхности волоса, равномерностью распределения коркового вещества.

При опросе пациентки с ДТА отмечали не только выраженное снижение интенсивности выпадения волос, но и активный рост пушковых волос, увеличение объема и видимое улучшение качества волос. Эффект от терапии 5 пациенток расценили как отличный, 16 — как хороший, 7 — как удовлетворительный и 4 не отметили положительной динамики.

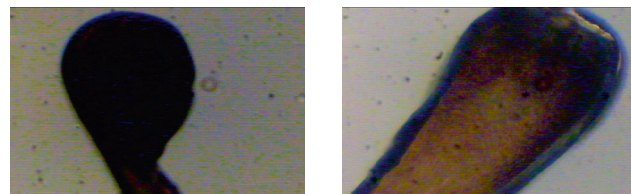
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комбинированная терапия, включающая в себя аминокислотный комплекс, АТФ и репарат (Солкосерил), оказывает позитивное влияние на состояние волосяных фолликулов,

Рис. 3. Миниатюризированный анаген. Фото авторов



Рис. 4. Нормальный анаген. Фото авторов




обеспечивая продление фазы анагена, сокращение фазы телогена, стимуляцию роста новых волос, и может быть рекомендована пациентам с хронической идиопатической диффузной телогеновой алопецией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаскевич В. П., Мяделец О. Д., Тихоновская И. В. Алопеция. Н. Новгород: НГМА, 2000. 158 с.
2. Баратова Л. А., Белянова Л. П. Определение аминокислотного состава белков // Методы биохимического эксперимента. М.: МГУ, 1974. С. 3–36.
3. Буянов В. Метод на все времена // Журн. по прикладной эстетике. 2008. № 4. С. 112–120.
4. Гаджигороева А. Г. Лечение пациентов с телогеновым выпадением волос // Вестн. дерматологии и венерологии. 2004. № 4. С. 43–46.
5. Галлямова Ю. А., Аль-хадж Хассан Халед, Чернышова М. П. Диффузная алопеция // Лечащий врач. 2007. № 9. URL: <http://www.lvrach.ru/2007/09/4716531/> (дата обращения — 15.04.2015).
6. Дворянкова Е. В., Соркина И. Л., Корсунская И. М., Пациенко Е. Ю. и др. Селенцин в терапии диффузной алопеции //

Эффективная фармакотерапия. Дерматовенерология и косметология. 2014. № 3. URL: http://umedp.ru/articles/derma_3_2013/selentsin_v_terapii_diffuznoy_alopetsii.html (дата обращения — 15.04.2015).

7. Звездина И. В., Спицина Е. Г. Этиология и распространенность трихологической патологии на современном этапе // Мат-лы VI научно-практической конференции, посвященной памяти профессора А. Л. Машкиллейсона. М.: МГМСУ, 2010. С. 35–36.
8. Королькова Т. Н., Цисанова Н. Н., Белоконь Г. В. Строение и функции волос // Эксперим. и клин. дерматокосметология. 2008. № 1. С. 46–54.
9. Менг Ф. М. Совершенствование организации оказания трихологической помощи населению: дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2007. 135 с.
10. Менг Ф. М., Олейникова Ю. В. Современные аспекты распространенности заболеваний волос среди населения // Пробл.

- дерматовенерологии и медицинской косметологии на современном этапе. Владивосток, 2005. С. 167–170.
11. Михальчик Е. В., Деева И. Б., Супрун М. В. Биохимический анализ волос при телогеновом выпадении // Тезисы второго форума медицины и красоты НАДК. М., 2009. URL: <http://www.dermatology.ru/collections/biohimicheskii-analiz-voles-pri-telogenovom-vypadenii> (дата обращения — 15.04.2015).
 12. Михальчик Е. В., Супрун М. В., Федоркова М. В., Ибрагимова Г. А. и др. Оценка содержания аденозинтрифосфата в луковицах волос кожи головы человека // Бюлл. эксперим. биологии и медицины. 2014. № 1. С. 125–128.
 13. Рук А., Даубер Р. Болезни волос и волосистой части головы. М.: Медицина, 1985. 528 с.
 14. Самцов А. В., Божченко А. А. Андрогенетическая алопеция: некоторые аспекты нарушений тканевого метаболизма сально-волосного аппарата и современные подходы к их коррекции // Клин. дерматология и венерология. 2007. № 4. С. 4–8.
 15. Селянина О. Н. Мезотерапия при алопеции // Журн. по прикладной эстетике. 2005. № 4. С. 130–134.
 16. Ткачев В. П. Клинико-патофизиологическая характеристика метаболических нарушений при андрогенной алопеции у женщин фертильного возраста: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Оренбург, 2008. 156 с.
 17. Хватова Е. Кто приходит к трихологу // Журн. по прикладной эстетике. 2006. № 6. С. 128–130.
 18. Rutowitsch M., Le Vocci F., Steiner D. Hair loss: impact on people's behavior and attitudes // J. Am. Acad. Dermatol. 2006. Vol. 54. N 3. Suppl. P. AB132.
 19. Shellow W. V., Edwards J. E., Koo J. Y. Profile of alopecia areata: a questionnaire analysis of patient and family // Int. J. Dermatol. 2004. Vol. 31. N 3. P. 186.
 20. Tataru A., Nicoara E. Idiopathic diffuse alopecias in young women correlated with hypomagnesemia // J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2004. Vol. 3. N 18. P. 393–394. 

Библиографическая ссылка:

Звездина И. В., Исаева С. Г., Ляпон А. О. Новый взгляд на терапию хронической идиопатической диффузной телогеновой алопеции у женщин // Доктор.Ру. Аллергология Дерматология. 2015. № 7 (108). С. 42–46.

LIST OF ABBREVIATIONS

АЛТ	— аланинаминотрансфераза	ОРЗ	— острые респираторные заболевания
АСТ	— аспартатаминотрансфераза	ОФВ ₁	— объем форсированного выдоха за первую секунду
АТФ	— аденозинтрифосфат	ПОЛ	— перекисное окисление липидов
в/м	— внутримышечно	ПСВ	— пиковая скорость выдоха
ВИЧ	— вирус иммунодефицита человека	ПЦР	— полимеразная цепная реакция
ВПЧ	— вирус папилломы человека	СПИД	— синдром приобретенного иммунодефицита
ГКС	— глюкокортикостероиды	УЗИ	— ультразвуковое исследование
ДНК	— дезоксирибонуклеиновая кислота	ФДВ	— функция внешнего дыхания
ЖКТ	— желудочно-кишечный тракт	ФЖЕЛ	— форсированная жизненная емкость легких
ИППП	— инфекции, передающиеся половым путем	ЦНС	— центральная нервная система
ИФА	— иммуноферментный анализ	ARIA	— Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (Аллергический ринит и его влияние на астму)
ИФН	— интерферон	GINA	— Global Initiative for Asthma (Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы)
КОК	— комбинированные оральные контрацептивы	Ig	— иммуноглобулин
ЛПВП	— липопротеины высокой плотности	ISAAC	— International study of asthma and allergies in childhood (Международное исследование астмы и аллергии у детей)
ЛПНП	— липопротеины низкой плотности	NK	— natural killer (натуральные киллеры)
МКБ-10	— Международная классификация болезней 10-го пересмотра		
НПВП	— нестероидные противовоспалительные препараты		
ОРВИ	— острые респираторные вирусные инфекции		