

Андрогенная алопеция

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: L64, E28.1

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения:

Разработчик клинической рекомендации:

- Союз «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов»
- Ассоциация «Профессиональное общество трихологов»

Оглавление

Оглавление	2
Список сокращений	4
Термины и определения	5
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)	5
1.1 Определение	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Этиология и патогенез	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Эпидемиология.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 Кодирование по МКБ 10	7
1.5 Классификация	Ошибка! Закладка не определена.
1.6 Клиническая картина	7
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Жалобы и анамнез.....	9
2.2 Физикальное обследование	10
2.3 Лабораторная диагностика.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.4 Инструментальная диагностика.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.5 Иная диагностика	12
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения	13
3.1 Подраздел 1 (например, «Консервативное лечение»)	13
3. N Подраздел N.....	14
3.N Иное лечение	16
4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации	17
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики	18
6. Организация медицинской помощи	Ошибка! Закладка не определена.
7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)	18
Критерии оценки качества медицинской помощи.....	18
Список литературы	20
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций	31

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение Б. Алгоритмы действий врача 33

Приложение В. Информация для пациента 33

Приложение Г1-Г5. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях 38

Список сокращений

АГА – андрогенная алоpecia
АТХ – анатомо-терапевтическо-химическая классификация
ВФ – волосяной фолликул
ГСПГ – глобулин, связывающий половые гормоны в крови
ДГТ – дигидротестостерон
ДГЭА – дигидроэпиандростерон
ДГЭА-С – дигидроэпиандростерона сульфат
ИР – инсулинорезистентность
ИСА - индекс свободных андрогенов
ИМТ- индекс массы тела
КОК – комбинированные оральные контрацептивы
ЛС – лекарственные средства
МКБ 10 – международная классификация болезней 10 пересмотра
ПСА – простатспецифический антиген
РКИ – рандомизированное контролируемое исследование
СЖ – сальная железа
СПКЯ – синдром поликистозных яичников
Ст. – стадия
ТТГ- тиреотропный гормон
17-ОП-17 гидроксипрогестерон
ФСГ – фолликулостимулирующий гормон
УДД – уровни достоверности доказательств
УУР – уровни убедительности рекомендаций
AR – гены рецептора андрогена
DHT – дигидротестостерон
ESR2 – ген рецептора эстрогена-2
FPHL – Female pattern *hair loss* – потеря волос по женскому типу
HDAC – гистон-деацетилаза
НОМА – Homeostasis model assessment -оценка гомеостатической модели
PRP-терапия – терапия плазмой, обогащенной тромбоцитами
Pull-тест – **тест на вытягивание волос**
5 AR II – 5-альфаредуктаза 2 типа
**- препарат входит в список ЖНВЛП
#- off-label (назначение препарата вне зарегистрированных показаний)

Термины и определения

Андрогенная алопеция (АГА) – это поредение волос у мужчин и женщин под воздействием мужских гормонов в случае генетической предрасположенности.

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Андрогенная алопеция (АГА) – это нерубцовая прогрессирующая миниатюризация волосяных фолликулов (ВФ), проявляющаяся поредением волос в типичных зонах на голове у генетически предрасположенных мужчин и женщин.

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

АГА характеризуется прогрессирующей миниатюризацией волосяных фолликулов, укорочением стадии анагена и увеличением продолжительности стадии кеногена у генетически предрасположенных мужчин и женщин. В этиологии АГА предполагается мультифакторный, полигенный тип наследования.

На сегодняшний день молекулярные исследования АГА у мужчин выявили двенадцать генетических областей, которые ассоциируются с АГА и идентифицировали некоторые гены-кандидаты. К ним относятся гены рецептора андрогена (AR), гистон-деацетилазы (HDAC) 4 и 9 и молекула WNT - WNT10A [1]. Исследования близнецов демонстрируют высокие показатели конкордантности (80%-90%) для монозиготных близнецов [2, 3]. Семейный анализ показывает значительно повышенный риск развития АГА у мужчин, у которых отец страдает этой патологией [4].

Меньше известно об этиологии андрогенной алопеции у женщин. У женщин с андрогенной алопецией наблюдается повышенная частота облысения у родственников мужского пола первой степени родства, что свидетельствует о некоторой генетической общности между женской и мужской АГА [5]. Также обнаружена слабую связь между локусом AR/EDA2 и ранним началом АГА у женщин [6]. Существует слабая связь с геном рецептора эстрогена-2 (ESR2), предполагающая участие эстрогенных путей [7, 8].

Наиболее вероятным механизмом развития АГА считается воздействие андрогенов на ВФ, хотя предполагается роль других клеточных и молекулярных нарушений. Усиленные эффекты андрогенов на генетически предрасположенные ВФ опосредованы повышенной плотностью рецепторов андрогенов и/или повышенной активностью фермента 5-альфа редуктаза. Почти все мужчины с АГА имеют нормальный уровень циркулирующих андрогенов. Андрогенная алопеция (АГА) возникает после полового созревания у мужчин с повышенной чувствительностью к воздействию андрогенов на ВФ кожи головы. АГА не развивается у мужчин с генетическим дефицитом фермента 5 α -редуктазы типа 2, который преобразует тестостерон в дигидротестостерон (DHT).

Роль андрогенов в развитии АГА у женщин менее определена. Выпадение волос, несомненно, может наблюдаться на фоне гиперандрогемии яичникового или надпочечникового происхождения. Некоторые исследования демонстрируют повышение уровня андрогенов в крови у женщин с АГА, в основном незначительной степени, на фоне эндокринопатий, таких как синдром поликистозных яичников (СПКЯ), а также андроген-секретирующих опухолях [9, 10]. Однако у многих женщин с АГА не наблюдается клинических или лабораторных признаков гиперандрогении.

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Андрогенная алопеция является наиболее распространённой формой потери волос. Заболевание встречается у представителей всех рас, однако наибольшая распространённость отмечена среди европейцев [11]. Согласно данным Wang T.L. с соавторами, андрогенная алопеция встречается у 30% пациентов мужского пола в возрасте 30 лет, у 40% - в возрасте 40 лет и у 50% в возрасте 50 лет [12]. Распространённость среди женщин европеоидной расы достигает 19% [13]. В двух исследованиях с участием женщин в Великобритании и США сообщалось, что показатели распространенности составляют 3-6% у женщин в возрасте до 30 лет, увеличиваясь до 29-42% у женщин в возрасте 70 лет и старше [14].

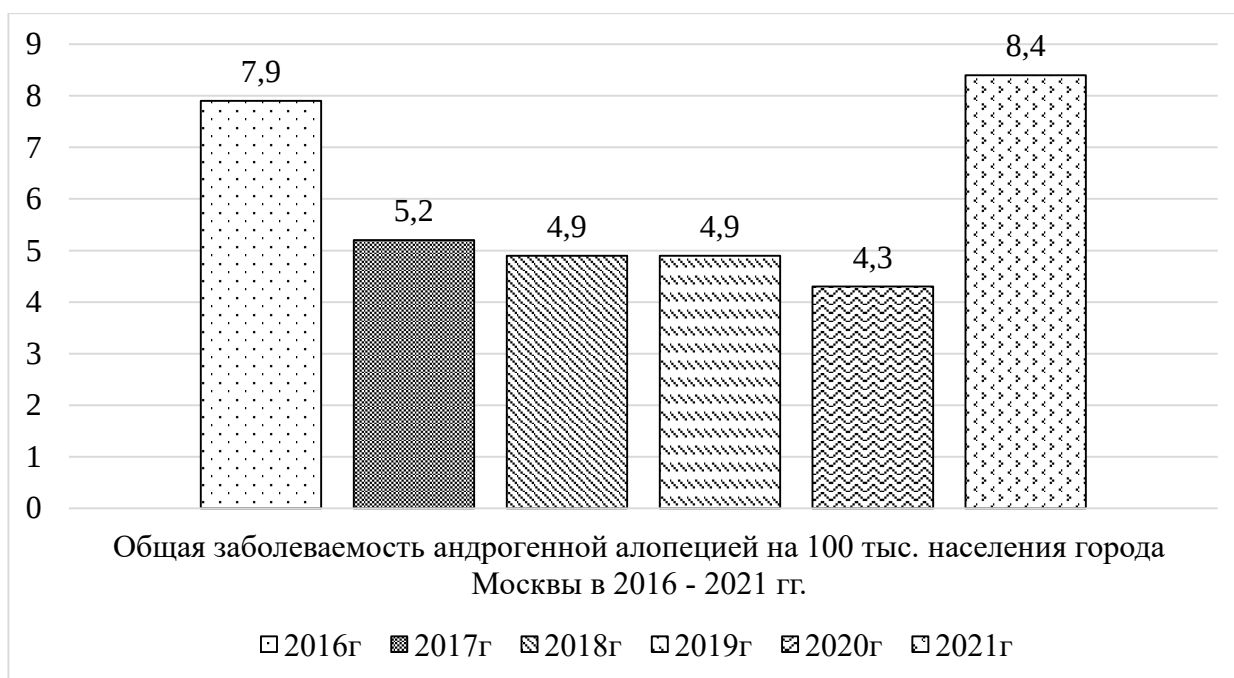
В работе Piraccini B.M., Alessandrini A. приводятся более высокие показатели распространенности андрогенной алопеции: авторы сообщают об охвате заболеванием до 80% мужчин и до 50% женщин европеоидной расы [15]. При этом все без исключения исследования демонстрируют увеличение заболеваемости с возрастом как у мужчин, так и у женщин [11, 13, 16.].

Федеральным статистическим наблюдением не предусмотрен сбор сведений о заболеваемости и распространённости андрогенной алопеции среди жителей Российской Федерации [17].

По данным обращаемости в ГБУЗ «Московский Центр дерматовенерологии и косметологии», показатели общей заболеваемости на 100 тыс. населения города Москвы в период с 2016 по 2020 год ежегодно снижались. Наиболее выраженное снижение отмечено в 2017 году по сравнению с 2016 годом: показатель общей заболеваемости на 100 тыс. населения в 2016 году составил 7,9, в то время как в 2017 аналогичный показатель составил 5,2 (снижение на 37,2 %).

Вместе с тем, в 2021 произошел значительный рост заболеваемости андрогенной алопецией по сравнению с предшествующим периодом 2016-2020 гг. Показатель общей заболеваемости на 100 тыс. населения города Москвы в 2021 году составил 8,4 (рисунок 1), превысив аналогичный показатель заболеваемости 2020 года практически в два раза (2020 – 4,3, 2019 – 4,9, 2018 – 4,9, 2017 – 5,2, 2016 – 7,9).

Рисунок 1. Общая заболеваемость андрогенной алопецией на 100 тыс. населения города Москвы в 2016 – 2021 гг. по данным обращаемости в ГБУЗ «Московский Центр дерматовенерологии и косметологии».



Снижение показателей заболеваемости андрогенной алопецией в 2020 году в сравнении с 2019 годом вероятно не отражает истинную заболеваемость данной патологией и напрямую связано с ограничительными мероприятиями и нагрузкой на систему здравоохранения в условиях повсеместного распространения нового коронавируса SARS-CoV-2.

Значительный рост общей заболеваемости андрогенной алопецией населения города Москвы в 2021 году может быть следствием распространения коронавирусной инфекции в 2020 – 2021 гг, подтверждая накопленные сведения об общности патогенетических процессов данных заболеваний [18–22].

1.4 Кодирование по МКБ 10

1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

Андрогенная алопеция (L64):

L64.0 – Андрогенная алопеция, вызванная приемом лекарственных средств; При необходимости идентифицировать лекарственное средство используют дополнительный код внешних причин (класс XX)

L64.8 – Другая андрогенная алопеция;

L64.9 – Андрогенная алопеция неуточненная;

E28.1 Избыток андрогенов

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

АГА классифицируют с учётом гендерных особенностей; в основе классификаций степень потери волос у мужчин и у женщин, а также особенность локализации облысения на голове.

Классификация у мужчин.

Классификация Гамильтона-Норвуда является общепринятой. Шкала делит выраженность алопеции на семь стадий (типов) и отражает последовательное развитие поредения волос (Приложение Г1).

- Стадия I. Минимальные изменения краевой линии роста волос - небольшое усугубление лобно-височных углов.
- Стадия II. Треугольные, симметричные, зоны отсутствия волос в лобно-височной зоне. Может быть общее фоновое выпадение в пределах всей лобно-теменной зоны, но страдают преимущественно углы.
- Стадия III. На этой стадии образуются глубокие, чаще симметричные лобно-височные углы с отсутствием волос, или плотность волос в этой зоне незначительная.
- Стадия III vertex. На этой стадии отмечается преимущественное выпадение и поредение волос в теменной зоне (макушки) с небольшим усугублением краевой линии роста волос в области лобно-височных углов, но здесь степень усугубления не превышает III степень. Может предшествовать усугублению лобно-височных углов.
- Стадия IV. Лобно-височные углы более выражены, чем при 3 типе. Волосы в области темени редкие или отсутствуют. Две зоны потери волос отделены друг от друга полоской

умеренно сохранного роста. Тип IV отличается от типа III vertex, при котором поредение затрагивает в большей степени теменную зону.

- Стадия V. Теменная зона по-прежнему отделена от лобно-височной полоской сохранного роста, но эта граница менее выражена - здесь волосы становятся более тонкие и более редкие, чем при 4 степени. Теменная зона и лобно-височные углы разряжены в еще большей степени.

- Стадия VI. Полоска волос, которая разделяла темя и лобную зону, утеряна. Лобно-височная и теменная зоны при данной стадии объединяются в единую зону отсутствия волос и эта зона расширяется по периферии.

- Стадия VII. Наиболее серьезная степень андрогенетической алопеции. Рост волос остается сохранным только в височной зоне и на затылке - в виде подковообразной полоски. Причем и в этих зонах плотность волос снижена и волосы истончены.

Классификация АГА у женщин.

Классификация по Людвигу.

Наиболее распространенной классификацией выраженности АГА у женщин является классификация по Людвигу, согласно которой выделяет 3 стадии:

1 стадия по Людвигу. Заметное истончение волос в пределах лобно-теменной зоны, расширение пробора, но краевая линия роста волос остается сохранной.

2 стадия по Людвигу. Выраженное разрежение волос в пределах лобно-теменной зоны.

3 стадия по Людвигу. В пределах лобно-теменной зоны волосы полностью утрачены. Встречается менее, чем у 5% женщин, страдающих андрогенетической алопецией (Приложение Г2) [23].

Классификация по Olsen E.

В классификации по Olsen E.A. отмечается вариант потери волос, при котором облысение постепенно формируется вдоль центрального пробора на темени с преимущественным разрежением волос ближе к фронтальной зоне, но с сохранением границы роста волос в лобной зоне, по типу «рождественской ёлки» [24].

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

АГА клинически характеризуется превращением терминальных волос в vellus и прогрессирующим истончением, обычно локализованным в пределах лобно-теменной зоны (типичная локализация поредения); однако нередко оно может сочетаться с диффузным истончением волос и в затылочной области [25].

Клиническая картина АГА у мужчин

Клиническая картина у мужчин представлена усугублением лобно-височных углов, поредением волос в области темени, макушке вплоть до их полной потери при сохранении роста в височной и затылочной областях. Выделяют также неклассический вариант при АГА у

мужчин – женский тип потери волос у мужчин, при котором наблюдается диффузное истончение волос в пределах лобно-теменной зоны при сохранении краевой линии роста (встречается приблизительно у 10 %) [25].

Клиническая картина АГА у женщин.

Классический вариант представляет собой расширение центрального пробора, сочетающийся в ряде случаев с акцентуацией потери волос в лобной зоне («рождественская елка», или акцентуация по Ольсен) [26], а также диффузное поредение в лобно-теменной зоне с сохранением краевой линии роста волос. При неклассическом/мужском варианте потери волос у женщин наблюдается истончение волос, связанное с лобно-височной рецессией и/или истончением волос на темени [25].

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

Большинство рекомендованных методов диагностики АГА и связанных состояний имеют ограниченную доказательную базу (в соответствии с шкалами оценки уровня убедительности рекомендаций и уровня достоверности доказательств) по причине отсутствия клинических исследований, однако они являются необходимыми элементами обследования пациента с целью верификации диагноза и определения тактики лечения.

АГА является клиническим диагнозом.

Основные критерии установления диагноза:

- 1) *при физикальном обследовании: характерная клиническая картина облысения*
- 2) *при трихоскопии (дерматоскопии волосистой части головы): характерные трихоскопические признаки*

Методы верификации диагноза АГА в сомнительных случаях

- 3) *метод фототрихограммы*
- 4) *патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала кожи волосистой части головы*

2.1 Жалобы и анамнез

При опросе пациента важно уточнить время дебюта патологии, наличие, активность и продолжительность выпадения волос, ассоциированные с потерей волос симптомы (себорея, выпадение, истончение волос, триходиния, шелушение, зуд). Уточняется проведенное лечение волос и ответ на него.

Во многих случаях имеется положительный семейный анамнез. Однако и в случае отрицательной семейной истории, диагноз АГА не исключается. Необходимо выявить триггерные факторы, провоцирующие выпадение волос (прием лекарственных препаратов, психо-эмоциональный стресс, депрессия, диета и снижение массы тела), а также соматические сопутствующие патологии. У женщин детородного возраста выявляется наличие и регулярность менструального цикла, исключаются признаки гиперандрогении, в первую очередь, гирсутизм, акне. У мужчин уточняется урологический статус. У лиц обоего пола - психический статус.

2.2 Физикальное обследование

Физикальное обследование пациентов рекомендовано проводить в соответствии с принципами пропедевтики. Физикальное обследование пациента с жалобами на потерю волос включает:

1. визуальный осмотр волосистой части головы (оценка рисунка потери волос, салоотделения, кожных симптомов);
2. визуальный осмотр кожных покровов, включая оценку состояния бровей и ресниц, ногтей, характера оволосения, состояния кожи в себорейных зонах;
3. Проведение теста на вытягивание волос (pull -тест) [27, 28].

Основным проявлением АГА у мужчин и женщин является прогрессирующее истончение и снижение плотности волос в андрогензависимых зонах волосистой части головы. На продвинутых стадиях облысения визуально могут определяться мелкие участки атрихии. Формирующиеся рисунки облысения отличаются у мужчин и женщин. У женщин истончение, поредение волос может происходить диффузно в передней зоне волосистой части головы с акцентуацией в теменной области (шкала Olsen, тип «рождественской елки», англ. “christmas tree”) [25, 29]. Граница роста волос у женщин может оставаться сохранной, однако в некоторых случаях происходит потеря волос области лобно-височных углов по типу АГА у мужчин (тип Норвуда – Гамильтона) [25, 30]. Традиционно оценка потери волос у женщин при АГА проводится с использованием классификации Людвига [23], в которой выделяются 3 градации тяжести алопеции (см. Приложение Г). В настоящее время дополнительно используется пятиступенчатая шкала оценки потери волос при АГА у женщин (см. Приложение Г) [31]. У мужчин потеря волос при АГА клинически проявляется рецессией лобно-височной линии роста волос, поредением и истончением волос в передней зоне головы с типичной акцентуацией в области макушки. Для оценки тяжести АГА у мужчин традиционно используется шкала Норвуда – Гамильтона (см. Приложение Г) [25, 32, 33]. Реже у мужчин формируется облысение в виде диффузного поредения в передней зоне волосистой части головы без рецессии лобной линии роста по типу Людвига у женщин [25]. Для АГА не характерны кожные симптомы, однако могут сопутствовать себорея, себорейный дерматит. При наличии перифолликулярной эритемы, гиперкератоза, сглаживания кожного рисунка проводится дифференциальная диагностика с рубцовыми алопециями.

При проведении теста на вытягивание волос (pull-тест) проводится оценка интенсивности выпадения волос в разных зонах волосистой части головы (андрогензависимых и андрогеннезависимых). При этом pull-тест при АГА может быть отрицательным, что не исключает диагноза [25].

При визуальном осмотре кожных покровов проводится определение симптомов других андрогензависимых дерматопатий: себореи, акне, гирсутизма [25, 28].

При увеличении числа и качества волос на андроген-зависимых участках кожных покровов, а также при наличии других симптомов избыточного действия андрогенов (акне, себорея, изменение женских контуров тела) с целью дифференциальной диагностики с гирсутизмом рекомендован расчет гирсутного числа по шкале Ферримана-Галлвея (Приложение Г3) [34, 35].

Pull-тест считается положительным при вытягивании 3 и более волос при проведении пробы. Методика проведения теста: в изучаемой зоне волосистой части головы выделяется прядь из 50-60 волос (4-6 мм в диаметре - в зависимости от толщины волос), плотно захватывается у основания тремя пальцами, которыми медленным скользящим движением с умеренным натяжением проводятся по пряди, подсчитывается количество вытянутых волос. На результат теста не влияет время, прошедшее с последнего мытья, расчесывания [36].

Расчёт гирсутного числа проводится по таблицам Ферримана-Галлвея в 9 андроген-зависимых областях тела (верхняя губа, подбородок, грудь, верхняя и нижняя части спины, живот, нижняя часть живота, руки и бедра) по шкале от 0 (отсутствие роста волос) до 4 (интенсивный видимый рост волос). Сумма баллов по всем областям называется гирсутным числом. Диагноз «гирсутизм» устанавливается при гирсутном числе более 8. Согласно последним рекомендациям, о гирсутизме, как правило, свидетельствует сумма баллов по модифицированной Шкале Ферримана-Галлвея $\geq 4-6$, однако имеются расовые особенности оценки гирсутизма. У некоторых представительниц европеоидной и негроидной рас патогномичным является повышение значения суммы баллов по указанной шкале ≥ 8 . У представительниц Юго-Восточной Азии диагностически значимо повышение суммы баллов по данной шкале ≥ 3 . Более выраженный гирсутизм характерен женщин Ближнего Востока, Латинской Америки и Средиземноморья [37–39].

2.3 Лабораторные диагностические исследования

Хотя АГА и считается андрогензависимым заболеванием, оно чаще всего поражает лиц с нормальным уровнем андрогенов в сыворотке крови [25].

Лабораторная диагностика у мужчин.

- У мужчин лабораторное тестирование для диагностики АГА не требуется, за исключением случаев, когда анамнез или инструментальное обследование дают представление о другом лежащем в основе потери волос расстройстве или сопутствующем заболевании. Однако перед началом специфического лечения могут потребоваться дополнительные лабораторные исследования. Для мужчин **рекомендуется** определение концентрации общего тестостерона, простатспецифического антигена (ПСА) до начала терапии финастеридом**, дутастеридом [40].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Лабораторная диагностика у женщин.

*У женщин с нормальным менструальным циклом, отсутствием других признаков гиперандрогении, типичном медленно прогрессирующем течении АГА **не рекомендуется** проводить исследование уровня андрогенов в связи с низкой вероятностью выявления аномалий. Данное обследование не определяет тактику лечения и прогноз АГА [25].*

- **Рекомендуется** исследование уровня железа, ферритина, витамина 25-ОН витамина D, цинка, ТТГ в крови для оценки и лечения других состояний, которые могут повлиять на рост волос при АГА у женщин [41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- Лабораторный скрининг андрогенов в крови (общий тестостерон, андростендион, ДГЭАС, 17-ОП, ГСПГ, кортизол) **рекомендуется** женщинам детородного возраста с АГА, ассоциированной с клиническими признаками гиперандрогении (например, гирсутизм, нерегулярные менструации, бесплодие, акне), в то время как он не показан всем женщинам с АГА [41]. Всем женщинам с подозрением на СПКЯ рекомендуется исследование уровня свободного тестостерона в крови расчетным методом, используя индекс свободных андрогенов для оценки наличия биохимической гиперандрогении [37, 42–44].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: индекс свободных андрогенов (ИСА) – это показатель соотношения общего тестостерона к белку, связывающему половые стероиды (ГСПГ). Для расчета ИСА используют формулу: $ИСА = \frac{\text{общий тестостерон (нмоль/л)}}{\text{ГСПГ (нмоль/л)}} \times 100$. Нормальное значение ИСА у женщин репродуктивного периода 0,8-11%. При интерпретации показателей тестостерона необходимо руководствоваться референсными интервалами, используемыми лабораторией.

Если необходимо проведение диагностических проб у женщины, принимающей комбинированные оральные контрацептивы, то необходима отмена препаратов на 3 месяца. На время отмены КОК (по АТХ – Прогестагены и эстрогены (фиксированные сочетания)) женщинам, не планирующим беременность, необходимо рекомендовать негормональные методы контрацепции.

- При подозрении на инсулинорезистентность (ИР) **рекомендуется** использовать методы непрямой оценки ИР пациентам с помощью оценки глюкозы и инсулина натощак- индекса Homeostasis model assessment (НОМА-IR) (приложение Г5)[45–49].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: Значения индексов НОМА и Caro существенно зависят от применяемого метода определения концентрации инсулина. Индекс НОМА-IR (в норме менее 3,9) определяется по формуле: $\frac{\text{Уровень глюкозы натощак (ммоль/л)} \times \text{Уровень инсулина натощак (мЕд/л)}}{22,5}$.

2.4 Инструментальные диагностические исследования

- Всем пациентам с подозрением на АГА **рекомендуется** трихоскопия волосистой части головы позволяющий на ранних стадиях определить такие характерные для АГА симптомы, как наличие волос разного диаметра (анизотрихоз), увеличения количества юнитов с одиночными стержнями волос, жёлтые точки и увеличение количества пустых фолликулярных устьев [50-58].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: проводится сухая трихоскопия и трихоскопия с иммерсией/поляризацией с увеличением 20 и 70 раз. Исследуются гетерогенность волос по диаметру (анизотрихоз более 20%), наличие более 4 «желтых точек» в 4 полях зрения, увеличение процента vellusных волос более 10%, преобладание одиночных фолликулярных юнитов в лобно-теменной зоне по сравнению с затылочной, снижение среднего диаметра волос в лобно-теменной зоне по сравнению с затылочной, перифолликулярная гиперпигментация (перипиллярные знаки).

- Фототрихограмма **рекомендуется** всем пациентам с начальными стадиями АГА для дифференциальной диагностики с телогеновым выпадением волос. А также всем пациентам для динамического наблюдения и/или оценки эффективности терапии. Для оценки эффективности терапии фототрихограмма проводится через 3 месяца. [59–66].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: оценивается % растущих (анагеновых) и нерастущих (телогеновых) волос, % vellusных (истонченных) волос, плотность волос на см², средний диаметр волос.

• **Рекомендуется** проведение обзорных фотографий волосистой части головы всем пациентам с подозрением на АГА для объективной оценки динамики роста волос, объема и густоты волос [67].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5)

Комментарии: Данный метод подходит для повседневной клинической практики только в том случае, если используется стандартизированная методика.

• **Рекомендуется** патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала кожи из очага поражения пациентам при необходимости проведения дифференциальной диагностики с первичными рубцовыми алопециями и диффузными формами гнездной алопеции [25, 57, 68–70].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: Диагностическая биопсия волосистой части головы проводится под контролем трихоскопии с использованием панч-биоптата диаметром 4 мм. Оценивается количество фолликулярных единиц в поле зрения, соотношение терминальных и vellusных ВФ, увеличение соотношения телоген/анаген, лимфоцитарный инфильтрат на уровне средней и верхней дермы, перифолликулярный фиброз миниатюризированных фолликулов.

2.4 Инструментальные диагностические исследования

• **Рекомендуются** пациентам биохимические исследования луковиц волос с определением активности фермента сульфотрансферазы для прогнозирования эффекта терапии миноксидилом у пациентов с АГА. Исследование **рекомендуется** пациентам с низким комплаенсом к применению миноксидила [71].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: У пациентов с низкой чувствительностью к миноксидилу отмечается снижение активности сульфотрансфераз *SULTA1* в луковицах эпилированных волос.

• **Рекомендована** консультация врача-эндокринолога у женщин с АГА с целью коррекции гормонального статуса при обнаружении лабораторной и/или клинической гиперандрогении, в том числе признаков сочетанного СПКЯ, гипертрихоза, метаболического синдрома, ожирения и для исключения противопоказаний к системной терапии [25, 68].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарий. Сочетанная коррекция гормонального фона пациента дает возможность улучшить эффект от наружной терапии АГА у женщин.

3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

Лечение АГА должно быть направлено на снижение выпадения волос, увеличение густоты волос и толщины волос. Наружная терапия является обязательной частью лечения и должна проводиться дифференцированно с учетом клинической картины заболевания. При начальных стадиях АГА у женщин достаточно назначения только топических препаратов. Терапия АГА зависит от множества факторов: стадии процесса, длительности патологии, возраста пациента, сопутствующих заболеваний, побочных эффектов терапии и др.

3.1 Наружная терапия

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 x 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.

3. 2. Системная терапия.

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 [#]финастерид** 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 значительно 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 меноррагии. 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 (аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы). Женщинам детородного возраста на фоне приема #флутамида** необходимо соблюдать надежную контрацепцию.

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

- **Рекомендуется** проводить терапию гормональными пероральными контрацептивами (прогестагены и эстрогены (фиксированные сочетания)) – у пациенток с СПКЯ, нарушениями

менструального цикла и клиническими проявлениями гиперандрогении (АГА, гирсутизм, акне) в качестве терапии первой линии [105–110].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1)

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 тромбозов. 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 В12.

3.3 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. 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)

3.4 Иное лечение

- **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 роста волос лечения [128–132].

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

- **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 0,5-1 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).

3.5 Хирургическое лечение

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.

3.5.1 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. 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.

3.6 Диетотерапия

Не применяется.

4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации

Не применяется.

5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

Не применяется.

6. Организация оказания медицинской помощи

Ведение пациентов со андрогенетической алопецией осуществляется амбулаторно.

7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)

Генотипирование позволяет выявить предрасположенность к АГА еще до развития явной клинической картины и прогнозировать дальнейшее ее развитие, поскольку изучение семейного анамнеза не всегда однозначно и АГА не всегда проявляется в каждом поколении.

Мета-анализ международных публикаций доказал четкую связь между риском формирования и выраженностью АГА и вариантами гена андрогеновых рецепторов, расположенного на X-хромосоме (rs152), а также генетического локуса хромосомы 20p11 (rs 1160312, rs 2180439, rs 913063). Полученные данные положены в основу предиктивных тестов при АГА. В настоящее время разработан генетический скрининг-тест для АГА, использующий однонуклеотидный полиморфизм rs6152 с чувствительностью теста 93% и специфичностью 25%. С учётом генетического риска по развитию АГА можно прогнозировать течение и определять объём лечебных мероприятий [145, 146].

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
1.	Выполнен сбор анамнеза и жалоб пациента	C	4
2.	Выполнен физикальный осмотр пациента	C	5
3.	Проведена лабораторная диагностика у мужчин и женщин	B	2
4.	Проведена лабораторная диагностика у женщин	C	5
5.	Проведение лабораторной диагностики при подозрении на инсулинорезистентность	C	5
6.	Проведена пациенту терапия этиопатогенетическими лекарственными препаратами (в зависимости от	C	5

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
	медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)		
7.	Достигнуто увеличение густоты волос или стабилизация их потери	С	5

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. Приказ Росстата от 18.12.2020 № 812 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указанием по их заполнению для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере охраны здоровья»
18. 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, Segurado-Miravalles 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

20. 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
22. 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
23. 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
25. 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
26. 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
28. 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.
30. Sinclair R, Wewerinke M, Jolley D. Treatment of female pattern hair loss with oral antiandrogens. *British Journal of Dermatology* 2005;152(3):466-73
31. 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
32. 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
34. 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
35. 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
37. 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
38. Keen MA, Shah IH, Sheikh G. Cutaneous Manifestations of Polycystic Ovary Syndrome: A Cross-Sectional 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

40. D'Amico AV, Roehrborn CG. Effect of 1 mg/day finasteride on concentrations of serum prostate-specific antigen in men with androgenic alopecia: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2007 Jan;8(1):21-5
41. 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
42. 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
43. 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
44. 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
45. Matthews D.R., Hosker J.P., Rudenski A.S., Naylor B.A., Treacher D.F., Turner R.C. Homeostasis model assessment: insulin resistance and β -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentration in man. *Diabetologia.* 1985;28:412-419
46. Andersen M, Glinborg 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
47. Anagnostis P, Tarlatzis BC, Kauffman RP. Polycystic ovarian syndrome (PCOS): Long-term metabolic consequences. *Metabolism.* 2018;86:33-43
48. 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
49. 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>
50. 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
51. 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
52. 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
53. 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
54. 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
55. 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
56. Атлас трихоскопии. Дерматоскопия заболеваний волос и кожи головы/пер. с англ. Под ред. Ю.Овчаренко. – Харьков: Издат.дом «Харизма плюс», 2019. – 507 с
57. 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

58. 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
59. 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
60. 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 May-Jun;19(3):224-31. doi: 10.1684/ejd.2009.0640. Epub 2009 Feb 17. PMID: 19220982
61. 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
62. 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
63. 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
64. Гаджигороева А.Г., Потекаев Н.Н., Цимбаленко Т.В., Жукова О.В. Результаты многоцентрового открытого рандомизированного сравнительного исследования по изучению преимуществ, 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
65. 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
66. 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
67. Canfield D. Photographic documentation of hair growth in androgenetic alopecia. *Dermatol Clin* 1996; 14:713–21
68. Sinclair R, Jolley D, Mallari R et al. Morphological approach to hair disorders. *J Investig Dermatol Symp Proc* 2003; 8:56–64
69. 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
70. 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
71. 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
72. 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

73. 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
74. 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
75. Pazoki-Toroudi H, Babakoochi S, Nilforoushzadeh MA *et al.* Therapeutic effects of minoxidil high extra combination therapy in patients with androgenetic alopecia. *SKINmed* 2012; 10: 276– 282
76. 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
77. 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
78. 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
79. 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
80. 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
81. 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
82. 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
83. 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
84. 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
85. 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
86. 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
87. Stough D. Dutasteride improves male pattern hair loss in a randomized study in identical twins. *Journal of cosmetic dermatology.* 2007;6(1):9-13
88. 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
89. 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

90. Gupta A. K., Charrette A. The efficacy and safety of 5 α -reductase inhibitors in androgenetic alopecia: a network meta-analysis and benefit–risk assessment of finasteride and dutasteride. *J Dermatolog Treat* 2014; 25 (2): 156-161
91. 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
92. 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
93. 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
94. 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
95. Trüeb RM, Swiss Trichology Study Group. Finasteride treatment of patterned hair loss in normoandrogenic postmenopausal women. *Dermatology* 2004;209:202-7
96. Camacho F. Hirsutismo: enfoque dclínico terapeutico. *Act Terap Dermatol*; 24:190-206, 2001
97. Iorizzo M, Vincenzi C, Voudouris S, Piraccini BM, Tosti A. Finasteride treatment of female pattern hair loss. *Arch Dermatol* 2006;142:298-302
98. Olszewska M, Rudnicka L. Effective treatment of female androgenic alopecia with dutasteride. *J Drugs Dermatol* 2005;4:637-40
99. 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
100. 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
101. 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
102. 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
103. 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
104. McElwee Ph.D., Jerry Shapiro. Promising Therapies for Treating and/or Preventing Androgenic Alopecia // *Skin Therapy Letter*. 2012; 17
105. 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
106. 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
107. Feng W, et al. Management of polycystic ovarian syndrome with Diane-35 or Diane-35 plus metformin. *Gynecological Endocrinology*. 2016; 32(2):147-50
108. Shah A, Dodson WC, Kris-Etherton PM, et al. Effects of Oral Contraception and Lifestyle Modification on Incretins and TGF- β Superfamily Hormones in PCOS. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021 Jan 1;106(1):108-119

109. 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
110. 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
111. 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
112. 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
113. Escobar-Morreale HF Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. *Nat Rev Endocrinol*. 2018 May;14(5):270-284
114. Rogers NE, Avram MR: Medical treatments for male and female pattern hair loss. *J Am Acad Dermatol* 2008; 59: 547–566
115. Trüeb R. M. Understanding Pattern Hair Loss—Hair Biology Impacted by Genes, Androgens, Prostaglandins and Epigenetic Factors // *Indian Journal of Plastic Surgery*. – 2021
116. York K. et al. A review of the treatment of male pattern hair loss // *Expert opinion on pharmacotherapy*. – 2020. – T. 21. – №. 5. – С. 603-612
117. Bertoli M. J. et al. Female pattern hair loss: A comprehensive review // *Dermatologic therapy*. – 2020. – T. 33. – №. 6. – С. e14055
118. 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
119. 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
120. 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
121. 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
122. 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
123. 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
124. 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
125. 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

126. KIM WS, Lee HI, Lee JW, et al. Fractional photothermolysis laser treatment of male pattern hair loss. *Dermatol Surg*. 2011;37:41–51. 84
127. Suchonwanit P, Rojhirunsakool S and Khunkhet S. A randomized, investigator-blinded, 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
128. 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
129. 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
130. 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
131. Schiavone G, Raskovic D, Greco J, Abeni D. Platelet-rich plasma for androgenetic alopecia: a pilot study. *Dermatologic Surgery*. 2014;40(9):1010-9
132. Gkini MA, Kouskoukis AE, Tripsianis G, Rigopoulos D, Kouskoukis K. Study of platelet-rich plasma injections in the treatment of androgenetic alopecia through an one-year period. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery*. 2014;7(4):213-9
133. Starace M, Alessandrini A, Brandi N, Piraccini BM. Preliminary results of the use of scalp microneedling in different types of alopecia. *J Cosmet Dermatol*. 2019. <https://doi.org/10.1111/jocd.13061>
134. 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
135. 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
136. Lengg N., Heidecker B., Seifert B., Trüeb R. Treatment of Telogen Hair Loss in Apparently Healthy Women with Pantogar. *Therapy*. 2007; 4:59-65
137. Budde J., Tronnier H., Rahlfs V.W., Frei-Kleiner S. Systemische Therapie von diffusem Effluvium und Haarstrukturschaden. *Hautarzt* 1; 44: 380-384, 1993
138. Unger W, Shapiro R. Commentary on Russell Knudsen's effect of medical therapy on surgical planning. In: Unger WP, Shapiro R, eds. *Hair Transplantation*. 4th ed. New York, NY: Marcel Dekker; 2004:148-151
139. Leavitt M, Perez-Meza D, Rao NA *et al*. Effects of finasteride (1 mg) on hair transplant. *Dermatol Surg* 2005; 31: 1268– 1276
140. Bouhanna P. Topical minoxidil used before and after hair transplantation surgery // *J. Dermatol. Sur. Oncol*. 1989. Vol. 15. P. 50-53
141. Bouhana P. Androgenetic alopecia: combining medical and surgical treatments // *Dermatol.Surg*. 2003. Vol. 29. P.1130-1134
142. 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
143. Bouhana P. Amgar G. Platelet-rich plasma: a therapy for hair growth // *Prime*. 2013. Vol.3, N 4. P. 20-31
144. 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
145. Brockschmidt FF, Heilmann S, Ellis JA, Eigelshoven S, et al. Susceptibility variants on chromosome 7p21.1 suggest HDAC9 as a new candidate gene for male-pattern baldness. *Br J Dermatol*. 2011 Dec;165(6):1293-302
146. 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

Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

1. Потекаев Николай Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, президент Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», член Европейского союза по борьбе с ИППП (IUSTI/BO3), Почетный президент Евро-Азиатской ассоциации дерматовенерологов (EAAD), член Совета директоров Европейской академии дерматовенерологии (EADV), член корреспондент Немецкого общества дерматовенерологов (DDG), Заслуженный врач Российской Федерации, главный внештатный специалист по дерматовенерологии и косметологии Минздрава России, главный внештатный специалист по дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы, директор ГБУЗ «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии ДЗМ», заведующий кафедрой кожных болезней и косметологии ФДПО ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России
2. Гаджигороева Аида Гусейхановна – доктор медицинских наук, президент член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», президент ассоциации «Профессиональное общество трихологов», член Европейского общества исследования волос (EHRS), руководитель отдела клинической дерматовенерологии и косметологии ГБУЗ «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии ДЗМ»
3. Бобко Светлана Ивановна – кандидат медицинских наук, член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», член Европейской академии дерматовенерологии (EADV), член Европейского общества дерматологии и психиатрии (ESDaP), член Международного форума по изучению зуда (IFSI), член Немецкого дерматологического общества (DDG), член «Профессионального общества трихологов», старший научный сотрудник, врач-дерматовенеролог ГБУЗ «Московский Центр дерматовенерологии и косметологии»
4. Бородулина Кристина Станиславовна – кандидат медицинских наук, член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», заведующий отделением физиотерапии, лазеротерапии и других аппаратных методов лечения отдела оказания специализированной медицинской помощи» ГБУЗ «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии ДЗМ»

5. Доля Ольга Валентиновна – доктор медицинских наук, член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», член Европейского союза по борьбе с ИППП (IUSTI/ВОЗ), член Европейской Академии Дерматовенерологии (EADV), член Гильдии специалистов по инфекциям, передаваемым половым путем «ЮСТИ РУ», заместитель директора по научной работе ГБУЗ «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии ДЗМ»
6. Жукова Ольга Валентиновна – доктор медицинских наук, профессор, исполнительный директор Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», член Европейского союза по борьбе с ИППП (IUSTI/ВОЗ), член Гильдии специалистов по инфекциям, передаваемым половым путем «ЮСТИ РУ», главный внештатный специалист по дерматовенерологии и косметологии ЦФО Минздрава России, главный врач ГБУЗ «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии ДЗМ», заведующий кафедрой дерматовенерологии и аллергологии с курсом иммунологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»
7. Катханова Ольга Алиевна – доктор медицинских наук, президент некоммерческого партнерства «Общество косметологов Южного региона» (ОКЮР), профессор кафедры пластической реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-дерматовенеролог, врач-косметолог ООО «Клиника Екатерининская» г. Краснодар
8. Китаева Наталья Владимировна – кандидат медицинских наук, член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», ведущий научный сотрудник ГБУЗ «Московский Центр дерматовенерологии и косметологии»
9. Корсунская Ирина Марковна – доктор медицинских наук, профессор, член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», ведущий научный сотрудник ГБУЗ «Московский Центр дерматовенерологии и косметологии», руководитель лаборатории физико-химических проблем дерматологии ФГБУН «Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН»
10. Мельниченко Ольга Олеговна – кандидат медицинских наук, член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», врач-дерматовенеролог ГБУЗ «Московский Центр дерматовенерологии и косметологии»

11. Романова Юлия Юрьевна – член Союза «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов», член Ассоциации «Профессиональное общество трихологов», Европейской академии дерматовенерологии (EADV), член Объединённого сообщества исследования волос Восточной Европы и Азии (EEAHRs), член Международного общества трихоскопии (ILDS), младший научный сотрудник, врач-дерматовенеролог, врач-косметолог ГБУЗ «Московский Центр дерматовенерологии и косметологии»
12. Цимбаленко Татьяна Валерьевна – член Ассоциации «Профессиональное общество трихологов», член Европейского общества исследования волос (EHRS), ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», главный врач Медицинской клиники «Центр трихологии и косметологии Татьяны Цимбаленко»

Конфликт интересов отсутствует.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи-дерматовенерологи
2. Врачи-косметологи
3. Врачи-хирурги

Таблица 4. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) 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

Таблица 5. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (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

Таблица 6. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	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)
С	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)

Порядок обновления клинических рекомендаций.

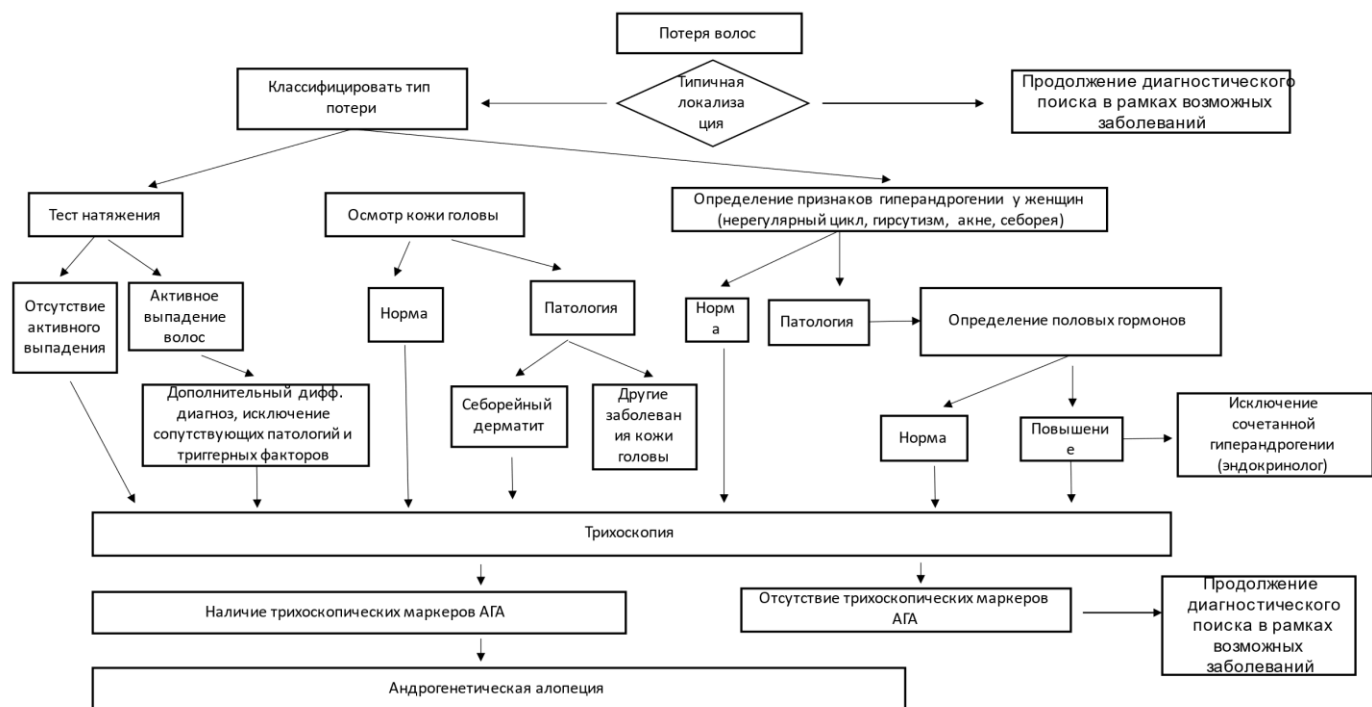
Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата

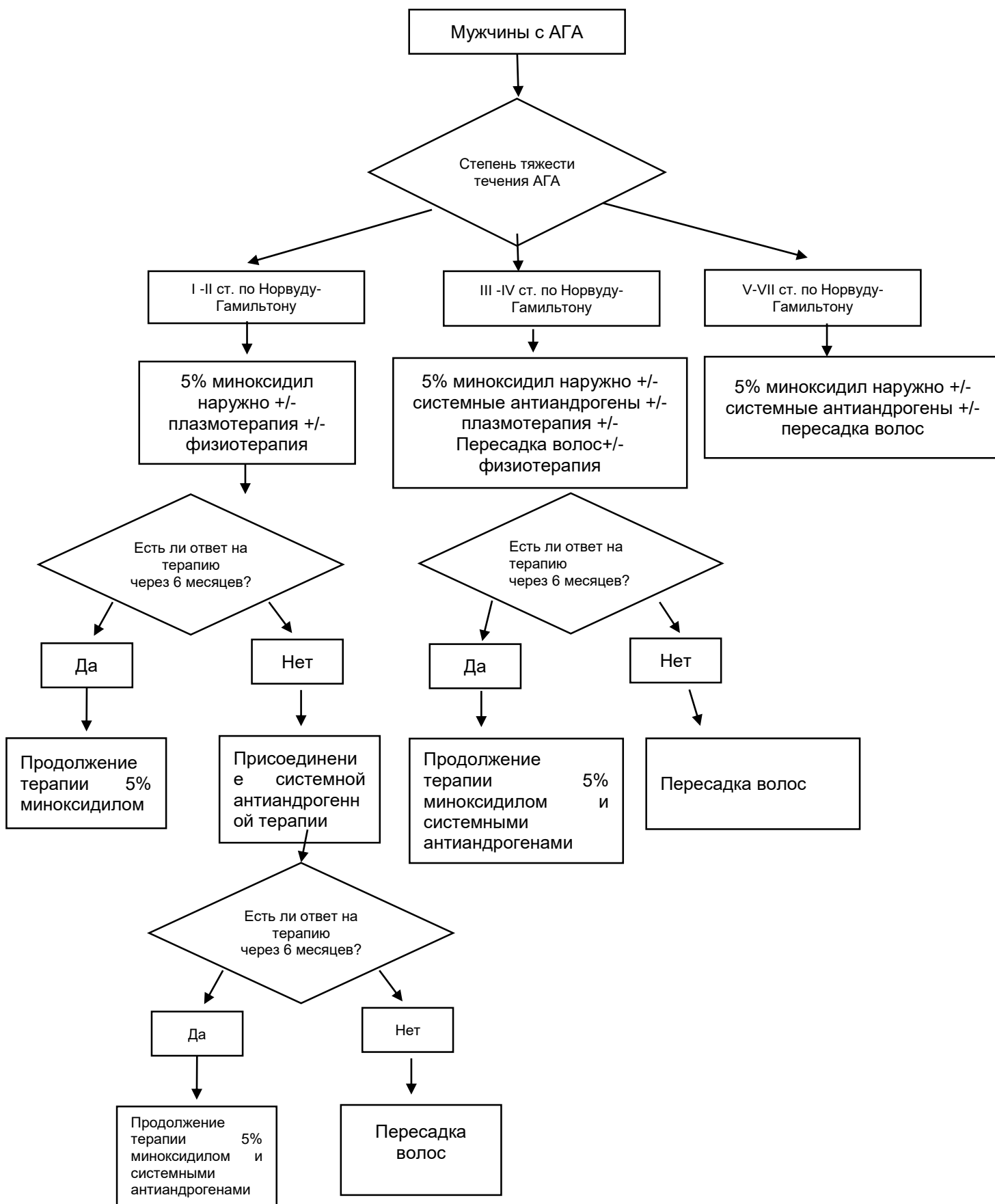
1. Приказ Минздрава России от 15.11.2012 № 924н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "дерматовенерология".
2. Приказ Минздрава России от 24.12.2012 № 1486н "Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при андрогенной алопеции".
3. Государственный реестр лекарственных средств. Доступно: <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>
4. Приказ Минздрава России от 15.11.2012 № 924н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "дерматовенерология".
5. Приказ Минздрава России от 24.12.2012 № 1486н "Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при андрогенной алопеции".
6. Государственный реестр лекарственных средств. Доступно: <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>

Приложение Б. Алгоритмы действий врача.

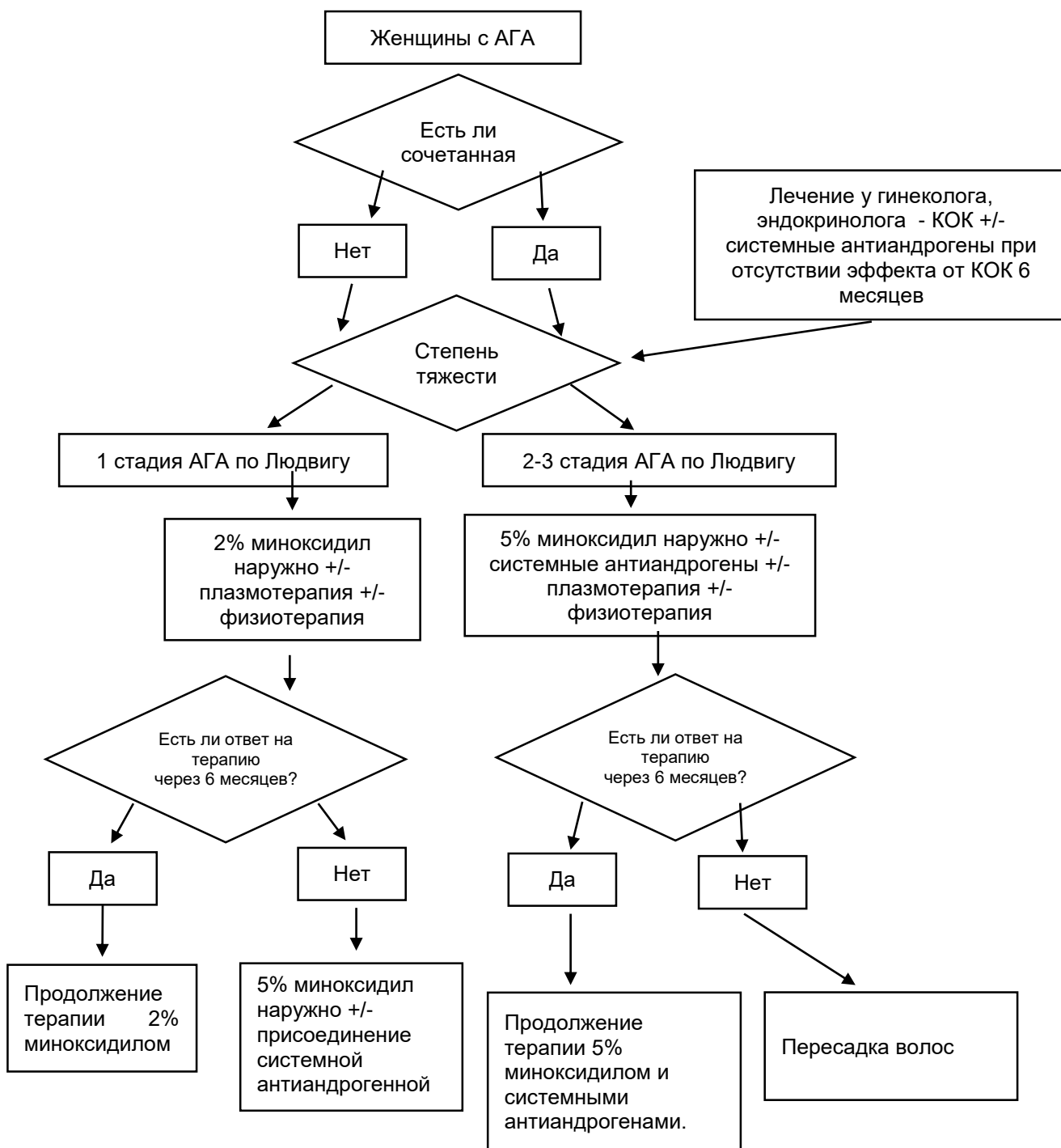
Диагностика АГА



Лечение АГА у мужчин



Лечение АГА у женщин



Приложение В. Информация для пациента

Андрогенная алопеция (АГА) - заболевание волос, при котором наблюдается медленно прогрессирующая миниатюризация волосяных фолликулов в чувствительных к мужским половым гормонам (андрогенам) зонах головы – лобно-теменной, височной, макушечной. Клинически этот процесс проявляется истончением и поредением волос.

Особенности андрогенной алопеции:

- АГА - это частая потеря волос, по имеющимся данным, в течение жизни с ней сталкиваются 4-5 из 10 женщин (40-50%) и 7-8 из 10 мужчин (70-80%).
- Встречается у мужчин и женщин, однако имеет разные проявления: для женщин более характерно диффузное поредение волос в передней зоне головы с расширением пробора, для мужчин наиболее типично появление залысин в области лобно-височных углов и макушки.
- АГА относят к заболеваниям с генетической предрасположенностью и полигенным наследованием. Однако отсутствие проблем с волосами у близких родственников не исключает диагноз АГА.
- Диагноз подтверждается клиническим, а не лабораторным методом.

Комментарий: При проведении диагностики врач визуально осматривает кожу головы, а так же при помощи специального видеоскопического оборудования - дерматоскопа (трихоскопа). Для уточнения диагноза может потребоваться применение дополнительных методов диагностики: фототрихограммы, в редких случаях - биопсии кожи головы.

Комментарий: Лабораторное обследование для определения уровня андрогенов рекомендуется врачом не всегда, а только при наличии определённых симптомов и жалоб пациента (избыточное оволосение у женщин конечностей, на лице в зоне бакенбард, усов, бороды), либо при назначении этиотропной терапии пациентам мужского пола. При АГА уровень половых гормонов в крови может быть повышен или снижен, однако чаще всего находится в пределах нормы. Определение половых гормонов в других средах организма (слюне, моче) используется редко, так как практическая целесообразность неоднозначна.

- АГА может сочетаться с другими андрогензависимыми проявлениями - акне, гирсутизмом у женщин (избыточный рост волос в области бороды, усов, бакенбард, груди, спины, живота), себореей (повышенным салоотделением). Несмотря на андрогензависимый характер перечисленных проявлений, высокий уровень мужских половых гормонов в крови у мужчин и женщин при данных патологиях выявляется не часто.
- Лечение АГА наиболее эффективно на начальных этапах заболевания; при выраженном облысении возможность восстановления волос терапевтическими методами ограничена. В случае выраженного облысения применяется хирургический метод восстановления волос (трансплантация собственных волос), либо применяются методы камуфляжа (накладки, системы замещения волос, трихопигментация).
- Важная часть лечения АГА у мужчин и женщин - регулярное и продолжительное использование наружных средств для стимуляции роста волос. Наиболее сильным стимулятором роста волос для наружной терапии АГА является негормональное лекарственное средство - миноксидил. На первом этапе использования препарата возможно временное усиление выпадения, которое обычно нормализуется через 1,5 - 2 месяца терапии.
- Продолжительность лечения определяется его эффективностью и желанием пациента сохранить отросшие волос: без лечения облысение неуклонно прогрессирует.

- Терапия АГА является продолжительной. Первая оценка эффективности лечения обычно проводится через 4-6 месяцев. Сравнение проводимых в динамике на фоне лечения обзорных фотографий пациента объективно демонстрирует изменение роста волос. С целью объективной оценки состояния роста волос и эффективности лечения можно использовать фототрихограмму, трихоскопию.
- АГА может снижать качество жизни пациента. Мысли о возможном облысении, заметности проблемы для окружающих, выпадение большого количества волос являются стрессом для пациентов и негативно отражаются на их эмоциональном состоянии, социальной жизни и личных отношениях.

Важно помнить, АГА – частая хроническая проблема потери волос, но она лечится. При адекватной и своевременно начатой терапии под наблюдением специалистов в большинстве случаев возможно остановить прогрессирование потери волос и в значительной мере улучшить их внешний вид.

Приложение Г1-Г4. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

Приложение Г1.

Шкала Людвига для градации АГА у женщин



Название на русском языке: Классификация стадии АГА по Людвигу.

Оригинальное название: Ludwig pattern of hair loss.

Источник: Ludwig E. Classification of the types of androgenetic alopecia (common baldness) occurring in the female sex. Br J Dermatol 1977; 97:247–54.

Тип:

- шкала оценки

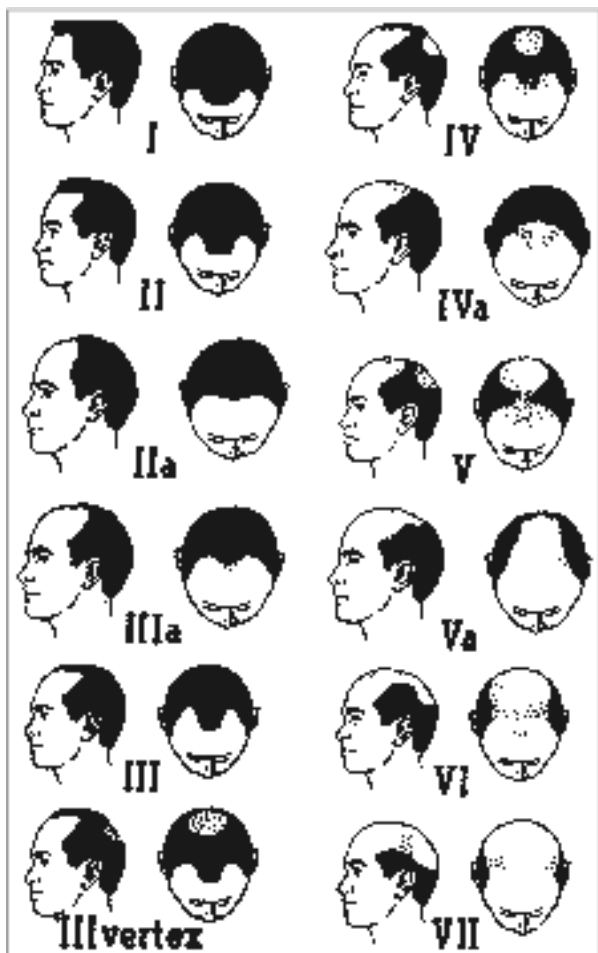
Назначение: Оценивается степень выраженности потери волос у женщин.

Содержание: Степень выраженности поредения волос подразделяется на 3 степени от слабой (1-я стадия) до очень выраженного облысения (3 стадия).

Шкала Синклера для градации АГА у женщин



Приложение Г2. Классификация стадии АГА у мужчин по Гамильтону-Норвуду.



Название на русском языке: Классификация стадии АГА у мужчин по Гамильтону-Норвуду.

Оригинальное название: Hamilton–Norwood classification of male balding.

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):

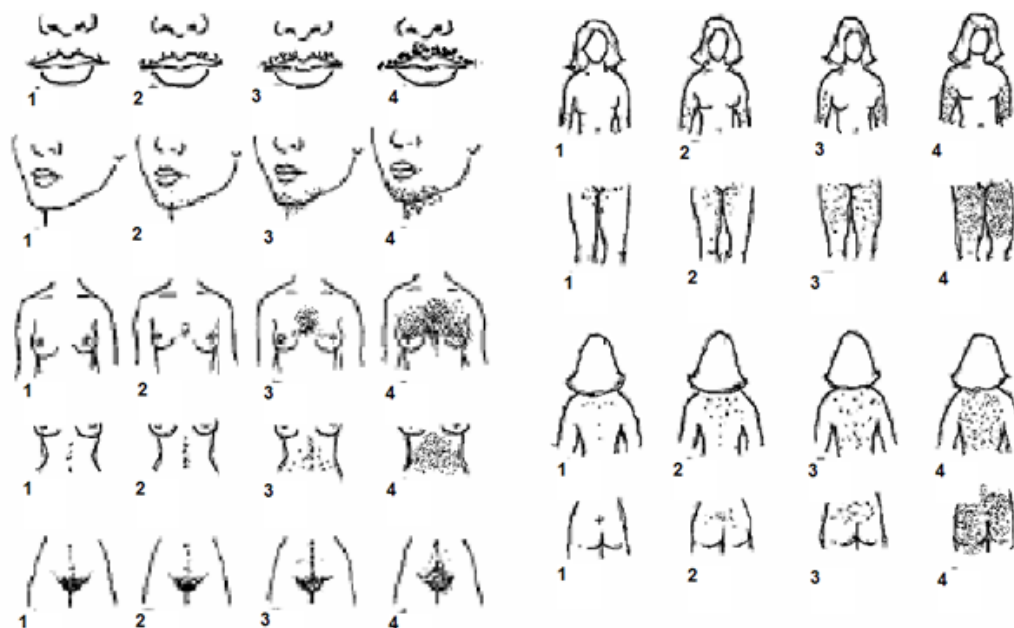
Тип (подчеркнуть):

- шкала оценки

Назначение: Оценивается степень выраженности облысения у мужчин.

Содержание (шаблон): Степень выраженности облысения у мужчин подразделяется на VII стадий.

Приложение Г3. Шкала Ферримана-Галлвея



Название на русском языке: Шкала Ферримана-Галлвея

Оригинальное название: Ferriman gallwey score

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): Yildizetal., 2010

Тип:

- шкала оценки

Назначение: Оценка степени выраженности оволосения

Содержание: Оценивается степень выраженности оволосения в 9 областях тела по 4-балльной шкале.

Ключ (интерпретация): Сумма баллов по всем областям называется гирсутичным числом.

Пояснения: Рекомендуется не прибегать к депиляции или удалять волосы с помощью воска в течение, как минимум, 4-х недель и избегать сбривания волос в течение не менее 5 дней до проведения исследования.

Приложение Г4. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale)

Инструкция для специалиста: Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа. Тяжесть признака прямо пропорциональна суммарному количеству баллов по каждой из подшкал (А - тревога и D-депрессия), выделяются три области значений: 0-7 баллов — норма; 8-10 баллов — «субклинически выраженная» тревога/депрессия; 11 баллов и выше — «клинически выраженная» тревога/депрессия.

	A 3 2 1 0	Я ИСПЫТЫВАЮ НАПРЯЖЕННОСТЬ, МНЕ НЕ ПО СЕБЕ. все время часто время от времени, иногда совсем не испытываю
D 0 1 2 3		ТО, ЧТО ПРИНОСИЛО МНЕ БОЛЬШОЕ УДОВОЛЬСТВИЕ И СЕЙЧАС ВЫЗЫВАЕТ У МЕНЯ ТАКОЕ ЖЕ ЧУВСТВО определенно, это так наверное, это так лишь в очень малой степени это так это совсем не так
	A 3 2 1 0	Я ИСПЫТЫВАЮ СТРАХ, КАЖЕТСЯ, БУДТО ЧТО-ТО УЖАСНОЕ МОЖЕТ ВОТ-ВОТ СЛУЧИТЬСЯ определенно это так, и страх очень сильный да, это так, но страх не очень сильный иногда, но это меня не беспокоит совсем не испытываю
D 0 1 2 3		Я СПОСОБЕН РАССМЕЯТЬСЯ И УВИДЕТЬ В ТОМ ИЛИ ИНОМ СОБЫТИИ СМЕШНОЕ определенно, это так наверное это так лишь в очень малой степени это так совсем не способен
	A 3 2 1 0	БЕСПОКОЙНЫЕ МЫСЛИ КРУТЯТСЯ У МЕНЯ В ГОЛОВЕ Постоянно большую часть времени время от времени, и не так часто только иногда
D 3 2 1 0		Я ИСПЫТЫВАЮ БОДРОСТЬ совсем не испытываю очень редко Иногда практически все время
	A 0 1 2 3	Я ЛЕГКО МОГУ СЕСТЬ И РАССЛАБИТЬСЯ определенно, это так наверное, это так лишь изредка это так совсем не могу

D 3 2 1 0		МНЕ КАЖЕТСЯ, ЧТО Я СТАЛ ВСЕ ДЕЛАТЬ ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО практически все время Часто Иногда совсем нет
	A 0 1 2 3	Я ИСПЫТЫВАЮ ВНУТРЕННЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ИЛИ ДРОЖЬ совсем не испытываю Иногда Часто очень часто
D 3 2 1 0		Я НЕ СЛЕЖУ ЗА СВОЕЙ ВНЕШНОСТЬЮ определенно , это так я не уделяю этому столько времени сколько нужно может быть, я стал меньше уделять этому внимания я слежу за собой так же как и раньше
	A 3 2 1 0	Я ИСПЫТЫВАЮ НЕУСИДЧИВОСТЬ, СЛОВНО МНЕ ПОСТОЯННО НУЖНО ДВИГАТЬСЯ определенно, это так наверное, это так лишь в некоторой степени это так совсем не испытываю
D 0 1 2 3		Я СЧИТАЮ, ЧТО МОИ ДЕЛА (ЗАНЯТИЯ, УВЛЕЧЕНИЯ) МОГУТ ПРИНЕСТИ МНЕ ЧУВСТВО УДОВЛЕТВОРЕНИЯ точно так же как и обычно да, но не в той степени как раньше значительно меньше, чем обычно совсем не считаю
	A 3 2 1 0	У МЕНЯ БЫВАЕТ ВНЕЗАПНОЕ ЧУВСТВО ПАНИКИ действительно, очень часто довольно часто не так уж часто совсем не бывает
D 0 1 2 3		Я МОГУ ПОЛУЧИТЬ УДОВОЛЬСТВИЕ ОТ ХОРОШЕЙ КНИГИ, РАДИО- ИЛИ ТЕЛЕПРОГРАММЫ Часто Иногда Редко очень редко

Приложение Г5. Диагностика инсулинорезистентности. Оценка глюкозы и инсулина натощак Homeostasis model assessment (HOMA)

Название на русском языке: Оценка глюкозы и инсулина натощак

Оригинальное название (если есть): Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR)

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): Matthews D.R. с соавт, 1985 [45]

Тип (подчеркнуть):

- шкала оценки
- индекс
- вопросник
- другое (уточнить):

Назначение: диагностика инсулинорезистентности

Оценочный инструмент, содержание: определяется по формуле: Уровень глюкозы натощак (ммоль/л) x Уровень инсулина натощак (мЕд/л)/22,5.

Ключ (интерпретация): Нормальное значение <3,2

Пояснения (при необходимости)