

УДК 616.594.14-08-053.2

ЛЕЧЕНИЕ АЛОПЕЦИИ У ДЕТЕЙ (обзор литературы)

Н.В. Пац, доцент, к.м.н.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

В статье изложены возможные причины развития алопеции у детей и описаны используемые в настоящее время методы лечения.

Ключевые слова: алопеция, лечение, дети.

The article shows possible causes of alopecia development in children. The methods of treatment used at present time are described.

Key words: alopecia, treatment, children

В настоящее время человек живет в новой, созданной им окружающей среде. Неблагоприятные условия окружающей среды оказывают огромное влияние на формирование организма ребенка и определяют уровень его здоровья [12, 13].

Возросшая антигенная нагрузка на организм, обусловленная широким производством для человека химических продуктов, поставляемых в окружающую среду, изменила иммунобиологическую реактивность организма ребенка, который и так достаточно чувствителен к изменениям даже незначительным, поскольку все органы и системы находятся в состоянии роста и развития. В детском организме создаются большие возможности для накопления токсических веществ. Детский организм чувствителен даже к допороговым концентрациям. Среди экопатогенов одно из ведущих мест отводится солям тяжелых металлов.

Растущий организм наиболее подвержен патологическому действию тяжелых металлов и реагирует развитием микроэлементного дисбаланса с повышением токсических и снижением эссенциальных микроэлементов.

Более восприимчивы к воздействию тяжелых металлов дети с функциональными изменениями со стороны внутренних органов, отмечена возрастная и индивидуальная чувствительность [2, 39, 41].

В последнее время отмечен рост случаев алопеции у детей. Многие авторы указывают, что этиологический фактор выделить очень сложно.

Существуют вирусная, бактериальная концепции этиологии алопеции у детей, имеются указания на значение алергизирующего фактора стрепто-стафилококковой флоры на сально-волосистой аппарате и механизмы синтеза кератина в корне волоса в сочетании с нейроэндокринными расстройствами [1]. Отмечен рост алопеции в период эпидемии ОРВИ. Не менее важное значение в патогенезе алопеции некоторые авторы отводят факторам электромагнитного и электростатического полей [15].

Есть мнение о том, что причиной может быть психическая травма, наличие в организме очагов хронической инфекции [6]. Большое значение придается нервно-эндокринным нарушениям [10, 27, 35] и иммунологическим [14, 27].

Однако в последнее время, особенно после трагедии в Черновцах [3, 23, 25, 26] все большее значение придается факторам окружающей среды. Так, Т.С. Морозевич и В.С. Петрова [19] отводят важную роль в развитии алопеции у детей и подростков микроэлементному дисбалансу. По их данным об этом может свидетельствовать избыток токсических микроэлементов (ртути, свинца) при наличии одновременно дефицита железа и эссенциальных микроэлементов (меди, цинка, селена). На особую роль эссенциальных микроэлементов меди, цинка, а также железа при различных формах алопеции указывали и другие авторы [24]. У больных с алопецией установлено снижение селена в крови до $0,04419 \pm 0,0078$ мг/л [19]. Есть данные, что тяжелый металл платина при своем воздействии на кожу меняет ее антигенную структуру, в результате присоединяется аутоиммунный аллергический васкулит и пилородерматоз [26].

У детей в связи с ростом и постоянной иммунологической перестройкой структуры кожи труднее обеспечиваются защитно-адаптационными механизмами. В результате того, что соли тяжелых металлов приводят к блокаде SH-групп, которые участвуют в процессах раннего старения организма, блокируют более 100 ферментов, приводят к дестабилизации липопротеидных комплексов мембран клеток, повреждению внутриклеточных структур (лизосом, митохондрий), гемолизу эритроцитов, изменению сосудистой стенки, особенно повреждению эндотелиоцитов [3], формируются сосудистые нарушения с последующим склерозом и атрофией как железистых, так и других структур. Имеются данные, которые указывают на неблагоприятное действие солей свинца на фоне повышенной активности цезия-137 в организме на состояние периферического сосудистого русла у детей, постоянно проживающих на загрязненных территориях [2]. Наличие в организме повышенной концентрации свинца и радионуклидов обуславливает их синергическое действие, приводящее к нарушению микроциркуляции, которая является основой многочисленных тканевых расстройств, в частности, изменению трофики кожных покровов, волос.

Наши исследования также подтверждают роль

микроэлементного дисбаланса в развитии алопеции. При обследовании детей с алопецией, проживающих на территории России и Беларуси, выявлено увеличение в биологических жидкостях (моче и плазме) свинца и меди, повышение экскреции цинка с мочой, при этом снижение цинка в плазме крови. У детей с тотальной алопецией отмечено более высокое по сравнению с детьми с очаговой алопецией выведение с мочой цинка. По нашим данным, если невысокое увеличение содержания свинца (менее 0,1 мг/л в моче и плазме) приводит к развитию нейроциркуляторного синдрома с повышением физиологической лабильности сердечно-сосудистой системы с характерными ЭКГ – синдромами, которые носят обратимый характер и очаговой алопеции, то более высокие (более 0,1 мг/л) вызывают необратимые изменения: спазм, отек, склерозирование, фиброз сосудов и периваскулярных тканей [2, 8] и, как показали наши исследования, приводят к развитию тотальной алопеции. С увеличением экскреции с мочой цинка на фоне свинцовой интоксикации наблюдается выпадение бровей, ресниц, выпадение кожных волос, тотальная алопеция. Также характерными признаками, указывающими на наличие дисмикроэлементоза у детей, являются изменения со стороны ногтей: исчерченность, тусклость, шероховатость поверхности, ломкость, цветение.

Дети, у которых развивается дисмикроэлементоз с клиническими проявлениями алопеции, составляют особую группу экологического риска, относящуюся к синдрому низкодозовой химической гиперчувствительности. Эта группа детей требует специфического подхода к коррекции их состояния.

В настоящее время лечение детей с алопецией не имеет общепринятой методики и порой не оправдывает ожиданий.

Проанализировав имеющиеся методы и подходы к лечению алопеции, можно отметить разнообразие. Многие авторы указывают на использование противовоспалительных средств и кортикостероидной терапии (применение оральных кортикостероидов) [34]. Известно использование втирания в очаги алопеции глюкокортикоидных мазей и кремов. Некоторые авторы предлагали обкалывать с помощью безигольного инъектора «Пчелка» очаги облысения кортикотропином, гидрокортизоном, преднизолоном в возрастных дозировках (0,2-0,3-0,8-1) 1 раз в неделю в течение 2-2,5 месяцев [37].

Описано применение специфических иммуносупрессантов (циклоспорин) [45], применение диметилсульфоксида и дифенилциклопропена [43]. Имеются данные о применении импульсного гелий-арсенидного лазера с длиной волны 908 нм для лечения очаговой алопеции на фоне местного и внутриочагового введения кортикостероидов, циклоспорина А и дифенилциклопропена [20, 42].

Положительный эффект был получен при лечении андрогенетической алопеции при лечении 20

пациенток в течение года назначением 50 мг этилэстрадиола, 2 мг дигидротестостерона ацетата) [46]. Но он наблюдался лишь при андрогенетической алопеции [34]. Использовались препараты щитовидной железы, коры надпочечников, половых желез [16, 38].

Известно использование седативных, нейролептических средств и транквилизаторов, применение сосудорасширяющих, сосудокрепляющих и дегидратационных средств [17, 18, 32].

Наружное лечение заключается в применении средств, вызывающих расширение кровеносных сосудов и стимулирующих деятельность волосяных фолликулов с использованием спиртовых настоек перца стручкового, стрихнина и скипидара [8]. Для наружной терапии использовали хинин, настойку йода, пасту Розенталя, орошение очагов хлорэтилом. Описан опыт лечения круглового облысения динитрохлорбензолом [9].

Есть мнение об использовании в лечении алопеции веропомиловой мази. Проведены эксперименты на животных по исследованию влияния этого препарата на морфологию волосяных фолликулов кожи морских свинок [36].

Отмечен положительный эффект использования Регейна в терапии алопеции. Есть сообщения об эффективности сочетания местного применения Tretinon, который способствует пролиферации, дифференциации и росту эпителиальных клеток и Миноксидила (Регейна). Однако местная терапия с использованием Антралина, Миноксидила занимает много времени (до года), имеет ряд побочных эффектов в виде аллергических дерматитов и диффузной гиперпигментации кожи [7].

С целью стимуляции роста волос клинически апробировано местное лечение с использованием продукта метаболизма микроорганизмов Пиластина [11]. При очаговой алопеции использован тимопентин [47].

Описан опыт применения препарата псоберана у больных с алопецией [5].

Из современных методов лечения предложен и апробирован украинскими специалистами «Мидокалм», улучшающий микроциркуляцию (1 таблетка по 150 мг 2 раза в сутки) на фоне витаминотерапии, фитотерапии, применения местных мазей, содержащих глюкокортикоиды. Рост пучковых волос отмечен через 21 день лечения [33].

Физиотерапия очаговой алопеции включает: облучение ультрафиолетовыми лучами, лучами Буки, Лампой Крамера, применение ультрафиолетового облучения в сочетании с 8-метоксипсораленом [22]. Положительный эффект отмечен при облучении очагов субэритемными дозами, при применении парафиновых аппликаций [30].

Использованы комбинированные методы.

Была предложена фотохимиотерапия больных алопецией после санации хронических очагов инфекции. За 2 часа до общего облучения УФ-лучами (ПУВА -22 или ПУВА-30) больным назначался пувален 0,6 на 1 кг массы. Затем при данной

методике через 4-6 процедур за 1 час до облучения ПУВА-4 кожу смазывают раствором фотосенсибилизатора 0,1 % раствором псоберана [30].

Курс же локальной фотохимиотерапии (20-30 процедур) проводился длинноволновыми УФ-лучами от ПУВА-4, без приема сенсибилизатора внутрь после смазывания очагов алопеции 0,1 % раствором псоберана. Однако эти методики не получили широкого применения.

Некоторые авторы описывали опыт использования чеснока или 1% димедоловой мази или мази с другими антигистаминными препаратами с последующим курсом 15-20 сеансов УФ-облучения [30].

Имеются данные об использовании при лечении алопеции ультразвука. В зависимости от расположения очага облысения лечение проводится в частичной или полной ванне звуковой головкой, совершающей медленные движения в течение 6-8 минут, а также связь со звуковой головкой может быть непосредственной через парафиновое масло, но в этом случае продолжительность сеанса увеличивается до 10-15 мин. Начальная интенсивность ультразвука 1,5 Вт/см² с последующим повышением до 3 Вт/см². Курс лечения 15-18 сеансов [4]. Нами разработан метод лечения алопеции с использованием плазмозфераза.

Имеются описания эффективности гомеопатической терапии. Фитотерапия также дает положительный эффект, но авторы указывают на сложность методик и длительность лечения [18, 38].

Использовались в лечении алопеции препараты серы, фосфора и мышьяка [29, 38].

Учитывая то, что алопеция возникает на фоне дефицита микроэлементов меди и цинка в организме, многие исследователи высказали предположение о целесообразности применения микроэлементов меди и цинка. Поскольку есть сообщения, что заболеваемость очаговой алопецией выше у лиц, проживающих в местности, в почве которой отмечается низкое содержание цинка, авторы предлагают применять микроэлементы цинка и меди в форме неорганических соединений окиси цинка, сульфата меди или препарат цинктераль.

Известно лечение детей с распространенными формами гнездной алопеции с использованием окиси цинка, а с различными формами гнездного облысения и различной длительностью заболевания применение препаратов цинка в сочетании с сернокислой медью в виде 0,5% раствора по 15 капель 3 раза в день после еды, запивая молоком, курсом 20-40 дней [34].

При снижении в плазме крови и волосах цинка у 49 больных назначение сульфата цинка по 0,05 (2-3 раза в сутки) дало эффект отрастания волос. Клинический эффект наблюдали при очаговой алопеции через 3 месяца [7].

На кафедре дерматовенерологии Минского медицинского института предложена методика введения микроэлементов цинка и меди в организм больного с алопецией в виде неорганических их

соединений в составе пищевых продуктов с высоким содержанием цинка и меди в сочетании с пиридоксином и раздражающей терапией [30].

Разработан также метод лечения [40], предполагающий замену неорганических форм цинка и меди диетой, содержащей оптимальное количество этих микроэлементов в сочетании с пиридоксином, витамином А, препаратами железа, сосудорасширяющими медикаментами и местной раздражающей терапией. При наблюдении 106 больных с длительностью заболевания от двух недель до трех лет, оздоравливаемых по данной методике, в течение 8, 1 месяца в 75 % случаев получены положительные результаты, у 7,6% - наступил рецидив [31].

Есть предложения по комплексу диетотерапии, включающей желатинсодержащие блюда в комбинации с очищенной серой, фитином, глицерофосфатом кальция, сульфатом меди, окисью цинка, препаратами железа, арсенатом натрия в сочетании с апилаком, преднизолоном, тренталом [4]. Так, казахстанские ученые [21] на фоне диеты, состоящей из желатин-содержащих блюд (холодца, поджаренного хлеба, сырых яиц, овсяной крупы) применяли в течение 2-х месяцев по 0,1-1 г 3 раза в день очищенной серы, предварительно выпивая (за 30-40 минут до еды) 1/2 стакана воды, а также назначали 0,2-0,5 глицерофосфата кальция, 0,5% сульфат меди по 20-25 капель 3 раза в сутки, окись цинка по 0,02-0,05 два раза в сутки после еды, ферроплекс по 1 драже 1-2 раза в сутки, 20-30 инъекций 1% раствора арсената натрия в мышцу, питуитрин 0,1-0,4 мл 1 раз в день в течение месяца. Применяли апилак, теоникол, трентал, пассит, мепротан, седуксен и втирание 2% цинковой мази с 0,25 % диперзолоном. Имеются данные о использовании биологически активных добавок в комплексном лечении гнездной плешивости у детей [28].

Нами для оздоровления детей с очаговой алопецией с длительностью клинических проявлений до 2 месяцев использованы биодобавки из сине-зеленых (*Spirulina platensis*) и бурых морских водорослей (*Kelp*). Применение биодобавок в течение 2 месяцев способствовало выведению с мочой свинца из организма, снижению экскреции с мочой меди, нормализации уровня цинка в биологических жидкостях (моче и плазме), а также получен хороший результат по коррекции нарушений, вызванных микроэлементным дисбалансом: восстановлению роста волос на волосистой части головы, бровей, ресниц, улучшению структуры ногтевых пластинок. Однако существующие методы лечения алопеции у детей в настоящее время, к сожалению, не всегда эффективны.

Принимая во внимание токсикологическую причину алопеции у детей, учитывая роль микроэлементного дисбаланса в развитии алопеции [24], а также особенность реакции детей с синдромом химической гиперчувствительности, очень важно на ранних этапах развивающейся патологии, то есть при появлении даже незначительного выпадения

волос, изменения со стороны ногтей, не доводя до глубоких атрофических изменений, принять соответствующие меры по детоксикации детского организма. Большое значение должно быть отведено природоохранным мероприятиям, неспецифической медико-терапевтической практике, рациональному питанию. Здесь необходим и индивидуальный подход в выборе методов коррекции в зависимости от выраженности дисмикроэлементоза, клинических проявлений, сопутствующей патологии. Методы коррекции нуждаются в совершенствовании. Эта категория детей требует разработки схем реабилитации и профилактики.

Литература

- Адашкевич В.П., Мяделец О.Д., Тихоновская И.В. Алопеция.- М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2000.- 192 с.
- Аринчин А.Н., Авхачева Т.В., Гресь Н.А., Слободянина Е.И. Динамика состояния здоровья детей Беларуси, проживающих в экологически неблагоприятных условиях // Здоровье. - Мн.- 2002.- №1.- С.16-22.
- Банит А.С., Пенишкевич И.Т. Опыт ликвидации химической болезни детей в г. Черновцы // Педиатрия, 1990.- №12.- С. 71-74.
- Байер В., Дернер Э. Ультразвук в биологии и медицине.- Ленинград, 1958.- С.157-158.
- Брайцев А.В. Опыт применения препарата псорбана у больных с витилиго и алопецией // Вестник дерматологии и венерологии.- 1975.- № 9.- С.53-55.
- Волкостлавская В.Н., Бавыкина Е.А., Мучник А.М. Особенности соматического статуса детей, страдающих очаговым облысением, и их терапия/ Актуальные вопросы дерматологии и венерологии: Сб. трудов юбилейной конференции, посвященной 5-летию кафедры кожных и венерологических болезней педиатрического факультета РГМУ, 5-6 июня 1997.- М., 1997.- С.108-109.
- Гайлявичюс П.П., Микштене Д.С., Кушлейкайте М.Ю. Противорецидивное лечение очаговой алопеции. Деп. в НПО «Союзинформ» 13.04.90 №19594.- М.1990.- С.5.
- Глазырина Э.В. Нарушение регионарной гемодинамики и транскapиллярного обмена у больных гнездой алопецией: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- М., 1995. С.6.
- Глухенький Б.Т., Калужная Л.Д. Опыт лечения кругловодного облысения динитрохлорбензолом: Тез. Докладов Первой Республиканской конференции дерматовенерологов Калмыцкой АССР.- Элиста, 1984.- С.65-66.
- Гнездойное облысение как один из синдромов в структуре вегетодистонии у детей / Е.С.Бондаренко, Д.Ч.Ширеторова, В.Н.Гребенюк, Л.П.Мазитова // Вестник практической неврологии.- 1997.- №3.- С.101-106.
- Горбунов Е.А., Хвямкина Л.Н. Клинико-патогенетические особенности и лечение очаговой алопеции у детей / Актуальные вопросы дерматологии и венерологии: Сб. трудов юбилейной конференции, посвященной 5-летию кафедры кожных и венерологических болезней педиатрического факультета РГМУ, 5-6 июня 1997.- М., 1997.- С. 74-75
- Гресь Н.А., Аринчин А.Н. Синдром экологической дезадаптации у детей Беларуси и пути его коррекции // Медицинские знания.- Минск, 2001.- №5.- 9-10.
- Гресь Н.А., Аринчин А.Н. Синдром экологической дезадаптации у детей Беларуси и пути его коррекции // Медицинские знания.- Минск, 2002.- №1.- 19-21.
- Кошевенко Ю. Н. Иммуноморфологическая картина поражения кожи при гнездой алопеции // Российский журнал кожных и венерологических болезней - 1999.- № 3.- С.60-64.
- К патогенезу и терапии больных гнездой облысением/ В.А. Лосева, Е.Н.Тимошкова, Ю.Л.Самойлов, М.М.Левин / Актуальные вопросы дерматологии и венерологии: Сб. трудов юбилейной конференции, посвященной 5-летию кафедры кожных и венерологических болезней педиатрического факультета РГМУ, 5-6 июня 1997.- М., 1997.- С. 72-73.
- Кусельман А.И. МИЛ-терапия алопеции у детей / Квантовая электроника в медицине и биологии: Материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции по МИЛ-терапии, 4-8 декабря 1995.- М., 1995.- С. 100-101.
- Мазитова Л.П. Лечение гнездой облысения у детей с учетом их неврологического статуса: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- М., 1991. С.5.
- Мазитова Л.П., Ширитова Д.Ч. Дифференциальные методы патогенетического лечения детей, больных гнездой облысением // Вестник дерматологии и венерологии.- М., 1996 -№ 5.- С. 74.
- Морозевич Т.С., Петрова В.С., Состояние микроэлементного баланса у детей с алопецией / Микроэлементные нарушения и здоровье детей Беларуси после катастрофы на Чернобыльской АЭС.- Минск, 1977.- С.74-76.
- Михайлова Н.В. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении гнездой алопеции у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- М., 1994. С.5.
- Нугманова М.Л., Волкова П.И., Сейктова О.Ж. Лечение кругловодной алопеции // Здоровье Казахстана, - 1988 № 3. - С.39-41.
- Опыт применения интервальной гипоксической терапии в дерматологической практике / В.И.Кулагин, И.В.Хамаганова, А.Г.Шекрота, С.Е. Рабаева, З.В.Войнич // Российский журнал кожных и венерологических болезней - 1998.- № 3.- С.29-31.
- О химической интоксикации в г. Черновцы / А.С. Банит, И.Т. Пенишкевич, Г.И. Разумеева, В.В. Бережной : Материалы Всесоюзной научно-практической конференции с участием иностранных специалистов.- Черновцы, 1991.- С.38-39.
- Павлова А.З., Загниева Т.Д. Особенности структуры волос при отравлениях, сопровождающихся алопецией // Судебно-медицинская экспертиза.- 1997.- № 2.- С.20.
- Павлов Ю.Р., Алисевиц В.И. Морфологические признаки болезни волос детей при отравлении таллием и бором // Судебно-медицинская экспертиза.- 1995.- № 2.- С.20-21.
- Раманускайте М.Б., Пташекас Р.С., Пташекас Ю.Р. Алопеция у детей – синдром тяжелого металлоза ? // Педиатрия, 1996.- №6.- С. 91-94.
- Роль эндокринных и иммунных нарушений при различных формах алопеции / Г.А.Соколова, Ф.П.Романюк, О.В.Беттигер, С.М.Игнатьева, Е.В.Зуева // Российский журнал кожных и венерологических болезней - 1998.- № 5.- С.50-51.
- Смирнова Н.С. Опыт применения биологически активных добавок в комплексном лечении атопического дерматита и гнездой плешиности у детей / Актуальные вопросы дерматологии и венерологии: Сб. трудов юбилейной конференции, посвященной 5-летию кафедры кожных и венерологических болезней педиатрического факультета РГМУ, 5-6 июня 1997.- М., 1997.- С. 134-136.
- Смирнова Е.В., Лобанов Ю.Ф. Алопеция у детей // Педиатрия, 2000.- № 3.- С. 99-105.
- Сосновский А.Т. : Алопеция: Методические рекомендации.- Минск, 1995.- С.6.
- Сосновский А.Т., Жданова Н.И. Лечение очагового облысения // Здоровье Казахстана, 1995.- № 8.- С.43-44.
- Сосновский А.Т., Ягвдик Н.З. Дерматологический справочник.- Мн.: Вышэйшая школа, 1992.- С. 427-431.
- Тихокалм И.В. Мидокалм в лечении гнездой алопеции // Украинский журнал дерматологии, венерологии, косметологии.- 2005.- № 3.- С.175.
- Тимошкова Е.Н., Левин М.М., Лосева В.А. Лечение алопеции // Вестник дерматологии и венерологии, 1986.- № 3.- С.56-58.
- Удриц В.М. Эмоционально-личностные особенности, невро-эндокринные изменения у больных гнездой алопецией и методы комплексной патогенетической терапии: Дис. ... канд. мед. наук – М., 1982.- 102с.
- Цветкова Г.М., Самсонов В.А., Чирченко М.А. Влияние веромиловой мази на морфологию волосных фолликулов кожи морских свинок // Вестник дерматологии и венерологии.- 1999.- № 1.- С.65-67.
- Щуцкий И.В. Справочник по детской дерматологии.- Киев: Здоровье, 1988.- 480с.
- Awachat A.K., Sharma V.A., Shesagiri R. Alopecia areata // Indian Journal Dermatologiae Venerologiae, 1960.- V.26.- P. 59-63.
- Bellinger D., Sloman L., Leviton A. et al. Low-level lead exposure and children's cognitive function in the preschool years // Pediatrics, 1991.- № 87.- P. 219-227.
- Bruske K. Zink - ein neues Therapieprinzip in der Dermatologie // Ibid.- S.- 1064- 1075.
- Dudek B. Efekty toksyczne ołowiu u dzieci : Med. Pracy, 1993,44,Supl. Do nr 6. – S.101-114.
- Hoting E.,Bohm A., Kimming W. Laser-therapi bei Alopecia areata // Arrtl. Kasmetol.- 1989.- Bd.19.- №4.- S.316-321.
- Kining A., Happle R., Hoffman R. Alopecia Archive Detmatology/ - 1997. Vol 48.- N 3.- P.335-338.
- Needleman H. L. Schell A., Bellinger D., Leviton A., Allred E. The long-term effects of exposure to low doses of lead in childhood: an 11-year follow-up report. // New England Journal Medicine, 1990.- № 322(2). – 83-88.
- Stern K.S. Alopecia areata // Gornal of investiget. Dermatologica.- 1991.- Vol.96.- N.5.- P.80.
- Tosti A., Manuzzi P., Gasponi A. Thymopentin in treatment of severe alopecia areata / Dermatologica.- 1988.- Vol. 177, N 3. – P. 170-174.
- Peereboom-Wynia J.D.R et other . The effect of cyproterone acetate on hair roots and hair shaft diameter in androgenetic alopecia in females // Acta dermatovenerol.- 1989.- vol. 69.- N.5 – P.335-338.