Приложение 3
к приказу № 287
от 15-сентября 2025 года
Министерства здравоохранения
Республики Узбекистан

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ И КОСМЕТОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ»

ТАШКЕНТ 2025



«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора
РСНПМЦДВиК МЗ
РУз
Сабиров У.Ю.

«____» _____ 2025 год

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ»

ТАШКЕНТ 2025

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ»

Ташкент-2025

Вводная часть

Коды МКБ-10:

МКБ-10	
L64.0	Андрогенная алопеция
L64.8	Другая андрогенная алопеция
L64.9	Андрогенная алопеция неуточненная
	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38493053/
Коды МКБ-11:	
МКБ-11	
ED70.0	Потеря волос по мужскому типу
ED70.1	Потеря волос по женскому типу
	https://mkb-11.com/index.php?id=ED70

Дата разработки и пересмотра протокола: 2025 год, дата пересмотра 2028 г. или по мере появления новых ключевых доказательств. Все поправки к представленным рекомендациям будут опубликованы в соответствующих документах.

Ответственное учреждение по разработке данного клинического протокола и стандарта:
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр дерматовенерологии и косметологии
В разработке клинического протокола и стандарта внесли вклад:

По организации процесса члены рабочей группы по направлению дерматовенерология:

1.	Сабиров У.Ю.	Директор центра, д.м.н., профессор	“РСНПМЦДВиК” МЗ РУз
2.	Азимова В.Ф.	Ведущий научный сотрудник, дерматовенеролог, трихолог, д.м.н.	“РСНПМЦДВиК” МЗ РУз
3.	Ходжаева Н.Б.	Ведущий научный сотрудник, дерматовенеролог, дерматокосметолог, д.м.н.	РСНПМЦДВиК” МЗ РУз
4.	Курбанова К.Ш.	Врач дерматовенеролог, дерматокосметолог	“РСНПМЦДВиК” МЗ РУз
5.	Боходирова А.А.	Врач дерматовенеролог, ученый секретарь	“РСНПМЦДВиК” МЗ РУз
6.	Рахматова М.С.	Помощник заместителя директора по научной работе, Врач дерматовенеролог	“РСНПМЦДВиК” МЗ РУз

Рецензенты:

1. Котлярова Т.В. - Профессор кафедры дерматовенерологии и дерматокосметологии НАО "Медицинский Университет Астана", д.м.н.
2. Муминова С.Р- к.м.н., старший научный сотрудник в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре дерматовенерологии и косметологии Республики Узбекистан

Техническая экспертная оценка и редактирование:

1. Иноятов Аваз Шавкатович – д.м.н., заместитель директора по лечебной части РСНПМЦДВиК, главный врач клиники.
2. Джалилов Дилшод Сайфуллаевич – к.м.н., заместитель директора по научной работе РСНПМЦДВиК.

Настоящий национальный клинический протокол и стандарт разработаны под руководством заместителя министра здраввохранения Баситхановой Э.И, начальника управления медицинского страхования Алмардонова Ш.К., начальника отдела разработки и внедрения клинических протоколов и стандартов Нуримовой Ш.Р., а также с организационной и практической помощью главного специалиста отдела Джумаевой Г.Т. и ведущего специалиста отдела Рахимовой Н.Ф.

Дата и номер выписки из протокола обсуждения: Выписка из протокола № 6 от 26.06.2025 года Учёного совета РСНПМЦДВиК МЗ РУз

Пользователи протокола:

1. Врачи трихологи;
2. Врачи дерматовенерологи и дерматокосметологи;
3. Врачи общей практики;
4. Врачи педиатры;
5. Врачи эндокринологи;
6. Организаторы здравоохранения;
7. Клинические фармакологи;
8. Студенты, клинические ординаторы, магистранты, аспиранты, преподаватели медицинских вузов;
9. Пациенты с данной патологией, члены их семей и лица, осуществляющие уход.

Настоящий протокол является основой для внедрения современных методов диагностики и лечения андрогенной алопеции в практику здравоохранения повсеместно.

Категория пациентов: обследованию подлежат пациенты с данным диагнозом.

Шкала уровня доказательности, на основе доказательной медицины.
Шкала оценки уровней достоверности доказательств для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные

	рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Шкала оценки уровней достоверности доказательств для профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций для профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств

УУР	Расшифровка
A	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
B	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
C	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Оглавление

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ» ……. 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ» ……27

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ПРОФИЛАКТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ» ……..……38

Список сокращений:

Сокращение	Расшифровка
АГА	Андрогенная алопеция
ВФ	Волосяной фолликул
ГСПГ	Глобулин, связывающий половые гормоны в крови
ДГТ	Дигидротестостерон
ДГЭА	Дигидроэпиандростерон
ДГЭА-С	Дигидроэпиандростерона сульфат
ИР	Инсулинорезистентность
ИСА	Индекс свободных андрогенов
КОК	Комбинированные оральные контрацептивы
ПСА	Простатспецифический антиген
СПКЯ	Синдром поликистозных яичников
17-ОП-17	Гидроксипрогестерон
ФСГ	Фолликулостимулирующий гормон
DHT	Дигидротестостерон
ESR2	Ген рецептора эстрогена-2
PRP-терапия	Терапия плазмой, обогащенной тромбоцитами
Pull-тест	Тест на вытягивание волос
НИЛИ	Низкоинтенсивное лазерное излучение
МКБ	Международная классификация болезней
АГА	Андрогенная алопеция
ВФ	Волосяной фолликул
ИМТ	Индекс массы тела

Основная часть.

2.1. Введение

Андрогенная алопеция представляет собой один из наиболее распространенных типов облысения, возникающий после пубертатного возраста у людей обоих полов. Типичная клиническая картина включает прогрессирующее выпадение волос и уменьшение их длины на пораженных участках волосистой части головы[1].

АА является важной проблемой дерматовенерологии, так как оказывает существенное влияние на здоровье и качество жизни пациентов. АА, являясь выраженным косметическим недостатком, нередко приводит к психоэмоциональному дискомфорту и, следовательно, дефекту социальной адаптации больного[2].

2.2.Этиология и патогенез

При АА происходит значительное укорочение цикла развития фолликула, главным образом, за счет фазы анагена. Длительность данного периода развития волоса зависит от локализации последнего, в частности, для волосистой части головы он составляет до нескольких лет. Так, фаза анагена фолликулов, которые дают начало длинным волосам волосистой части головы, составляет 2-3 года, в то время как анаген волосяных фолликулов на тыльной стороне пальцев не превышает 1,5-3 месяца[3,4].

В норме большая часть волос кожи головы находится в фазе анагена. Длительность телогена у фолликулов волосистой части головы составляет лишь 100 дней. У здорового человека отношение числа волос в стадиях анагена и телогена составляет около 9:1, однако допустимы сезонные колебания данного показателя [5,6].

В участках облысения фаза анагена укорачивается до нескольких недель или месяцев. Фаза телогена не претерпевает значительных изменений, однако возможно ее умеренное удлинение. Таким образом, при АА соотношение фаз анагена и телогена изменяется до 5:1. Продолжительность фазы анагена – это главный детерминирующий фактор длины волоса. Ее укорочение приводит к тому, что длина нового волос будет меньше предыдущего. Возможно критическое укорочение анагена, когда длина развивающегося волоса настолько мала, что он не возвышается над поверхностью кожи, и единственным доказательством функционирования фолликула служит наличие поры [7,8].

Изменение длительности фаз развития фолликула приводит к накоплению волос в стадии телогена, которые легко выпадают при расчесывании или мытье головы. Помимо всего прочего наблюдается удлинение латентной фазы между выпадением волоса в телогене и ростом нового волоса в анагене, что ведет к уменьшению количества волос на волосистой части головы [9].

В ходе миниатюризации фолликулов помимо уменьшения длины и истончения волоса наблюдаются значительное увеличение размеров и активности андроген-чувствительных сальных желез, что проявляется в повышенной жирности кожи головы[10]. Также происходит гипоплазия мышц, поднимающих волос, однако с меньшим темпом, чем уменьшение соответствующих им фолликулов. Другие признаки миниатюризации включают снижение кровоснабжения фолликулов и их иннервации [11,12].

Помимо андрогенов, на цикл роста и развития фолликула влияют другие гормоны, цитокины иммунной системы, факторы роста, нервная система, питание, смена времен годы, процессы старения [13-15]. Так, было продемонстрировано, что трансформирующий ростовой фактор 2 типа (TGF-b2), который секретируется в волосяном сосочке под действием андрогенов, может быть одним из факторов, опосредующих угнетающее влияние андрогенов на волосистую часть головы при АА. Инсулиноподобный фактор роста 1 типа (IGF-1) также секретируется в волосяном фолликуле и оказывает стимулирующий эффект на рост волос [16,17]. Также цикл развития волосяного фолликула опосредуют следующие факторы: фактор роста гепатоцитов (HGF), фактор роста кератиноцитов (KGF), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), фактор роста нервов (NGF), которые, в частности, регулируют пролиферативную активность волосяного сосочка в течение анагена [18].

Указанные патологические процессы в цикле развития фолликула сопровождаются изменениями в волосяном сосочке, волосяной луковице и, в конечном итоге, стержне волоса. Волосяной сосочек является ключевой структурой роста волоса и основной мишенью для действия андрогенов. Миниатюризация фолликула при АА приводит к истончению стержня волоса: средний диаметр уменьшается от 0,08 мм до 0,06 мм и менее, а также уменьшению количества пигмента. Миниатюризация может возникать в любой фазе и постепенно приводит к уменьшению размера фолликула с каждым успешным циклом [9,19].

Роль генетических факторов в развитии не подвергается сомнению подавляющим большинством авторов. На настоящий момент считается, что АА имеет полигенный механизм наследования. Это подтверждается высокой распространенностью АА, широкой вариабельностью возраста начала заболевания и тяжести его течения. Так, частота моногенных заболеваний редко превышает 1 на 1000 населения [20].

В ранних генетических исследованиях авторы были сосредоточены на генах, отвечающих за метаболизм андрогенов, то есть хромосомах 2 и 5, в частности, участках с генами фермента 5α-редуктазы SRD5A2 и SRD5A1. Однако связи между указанными генами и АА выявлено не было [21].

В последние годы изучение роли генетических факторов в развитии андрогенной алопеции стало одним из приоритетных направлений научных исследований.

Ряд работ посвящены изучению гена андрогеновых рецепторов (АР), локализованного на Х-хромосоме (Xq11-12). Мутации генов АР описаны при ряде заболеваний, включая синдром нечувствительности к андрогенам и рак простаты. Считается, что вариации в гене АР могут усиливать активность АР в волосяных фолликулах. Так, был обнаружен одно нуклеотидный полиморфизм (ОНП) StuI в экзоне 1 гена АР, который имеет сильную связь с развитием АА у белых мужчин. Он представлен у 98% мужчин с облысением молодого возраста и 92% мужчин с облысением пожилого возраста. Однако тот факт, что данный полиморфизм также обнаруживается у 77% здоровых мужчин старшего возраста, подтверждает полигенную природу АА. Авторы полагают, что у здоровых мужчин с данным полиморфизмом не хватает дополнительных факторов, необходимых для развития заболевания. Более того, локализация гена АР на Х-хромосоме не может объяснить наследование АА от отца к сыну [20,22,23,24].

В мета-анализе Zhuo F.L. etal. оценили 65 потенциально релевантных исследований ассоциации полиморфизмов АР и АА, из которых были выбраны 8 подходящих под критерии. Авторы также пришли к выводу, что G аллель полиморфизма StuI АР может быть возможным фактором риска АА. [25].

В последние годы круг поиска генов, участвующих в развитии АА, не ограничивался Х-хромосомой, а включал аутосомные хромосомы и их гены, кодирующие 5α-редуктазу и другие ферменты, участвующих в патогенезе АА. Однако изучение генов 5α-редуктазы и ароматазы не выявило их существенной роли в генезе заболевания[26,27,28] .

Так, Prodietal. проведя исследование 200 мужчин с АА стадии IV выше и манифестацией заболевания в возрасте не старше 30 лет, выявили сильную связь между генами Xq11-q12 и EDA2R и развитием АА [29].

Немецкие авторы Hillmer A.M. et al. также провели идентификацию новых генов, помимо гена АР, определяющих развитие АА. При этом было обнаружено несколько локусов, несущих ОНП, из которых наиболее сильной связью с возникновением АА обладает 3q26 [30]

Richards J.B. et al., изучив больных АА из четырех удаленных друг от друга европейских популяций, продемонстрировали связь заболевания с новым локусом 20p11.22. У каждого седьмого пациента обнаруживались полиморфизмы в 20p11.22 и гене АР, что увеличивало риск развития АА в 7 раз [31].

По данным геномного анализа Heilmann S. et al., наиболее значимые для АА полиморфизмы находились в локусах 2q35, chr3q25, chr5q33.3 и chr12p12.1 [32].

В недавнем исследовании Marcinska M. etal. протестировали 50 ОНП на ассоциацию с АА. Достоверная связь была подтверждена для 29 ОНП на хромосомах X, 1, 5, 7, 18 и 20 [33].

Фенотип АА зависит от генотипа, а также влияния различных факторов среды, поэтому прогнозирование заболевания имеет определенные трудности. Тем не менеебыли разработаны и коммерциализированы ряд генетических тестов по прогнозированию облысения, основанных преимущественно на генотипировании вариантов AP и, что более специфично, на обнаружении ОНП в экзоне 1 гена AP [22].

Так, компанией HairDxLLC (Irvine, California, USA) разработан скрининговый тест для определения риска развития АА. Конечной целью данного теста является мотивация пациента получить лечение финастеридом как можно раньше. В тесте используется материал, полученный при соскобе с внутренней поверхности щеки, и определяется StuI в гене AP. Считается, что положительный результат теста вкупе с наличием АА у отца пациента свидетельствуют о риске развития АА более 80%. С другой стороны, отрицательный результат теста и отсутствие АА у отца позволяют говорить о том, что риск развития АА составляет менее 10%. Таким образом, данный тест помогает выявить пациентов, нуждающихся в раннем начале лечения АА, а также позволяет людям с низким риском АА избежать дорогостоящей и в данном случае нецелесообразной терапии [20,34,35].

Также на настоящий момент доступен другой тест, основанный на определении вариантной повторяющейся нуклеотидной последовательности в 1 экзоне гена AP, наличие которой детерминирует потенциальный ответ пациента с АА на лечение финастеридом [36].

Другие факторы риска

Среди потенциальных факторов, которые повышают риск развития АА, современные авторы рассматривают употребление алкоголя, высокий ИМТ, наличие резистентности к инсулину и другие.

Так, было показано, что тяжелые формы АА (VI-VIIстадии) достоверно чаще развиваются у мужчин с повышенным ИМТ [37].

Согласно исследованию Severi G. etal., проведенном в Австралии, употребление алкоголя связано со значительным увеличением риска АА в лобной и теменной зонах, но не с тотальным облысением. Значимых различий в сексуальной активности среди мужчин с различными видами АА не было. Также была обнаружена связь между развитием АА в теменной области и массой тела на момент достижения 21 года. При этом авторы не выявили связи между АА и акне в юношеском возрасте, массой тела на момент участия в исследовании, заболеваниями мочеполового тракта, семейным положением и курением [38].

Рассматривается потенциальная связь АА с инсулинорезистентностью. Под действием андрогенов происходит укорочение фазы анагена и миниатюризация волосяных фолликулов. С последующими циклами анагена фолликулы уменьшаются в размерах, тонкие непигметированные веллусы заменяют толстые пигментированные терминальные волосы [39].

Показана роль инсулина в регуляции метаболизма андрогенов в дерме и цикла роста волос. Так, Nabaie et al. не выявили связи АА с инсулинорезистентностью, объясняя их сочетание преимущественным зрелым и пожилым возрастом пациентов и наличием метаболического синдрома[40]. Позже данные выводы были подтверждены другими исследованиями, а также было выдвинуто предположение о том, что наличие инсулинорезистентности ухудшает течение АА [41]. Однако Matilainen et al. сообщают о значительном повышении риска гиперинсулинемии и состояний, связанных с инсулинорезистентностью, (ожирения, артериальной гипертензии, дислипидемии) у мужчин сразу после манифестации АА в раннем

возрасте (до 35 лет). Авторы полагают, что АА может быть ранним маркером инсулинорезистентности [42]. Более того, Bakryetal. показали значительно повышенное среднее содержание инсулина в сыворотке больных АА: у 35% пациентов АА была выявлена резистентность к инсулину (по сравнению с 19% в контрольной группе) [43]. В ряде исследований была подтверждена связь раннего облысения и резистентности к инсулину [44,45,46,47].

Таким образом, снижение чувствительности к инсулину может играть роль в миниатюризации волосяных фолликулов, в метаболизме андрогенов и цикле роста волос. Тем не менее, остается не ясно, является ли инсулинорезистентность пусковым фактором в патогенезе АА или лишь способствует ее прогрессированию [48].

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

В ряде работ продемонстрированы существенные географические различия распространенности и клинической картины АА. Указанные различия в значительной степени обнаруживаются при сравнении популяций стран Европы и Азии [49,50,51].

Андрогенная алопеция поражает представителей всех рас, однако наибольшая заболеваемость регистрируется среди представителей европеоидной расы. Так среди представителей европеоидной расы к тридцати годам данное заболевание регистрируется у 30% мужчин, к пятидесяти поражает каждого второго в популяции и, примерно, 80% к семидесяти [38]. По данным российских авторов [52], в РФ андрогенная алопеция занимает лидирующее положение, в то время как гнездная, рубцовая и другие формы алопеций встречаются значительно реже.

Различия в частоте АА наблюдаются и среди стран. Так среди белых мужчин в США частота АА (стадия III и выше) составила от 16% (18-29 лет) до 53% (40-49 лет). У 12% мужчин облысение наблюдалось преимущественно в лобной зоне волосистой части головы. В среднем, доля мужчин в возрасте 18-49 лет с облысением, от умеренной до тяжелой степени, составила 42% [53]. Схожая картина наблюдается в Норвегии. 63% опрошенных мужчин в возрасте 20-50 лет говорили о том, что замечают потерю волос, при этом облысение от умеренной до тяжелой степени было зарегистрировано у 27% участников. Сами добровольцы оценили собственную стадию АА по шкале Норвуд-Гамильтон следующим образом: стадия II – 25,5%, стадия III – 8,6%, IV – 8,8%, стадия V и выше – 19,5% [54]. По данным Severi G. с соавт., в Австралии распространенность АА в теменной зоне и тотального облысения с возрастом повышается с 31% (40-55 лет) до 53% (65-69 лет). Интересно, что доля мужчин с АА в теменной зоне сохраняется одинаковой (31-33%) во всех возрастных группах [38].

Согласно исследованию D.K. Shankar с соавт., частота встречаемости АА среди мужчин 30-50 лет в Индии составляет примерно 58%, при этом чаще всего наблюдается II стадия облысения (27,27%), реже - I стадия (22,12%) и III стадия (21,78%) [55]. По данным Grover S. IIстадия также была наиболее распространенной среди мужчин молодого и зрелого возраста в Индии (от 65% в группе 20-29 лет до 32% в группе 50-59 лет). После 60 лет превалировала III стадия облысения в теменной области (20-31%) [56].

В Турции АА была диагностирована у 31,8% взрослого населения: 19,17% женщин и 47,6% мужчин, что значительно превышает показатели распространенности данного заболевания в азиатских и африканских странах и сопоставимо с таковыми в странах Европы. Наиболее частыми стадиями у женщин и мужчин были стадии I(62,3%) и IV (25,7%) соответственно [57].

В международном исследовании Avital Y.S. с соавт., которое включило 26340 белых мужчин в возрасте 30-40 лет, частота АА составила 15,33% и широко варьировала в зависимости от региона проживания. По данным авторов, риск развития АА повышается в 1,092 раза каждый год в четвертом десятилетии жизни (30-39 лет) [58].

Подавляющее большинство авторов сходится во мнении, что среди представителей монголоидной расы частота АА ниже, чем среди европеоидов. Так, по

данным T.L. Wang с соавт., в Китае АА страдают 21,3% мужчин, из которых 2,8% - в возрасте 18-29 лет, 13,3% - 30-39 лет, 21,4% - 40-49 лет, 31,9% - 50-59 лет, 36,2% - 60-69 лет, а возраст 41,4% больных составлял 70 и более лет. Чаще всего потеря волос наблюдается в лобной и теменной областях. У 3,7% мужчин было зарегистрировано облысение по женскому типу. Случаи заболевания АА среди родственников регистрировались у 29,7% мужчин [51].

Несколько отличается картина АА в Шанхае, Китай. В исследовании XuF. С соавт. показано, что распространенность АА у мужчин равняется 19,9%, у 3,5% из них наблюдалась стадия III vertex. При этом о случаях АА среди родственников сообщали 55,8% мужчин [59].

Среди корейцев частота АА составляет всего 14,1% соответственно, из них 2,3% составляли мужчины 20-29 лет, 4,0% - 30-39 лет, 10,8% - 40-49 лет, 24,5% - 50-59 лет, 34,3% - 60-69 лет, 46,9% - 70 лет и старше. Среди мужчин 20-70 лет чаще всего наблюдается III стадия, после 70 лет превалирует VI стадия. У 11,1% корейских мужчин встречается облысение по женскому типу. Случаи заболевания среди родственников регистрировались у 48,5% мужчин [60].

В Сингапуре распространенность АА варьирует от 32% среди молодых мужчин (17-26 лет) до 100% среди мужчин старше 80 лет. В целом у 63% пациентов отмечается АА в стадии I и выше, при этом у 24% регистрировалась стадия III и выше. Следует отметить, что среди индийцев, принявших участие в исследовании, заболевание отмечалось значительно чаще, чем среди китайцев (87% и 61% соответственно) [61].

Таким образом, АА в Китае и Корее среди мужчин встречается с относительно схожей частотой, но существенно реже, чем в странах с преимущественно белым населением [59]. Среди чернокожего населения частота АА также остается невысокой (14,6% среди мужчин и 3,5% среди женщин) [57, 62].

Многие авторы сходятся во мнении, что у белых мужчин АА развивается в более раннем возрасте, чем у представителей азиатских стран. Так у японцев первые симптомы АА появляются в среднем на 10 лет позже, чем у мужчин европеоидной расы [61,63].

Как было показано выше, географические различия АА включают не только показатели распространенности, но и клиническую картину. Так, облысение при АА в теменной области чаще наблюдается в азиатских странах, в то время как для стран с преимущественно белым населением более характерной является потеря волос в области лба. В исследовании андрогенной алопеции у мужчин Кореи и Шанхая чаще всего регистрировалась стадия III vertex в теменной области, а у мужчин в Китае, более характерной являлась стадия VI[57].

Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

У мужчин:

В процессе изучения АА было предложено несколько классификаций. Так в 1950 году Beek C.H. с соавт. на основании обследования 1000 белых мужчин выделили две основных клинических формы АА: облысение в лобной и лобно-теменной областях [64].

Через год, в 1951 году, Hamilton J.B. предложил первую систему классификации АА, которая была усовершенствована Norwood O.T. в 1975 году, в результате чего получила название в честь перечисленных авторов. Указанная классификация широко используется для описания АА среди мужчин, в частности, в клинических исследованиях [49,50]

Стадии андрогенной алопеции у мужчин по Гамильтону-Норвуду:

I стадия – минимальное выпадение волос вдоль линии роста волос, преимущественно в области лба и висков

II стадия – в области передней границы роста волос образует две симметричные залысины в лобно-височных областях. Линия роста волос в зоне углублений отступает по направлению к

теменной области не более чем на 2 см. По передней границе волосистой части головы, в лобной области, волосы сохранны или частично выпадают.

III стадия – значительная потеря волос в лобно-височных областях. Участки облысения обычно симметричны, волосы в них выпадают или становятся редкими. Линия роста волос в зоне углублений отступает по направлению к теменной области более чем на 2 см.

III vertex (макушечная) стадия – волосы выпадают преимущественно в макушечной области. Возможна потеря волос вдоль передней линии роста волос, не превышающая по тяжести стадию III.

IV стадия – потеря волос в лобной и лобно-височных областях более значительная, чем при стадии III.Наблюдается частичное или полное выпадение волос в макушечной области. Участки облысения обширны по площади, однако разделяются зонами с относительно густыми волосами, которые полностью окаймляют волосистую часть головы.

V стадия – участки алопеции в макушечной и лобно-височных областях по площади превышают таковые при стадии IV, зоны относительно сохранных волос между ними более узкие, волосы на них более редкие.

VI стадия - участки алопеции в макушечной и лобно-височных областях сливаются, зона роста волос между ними отсутствует.

VII стадия – на волосистой части головы наблюдается подковообразный участок роста волос. Волосы остаются только на боковых поверхностях головы (область ушей) и простираются назад, опускаясь ниже затылка.

Специфические варианты АА по Норвуд – Гамильтон (IIa, IIIa, IVa, Va) охватывают около 3% больных и характеризуются следующими особенностями: выпадение волос в области передней линии роста волос происходит равномерно, без образования отдельных лобно-височных залысин, а также не наблюдается одновременного развития участка алопеции в макушечной области. Вместо этого, равномерно отступающая передняя линия роста волос постепенно достигает макушечной области [65].

У женщин:

Общепринятой классификацией АА у женщин является классификация E.Ludwig, предложенная в 1977 году [66]

Стадии андрогенной алопеции у женщин по Людвигу:

I стадия – заметное истончение волос на теменной области, ограниченное спереди линией, расположенной на расстоянии 1-3 см кзади от лобной линии роста волос.

II стадия – выраженное разрежение волос в теменной области.

III стадия – полное облысение (полное оголение) в лобно-теменной области.

Sinclair R.D. с соавт., предлагают оценивать АА у женщин следующим образом [67]:

1 стадия: волосы сохранны. Наблюдается упрактически всех женщин до пубертатного периода и лишь у 45% женщин в возрасте 80 лет и старше.

2 стадия: наблюдается выпадение волос вдоль линии пробора в теменной области.

3 стадия: наблюдается выпадение волос вдоль линии пробора в теменной области, а также по бокам от центральной линии.

4 стадия: умеренное диффузное выпадение волос в центральной области волосистой части головы.

5 стадия: выраженное выпадение волос.

Этот вариант является упрощенной версией шкалы Savin R.C., предложенной в 1994 г., и разделяющей течение АА на 8 стадий [68].

У мужчин и женщин:

В работе Lee W.S. была описана классификация выпадения волос BASP (basic type and specific type –основная и дополнительная), которая основывается на поредении волос, включающем изменения формы передней краевой линии роста волос и густоты волос в теменной и макушечной области, и может применяться как у мужчин, так и у женщин [69].

Базовые типы АА по BASP:

Тип L – поредения линии роста волос в лобно-височной области не наблюдается, она ровная и четкая. Признаки выпадение волос не определяются;

Тип M – поредение линии роста с образованием обычно симметричных лобно-височных залысин и сохранением волос по срединной линии. Линия роста волос напоминает букву М. В зависимости от степени выраженности подразделяется на 4 подтипа (M0 – M3);

Тип C – поредение линии роста волос по срединной линии более выражено, чем в лобно-височных областях. Наблюдается постепенное поднятие линии роста волос, по форме напоминающей полукруг или букву С, обращенную выпуклой стороной к макушке. В зависимости от степени выраженности подразделяется на 4 подтипа (C0 – C3);

Тип U – передняя часть линии роста волос значительно отступает назад, к теменной области, напоминая по форме подкову или букву U. Тип U считается наиболее тяжелым типом алопеции. В зависимости от степени выраженности подразделяется на 3 подтипа (U1 – U3);

Специфические типы АА по BASP:

Тип F – общее снижение густоты волос по всей коже волосистой части головы независимо от передней части линии роста волос. Обычно более заметно в лобной области. В зависимости от степени выраженности подразделяется на 3 подтипа (F1 – F3);

Тип V – поредение волос более выражено в теменной, чем в лобной области волосистой части головы. В зависимости от степени выраженности - подразделяется на 3 подтипа (V1 – V3).

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

У мужчин:

Основные клинические характеристики АА включают выпадение волос в области передней линии роста волос с последующим образованием лобно-височных и теменных залысин. Андрогенная алопеция представляет собой продолжительный и непрерывный процесс, и его клинические проявления варьируют от пациента к пациенту. У части больных волосы в областях поражения постепенно истончаются и укорачиваются, постепенно полностью исчезая. У других пациентов процесс носит более диффузный характер: наблюдается общее поредение волос с сохранением нормального диаметра волос на интактных участках. Кроме того, клиническая картина АА меняется в зависимости от расовой принадлежности пациента [20,70].

У женщин:

Клиническая картина женского андрогенного выпадения волос характеризуется поредением и истончением волос преимущественно в теменной области. По данным OlsenE.A.

(2001), Price V.H. (2003), Shapiro J. (2007) проявления АА у женщин могут иметь диффузный характер выпадения, с преобладанием истончения и поредения волос в лобно-теменной области, височных областях, иногда возможно затрагивание и затылочной зоны, а также умеренное усугубление лобно-височных углов [27,71,72].

Olsen E.A. (1999) описала фронтальное поредение волос в виде «рождественского дерева». По мнению автора, данный вид поредения является наиболее часто встречающимся у женщин и составляет около 70% [73].

В некоторых клинических наблюдениях приводится описание вовлечения в патологический процесс у женщин затылочной и височных областей [74,75].

3. Диагностика андрогенной алопеции

https://www.termedia.pl/Androgenetic-alopecia-Diagnostic-and-therapeutic-recommendations-of-the-Polish-Dermatological-Society,56,32149,1,1.html

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10966552/

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8228579/

Критерии установления диагноза/состояния:

диагноз андрогенной алопеции устанавливается на основании клинических проявлений заболевания.

3.1 Жалобы и анамнез

Пациенты с андрогенным выпадением волос предъявляют жалобы на прогрессирующее выпадение и истончением волос и уменьшение их длины на пораженных участках волосистой части головы. При сборе анамнеза и проведении физикального осмотра необходимо оценивать наличие признаков гиперандрогении (например, наличие себореи, акне, гирсутизма у женщин, нарушений менструального цикла у женщин) с целью направления к эндокринологу, гинекологу-эндокринологу для рассмотрения вопроса о назначении антиандрогенной терапии (флутамид , спиронолактон) или терапии ингибиторами 5-альфа-редуктазы (финастерид , дутастерид).

3.2 Физикальное обследование

• **Рекомендовано** проведение визуального осмотра волосистой части головы, а также кожных покровов пациента для оценки характера потери волос [76].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: Диагноз андрогенного выпадения волос устанавливается на основании характерной для заболевания клинической картины [76]**.**

Клинический осмотр подразумевает проведение теста потягивания волос (пул-теста), а также осмотр состояния волос на коже туловища пациента и осмотр ногтей с целью проведения дифференциальной диагностики с другими патологиями волос [76].

3.3 Лабораторные диагностические исследования

План обследования по стандарту дерматовенерологии и медицинской косметологии:

- ОАК
- Скрининговые (отборочные) тесты на сифилис

3.4 Инструментальные диагностические исследования

• **Рекомендовано** проведение трихоскопии или осмотра кожи под увеличением (дерматоскопии) волосистой части головы, в том числе с применением методик цифрового анализа результата [77, 78, 80, 81, 85].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: При андрогенном выпадении волос обнаруживаются трихоскопических признаки, наиболее выраженные во фронтальной зоне по сравнению с затылочной зоной, такие как:

1. Неоднородность диаметров волос (анизотрихоз): одновременное наличие веллусных, истонченных, промежуточных и толстых волосяных в результате миниатюризации волосяного фолликула, которой в различной степени подвержены фолликулы. Полностью миниатюризированные фолликулы, вырабатывающие тонкие и веллусные волосы, сосуществуют с неповрежденными, которые производят терминальный волос [77].

2. Наличие более 10% веллусных волос: гипопигментированных волосы без мозгового вещества толщиной менее 30 мкм и длиной менее 2-3 мм, вырабатывающихся миниатюризированными волосяными фолликулами [78].

Веллусные волосы следует дифференцировать от здоровых отрастающих волос: вновь отрастающие волосы тоже тонкие и короткие, но отличаются вертикальным положением, заостренным кончиком и насыщенной пигментацией.

3. Уменьшение числа волос в одном фолликулярном объединении, преобладание (более 35 %) одиночных пилосебационных юнитов [79].

4. Желтые точки: фолликулярные отверстия, заполненные кератиновым материалом и/или кожным салом [93].

5. Коричневая перифолликулярная пигментация (или перипилярный знак, или перифолликулярнойгиперпигментация): коричневое кольцо вокруг волосяного фолликула около 1 мм в диаметре, соответствующее наличию перифолликулярноголимфоцитарного инфильтрата [80].

6. Пустующие волосяные фолликулы [80].

7. Волнистые волосы: короткие и тонкие прерывистые волосы диаметром от 0,03 до 0,05 мм (вследствие частичной миниатюризации фолликула). Они толще и длиннее, чем типичные веллусные волосы, но тоньше и короче, чем терминальные [80].

8. Сотовая гиперпигментация: пигментация вследствие чрезмерного воздействия солнечных лучей на незащищенную кожу волосистой части головы [81].

При изучении трихоскопических особенностей в ходе диагностики андрогенной алопеции следует обязательно учитывать возможность одновременного сосуществования других причин потери волос.

• **Рекомендовано** проведение фототрихограммы [20, 74, 109].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: Фототрихограмма - количественный полуинвазивный метода оценки роста волос с помощью серии цифровых снимков, позволяющей оценить долю волос в различных фазах цикла.

Пациентам с андрогенной алопецией рекомендуется исследование двух участков кожи волосистой части головы: участка фронтальной области и интактного участка кожи затылочной области. В первый визит пациентка необходимо подстригание волос на интересующих участков

кожи до длины 1 мм. Фотографии делаются с интервалом в 48 часов. Метод позволяет оценить *in vivo* цикл роста волос (выраженная в процентах доля анагеновых волос), общее число волос на исследуемом участке, плотность роста волос (число волос на 1 см 2), линейную скорость роста волос (мм/день) и толщину волоса. Исследование проводится при помощи трихоскопа, а анализ полученных цифровых снимков производится автоматически, с помощью компьютерных программ [20].

Диагностическим признаком андрогенной алопеции является повышение доли волос в фазе телогена во фронтальной области волосистой части головы с сохранением нормального уровня телогена в затылочной области. При андрогенной алопеции во фронтальной области процент волос в фазе телогена составляет более 10% [20].

• **Рекомендовано проведение** фотографического снимка волосистой части головы [71, 74, 82, 83, 109].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: В связи с тем, что андрогенная алопеция является хроническим прогрессирующим заболеванием, для оценки состояния активности процесса выполнение обзорного фотографического снимка волосистой части головы необходимо для отслеживания динамики течения заболевания [82].

• **Рекомендовано** проведение патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала кожи волосистой части головы в случаях затруднительной диагностики заболевания [20, 70, 109].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

3.5 Иные диагностические исследования

3.5.1 Дополнительное обследование

• Рекомендовано для исключения наличия гиперандрогенемии исследование уровня общего тестостерона в крови, исследование свободного тестостерона в крови, исследование уровня дигидротестостерона в крови, исследование уровня андростендиона в крови, исследование уровня дегидроэпиандостерона сульфата в крови, исследование уровня 17-гидроксипрогестерона в крови, исследование уровня глобулина, связывающего половые гормоны, в крови, исследование уровня пролактина в крови [83, 84, 85, 86,87].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

• Рекомендовано выявление наличия моно- и/или полидефицитов микроэлементов (исследование уровня цинка в крови, исследование уровня магния в сыворотке крови, исследование уровня ионизированного магния в сыворотке крови, исследование уровня меди в крови, исследование уровня селена в крови) и витаминов (исследование уровня витамина 25-ОН витамина Д в сыворотке крови, исследование уровня уровня витамина В12 (цианокобаламин) в крови, исследование уровня витамина Е в крови, исследование уровня фолиевой кислоты в сыворотке крови), а также нарушениях показателей метаболизма железа (исследование уровня железа в сыворотке крови, исследование уровня ферритина в крови) для оценки наличия других состояний, которые могут повлиять на рост волос при андрогенной алопеции [20, 83, 84, 87, 88, 110, 112, 113].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

• Рекомендовано исследование уровня гормонов щитовидной железы (исследование уровня тиреотропного гормона (ТТГ) в крови, исследование уровня

свободного трийодтиронина (СТ3) в крови, исследование уровня свободного тироксина (СТ4) сыворотки крови) для оценки наличия других состояний, которые могут повлиять на рост волос при андрогенной алопеции [86, 87, 110, 111].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

• **Рекомендована** консультация врача-эндокринолога при выявлении эндокринной патологии, в том числе заболеваний щитовидной железы [85].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

• **Рекомендована** консультация врача- эндокринолога, врача-акушера-гинеколога при выявлении признаков гиперандрогении у женщин [85].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

• **Рекомендована** консультация врача-гематолога, врача-терапевта при выявлении наличия моно- и/или полидефицитов микроэлементов, витаминов, нарушениях показателей метаболизма железа [20, 83,84, 87, 88, 110, 112, 113].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

3.1. Дифференциальная диагностика

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23197208/
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38826011/

www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538178/?utm
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430848/?utm

Дифференциальная диагностика андрогенной алопеции (AGA) проводится с широким спектром заболеваний волосистой части головы, сопровождающихся поредением волос и/или их выпадением. В первую очередь исключаются состояния, характеризующиеся диффузной алопецией**,** очаговыми поражениями или вторичными реакциями на системные и внешние воздействия**.**

AGA необходимо дифференцировать со следующими заболеваниями:

- **Очаговая алопеция** (alopecia areata) – аутоиммунное заболевание, проявляющееся внезапным появлением четко ограниченных очагов облысения. В отличие от AGA, в очагах сохраняются фолликулы, отсутствует миниатюризация, часто присутствуют «восклицательные» волосы. Для подтверждения используется трихоскопия и трихограмма.
- **Телогеновая алопеция** – возникает на фоне стрессов, дефицитных состояний, инфекций и гормональных изменений. Характеризуется диффузным выпадением волос без выраженной паттерновости и без миниатюризации. Отличие от AGA — острое начало, отсутствие прогрессирующей редукции фолликулов.
- **Трихотилломания** – психогенное расстройство, сопровождающееся навязчивым выдергиванием волос. Выявляются участки алопеции с обломанными волосами разной длины. При дерматоскопии – сломанные волосы, черные точки, отсутствие признаков миниатюризации.

- **Лобно-фиброзная алопеция** – рубцовая форма выпадения волос, чаще встречается у женщин в постменопаузе. Клинически определяется атрофией кожи, отсутствием пушковых волос и прогрессирующей фронтальной рецессией. При биопсии – признаки фиброза и лимфоцитарной инфильтрации.
- **Диффузная форма красного плоского лишая волосистой части головы** – сопровождается воспалением, гиперпигментацией, субъективным зудом и жжением. Отличительная особенность – перманентная рубцовая алопеция с атрофией кожи.
- **Себорейный дерматит** – часто сопровождается повышенной жирностью кожи головы, эритемой, шелушением. Выпадение волос в данном случае является вторичным, и при адекватной терапии рост восстанавливается.
- **Эндокринные расстройства** (гипо- и гипертиреоз, синдром поликистозных яичников) – могут вызывать диффузную алопецию, часто сочетающуюся с себореей, акне, гирсутизмом. При AGA часто наблюдается сочетание с гиперандрогенией, что требует гормонального обследования.
- **Железодефицитная анемия, дефицит витамина D, цинка, белка** – обусловливают телогеновую алопецию, при этом отсутствуют признаки миниатюризации и полового диморфизма.
- **Лекарственно-индуцированная алопеция** – наблюдается при приеме ретиноидов, антикоагулянтов, антидепрессантов, химиотерапии. Возникает диффузно, часто обратима после отмены препарата.

Также AGA следует отличать от наследственных гипотрихозов**,** рубцовых дерматозов (дискоидная красная волчанка, саркоидоз кожи), инфекционных поражений (микроспория, трихофития), которые могут мимикрировать под андрогенетическую алопецию, но отличаются сопутствующими признаками (воспалением, шелушением, болевыми ощущениями).

Заболевание	**Отличительные клинические признаки**	**Диагностические критерии**	**Чем отличается от AGA**
Очаговая алопеция (Alopecia areata)	Внезапные, четко ограниченные очаги облысения, могут быть округлой формы; возможно восстановление волос	Трихограмма: дистрофичные волосы, черные точки, «восклицательные знаки»	Нет миниатюризации, быстрое начало, аутоиммунный характер
Телогеновая алопеция	Диффузное выпадение волос, особенно через 2–3 месяца после стресса, инфекции, родов	Положительный тест натяжения волос (Pull test), нормальная трихограмма, анамнез	Нет фронтальной рецессии и прогрессирующей миниатюризации
Трихотилломания	Неровные участки облысения, волосы разной длины, пациент часто отрицает выдергивание	Дерматоскопия: сломанные, обломанные волосы, «кактусы», отсутствие воспаления	Поведенческое расстройство, отсутствие четкого паттерна
Себорейный дерматит с реактивной	Эритема, жирные чешуйки, зуд, выпадение волос на	Клиническая картина + дерматоскопия (желтые чешуйки,	Алопеция вторична, при устранении воспаления — рост

Заболевание	Отличительные клинические признаки	Диагностические критерии	Чем отличается от AGA
алопецией	фоне воспаления	гиперемия)	восстанавливается
Лобно-фиброзная алопеция (LPP)	Постепенное отступление линии роста, чаще у женщин в постменопаузе, атрофия кожи	Биопсия: признаки лимфоцитарной атаки на волосяные фолликулы	Рубцовая алопеция, отсутствие пушковых волос, блестящая кожа
Гипотиреоз / Гипертиреоз	Диффузная потеря волос, ломкость, сухость или жирность волос, другие эндокринные симптомы	Анализ крови на TSH, FT3, FT4, антитела к TPO	Эндокринный характер, может сопровождать AGA
Гиповитаминозы, анемии	Снижение плотности волос без паттерна, ломкость ногтей, бледность кожи	Fe, ферритин, B12, цинк, общий анализ крови	Волосы выпадают по всей голове, не миниатюризируются
Лекарственная алопеция	Начало после приема химиопрепаратов, ретиноидов, антидепрессантов	Анамнез, временная связь с приемом препарата	Диффузный характер, исчезает после отмены
Андрогенная алопеция (AGA)	Прогрессирующее истончение волос, типично в теменной/лобной зоне, есть наследственность	Миниатюризация по трихоскопии, сниженный индекс плотности волос, положительный анамнез	Паттерн выпадения, без воспаления, медленное прогрессирование

4. Лечение

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38493053/
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7016942/
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28857299/

Медикаментозное лечение.

Включение незарегистрированных лекарственных средств в клинический протокол в Республике Узбекистан в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и в системе обязательного социального медицинского страхования не будет являться основанием для возмещения расходов.

Таблица 6

Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100 % вероятность применения):

Группа лекарственного средства	**МНН лекарственного средства**	**Способ применения**	**Уровень доказательности**
Стимуляторы роста волос	Наружный миноксидил	1) раствора для наружного применения (спиртовой) в концентрации 2% или 5% по 1мл х 2 раза в день (длительность лечения 4 месяца и более); 2) пены для наружного применения 5% с дозированием 2 раза в день у мужчин и 1 раз в день у женщин (длительность лечения 4 месяца и более); 3) спрея для наружного применения 2% или 5% (наносить 1 мл раствора с помощью дозатора (7 нажатий) 2 раза в день на пораженные участки волосистой части головы, начиная с центра проблемной зоны, длительность	B https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34159872/
	Топические ингибиторы 5 альфа редуктазы	0,1-10 % раствор 1 раз в сутки . Экстемпоральный 2,5% липосомальный гель х 3 раза в неделю	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9650732/

Примечание: Дозировка и количество препаратов определяются врачом индивидуально. Препараты для увлажнения кожи(эмоленты), медицинские изделия, биологически активные добавки, микроэлементы, витамины, антиоксиданты и косметические средства могут применяться по необходимости при лечении дерматологических больных, если они не имеют противопоказаний и сертифицированы на территории Республики Узбекистан.

Применение наружных и системных антибактериальных средств, топических глюкокортикостероидов и комбинированных препаратов проводится строго по показаниям, с учётом клинической необходимости.

Выбор конкретного препарата определяется лечащим врачом.

Если необходимый препарат из определённой группы отсутствует в перечне, утверждённом для применения в стационаре, или временно недоступен, врач может назначить альтернативный препарат (препараты с разным механизмом действия, но одной терапевтической целью). Выбор лекарства осуществляется на основе клинической ситуации, состояния пациента и доступных ресурсов.

Перечень основных лекарственных средств (имеющих менее 100 % вероятность применения):

Группа лекарственного средства	**МНН лекарственного средства**	**Способ применения**	**Уровень доказательности**
Стимуляторы роста волос	Пероральный миноксидил	Перорально 0,25-1,00 мг\сут	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9650732/
	Крепексил (омбинация аминексила с витаминами и растительными экстрактами)	Наносить 2–3 мл средства ежедневно, в течение 3 месяцев.	B https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32473084/
	Dihydroxypropyl tetramine oxazoline (аналог миноксидила)	По 1 ампуле (6 мл) на сухую кожу головы 1 раз в день или через день, в течение 6 недель.	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9285375
	Ацетилтетрапептид-3 + экстракт красного клевера (Trifolium pratense)	По 1–2 мл на зону облысения ежедневно, 1 раз в день, в течение 8–12 недель	C https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23449130/
Антиандрогенные препараты	Финастерид перорально\ местно	• 1 мг ежедневно перорально в течение 12	A https://pubmed.ncbi.n

		месяцев • 0,05–0,2 мг в разведении на 1 мл физраствора, внутрикожно по точкам в зоне алопеции, 1 раз в 2 недели, курс 5–6 процедур.	lm.nih.gov/26924401/ C https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7706484/
	Дутастерид перорально\ местно	• 0,5 мг ежедневно перорально в течение 6 месяцев • 0,05–0,1 мг/мл, внутрикожно, по аналогичной схеме, курс 3–4 процедуры с интервалом 3–4 недели.	B https://www.rodv.ru B https://jddonline.com/articles/mesotherapy-with-dutasteride-for-androgenetic-alopecia-a-retrospective-study-in-real-clinical-practice-S1545961622P0742X
	Спиронолактон	100 до 200 мг в сутки, которая делится на две части, но лечение следует начинать с дозы 50 мг/сут. Длительность лечения составляет от 4 до 6 месяцев	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10010138/
	Ципротерона ацетат	Назначается 25–50 мг в день на 1–10-й дни менструального цикла или 2 мг в день в комбинации с этинилэстрадиолом или спиронолактоном	B https://www.rodv.ru
Микроэлементы	Сульфат цинка	Таблетки 5 мг по 5 мг 3 раза в день	C https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452199X22004959
Витамины	Биотин	Стандартная доза: 2,5–5 мг/сут При выраженном дефиците: до 10 мг/сут	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5582478

		Продолжительность курса: не менее 3 месяцев	

Примечание: Дозировка и количество препаратов определяются врачом индивидуально.
Препараты для увлажнения кожи(эмоленты), медицинские изделия, биологически активные добавки, микроэлементы, витамины, антиоксиданты и косметические средства могут применяться по необходимости при лечении дерматологических больных, если они не имеют противопоказаний и сертифицированы на территории Республики Узбекистан.
Применение наружных и системных антибактериальных средств, топических глюкокортикостероидов и комбинированных препаратов проводится строго по показаниям, с учётом клинической необходимости.
Выбор конкретного препарата определяется лечащим врачом.
Если необходимый препарат из определённой группы отсутствует в перечне, утверждённом для применения в стационаре, или временно недоступен, врач может назначить альтернативный препарат (препараты с разным механизмом действия, но одной терапевтической целью). Выбор лекарства осуществляется на основе клинической ситуации, состояния пациента и доступных ресурсов.

Физиотерапевтическое лечение:

С 5	• НИЛИ (655 нм) • Фракционный эрбиевый лазер (1150 нм) • Тулиевый лазер • Микротоковая терапия • Дарсонвализация • Фонофорез

Противопоказания к применению физиотерапии:

- Злокачественные новообразования
- Аутоиммунные заболевания в активной фазе (в т.ч. системная красная волчанка, ВКВ)
- Тяжёлая анемия, лейкопения
- Активные дерматозы кожи головы (пиодермия, экзема, микозы)
- Эпилепсия
- Беременность (относительное противопоказание)
- Индивидуальная непереносимость процедуры (боль, жжение, гиперемия)
- Металлические импланты в зоне воздействия (для некоторых видов физиопроцедур)

Показания к стационарному лечению:

- Неэффективность амбулаторного лечения
- Выраженный гормональный дисбаланс
- Тяжелая стадия заболевания
- Психологический дискомфорт
- Необходимость проведения инвазивных процедур
- Подозрение на другие заболевания

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ »

ТАШКЕНТ – 2025

Андрогенная алопеция представляет собой один из наиболее распространенных типов облысения, возникающий после пубертатного возраста у людей обоих полов. Типичная клиническая картина включает прогрессирующее выпадение волос и уменьшение их длины на пораженных участках волосистой части головы[1].

АА является важной проблемой дерматовенерологии, так как оказывает существенное влияние на здоровье и качество жизни пациентов. АА, являясь выраженным косметическим недостатком, нередко приводит к психоэмоциональному дискомфорту и, следовательно, дефекту социальной адаптации больного[2].

Наружная терапия

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34159872/

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30155952/

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3549807/

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4620668/

Наружная терапия назначается с целью стимуляции роста волос, увеличения их количества на голове и улучшения качества. Наружная терапия может быть назначена как мужчинам, так и женщинам на любой стадии потери волос.

• Рекомендуется взрослым пациентам биологически стимулирующий рост волос миноксидил как мужчинам, так и женщинам. Миноксидил может быть использован в виде:

1) раствора для наружного применения (спиртовой) в концентрации 2% или 5% по 1мл х 2 раза в день (длительность лечения 4 месяца и более);

2) пены для наружного применения 5% с дозированием 2 раза в день у мужчин и 1 раз в день у женщин (длительность лечения 4 месяца и более);

3) спрея для наружного применения 2% или 5% (наносить 1 мл раствора с помощью дозатора (7 нажатий) 2 раза в день на пораженные участки волосистой части головы, начиная с центра проблемной зоны, длительность лечения до 1 года).

В случае неудовлетворительного роста волос при применении 2% раствора для наружного применения или спрея для наружного применения возможен перевод пациентов на 5% концентрацию препарата) [72–77].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: *для оценки эффективности лечения необходимо проводить обзорное фото проблемной зоны пациента до и после 6 месяцев терапии. В случае видимого улучшения лечение миноксидилом следует рекомендовать на постоянной основе.*

Пациенты должны быть проинформированы о транзиторном повышенном выпадении телогеновых волос спустя 3-4 недели от начала лечения и об усилении выпадения волос после прекращения приема миноксидила.

Гипертрихоз может быть побочным эффектом наружного применения миноксидила, обусловленным либо чрезмерным его применением, либо чрезмерной индивидуальной чувствительностью.

Высокое содержание пропиленгликоля при использовании лосьона миноксидила 5% в некоторых случаях может вызвать контактный дерматит, иногда контактный дерматит может быть вызван самим миноксидилом.

В виду отсутствия данных о безопасности миноксидила при беременности и кормлении грудью, лечение препаратом на это время следует приостановить.

• Рекомендуется взрослым пациентам наружное применение препаратов, содержащих топические ингибиторы 5-альфа-редуктазы**,** как мужчинам, так и женщинам с андрогенной алопецией. Эти препараты могут применяться как в виде монотерапии при начальных формах заболевания, так и в составе комбинированного лечения с миноксидилом, мезотерапией или PRP.
К наиболее изученным наружным ингибиторам 5-альфа-редуктазы относятся:
– **Capixyl™** (комплекс: ацетил тетрапептид-3 + экстракт красного клевера, содержащий биоханин А),
– **Procapil™** (комплекс: биотинол трипептид-1 + апигенин + матрикин),
– **Redensyl®** и другие космецевтические формулы с аналогичным механизмом действия.
Формы применения и схемы:

1. Лосьоны / ампулы / сыворотки с капексилом или прокапилом, содержащие активный комплекс в концентрации 2–5%, наносить на чистую кожу головы 1–2 раза в день (по 1 мл или 20 капель) в течение не менее 3 месяцев, оптимально — 6 месяцев и более;
2. В случае совместного применения с миноксидилом рекомендуется разводить нанесения по времени (например, утром – миноксидил, вечером – капексил);
3. При хорошей переносимости допускается длительное применение (до 1 года и более) с интервалами по 1–2 месяца между курсами.

Механизм действия:

- Подавление активности 5-альфа-редуктазы II типа
- Уменьшение воспаления в дерме
- Улучшение микроциркуляции и активация белков анкерной зоны волосяного фолликула
- Пролонгация анагена и замедление миниатюризации фолликулов

Возможность перехода на более высокую концентрацию активных компонентов рассматривается при отсутствии клинически значимого эффекта от стандартных схем применения.
Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 2b), основан на результатах пилотных клинических исследований, in vitro/ ex vivo данных и контролируемых сравнениях с миноксидилом

• Рекомендуется проведение мезотерапии с использованием финастерида или дутастерида в составе индивидуализированной терапии андрогенной алопеции у мужчин и женщин при противопоказаниях или низкой комплаентности к системной терапии

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Коментарии. *Финастерид и дутастерид ингибируют 5-альфа-редуктазу I и II типов, предотвращая превращение тестостерона в дигидротестостерон (ДГТ) — ключевой медиатор миниатюризации волосяного фолликула. Показания: Андрогенная алопеция I–IV стадии по Норвуду–Гамильтону (у мужчин) и I–II стадии по Людвигу (у женщин), особенно при наличии гиперандрогении, ИР или выраженном ответе на DHT***.**

• Рекомендуется наружное применение препарата Hair Forte в составе комплексной терапии андрогенной алопеции (АГА) у мужчин и женщин на начальных и умеренных стадиях заболевания.Препарат способствует снижению активности 5-альфа-редуктазы, улучшает микроциркуляцию и тормозит процесс миниатюризации волосяных фолликулов.

Уровень убедительности рекомендаций: С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии. *Лосьон содержит финастерид 0,1 %, Procapil, кофеин, витамины группы В, экстракт Serenoa repens, цинк, биотин и никотиновую кислоту, обладающие синергическим действием: подавляют активность DHT, улучшают микроциркуляцию, оказывают антиоксидантный и стимулирующий эффект на фолликул. Hair Forte наносится 2 раза в день (по 1 мл), не смывается, курс не менее 3–6 месяцев. Может сочетаться с PRP, микронидлингом и мезотерапией. Побочные эффекты в основном локальные и обратимые; системная абсорбция минимальна.*

Системная терапия.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26924401/

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9777765/

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10010138/

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4155950/

Системная терапия может применяться при любых стадиях поредения волос у мужчин, у женщин - с выраженной стадией облысения и/или при лечении АГА у женщин на фоне лабораторной и/или клинической гиперандрогении.

Системная терапия АГА у мужчин.

• Рекомендуется взрослым пациентам финастерид 1 мг ежедневно перорально в течение 12 месяцев и более (для получения необходимой дозы в 1мг можно использовать резак для таблеток) или дутастерид 0,5 мг ежедневно перорально в течение 6 месяцев для уменьшения выпадения волос, увеличения густоты и толщины волос [78–90].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: *следует сопоставлять риск развития побочных эффектов и вероятную эффективность системной терапии. Не рекомендуется назначение финастерида и дутастерида пациентам с депрессией в анамнезе, сексуальной дисфункцией или проблемами с зачатием. До начала терапии финастеридом и дутастеридом следует рекомендовать определение концентрации простатспецифического антигена (ПСА). Рекомендуется прием дутастерида в течение 6 месяцев и более при неэффективности терапии финастеридом.*

Системная терапия АГА у женщин.

Системная терапия АГА у женщин с нормальным уровнем андрогенов в крови.

• Рекомендуется взрослым пациентам использовать системную терапию антиандрогенами при лечении АГА в случае, если через 6 месяцев или более наружная терапия не смогли значимо улучшить симптомы или при выраженных стадиях АГА (2-3 ст. по Людвигу). Следует сопоставлять риск развития побочных эффектов и вероятную эффективность системной терапии. Рекомендован финастерид 2,5-5 мг в сутки ежедневно перорально в течение 12 месяцев или дутастерид 0,5 мг ежедневно перорально в течение 6 месяцев [91– 98].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1)

Комментарии: *Женщинам детородного возраста на фоне приема препаратов необходимо соблюдать надежную контрацепцию.*

или

спиронолактон снижающий уровень общего тестостерона и блокирует андрогеновые рецепторы в тканях-мишенях. Назначается от 100 до 200 мг в сутки, которая делится на две части, но лечение следует начинать с дозы 50 мг/сут. Длительность лечения составляет от 4 до 6 месяцев [93, 99, 100].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: *спиронолактон не назначается при беременности, у женщин детородного возраста рекомендовано его назначение одновременно с гормональными пероральными контрацептивами. Общие побочные эффекты включают гипотензию, тошноту и менорраги. При приеме спиронолактона наиболее распространенным побочным эффектом является гиперкалиемия, поэтому перед его назначением и в процессе лечения этим препаратом необходимо исследование крови на уровень калия в динамике - контроль 1 раз в 4 месяца. или*

• Флутамид рекомендуется взрослым пациентам с алопецией в связи с его эффектом: блокирование связывания андрогенов с их рецепторами. Эффективен для лечения FPHL со снижением дозы в течение года 250, 125 и 62,5 мг в сутки в непрерывном режиме [94, 101– 104].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1)

Комментарии: *есть риск дозозависимого нарушения функции печени. До начала лечения и в динамике каждые 4 месяца необходим контроль уровня печеночных трансаминаз (аланиаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы). Женщинам детородного возраста на фоне приема флутамида необходимо соблюдать надежную контрацепцию.*

<u>Системная терапия АГА у женщин с лабораторной и/или клинической гиперандрогенией</u>.

• Рекомендуется проводить терапию гормональными пероральными контрацептивами (прогестагены и эстрогены (фиксированные сочетания)) – у пациенток с СПКЯ, нарушениями 16 менструального цикла и клиническими проявлениями гиперандрогении (АГА, гирсутизм, акне) в качестве терапии первой линии [105–110].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1) 3

Комментарии: *Для терапии может использоваться любой с любой дозой эстрогенов, однако препараты, содержащие ципротерон (2 мг) + этинилэстрадиол (35 мкг) и не должны рассматриваться как препараты первой линии при СПКЯ из-за побочных эффектов, включая риск венозных тромбоэмболий. Следует выбирать препарат с минимально-эффективной дозой этинилэстрадиола (20-30 мкг), гестаген же может быть любой, однако стоит принимать во внимание метаболическую нейтральность гестагенов при подборе лечения. [111–113].*

• Рекомендуется взрослым пациенткам ципротерон (ципротерона ацетат), оказывающий антиандрогенный эффект, конкурируя с ДГТ за связывание с андрогеновым рецептором и путем ингибирования гонадотропин-рилизинг-гормона; лучше всего используется в сочетании с гормональными пероральными контрацептивами. Назначается 25–50 мг в день на 1–10-й дни менструального цикла или 2 мг в день в комбинации с этинилэстрадиолом или спиронолактоном [30, 114].

• Рекомендуется метформин в дополнение к модификации образа жизни у женщин с симптомами гиперандрогении и в группах женщин с высоким метаболическим риском (факторы риска сахарного диабета, наличие нарушенной толерантности к глюкозе или определенные этнические группы высокого риска), ИМТ ≥ 25 кг/м. Лечение необходимо начинать с низкой дозы, с шагом 500 мг 1-2 раза в неделю. Длительность лечения составляет от 3 до 6 месяцев. [41, 115–119]

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии. *Длительное применение метформина может приводить к снижению витамина B12.*

- Рекомендуется рассмотреть назначение перорального миноксидила в качестве альтернативной или адъювантной терапии у пациентов с андрогенной алопецией (АГА),

особенно при недостаточной эффективности или плохой переносимости местных форм лечения, а также при наличии обширного диффузного поредения волос [114–119].
Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии. *Для терапии может использоваться миноксидил в дозах от 0,25 до 2,5 мг/сут у женщин и от 1,25 до 5 мг/сут у мужчин, с постепенной титрацией дозы в зависимости от переносимости и выраженности клинического эффекта.*
Наиболее частыми побочными эффектами являются гипертрихоз на лице, тахикардия, головокружение и отеки, что требует контроля артериального давления и сердечного ритма. Пероральный миноксидил не зарегистрирован для лечения алопеции в ряде стран, что делает его офф-лейбл вариантом и требует информированного согласия пациента перед назначением. Следует избегать одновременного применения с антигипертензивными средствами без соответствующего контроля.

• Рекомендуется применение сульфата цинка в составе вспомогательной терапии при андрогенной алопеции у мужчин и женщин, особенно при выявленном дефиците цинка или наличии трихологических признаков его недостаточности.
Цинк играет важную роль в регуляции 5-альфа-редуктазы, иммуномодуляции и активности стволовых клеток волосяного фолликула.

Уровень убедительности рекомендаций: С (уровень достоверности доказательств – 3).

• Рекомендуется применение биотина (витамин В7, Н) как вспомогательной терапии при андрогенной алопеции, особенно у пациентов с выявленным дефицитом или субклиническим снижением его уровня. Биотин участвует в процессах кератинизации, деления клеток волосяного фолликула и метаболизме жирных кислот.

Уровень убедительности рекомендаций: С (уровень достоверности доказательств – 3).

Физиотерапия

• Рекомендуется низкоинтенсивная лазерная терапия красным светом (655 нм)(воздействие инфракрасным излучением). Лечение проводится в режиме 3 раза в неделю в течение 6 месяцев [120–123].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

• Рекомендуется лечение неаблятивным фракционным эрбиевым лазером (1550 нм). Лечение проводится с целью увеличения плотности волос и увеличения диаметра волос в режиме 1 раз в 2 недели, 5-10 процедур на курс [124–127].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

• Рекомендуется лечение Тулиевым лазером. Лечение проводится с целью улучшение кровообращение и открытием микро каналов для лучшего проникновение препаратов для наружного применения. Производится 1 раз в неделю, курс процедур- индивидуально в зависимости от степени заболевания .

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

• Рекомендуется применение микротоковой терапии для активации обменных процессов, усиления лимфооттока и повышения чувствительности волосяных фолликулов к наружным средствам. Применяется 2 раза в неделю, курс — 10–12 процедур.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

•Рекомендуется дарсонвализация волосистой части головы с целью вазодилатации, стимуляции кровоснабжения и антисептического эффекта.Проводится 3–4 раза в неделю, курс — 12–15 процедур.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

•Рекомендуется ультразвуковая терапия (фонофорез) с аминокислотами, витаминами, пептидами и миноксидилом для улучшения трансдермальной доставки препаратов. Применяется 2 раза в неделю, курс — 8–10 процедур.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Иное лечение

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6374694/

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32897622/

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24582062/

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28530535/

• Рекомендуются пациентам инъекции плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP-терапия) 1 раз в 3-4 недели, на курс 3-5 процедур с целью стимуляции роста волос и повышения регенераторной активности ВФ. Данный метод терапии можно применять всем пациентам с АГА в составе комплексной терапии или в виде монотерапии как один из этапов стимулирующего рост волос лечения [128–132].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).

• Рекомендуется проведение аутологичной PRP-терапии в комбинации с наружным применением миноксидила у пациентов с андрогенной алопецией I–III степени по Норвуду–Гамильтону (у мужчин) и I–II степени по Людвигу (у женщин) для потенцирования роста волос, снижения выраженности телогена и повышения плотности волос [136–139].
Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2b).

Коментарии. *PRP (platelet-rich plasma) — аутологичная тромбоцитарная плазма, полученная методом двойного центрифугирования венозной крови пациента, содержащая высокий уровень факторов роста: VEGF, PDGF, TGF-β, EGF, IGF-1. PRP улучшает микроциркуляцию, активирует стволовые клетки и усиливает анаген, в то время как миноксидил продлевает фазу роста и повышает кровоснабжение. Комбинация показывает синергизм и более выраженное клиническое улучшение по сравнению с монотерапией [136, 138]. Увеличение плотности волос на 15–25 % через 3 месяца, снижение выпадения, улучшение показателей трихоскопии (толщина, анаген/телоген).*

• Рекомендуются всем пациентам на любой стадии АГА процедуры микронидлинга 1 раз в неделю, на курс 10 процедур для стимуляции роста волос, увеличении плотности волос и снижении выпадения волос [133–135].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии: *Микронидлинг осуществляется с помощью мезороллера 540 микроигл, длина игл 0,7 мм. Мезороллер прокатывается по проборам с умеренным нажимом в продольном, поперечном и диагональном направлениях до появления капиллярного кровотечения («кровяной росы»). Окончание процедуры микронидлинга определяется по равномерному, точечному кровотечению. Время воздействия: 10-20 минут в зависимости от области алопеции.*

• Рекомендуется приём комбинированных препаратов, содержащих, в частности, цистин, медицинские дрожжи, пантотеновую кислоту длительно, в течение 6 мес. с целью повышения доли анагеновых волос; комбинированное лечение с наружным использованием миноксидила показывает нормализацию количества волос в стадии телогена за 4 месяца лечения по сравнению с результатами монотерапии миноксидилом, что приводит к более быстрой стабилизации выпадения волос. [64, 136, 137]

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

• Рекомендуется применение препаратов, содержащих факторы роста (в частности, VEGF, IGF-1, KGF, HGF), вводимых методом инъекционной мезотерапии в кожу волосистой части головы. Такая терапия направлена на стимуляцию пролиферации клеток дермального сосочка, удлинение фазы анагена и усиление ангиогенеза в зоне волосяного фолликула. Курс терапии: 1 процедура 1 раз в 7–14 дней, всего 6–10 процедур, с возможным переходом на поддерживающий режим (1 раз в месяц).

Уровень убедительности рекомендаций: А (уровень достоверности доказательств — 2)

• **Рекомендуется применение экзосомальной терапии** в составе комплексного лечения андрогенной алопеции у мужчин и женщин, особенно на ранних и среднепрогрессирующих стадиях заболевания. Экзосомы способствуют восстановлению микроокружения волосяного фолликула, активации анагена и снижению воспаления в дерме кожи головы.

Уровень убедительности рекомендаций: В (уровень достоверности доказательств – 2b).

Коментарии. *Экзосомы — это внеклеточные везикулы диаметром 30–150 нм, выделяемые стволовыми и другими клетками, содержащие микроРНК, белки, факторы роста и сигнальные молекулы. Они действуют как посредники межклеточной регуляции, способствуя регенерации, антифиброзу, ангиогенезу и иммуномодуляции. Введение: внутрикожно, по точкам или по проборам, с использованием игл 32G. Объем: 0,1–0,2 мл на зону, общий объем на процедуру — ~2–3 мл. Частота: 1 раз в 3–4 недели. Курс: 3–4 процедуры, затем поддержка 1 раз в 6 месяцев. АГА I–IV стадии (мужчины) и I–II стадии (женщины), особенно в сочетании с PRP, миноксидилом, микронидлингом.*

• Рекомендуется применение аутологичной сосудисто-стромальной фракции (SVF)**,** выделяемой из жировой ткани пациента, с целью стимуляции регенерации волосяного фолликула**,** модуляции воспаления**,** а также восстановления микроциркуляции и иммунного баланса в коже волосистой части головы**.** SVF включает в себя популяции мезенхимальных стромальных клеток, перицитов, эндотелиальных предшественников и иммунокомпетентных клеток, обладающих паракринной активностью. Методика применения: внутрикожное введение SVF (мезотерапевтически или болюсно) — 1 процедура, при необходимости повтор через 6–12 месяцев.

Уровень убедительности рекомендаций: В (уровень достоверности доказательств — 2)

• Рекомендуется рассмотреть применение аутологичной клеточной терапии Regenera Activa, основанной на микрографтинге клеток из кожи волосистой части головы, у пациентов с андрогенной алопецией (АГА) I–III степени по Норвуду–Гамильтону (у мужчин) или I–II стадии по Людвигу (у женщин) в качестве дополнительной терапии при отсутствии выраженного фиброза и наличии жизнеспособных фолликулов [120–123].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)

Коментарии. *Процедура заключается в заборе небольшого кожного участка (обычно 2,5 мм биоптаты из затылочной зоны), последующей механической фрагментации и фильтрации для получения суспензии клеток и микровезикул, содержащих мезенхимальные стволовые клетки, предшественники фолликулов, экзосомы и факторы роста.*
Один сеанс проводится в амбулаторных условиях, может повторяться каждые 6–12 месяцев.
Клинические исследования демонстрируют улучшение плотности и толщины волос в течение 3–6 месяцев после процедуры, особенно в ранних стадиях АГА.
Побочные эффекты минимальны (болезненность в донорской зоне, локальное раздражение, кратковременное усиление выпадения волос).
Метод неэффективен при выраженной атрофии, фолликулярном склерозе или запущенной стадии АГА.
Процедура относится к категории аутологичной регенеративной терапии и требует соответствующего информированного согласия пациента.

Хирургическое лечение

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33905785/

Операция по восстановлению волос включает в себя операцию по уменьшению объема кожи головы, пересадку волос или сочетание того и другого. В основе трансплантации волос – забор или подготовка аутологичных образцов микрографтов (фолликулярных единиц) для окончательной их трансплантации на безволосых участках кожи головы в целях усиления густоты волос.

Трансплантация волос у мужчин и у женщин с/ или без системной терапии.

• Рекомендуется трансплантация волосяных фолликулов (собственных) у мужчин в случае выраженной и тяжёлой степени потери волос. Большая вариативность методик, множество этапов хирургического процесса, проблема оценки эффективности восстановления роста волос, и большая сложностью набора пациентов для проведения рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих трансплантацию волос и её отсутствие трансплантации волос, затрудняет оценку достоверности доказательств и уровень убедительности рекомендаций, несмотря на большой научный материал в виде монографий и статей в рецензируемых научных изданиях.

Трансплантация может быть выполнена с использованием следующих методов:

1. **FUT (Follicular Unit Transplantation)** — трансплантация лоскута с последующим выделением фолликулярных единиц;
2. **FUE (Follicular Unit Extraction)** — забор графтов поштучно с помощью микроинструментов диаметром 0,6–1,0 мм;
3. **DHI (Direct Hair Implantation)** — имплантация графтов с использованием имплантеров Choi без предварительной подготовки каналов;
4. **Роботизированная трансплантация (например, ARTAS®)** — автоматизированный забор и имплантация фолликулярных единиц.

Трансплантация проводится в условиях стабилизированного заболевания на фоне завершённого или продолжающегося курса медикаментозной терапии, включающего миноксидил и/или финастерид.
У женщин трансплантация волосяных фолликулов может быть рассмотрена в случае II стадии облысения по шкале Людвига и наличии хорошей донорской зоны. Учитывая ограниченность

донорского резерва и неоднородность клинических форм, особое внимание уделяется предварительной трихоскопической и фототрихограмметрической диагностике.
Большая вариативность хирургических методик, отсутствие рандомизированных контролируемых исследований, этические сложности формирования контрольных групп, а также индивидуальная зависимость результатов трансплантации от квалификации специалиста и технического оснащения затрудняют объективную оценку достоверности доказательств и уровня убедительности рекомендаций, несмотря на наличие обширного научного материала в виде монографий и статей в рецензируемых медицинских изданиях.
Комбинированное применение хирургического метода и поддерживающей терапии (миноксидил, финастерид/дутастерид, PRP, мезотерапия, лазерная терапия низкого уровня) позволяет повысить эффективность лечения андрогенной алопеции и улучшить эстетические показатели у пациентов.
У пациентов женского пола так же отсутствует достаточное количество доказательств относительно хирургического вмешательства с поддерживающей терапией. Трансплантация волосяных фолликулов и комбинированная терапия может улучшить состояние АГА у пациенток с II стадией облысения по Людвигу при условии наличия хорошей донорской зоны. [138–144].

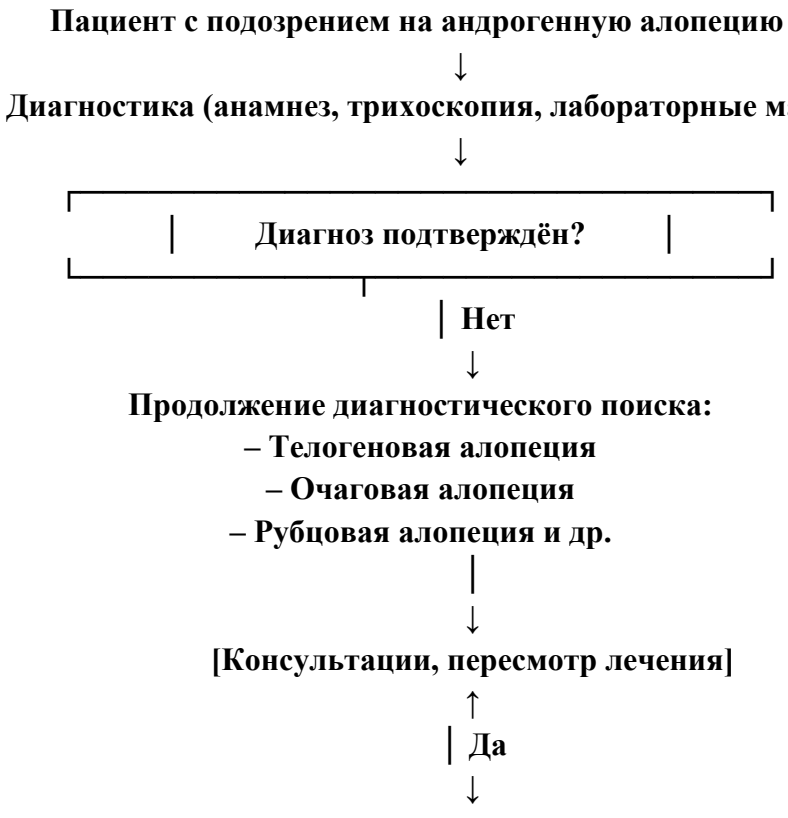
Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)

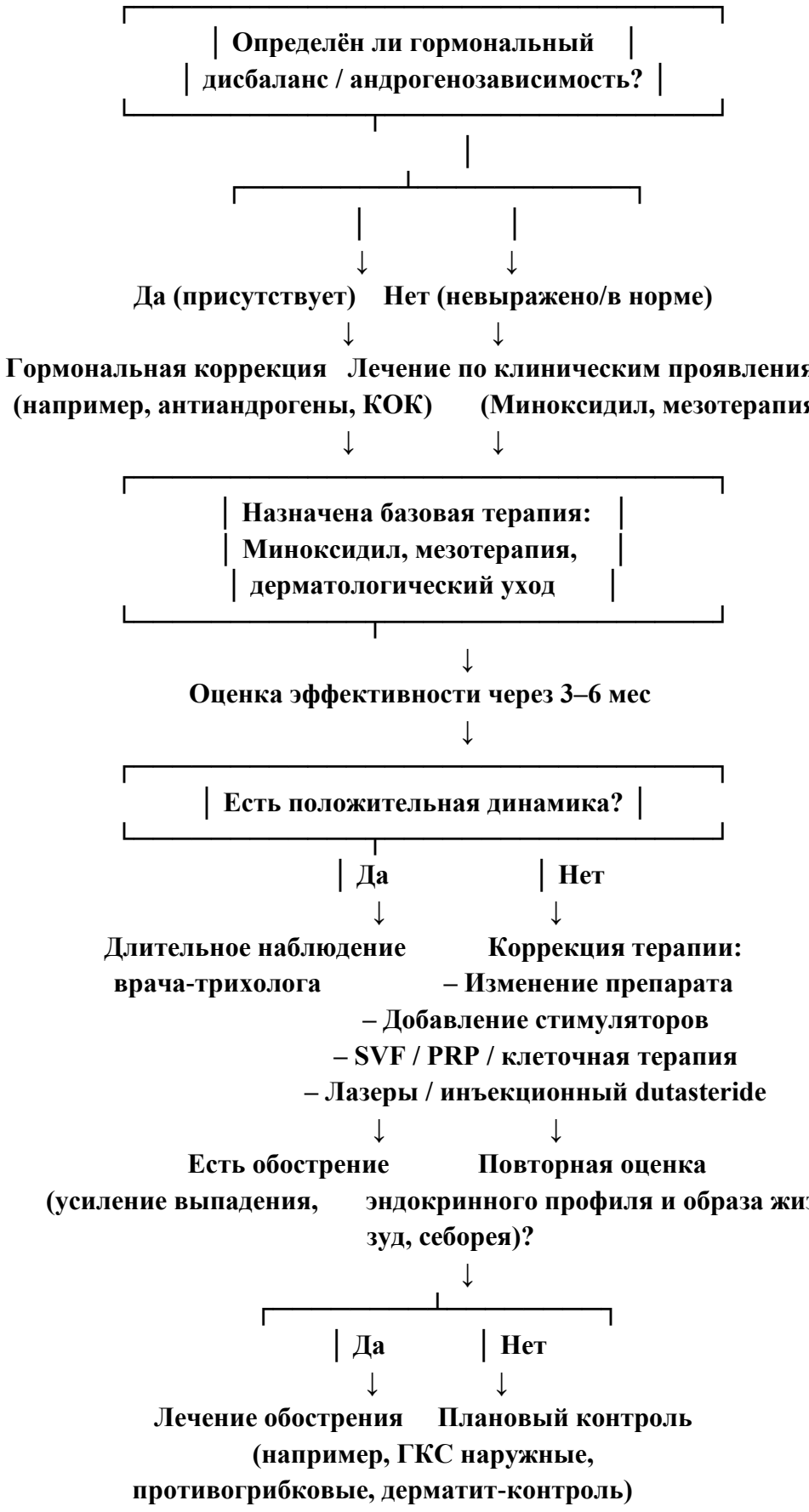
Комментарии. *Эффективность трансплантации волосяных фолликулов оценивается через 9-12 месяцев. Во многих случаях требуется более одного хирургического вмешательства. Противопоказанием для подобного рода лечения является дисморфическое расстройство тела или нереалистичные ожидания со стороны пациента. 18 3.6 Диетотерапия Не применяется.*

Диетотерапия

Не применяется

Алгоритмы действий врача




Определён ли гормональный дисбаланс / андрогенозависимость?
Да (присутствует)
Нет (невыражено/в норме)
Гормональная коррекция (например, антиандрогены, КОК)
Лечение по клиническим проявлениям (Миноксидил, мезотерапия)
Назначена базовая терапия: Миноксидил, мезотерапия, дерматологический уход
Оценка эффективности через 3–6 мес
Есть положительная динамика?
Да
Нет
Длительное наблюдение врача-трихолога
Коррекция терапии:
– Изменение препарата
– Добавление стимуляторов
– SVF / PRP / клеточная терапия
– Лазеры / инъекционный dutasteride
Есть обострение (усиление выпадения, зуд, себорея)?
Повторная оценка эндокринного профиля и образа жизни
Да
Нет
Лечение обострения (например, ГКС наружные, противогрибковые, дерматит-контроль)
Плановый контроль

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПО НОЗОЛОГИИ «АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ»

Ташкент 2025

Введение

Андрогенная алопеция (АГА) — это генетически обусловленное прогрессирующее истончение волос, вызванное повышенной чувствительностью волосяных фолликулов к дигидротестостерону (ДГТ).
Профилактика АГА направлена на **замедление миниатюризации фолликулов**, **снижение активности андрогенов**, **улучшение микроциркуляции** и **повышение качества жизни пациента**.

Профилактика

1. Наружные средства

Средство	Описание
Миноксидил	Стимуляция анагена, усиление кровотока, применяется 2×/день.
Аминексил / капексил / Procapil	Поддерживающие средства для профилактики фиброза, мягкое антиандрогенное действие.
Финастерид / дутастерид (топически)	Ингибируют 5-альфа-редуктазу, замедляют миниатюризацию фолликулов.
Сыворотки с пептидами, цинком, кофеином	Обеспечивают поддержку роста и защиты фолликула от окислительного стресса.

2. Физиотерапевтические процедуры

Метод	Когда использовать
НИЛИ (лазеротерапия 655 нм)	2–3 раза в неделю, курс 12–24 недели. Стимуляция митохондрий и анагена.
Дарсонвализация	Поддерживающая стимуляция кровообращения, 3×/нед.
Микротоковая терапия	Улучшение лимфодренажа и обмена веществ, 2×/нед.
Фонофорез / ионофорез	Улучшение доставки активных веществ в кожу головы.
Микронидлинг	Один раз в неделю, курс 10 процедур, для усиления проникновения наружных средств.

3. Психоэмоциональная стабилизация

- Психотерапия при выраженной тревоге, депрессии, сниженной самооценке.
- Медитация, дыхательные практики, снижение уровня стресса (который усиливает телоген).
- При стресс-индуцированной алопеции — наблюдение у психотерапевта.

4. Образ жизни и профилактика прогрессирования

- Избегать перегревания кожи головы, жесткого мытья и агрессивной укладки.
- Контроль веса и инсулинорезистентности (особенно при СПКЯ).
- Рациональное питание: белки, железо, витамины D, B7, омега-3.
- Избегать курения, дефицита сна и хронического стресса.
- Поддерживающая наружная терапия даже вне активной фазы выпадения.

Важно: профилактика не устраняет андрогенную алопецию полностью, но позволяет стабилизировать процесс и повысить эффективность основного лечения. При прогрессировании — обязательна консультация трихолога или дерматолога.

Оценка состояния пациента

Оценка результатов лечения (5-балльная шкала):

- **1** – ухудшение
- **2** – без изменений
- **3** – незначительное улучшение (уменьшилось выпадение)
- **4** – значительное улучшение (появление пушковых и терминальных волос)
- **5** – выраженный результат (заметный прирост густоты, стойкое удержание результата)

Оценка удовлетворенности пациента (5-балльная шкала):

- **1 балл** – нет эффекта
- **2 балла** – маловыраженный результат
- **3 балла** – удовлетворительный результат
- **4 балла** – хороший результат, хотел бы продолжить
- **5 баллов** – очень хороший результат, значительно улучшено качество жизни

Список литературы

1. Heilmann-Heimbach S, Hochfeld LM, Paus R, Nöthen MM. Hunting the genes in male-pattern alopecia: how important are they, how close are we and what will they tell us? Exp Dermatol. 2016;25(4):251-7

2. Nyholt DR, Gillespie NA, Heath AC, Martin NG. Genetic basis of male pattern baldness. J Invest Dermatol.2003;121(6):1561-4

3. Rexbye H, Petersen I, Iachina M, Mortensen J, McGue M, Vaupel JW, et al. Hair loss among elderly men: etiology and impact on perceived age. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2005;60(8):1077-82

4. Birch MP, Messenger AG. Genetic factors predispose to balding and non- balding in men. European Journal of Dermatology. 2001;11:309-14

5. Smith MA, Wells RS. Male-type alopecia, alopecia areata, and normal hair in women. Archives of Dermatology. 1964;89:155-8

6. Redler S, Brockschmidt FF, Tazi-Ahnini R, Drichel D, Birch MP, Dobson K, et al. Investigation of the male pattern baldness major genetic susceptibility loci AR/EDA2R and 20p11 in female pattern hair loss. Br J Dermatol. 2012;166(6):1314- 8

7. ip L, Zaloumis S, Irwin D, Severi G, Hopper J, Giles G, et al. Association analysis of oestrogen receptor beta gene (ESR2) polymorphisms with female pattern hair loss. Br J Dermatol. 2012;166(5):1131-4

8. Redler S, Birch P, Drichel D, Hofmann P, Dobson K, Böhmer AC, et al. The oestrogen receptor 2 (ESR2) gene in female-pattern hair loss: replication of association with rs10137185 in German patients. Br J Dermatol. 2014;170(4):982-5

9. Vexiau P, Chaspoux C, Boudou P, Fiet J, Abramovici Y, Rueda MJ, et al. Role of androgens in female-pattern androgenetic alopecia, either alone or associated with other symptoms of hyperandrogenism. Arch Dermatol Res. 2000;292(12):598-604

10. Cela E, Robertson C, Rush K, Kousta E, White DM, Wilson H, et al. Prevalence of polycystic ovaries in women with androgenic alopecia. Eur J Endocrinol. 2003;149(5):439-42

11. Kaliyadan F, Nambiar A, Vijayaraghavan S. Androgenetic alopecia: an update. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2013 Sep-Oct;79(5):613-25. doi: 10.4103/0378-6323.116730. PMID: 23974579.

12. Wang TL, Zhou C, Shen YW, Wang XY, Ding XL, Tian S, et al. Prevalence of androgenetic alopecia in China: A community-based study in six cities. Br J Dermatol 2010;162:843-7

13. Norwood OT. Incidence of female androgenetic alopecia (female pattern alopecia). Dermatol Surg 2001;27:53-4

14. Birch MP, Messenger JF, Messenger AG. Hair density, hair diameter and the prevalence of female pattern hair loss. Br J Dermatol 2001; 144:297–304

15. Piraccini BM, Alessandrini A. Androgenetic alopecia. G Ital Dermatol Venereol. 2014 Feb;149(1):15-24

16. Gan DC, Sinclair RD. Prevalence of male and female pattern hair loss in Maryborough. J Invest Dermatol Symp Proc 2005;10:184-9

17. Moravvej H, Pourani MR, Baghani M, Abdollahimajd F. Androgenetic alopecia and COVID-19: A review of the hypothetical role of androgens. Dermatol Ther. 2021 Jul;34(4):e15004. doi: 10.1111/dth.15004 19. Wambier CG, Vaño-Galván S, McCoy J, Gomez-Zubiaur A, Herrera S, Hermosa-Gelbard Á, Moreno-Arrones OM, Jiménez-Gómez N, González-Cantero A, Fonda-Pascual P,

SeguradoMiravalles G, Shapiro J, Pérez-García B, Goren A. Androgenetic alopecia present in the majority of patients hospitalized with COVID-19: The "Gabrin sign". J Am Acad Dermatol. 2020 Aug;83(2):680-682. doi: 10.1016/j.jaad.2020.05.079
18. Müller Ramos P, Ianhez M, Amante Miot H. Alopecia and grey hair are associated with COVID-19 Severity. Exp Dermatol. 2020 Dec;29(12):1250-1252. doi: 10.1111/exd.14220 21. Moradi F, Enjezab B, Ghadiri-Anari A. The role of androgens in COVID-19. Diabetes Metab Syndr. 2020 Nov-Dec;14(6):2003-2006. doi: 10.1016/j.dsx.2020.10.014
19. Мельниченко О.О., Сакания Л.Р., Пирузян А.Л., Корсунская И.М. Андрогенная алопеция и коронавирусная инфекция. Consilium Medicum. 2021; 23 (8): 617–620. doi: 10.26442/20751753.2021.8.201086
20. Ludwig E. Classification of the types of androgenetic alopecia (common baldness) occurring in the female sex. Br J Dermatol 1977;97(3):247-54 24. Olsen E.A. 1999. The midline part: an important physical clue to the clinical diagnosis of androgenetic alopecia in women. J Am Acad Dermatol; 40:106-10
21. Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, Finner A, Marmol V, Trakatelli M, et al. S1 guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. Br J Dermatol. 2011;164(1):5-15
22. Olsen EA. Androgenetic alopecia. In: Olsen EA, editor. Disorders of Hair Growth: Diagnosis and Treatment. New York: McGraw-Hill; 1994. p. 257-83 27. Alessandrini A, Starace M, D'Ovidio R, Villa L, Rossi A, Stan TR, Calzavara-Pinton P, Piraccini BM. Androgenetic alopecia in women and men: Italian guidelines adapted from European Dermatology Forum/European Academy of Dermatology and Venereology guidelines. G Ital Dermatol Venereol. 2020 Oct;155(5):622-631
23. van Zuuren EJ, Fedorowicz Z, Schoones J. Interventions for female pattern hair loss. Cochrane Database Syst Rev. 2016 May 26;2016(5):CD007628 29. Olsen EA. Female pattern hair loss. J Am Acad Dermatol 2001; 45 (Suppl. 3):S70–80.
23. Sinclair R, Wewerinke M, Jolley D. Treatment of female pattern hair loss with oral antiandrogens. British Journal of Dermatology 2005;152(3):466-73
24. Sinclair R, Jolley D, Mallari R, Magee J. The reliability of horizontally sectioned scalp biopsies in the diagnosis of chronic diffuse telogen hair loss in women. Journal of the American Academy of Dermatology 2004;51(2):189-99
25. Hamilton JB. Patterned loss of hair in man; types and incidence. Ann N Y Acad Sci 1951; 53:708–28 33. Norwood OT. Male pattern baldness: classification and incidence. South Med J 1975; 68:1359–65
26. Neven ACH, Laven J, Teede HJ, Boyle JA. A Summary on Polycystic Ovary Syndrome: Diagnostic Criteria, Prevalence, Clinical Manifestations, and Management According to the Latest International Guidelines. Semin Reprod Med. 2018;36(1):5-12
27. Carmina E, Guastella E, Longo RA. Advances in the Diagnosis and Treatment of PCOS. Curr Pharm Des. 2016;22(36):5508-5514 36. McDonald KA, Shelley AJ, Colantonio S, Beecker J. Hair pull test: Evidence-based update and revision of guidelines. J Am Acad Dermatol. 2017 Mar;76(3):472-477. doi: 10.1016/j.jaad.2016.10.002. Epub 2016 Dec 20. PMID: 28010890
28. Goodman NF, Cobin RH, Futterweit W, Glueck JS, Legro RS, Carmina E; American Association of Clinical Endocrinologists (AACE); American College of Endocrinology (ACE); Androgen Excess and PCOS Society. American Association of Clinical Endocrinologists, American College Of Endocrinology, And Androgen Excess and Pcos Society Disease State Clinical Review: guide to the

best practices in the evaluation and treatment of polycystic ovary syndrome - part 2. Endocr Pract. 2015 Dec;21(12):1415-26
29. Keen MA, Shah IH, Sheikh G. Cutaneous Manifestations of Polycystic Ovary Syndrome: A CrossSectional Clinical Study. Indian Dermatol Online J. 2017;8(2):104-110 39. Rodgers R, Avery J, Moore V, Davies M, Azziz R, Stener-Victorin E, Moran L, Robertson S, Stepto N, Norman R, Teede HJ. Complex diseases and co-morbidities: polycystic ovary syndrome and type 2 diabetes mellitus. Endocr Connect. 2019 Feb 1. pii: EC-18-0502.R2
30. D'Amico AV, Roehrborn CG. Effect of 1 mg/day finasteride on concentrations of serum prostatespecific antigen in men with androgenic alopecia: a randomised controlled trial. Lancet Oncol. 2007 Jan;8(1):21-5 31. Carmina E, Azziz R, Bergfeld W, Escobar-Morreale HF, Futterweit W, Huddleston H, Lobo R, Olsen E. Female pattern hair loss and androgen excess: a report from the multidisciplinary androgen excess and PCOS committee. J Clin Endocrinol Metab. 2019 Jul 1;104(7):2875-2891. doi: 10.1210/jc.2018-02548. PMID: 30785992
32. Gibson-Helm M, Teede H, Dunaif A, Dokras A, et al. Delayed diagnosis and a lack of information associated with dissatisfaction in women with polycystic ovary syndrome. J Clin Endocrinol Metab 2017;102(2): 604–12
33. Dokras A, Saini S, Gibson-Helm M, Schulkin J, Cooney L, Teede H. Gaps in knowledge among physicians regarding diagnostic criteria and management of polycystic ovary syndrome. Fertil Steril 2017;107(6): 1380–6.e1
34. Balen AH, Morley LC, Misso M, Franks S, Legro RS, Wijeyaratne CN, et al. The management of anovulatory infertility in women with polycystic ovary syndrome: An analysis of the evidence to support the development of global WHO guidance. Hum Reprod Update 2016;22(6):687–708
35. Matthews D.R., Hosker J.P., Rudenski A.S., Naylor B.A., Treacher D.F., Turner R.C. Homeostasis model assessment: insulin resistance and -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentration in man. Diabetologia. 1985;28:412-419
36. Andersen M, Glintborg D. Diagnosis and follow-up of type 2 diabetes in women with PCOS: a role for OGTT? Eur J Endocrinol. 2018 Sep;179(3):D1-D14. doi: 10.1530/EJE-18-0237
37. Anagnostis P, Tarlatzis BC, Kauffman RP. Polycystic ovarian syndrome (PCOS): Long-term metabolic consequences. Metabolism. 2018;86:33-43
38. Nolan CJ, Prentki M. Insulin resistance and insulin hypersecretion in the metabolic syndrome and type 2 diabetes: Time for a conceptual framework shift. Diab Vasc Dis Res. 2019 Mar;16(2):118- 127
39. Sorokina Yu.A., Zanozina O.V., Postnikova A.D. The insulin resistance indices: necessity and opportunities in type 2 diabetes mellitus management. Klinicheskayameditsina. 2020;98(7):529- 535. DOI: http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2020-98-7-529-535
40. Starace M, Orlando G, Alessandrini A, Piraccini BM. Female Androgenetic Alopecia: An Update on Diagnosis and Management. Am J Clin Dermatol. 2020 Feb;21(1):69-84. doi: 10.1007/s40257- 019-00479-x. PMID: 31677111
41. Inui S, Nakajima T, Itami S. Scalp dermoscopy of androgenetic alopecia in Asian people. J Dermatol. 2009 Feb;36(2):82-5. doi: 10.1111/j.1346-8138.2009.00593.x. PMID: 19284450
42. Lacarrubba F, Dall'Oglio F, Rita Nasca M, Micali G. Videodermatoscopy enhances diagnostic capability in some forms of hair loss. Am J Clin Dermatol. 2004;5(3):205-8. doi: 10.2165/00128071-200405030-00009. PMID: 15186200
43. Rakowska A, Slowinska M, Kowalska-Oledzka E, Olszewska M, Rudnicka L. Dermoscopy in female androgenic alopecia: method standardization and diagnostic criteria. Int J Trichology. 2009 Jul;1(2):123-30. doi: 10.4103/0974-7753.58555. PMID: 20927234; PMCID: PMC2938574

44. Ross EK, Vincenzi C, Tosti A. Videodermoscopy in the evaluation of hair and scalp disorders. J Am Acad Dermatol. 2006 Nov;55(5):799-806. doi: 10.1016/j.jaad.2006.04.058. Epub 2006 Jul 28. PMID: 17052485
45. de Lacharrière O, Deloche C, Misciali C, Piraccini BM, Vincenzi C, Bastien P, Tardy I, Bernard BA, Tosti A. Hair diameter diversity: a clinical sign reflecting the follicle miniaturization. Arch Dermatol. 2001 May;137(5):641-6. PMID: 11346342
46. Атлас трихоскопии. Дерматоскопия заболеваний волос и кожи головы/пер. с англ. Под ред. Ю.Овчаренко. – Харьков: Издат.дом «Харизма плюс», 2019. – 507 с
47. Deloche C, de Lacharrière O, Misciali C, Piraccini BM, Vincenzi C, Bastien P, Tardy I, Bernard BA, Tosti A. Histological features of peripilar signs associated with androgenetic alopecia. Arch Dermatol Res. 2004 Mar;295(10):422-8. doi: 10.1007/s00403-003-0447-y. Epub 2004 Jan 31. PMID: 14758487
48. Wallace MP, de Berker DA. Hair diagnoses and signs: the use of dermatoscopy. Clin Exp Dermatol. 2010 Jan;35(1):41-6. doi: 10.1111/j.1365-2230.2009.03383.x. Epub 2009 Jun 22. PMID: 19549236
49. Van Neste D. Female patients complaining about hair loss: documentation of defective scalp hair dynamics with contrast-enhanced phototrichogram. Skin Res Technol. 2006 May;12(2):83-8. doi: 10.1111/j.0909-752X.2006.00202.x. PMID: 16626380
50. Gassmueller J, Rowold E, Frase T, Hughes-Formella B. Validation of TrichoScan technology as a fully-automated tool for evaluation of hair growth parameters. Eur J Dermatol. 2009 MayJun;19(3):224-31. doi: 10.1684/ejd.2009.0640. Epub 2009 Feb 17. PMID: 19220982
51. R. Hoffmann, H. Lüdtke, M. Hoffman-Wecker, B. J. Hughes-Formella. Digital imaging for measuring of hair growth on the human scalp In: E. Berardesca et al. (eds); Non Invasive Diagnostic Techniques in Clinical Dermatology (2014), Page 413-422
52. Van Neste D, Trüeb RM. Critical study of hair growth analysis with computer-assisted methods. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2006 May;20(5):578-83. doi: 10.1111/j.1468-3083.2006.01568.x. PMID: 16684287
53. Kanti V, Hillmann K, Kottner J, Stroux A, Canfield D, Blume-Peytavi U. Effect of minoxidil topical foam on frontotemporal and vertex androgenetic alopecia in men: a 104-week open-label clinical trial. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016 Jul;30(7):1183-9. doi: 10.1111/jdv.13324. Epub 2015 Sep 21. PMID: 26387973
54. Гаджигороева А.Г., Потекаев Н.Н. , Цимбаленко Т.В., Жукова О.В. Результаты многоцентрового открытого рандомизированного сравнительного исследования по изучению преимущества, эффективности и переносимости лечения выпадения волос у женщин с использованием моно- и комбинированной терапии препаратами для роста волос. Клиническая дерматология и венерология. 2020;19(4): 570-576
55. Hillmann K, Garcia Bartels N, Kottner J, Stroux A, Canfield D, Blume-Peytavi U. A Single-Centre, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial to Investigate the Efficacy and Safety of Minoxidil Topical Foam in Frontotemporal and Vertex Androgenetic Alopecia in Men. Skin Pharmacol Physiol. 2015;28(5):236-44. doi: 10.1159/000375320. Epub 2015 Mar 3. PMID: 25765348
56. Blume-Peytavi U, Kunte C, Krisp A, Garcia Bartels N, Ellwanger U, Hoffmann R. Comparison of the efficacy and safety of topical minoxidil and topical alfatradiol in the treatment of androgenetic alopecia in women. J Dtsch Dermatol Ges. 2007 May;5(5):391-5. English, German. doi:10.1111/j.1610-0387.2007.06295.x. PMID: 17451383
57. Canfield D. Photographic documentation of hair growth in androgenetic alopecia. Dermatol Clin 1996; 14:713–21

58. Sinclair R, Jolley D, Mallari R et al. Morphological approach to hair disorders. J Investig Dermatol Symp Proc 2003; 8:56–64
59. Vujovic A, Del Marmol V. The female pattern hair loss: review of etiopathogenesis and diagnosis.Biomed Res Int. 2014;2014:767628. doi: 10.1155/2014/767628. Epub 2014 Apr 9. PMID:24812631; PMCID: PMC4000932
60. Whiting DA. Diagnostic and predictive value of horizontal sections of scalp biopsy specimens in male pattern androgenetic alopecia. J Am Acad Dermatol. 1993 May;28(5 Pt 1):755-63. doi: 10.1016/0190-9622(93)70106-4. Erratum in: J Am Acad Dermatol 1993 Oct;29(4):554. PMID: 8496421
61. Goren A, Castano JA, McCoy J, Bermudez F, Lotti T. Novel enzymatic assay predicts minoxidil response in the treatment of androgenetic alopecia. Dermatol Ther. 2014 May-Jun;27(3):171-3. doi:10.1111/dth.12111. Epub 2013 Nov 27. PMID: 24283387
62. McCoy J, Goren A, Kovacevic M, Shapiro J. Minoxidil dose response study in female pattern hair loss patients determined to be non-responders to 5% topical minoxidil. J Biol Regul Homeost Agents. 2016;30(4):1153–1155
63. V.Kanti, A. Messenger, G. Dobos, P. Reygagne, A. Finner, A. Blumeyer, M. Trakatelli, A. Tosti, V. del Marmol, B.M. Piraccini, A. Nast, U. Blume-Peytavi. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men – short version. JEADV 2018, 32, 11–22
64. V. Kanti, K. Hillmann, J. Kottner, A. Stroux, D. Canfield, U. Blume-Peytavi Effect of minoxidil topical foam on frontotemporal and vertex androgenetic alopecia in men: a 104- week open-label clinical trial. JEADV 2015, p.1-7
65. Pazoki-Toroudi H, Babakoohi S, Nilforoushzadeh MA et al. Therapeutic effects of minoxidil high extra combination therapy in patients with androgenetic alopecia. SKINmed 2012; 10: 276– 282
66. DeVillez RL, Jacobs JP, Szpunar CA et al. Androgenetic alopecia in the female. Treatment with 2% topical minoxidil solution. Arch Dermatol 1994; 130: 303– 307
67. Lucky AW, Piacquadio DJ, Ditre CM et al. A randomized, placebo-controlled trial of 5% and 2% topical minoxidil solutions in the treatment of female pattern hair loss. J Am Acad Dermatol 2004; 50: 541– 553
68. Kanti V, Messenger A, Dobos G, Reygagne P, Finner A, Blumeyer A, Trakatelli M, Tosti A, Del Marmol V, Piraccini BM, Nast A, Blume-Peytavi U. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 Jan;32(1):11-22. doi: 10.1111/jdv.14624. Epub 2017 Nov 27. PMID: 29178529
69. Adil A, Godwin M. The effectiveness of treatments for androgenetic alopecia: A systematic review and meta-analysis. J Am Acad Dermatol. 2017 Jul;77(1):136-141.e5. doi: 10.1016/j.jaad.2017.02.054. Epub 2017 Apr 7. PMID: 28396101
70. Kaufman KD, Olsen EA, Whiting D, Savin R, DeVillez R, Bergfeld W, et al. Finasteride in the treatment of men with androgenetic alopecia. Finasteride Male Pattern Hair Loss Study Group. Journal of the American Academy of Dermatology. 1998;39(4 Pt 1):578-89
71. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Ruane P, Kaufman KD. Changes in hair weight and hair count in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride, 1 mg, daily. Journal of the American Academy of Dermatology. 2002;46(4):517-23
72. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Kaufman KD. Changes in hair weight in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride (1 mg daily): three- and 4-year results. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(1):71- 4

73. Whiting DA, Olsen EA, Savin R, Halper L, Rodgers A, Wang L, et al. Efficacy and tolerability of finasteride 1 mg in men aged 41 to 60 years with male pattern hair loss. European journal of dermatology EJD. 2003;13(2):150-60
74. Sato A, Takeda A. Evaluation of efficacy and safety of finasteride 1 mg in 3177 Japanese men with androgenetic alopecia. Journal of Dermatology. 2012;39(1):27- 32
75. Rossi A, Cantisani C, Scarno M, Trucchia A, Fortuna MC, Calvieri S. Finasteride, 1 mg daily administration on male androgenetic alopecia in different age groups: 10-year follow-up. Dermatologic Therapy. 2011;24(4):455-61
76. Olsen EA, Hordinsky M, Whiting D, Stough D, Hobbs S, Ellis ML, et al. The importance of dual 5alpha-reductase inhibition in the treatment of male pattern hair loss: results of a randomized placebo-controlled study of dutasteride versus finasteride. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(6):1014-23
77. Stough D. Dutasteride improves male pattern hair loss in a randomized study in identical twins. Journal of cosmetic dermatology. 2007;6(1):9-13
78. Jung JY, Yeon JH, Choi JW, Kwon SH, Kim BJ, Youn SW, et al. Effect of dutasteride 0.5 mg/d in men with androgenetic alopecia recalcitrant to finasteride. International Journal of Dermatology. 2014;53(11):1351-7
79. Eun HC, Kwon OS, Yeon JH, Shin HS, Kim BY, Ro BI, et al. Efficacy, safety, and tolerability of dutasteride 0.5 mg once daily in male patients with male pattern hair loss: A randomized, doubleblind, placebo-controlled, phase III study. Journal of the American Academy of Dermatology. 2010;63(2):252-8
80.Gupta A. K., Charrette A. The efficacy and safety of 5α-reductase inhibitors in androgenetic alopecia: a network meta-analysis and benefit–risk assess- ment of finasteride and dutasteride. J Dermatolog Treat 2014; 25 (2): 156-161
81. Boersma IH, Oranje AP, Grimalt R, Iorizzo M, Piraccini BM, Verdonschot EH. The effectiveness of finasteride and dutasteride used for 3 years in women with androgenetic alopecia . Indian J Dermatol Venereol Leprol 2014;80:521-5
82. Yeon JH, Jung JY, Choi JW, Kim BJ, Youn SW, Park KC, et al. 5 mg/day finasteride treatment for normoandrogenic Asian women with female pattern hair loss. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2011;25(2):211-4
83. Oliveira-Soares R, E Silva JM, Correia MP, Andre MC. Finasteride 5 mg/day Treatment of Patterned Hair Loss in Normo-androgenetic Postmenopausal Women. International Journal of Trichology. 2013;5(1):22-5
84. Azarchi S, Bienenfeld A, Lo Sicco K, Marchbein S, Shapiro J, Nagler AR. Androgens in women: Hormone-modulating therapies for skin disease. J Am Acad Dermatol. 2019 Jun;80(6):1509-1521. doi: 10.1016/j.jaad.2018.08.061. Epub 2018 Oct 10. PMID: 30312645
85. Trüeb RM, Swiss Trichology Study Group. Finasteride treatment of patterned hair loss in normoandrogenic postmenopausal women. Dermatology 2004;209:202-7
86. Camacho F. Hirsutismo: enfoque dclinico terapeutico. Act Terap Dermatol; 24:190-206, 2001
87. Iorizzo M, Vincenzi C, Voudouris S, Piraccini BM, Tosti A. Finasteride treatment of female pattern hair loss. Arch Dermatol 2006;142:298-302
88. Olszewska M, Rudnicka L. Effective treatment of female androgenic alopecia with dutasteride. J Drugs Dermatol 2005;4:637-40
89. Lobo R.A., Shoupe D., Serafini P., et al. The effects of two doses of spironolactone on serum androgens and anagen hair in hirsute women. Fertil Steril, 1985; 43(2): 200–5

90. Hoedemaker C, van Egmond S, Sinclair R: Treatment of female pattern hair loss with a combination of spironolactone and minoxidil. Australas J Dermatol 2007; 48: 43–45
91. Paradisi R, Porcu E, Fabbri R, Seracchioli R, Battaglia C, Venturoli S. Prospective cohort study on the effects and tolerability of flutamide in patients with female pattern hair loss. Ann Pharmacother. 2011 Apr;45(4):469-75. doi: 10.1345/aph.1P600. Epub 2011 Apr 12. PMID: 21487083
92. Carmina E, Lobo RA. Treatment of hyperandrogenic alopecia in women. Fertil Steril. 2003 Jan;79(1):91-5. doi: 10.1016/s0015-0282(02)04551-x. PMID: 12524069
93. Hajheydari Z., Akbari J., Saeedi M., Shokoohi L. Comparing the therapeutic effects of finasteride gel and tablet in treatment of the androgenetic alopecia. Indian J Dermatol Venereol Leprol. – 2009; 47–51
94. McElwee Ph.D., Jerry Shapiro. Promising Therapies for Treating and/or Preventing Androgenic Alopecia // Skin Therapy Letter. 2012; 17
95. Teede H, Tassone EC, Piltonen T, Malhotra J, Mol BW, Peña A, Witchel SF, Joham A, McAllister V, Romualdi D, Thondan M, Costello M, Misso ML. Effect of the combined oral contraceptive pill and/or metformin in the management of polycystic ovary syndrome: A systematic review with meta-analyses. Clin Endocrinol (Oxf). 2019 Oct;91(4):479-489
96. Wang QY, et al. Comparison of drospirenone-with cyproterone acetate-containing oral contraceptives, combined with metformin and lifestyle modifications in women with polycystic ovary syndrome and metabolic disorders: A prospective randomized control trial. Chinese medical journal. 2016; 129(8):883-90
97. Feng W, et al. Management of polycystic ovarian syndrome with Diane-35 or Diane-35 plus metformin. Gynecological Endocrinology. 2016; 32(2):147-50
98. Shah A, Dodson WC, Kris-Etherton PM, et al. Effects of Oral Contraception and Lifestyle Modification on Incretins and TG
99. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Ruane P, Kaufman KD. Changes in hair weight and hair count in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride, 1 mg, daily. Journal of the American Academy of Dermatology. 2002;46(4):517-23.
100. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Kaufman KD. Changes in hair weight in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride (1 mg daily): three- and 4-year results. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(1):71- 4
101. Whiting DA, Olsen EA, Savin R, Halper L, Rodgers A, Wang L, et al. Efficacy and tolerability of finasteride 1 mg in men aged 41 to 60 years with male pattern hair loss. European journal of dermatology EJD. 2003;13(2):150-60
102. Sato A, Takeda A. Evaluation of efficacy and safety of finasteride 1 mg in 3177 Japanese men with androgenetic alopecia. Journal of Dermatology. 2012;39(1):27- 32
103. Rossi A, Cantisani C, Scarno M, Trucchia A, Fortuna MC, Calvieri S. Finasteride, 1 mg daily administration on male androgenetic alopecia in different age groups: 10-year follow-up. Dermatologic Therapy. 2011;24(4):455-61
104. Olsen EA, Hordinsky M, Whiting D, Stough D, Hobbs S, Ellis ML, et al. The importance of dual 5alpha-reductase inhibition in the treatment of male pattern hair loss: results of a randomized placebo-controlled study of dutasteride versus finasteride. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(6):1014-23
105. Stough D. Dutasteride improves male pattern hair loss in a randomized study in identical twins. Journal of cosmetic dermatology. 2007;6(1):9-13

106. Jung JY, Yeon JH, Choi JW, Kwon SH, Kim BJ, Youn SW, et al. Effect of dutasteride 0.5 mg/d in men with androgenetic alopecia recalcitrant to finasteride. International Journal of Dermatology. 2014;53(11):1351-7
107. Eun HC, Kwon OS, Yeon JH, Shin HS, Kim BY, Ro BI, et al. Efficacy, safety, and tolerability of dutasteride 0.5 mg once daily in male patients with male pattern hair loss: A randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III study. Journal of the American Academy of Dermatology. 2010;63(2):252-8
108. Gupta A. K., Charrette A. The efficacy and safety of 5α-reductase inhibitors in androgenetic alopecia: a network meta-analysis and benefit–risk assess- ment of finasteride and dutasteride. J Dermatolog Treat 2014; 25 (2): 156—161
109. Boersma IH, Oranje AP, Grimalt R, Iorizzo M, Piraccini BM, Verdonschot EH.The effectiveness of finasteride and dutasteride used for 3 years in women with androgenetic alopecia . Indian J Dermatol Venereol Leprol 2014;80:521-5
110. Yeon JH, Jung JY, Choi JW, Kim BJ, Youn SW, Park KC, et al. 5 mg/day finasteride treatment for normoandrogenic Asian women with female pattern hair loss.Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2011;25(2):211-4
111. Oliveira-Soares R, E Silva JM, Correia MP, Andre MC. Finasteride 5 mg/day Treatment of Patterned Hair Loss in Normo-androgenetic Postmenopausal Women. International Journal of Trichology. 2013;5(1):22-5
112. Azarchi S, Bienenfeld A, Lo Sicco K, Marchbein S, Shapiro J, Nagler AR. Androgens in women: Hormone-modulating therapies for skin disease. J Am Acad Dermatol. 2019 Jun;80(6):1509-1521. doi: 10.1016/j.jaad.2018.08.061. Epub 2018 Oct 10. PMID: 30312645
113. Trüeb RM, Swiss Trichology Study Group. Finasteride treatment of patterned hair loss in normoandrogenic postmenopausal women. Dermatology 2004;209:202-7
114. Camacho F. Hirsutismo: enfoque dclinico terapeutico. Act Terap Dermatol; 24:190-206, 2001; Iorizzo M, Vincenzi C, Voudouris S, Piraccini BM, Tosti A.Finasteride treatment of female pattern hair loss. Arch Dermatol 2006;142:298-302
115. Olszewska M, Rudnicka L. Effective treatment of female androgenic alopecia with dutasteride. J Drugs Dermatol 2005;4:637-40
116. Lobo R.A., Shoupe D., Serafini P., et al. The effects of two doses of spironolactone on serum androgens and anagen hair in hirsute women. Fertil Steril, 1985; 43(2): 200–5
117. Hoedemaker C, van Egmond S, Sinclair R: Treatment of female pattern hair loss with a combination of spironolactone and minoxidil. Australas J Dermatol 2007; 48: 43– 45
118. Paradisi R, Porcu E, Fabbri R, Seracchioli R, Battaglia C, Venturoli S. Prospective cohort study on the effects and tolerability of flutamide in patients with female pattern hair loss. Ann Pharmacother. 2011 Apr;45(4):469-75. doi: 10.1345/aph.1P600. Epub 2011 Apr 12. PMID: 21487083
119. Carmina E, Lobo RA. Treatment of hyperandrogenic alopecia in women. Fertil Steril. 2003 Jan;79(1):91-5. doi: 10.1016/s0015-0282(02)04551-x. PMID: 12524069
120. Hajheydari Z., Akbari J., Saeedi M., Shokoohi L. Comparing the therapeutic effects of finasteride gel and tablet in treatment of the androgenetic alopecia.Indian J Dermatol Venereol Leprol. – 2009; 47–
121. McElwee Ph.D., Jerry Shapiro. Promising Therapies for Treating and/or Preventing Androgenic Alopecia // Skin Therapy Letter. 2012; 17.
122. Teede H, Tassone EC, Piltonen T, Malhotra J, Mol BW, Peña A, Witchel SF, Joham A, McAllister V, Romualdi D, Thondan M, Costello M, Misso ML. Effect of the combined oral contraceptive pill

and/or metformin in the management of polycystic ovary syndrome: A systematic review with meta-analyses. Clin Endocrinol (Oxf). 2019
Oct;91(4):479-489
123. Wang QY, et al. Comparison of drospirenone-with cyproterone acetate-containing oral contraceptives, combined with metformin and lifestyle modifications in women with polycystic ovary syndrome and metabolic disorders: A prospective randomized control
trial. Chinese medical journal. 2016; 129(8):883-90
124. Feng W, et al. Management of polycystic ovarian syndrome with Diane-35 or Diane-35 plus metformin. Gynecological Endocrinology. 2016; 32(2):147-50
125. Shah A, Dodson WC, Kris-Etherton PM, et al. Effects of Oral Contraception and Lifestyle Modification on Incretins and TGF-ß Superfamily Hormones in PCOS. J Clin Endocrinol Metab. 2021 Jan 1;106(1):108-119
126. Amiri M, Nahidi F, Yarandi RB, Khalili D, Tohidi M, Tehrani FR. Effects of oral contraceptives on the quality of life of women with polycystic ovary syndrome: a crossover randomized controlled trial. Health Qual Life Outcomes. 2020 Aug 31;18(1):293
127. Fonseka S, Wijeyaratne CN, Gawarammana IB, Kalupahana NS, Rosairo S, Ratnatunga N, Kumarasiri R. Effectiveness of Low-dose Ethinylestradiol/Cyproterone Acetate and Ethinylestradiol/Desogestrel with and without Metformin on Hirsutism in Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized, Double-blind, Triple-dummy Study. J Clin Aesthet Dermatol. 2020 Jul;13(7):18-23
128. Gadalla MA, Norman RJ, Tay CT, Hiam DS, Melder A, Pundir J, Thangaratinam S, Teede HJ, Mol BWJ, Moran LJ. Medical and Surgical Treatment of Reproductive Outcomes in Polycystic Ovary Syndrome: An Overview of Systematic Reviews. Int J Fertil Steril. 2020 Jan;13(4):257-270. doi: 10.22074/ijfs.2020.5608
129. Aversa A, La Vignera S, Rago R,Gambineri A, Nappi RE, Calogero AE and Ferlin A (2020) Fundamental Concepts and Novel Aspects of Polycystic Ovarian Syndrome: Expert Consensus Resolutions.Front. Endocrinol. 11:516.Doi: 10.3389/fendo.2020.00516
130. Escobar-Morreale HF Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. Nat Rev Endocrinol. 2018 May;14(5):270-284
131. Rogers NE, Avram MR: Medical treatments for male and female pattern hair loss. J Am Acad Dermatol 2008; 59: 547–566
132. Trüeb R. M. Understanding Pattern Hair Loss—Hair Biology Impacted by Genes, Androgens, Prostaglandins and Epigenetic Factors //Indian Journal of Plastic Surgery. – 2021
133. York K. et al. A review of the treatment of male pattern hair loss //Expert opinion on pharmacotherapy. – 2020. – Т. 21. – №. 5. – С. 603-612
134. Bertoli M. J. et al. Female pattern hair loss: A comprehensive review //Dermatologic therapy. – 2020. – Т. 33. – №. 6. – С. e14055
135. Teede, H. J., Misso, M. L., Costello, M. F., Dokras, A., Laven, J., Moran, L.(2018). Recommendations from the international evidence-based guideline for the
assessment and management of polycystic ovary syndrome. Clinical Endocrinology, 89(3), 251–268. doi:10.1111/cen.13795
136. Доброхотова Ю.Э., Лапина И.А., Чирвон Т.Г., Таранов В.В. Новые возможности интегративной терапии пациенток с синдромом поликистозных яичников и нарушениями углеводного и липидного обмена. Результаты сравнительного исследования. РМЖ. Мать и дитя. 2020;3(3):169–173
137. Buzney E, Sheu J, Buzney C, Reynolds RV. Polycystic ovary syndrome: a review

for dermatologists: Part II. Treatment. J Am Acad Dermatol. 2014 Nov;71(5):859.e1- 859.e15; quiz 873-4. doi: 10.1016/j.jaad.2014.05.009. Epub 2014 Oct 15.
138. Zeng X, Xie YJ, Liu YT, Long SL, Mo ZC. Polycystic ovarian syndrome: Correlation between hyperandrogenism, insulin resistance and obesity. Clin Chim Acta. 2020 Mar;502:214-221. doi: 10.1016/j.cca.2019.11.003.
139. Goodman NF, Cobin RH, Futterweit W, Glueck JS, Legro RS, Carmina E; American Association of Clinical Endocrinologists (AACE); American College of Endocrinology (ACE); Androgen Excess and PCOS Society (AES). American Association of Clinical Endocrinologists, American college of endocrinology, and androgen excess and PCOS Society Disease State Clinical Review: Guide to the best practices in the evaluation and treatment of polycystic ovary syndrome - Part 1. Endocr Pract. 2015 Nov;21(11):1291-300
140. Egger A, Resnik SR, Aickara D, Maranda E, Kaiser M, Wikramanayake TC, Jimenez JJ. Examining the Safety and Efficacy of Low-Level Laser Therapy for Male and Female Pattern Hair Loss: A Review of the Literature. Skin Appendage Disord. 2020 Sep;6(5):259-267. doi: 10.1159/000509001. Epub 2020 Jul 7. PMID: 33088809; PMCID:PMC7548873
141. Leavitt M, Charles G, Heyman E, Michaels D. HairMax LaserComb laser phototherapy device in the treatment of male androgenetic alopecia: A randomized, double-blind, sham device-controlled, multicentre trial. Clinical Drug Investigation. 2009;29(5):283-92
142. Satino JL, Markou M. Hair regrowth and increased hair tensile strength using the HairMax LaserComb for low-level laser therapy. International Journal of Cosmetic Surgery and Aesthetic Dermatology. 2003;5(2):113-7
143. Lanzafame RJ, Blanche RR, Bodian AB, Chiacchierini RP, Fernandez- Obregon A, Kazmirek ER. The growth of human scalp hair mediated by visible red light laser and LED sources in males. Lasers in Surgery and Medicine. 2013;45(8):487-95
144. Perper M, Aldahan AS, Fayne RA, et al. Efficacy of fractional lasers in treating alopecia: a literature review. Lasers Med Sci. 2017;32:1919–1925.
145. Meephansan J, Ungpraphakorn N, Ponnikorn S, et al. Efficacy of 1,550-nm erbium-glass fractional laser treatment and its effect on the expression of insulin-like growth factor 1 and Wnt/β-catenin in androgenetic alopecia. Dermatol Surg. 2018;44:1295–1303.
146. KIM WS, Lee HI, Lee JW, et al. Fractional photothermolysis laser treatment of male pattern hair loss. Dermatol Surg. 2011;37:41–51. 84.
147. Suchonwanit P. Rojhirunsakool S and Khunkhet S. A randomized, investigatorblinded, controlled, split-scalp study of the efficacy and safety of a 1550-nm fractional erbium-glass laser, used in combination with topical 5% minoxidil versus 5% minoxidil alone, for the treatment of androgenetic alopecia. Lasers Med Sci. 2019;34:1856–1864
148. Cruciani M, Masiello F, Pati I, Marano G, Pupella S, De Angelis V. Platelet-rich plasma for the treatment of alopecia: a systematic review and meta-analysis. Blood Transfus. 2021 Nov 15. doi: 10.2450/2021.0216-21. Epub ahead of print. PMID: 34967722.
149. Mao G, Zhang G, Fan W. Platelet-Rich Plasma for Treating Androgenic Alopecia: A Systematic Review. Aesthetic Plast Surg. 2019 Oct;43(5):1326-1336. doi: 10.1007/s00266-019-01391-9. Epub 2019 Jun 11. PMID: 31187167
150. Giordano S, Romeo M, Lankinen P. Platelet-rich plasma for androgenetic

alopecia: Does it work? Evidence from meta analysis. J Cosmet Dermatol. 2017 Sep;16(3):374-381. doi: 10.1111/jocd.12331. Epub 2017 Mar 13. PMID: 28296142
151. Schiavone G, Raskovic D, Greco J, Abeni D. Platelet-rich plasma for androgenetic alopecia: a pilot study. Dermatologic Surgery. 2014;40(9):1010-9
152. Gkini MA, Kouskoukis AE, Tripsianis G, Rigopoulos D, Kouskoukis K. Study of platelet-rich plasma injections in the treatment of androgenetic alopecia through an oneyear period. Journal of cutaneous and aesthetic surgery. 2014;7(4):213-9
153. Prachi Chetankumar Gajjar, Hita Hemant Mehta, Manish Barvaliya, Bhavesh Sonagra. Comparative Study between Mesotherapy and Topical 5% Minoxidil by Dermoscopic Evaluation for Androgenic Alopecia in Male: A Randomized Controlled Trial, Int J Trichology. 2019 Mar-Apr; 11(2): 58–67
154. Duchková H, Hašková M. Ženská androgenetická alopecie, přehled příčin a léčebných možností Mezoterapie - vlastnístudie [Female androgenetic alopecia, a survey of causes and therapeutic options]. Cas Lek Cesk. 2015;154(2):90-4
155. Tang Z, Hu Y, Wang J, Fan Z, Qu Q, Miao Y. Current application of mesotherapy in pattern hair loss: A systematic review. J Cosmet Dermatol. 2022; 21: 4184-4193
156. Marzban, Sima & Amani, Bahman & Asgharzadeh, Asra. Safety and Efficacy jf Mesotherapy in the Treatment of Androgenetic Alopecia: A Systematic Review. Health Technology Assessment in Action. 2017; 1.10.5812
157. Starace M, Alessandrini A, Brandi N, Piraccini BM. Prelimi- nary results of the use of scalp microneedling in different types of alopecia. J Cosmet Dermatol. 2019. ./ jocd.13061
158. Dhurat R, Sukesh M, Avhad G, Dandale A, Pal A, Pund P. A randomized evaluator blinded study of effect of microneedling in androgenetic alopecia: a pilot study. Int J Trichol. 2013;5(1):6–11
159. Fertig RM, Gamret AC, Cervantes J, Tosti A. Microneedling for the treatment of hair loss? J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018;32(4):564–9
160. Unger W, Shapiro R. Commentary on Russell Knudsen's effect of medical therapy on surgical planning. In: UngerWP, Shapiro R, eds. Hair Transplantation. 4th ed. New York, NY: Marcel Dekker; 2004:148-151
161. Leavitt M, Perez-Meza D, Rao NA et al. Effects of finasteride (1 mg) on hair transplant. Dermatol Surg 2005; 31: 1268– 1276
162. Bouhana P. Androgenetic alopecia: combining medical and surgical treatments // Dermatol.Surg. 2003. Vol. 29. P.1130-1134
163. Bouhanna P. Topical minoxidil used before and after hair transplantation surgery // J. Dermatol. Sur. Oncol. 1989. Vol. 15. P. 50-53
164. Greco J., Brandt R. The effects of autologous platelet rich plasma and various growth factors on non-transplanted miniaturized hair. // Hair Transplant. Forum Int. 2009. Vol. 19, N 2. P. 49-504
165. Bouhana P. Amgar G. Platelet-rich plasma: a therapy for hair growth // Prime. 2013. Vol.3, N 4. P. 20-31
31
166. Uebel CO, da-Silva JB, Cantarelli D et al. The role of platelet plasma growth factors in male pattern baldness surgery. Plast Reconstr Surg 2006; 118: 1458– 1466
167. Brockschmidt FF, Heilmann S, Ellis JA, Eigelshoven S,et all. Susceptibility

variants on chromosome 7p21.1 suggest HDAC9 as a new candidate gene for malepattern baldness. Br J Dermatol. 2011 Dec;165(6):1293-302
168. Redler A.G., Messenger R., Betz C. Genetics and other factors in the aetiology of female pattern hair loss. Exp.Dermatol. 2017 Jun;26(6):510-517

Компетенции практических навыков по менеджменту андрогенной алопеции

(task shifting)

	Практическая медсестра	**БМСП Семейный врач (бакалавр)**	**Узкий специалист**
Жалобы и анамнез			
Демонстрация способности собирать жалобы с пациента		+	+
Применение знаний о симптомах андрогенной алопеции при сборе анамнеза заболевания у пациента.		+	+
Полный медицинский анамнез больных с кожно-венерологическими заболеваниями		+	+
Физикальный осмотр			
• Визуальное исследование кожи. Комментарии: При визуальном исследовании кожи оценивается локализация процесса и его характер. • *Визуальные признаки андрогенетической алопеции. У мужчин поНорвуд-Гамильтону,у женщин по Людвигу*			+
Постановка диагноза			
Диагностика на основании специфических симптомов и лабораторных исследований			+
Основная лабораторная диагностика			
Назначение основных лабораторных анализов:		+	+
ОАК, РМП		+	+
Трихоскопия (для постановки диагноза с помощью трихоскопических признаков)			+
Лечение			
Компетенция назначения немедикаментозного лечения		+	+
Компетенция назначения медикаментозного			

лечения			+
Профилактика			
Компетенции по улучшению поведения и пропаганде здорового образа жизни	+	+	+
Компетенции по улучшению соблюдения медикаментозного лечения	+	+	+

Основным узким специалистом является дерматовенеролог, трихолог

Компетенции по управлению андрогенетической алопеции

	Практическая медсестра	**БМСП Семейный врач (бакалавр)**	**Узкий специалист**
Описание андрогенной алопеции		+	+
Симптоматическое описание жалоб		+	+
Описание патофизиологических механизмов			+
Создание подхода к диагностике андрогенной алопеции на основе этиологии, симптомов и исследований (основные лабораторно исследования).		+	+
Интерпретация основных анализов		+	+
Формирование подхода к лечению андрогенной алопеции			+
Опишите немедикаментозную терапию андрогенной алопеции		+	+
Опишите медикаментозную терапию андрогенной алопеции			+
Обсудите механизм действия, показания и побочные эффекты различных препаратов, используемых при андрогенной алопеции			+
Обсудите патофизиологические механизмы развития андрогенной алопеции в рамках лечения.			+

Основным узким специалистом является врач-дерматовенеролог и трихолог.