O‘zbekiston Respublikasi
Sog‘liqni saqlash vazirining
2025 yil 15-sentabrdagi
buyrug‘iga
3-ilova

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIKNI SAQLASH VAZIRLIGI
RESPUBLIKA IXTISOSLAShTIRILGAN DERMATOVENEROLOGIYA VA KOSMETOLOGIYA ILMIY-AMALIY TIBBIYOT MARKAZI

“ANDROGEN SOCh TO‘KILIShI” BO‘YIChA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR

TOShKENT 2025



«TASDIQLAYMAN»
RIDVvaKIATM DM
direktori Sabirov
U.Yu.

_____

«____» _____ 2025 yil

“ANDROGEN SOCH TO‘KILISHI” BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR

TOShKENT 2025

“ANDROGEN SOCh TO‘KILIShI” BO‘YIChA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR

Toshkent-2025

Kirish

KXK-10\11 bo‘yicha kodlar

MKB-10	
L64.0	Androgen soch tukilishi
L64.8	Boshka androgen soch tukilishi
L64.9	Sababi aniklanmagan androgen alopesiya
	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38493053/
KXK-11 buyicha kodlar:	
MKB-11	
ED70.0	Erkaklar tipidagi soch to‘kilishi
ED70.1	Ayollar tipidagi soch to‘kilishi
	https://mkb-11.com/index.php?id=ED70

Protokol ishlab chiqilgan va qayta ko‘rib chiqilgan sana: 2025 yil. Qayta ko‘rib chiqish 2028 yilda yoki yangi muhim dalillar paydo bo‘lishi bilan amalga oshiriladi. Ushbu tavsiyalarga kiritilgan barcha o‘zgartirishlar tegishli hujjatlarda e'lon qilinadi.

Ushbu klinik protokol va standartni ishlab chiqish uchun mas'ul muassasa:

Respublika ixtisoslashtirilgan dermatovenerologiya va kosmetologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Klinik protokol va standartni ishlab chiqishga quyidagilar yordam berdi:

Jarayonni tashkil etish uchun dermatovenerologiya sohasidagi ishchi guruh a'zolari:

1.	Sabirov U.Yu.	Markaz direktori, t.f.d .,professor	RIDVKIATM DM
2.	Azimova V.F.	Katta ilmiy xodim, dermatovenerolog, trixolog, t.f.d	RIDVKIATM DM
3.	Xodjaeva N.B.	Katta ilmiy xodim, dermatovenerolog, dermatokosmetolog, t.f.d	RIDVKIATM DM
4.	Kurbanova K.Sh.	Dermatovenerolog, trixolog	RIDVKIATM DM
5.	Boxodirova A.A.	Dermatovenerolog, Ilmiy kotib	RIDVKIATM DM
6.	Raxmatova M.S.	Ilmiy ishlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari yordamchisi, Dermatovenerolog	RIDVKIATM DM

Resenzentlar:

1. Muminova S.R – t.f.n., Respublika ixtisoslashtirilgan dermatovenerologiya va kosmetologiya ilmiy amaliy tibbiyot markazi dermatokosmetologiya bulimi katta ilmiy xodimi
2. Kotlyarova T.B- t.f.d., Astana Tibbiyot Universtiteti Dermatovenerologiya va Dermatokosmetologiya kafedra mudiri

Texnik ko‘rib chiqish va tahrirlash:
1. Inoyatov Avaz Shavkatovich –t.f.d., RIDVvaKIATM DM davolash ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari, markaz bosh shifokori.
2. Jalilov Dilshod Sayfullaevich –k.m.n., RIDVvaKIATM DM ilmiy ishlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari

Mazkur klinik protokol va standart O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazir o‘rinbosari Basitxanova E.I, Tibbiy sug‘urta boshqarmasi boshlig‘i Sh. Almardanov, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi boshlig‘i Sh.R. Nurimova boshchiligida, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi bosh mutaxassisi G. Djumaeva va etakchi mutaxassisi N.Raximovalar tomonidan mutaxassislarining tashkiliy va uslubiy ko‘magida ishlab chiqilgan.

Muzokaralar bayonidan nusxa sanasi va raqami: 26.06.2025yildagi Ilmiy kengash bayonnomasidan 6-sonli ko‘chirma.

Protokol foydalanuvchilari:

1. Trixolog shifokori ;
2. Dermatovenerolog va dermatokosmetolog shifokorlari;
3. Umumiyamaliyot shifokori ;
4. Pediatr shifokori;
5. Endokrinolog shifokorlari;
6. Soglikni saklash xodimlari;
7. Klinik farmakologlar;
8. Studentlar, klinik ordinatori, magistrantlar, aspirantlar, medisina yonalishi ukituvchilari;
9. Shu kasal bilan ogrigan bemorlar, ularning oila azolari, va ularga kayguruvchi insonlar

Ushbu protokol androgen alopesiyasini zamonaviy tashxislash va davolash usullarini sog‘liqni saqlash amaliyotiga joriy etish uchun asos hisoblanadi.

Bemorlar kategoriyasi: ushbu tashxis qo‘yilgan bemorlar tekshiruvdan o‘tishlari lozim.

Dalillarning isbotlanganlik darajasini baholash shkalasi (tashxislash aralashuvlari uchun)

UDD	Tushuntirish
1	Referens usulidan foydalangan tadqiqotlarning tizimli ko‘rib chiqilishi yoki meta-tahlil qo‘llanilishi bilan randomizirlangan klinik tadqiqotlarning tizimli ko‘rib chiqilishi.
2	Referens usulidan foydalangan alohida tadqiqotlar yoki alohida randomizirlangan klinik tadqiqotlar va meta-tahlil qo‘llanilgan randomizirlangan klinik tadqiqotlardan tashqari, har qanday dizayndagi tadqiqotlarning tizimli ko‘rib chiqilishi.
3	Referens usuli bo‘lmagan nazoratsiz tadqiqotlar yoki tadqiq etilayotgan usuldan mustaqil bo‘lmagan referens usulidan foydalangan tadqiqotlar yoki randomizirlanmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan kogort tadqiqotlari.
4	Qiyosiy bo‘lmagan tadqiqotlar, klinik holatning tavsifi.
5	Faqat ta'sir mexanizmlari asoslantirilgan yoki mutaxassislarning fikri mavjud.

Profilaktik, davolash va reabilitasiya tadbirlari uchun dalillar ishonchlilik darajasini baholash shkalasi.

UDD	Tushuntirish
1	Meta-tahlil qo‘llangan randomizirlangan klinik tadqiqotlarning tizimli ko‘rib chiqilishi.
2	Aloxida randomizirlangan klinik tadqiqotlar va meta-tahlil qo‘llanilgan randomizirlangan klinik tadqiqotlardan tashqari, har qanday dizaynga ega tadqiqotlarning tizimli ko‘rib chiqilishi.
3	Randomizirlanmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan kogort tadqiqotlari.
4	Qiyosiy bo‘lmagan tadqiqotlar, klinik holat yoki holatlar seriyasining tavsifi, "holat-nazorat" tadqiqotlari.
5	Faqat aralashuvning ta'sir mexanizmining asoslantirilishi (doklinik tadqiqotlar) yoki mutaxassislar fikri mavjud.

Profilaktik, diagnostika, davolash va reabilitasiya tadbirlari uchun tavsiyalarning ishonchlilik darajasini baholash shkalasi.

UUR	Tushuntirish
A	Kuchli tavsiya (barcha ko‘rib chiqilayotgan samaradorlik mezonlari (natijalar) muhim, barcha tadqiqotlar yuqori yoki qoniqarli metodologik sifatga ega, ularning natijalar bo‘yicha xulosalari muvofiq).
B	Shartli tavsiya (barcha ko‘rib chiqilayotgan samaradorlik mezonlari (natijalar) muhim emas, barcha tadqiqotlar yuqori yoki qoniqarli metodologik sifatga ega emas va/yoki ularning natijalar bo‘yicha xulosalari muvofiq emas).
C	Kuchsiz tavsiya (musoadjali sifatdagi dalillar yo‘q; barcha ko‘rib chiqilayotgan samaradorlik mezonlari (natijalar) ahamiyatsiz, barcha tadqiqotlar past metodologik sifatga ega va ularning qiziqarli natijalar bo‘yicha xulosalari muvofiq emas).

MUNDARIJA

“ANDROGEN SOCh TO‘KILIShI” NOZOLOGIYASINING TEKShIRISh VA DAVOLASh MILLIY KLINIK PROTOKOLI……**Ошибка! Закладка не определена.**

“ANDROGEN SOCh TO‘KILIShI” NOZOLOGIYaSINING TIBBIY ARALAShUVLAR MILLIY KLINIK PROTOKOLI……27

“ANDROGEN SOCh TO‘KILIShI” NOZOLOGIYASINING PROFILAKTIKA VA REABILITASIYA MILLIY KLINIK PROTOKOLI……39

Qiskartirmalar ro‘yxati:

AA	Androgenetik alopesiya
SF	Soch follikulasi
JGBG	Jinsiy gormonlar boglovchi globulin
DGT	Digidrotestosteron
DGEA	Digidroepiandrosteron
DGEA-S	Digidroepiandrosteron sulfat
IR	Insulinorezistentlik
ERI	Erkin androgenlar indeksi
KOK	Kombinirlangan oral kontraseptivlar
PSA	Prostatspesifik antigen
PKTS	Polikistoz tuxumdonlar sindromi
17-OP-17	Gidroksiprogesteron
FSG	Follikulostimulasiyalovchi gormon
DHT	Digidrotestosteron
ESR2	Estrogen gen reseptori -2
PRP-terapiya	Trombositlar bilan boyitilgan plazma
Pull-test	Soch tortib kurish testi
PILN	Past intensiv lazer nurlanishi
XKT	Xalkaro kasalliklar klassifikasiyasi
BMT	Badan massa indeksi
MPHL	Erkaklarga xos soch tukilishi
FPHL	Ayollarga xos soch tukilishi

1.1.Asosiy kism

1.2. Kirish

Androgen alopesiya — bu ikki jins vakillarida balog‘at yoshidan so‘ng rivojlanadigan, soch to‘kilishining eng keng tarqalgan turlaridan biridir. Unga xos klinik kurinish – bosh teridagi zararlangan soxalarda sochlarning bosqichma-bosqich to‘kilishi va uzunligining qisqarishi bilan namoyon bo‘ladi [1].

Androgen alopesiya dermatovenerologiya sohasida dolzarb muammolardan biri hisoblanadi, chunki u bemorlarning sog‘lig‘i va hayot sifatini sezilarli darajada pasaytiradi. Androgen alopesiya yaqqol kosmetik nuqson bo‘lib, ko‘pincha psixoemosional noqulaylikka olib keladi va shu sababli bemorning ijtimoiy moslashuvida muammolar yuzaga kelishi mumkin [2].

1.3.Etiologiya va patogenez

Androgen alopesiyada follikul rivojlanish siklining sezilarli darajada qisqarishi avvalo anagen fazasining qisqarishi hisobiga yuz beradi. Bu faza – soch o‘sishining faol bosqichi bo‘lib, uning davomiyligi follikul joylashgan hududga bog‘liq. Masalan, bosh terisidagi soch follikullari uchun anagen fazasi bir necha yilgacha davom etishi mumkin. Uzun sochlarni vujudga keltiradigan bosh terisi follikullarida anagen fazasi odatda 2–3 yilni tashkil qiladi, holaversa, qo‘l barmoqlarining tashqi tomonidagi soch follikullarida bu faza 1,5–3 oydan oshmaydi [3,4].

Odatda, bosh terisidagi sochlarning asosiy qismi anagen fazasida bo‘ladi. Telogen fazasi esa o‘rtacha 100 kun davom etadi. Sog‘lom insonlarda anagen va telogen fazalaridagi sochlar nisbati taxminan 9:1 ga teng bo‘ladi, biroq bu ko‘rsatkich mavsumiy o‘zgarishlarga uchrashi mumkin [5,6].

Tukilishga uchragan soxalarda anagen fazasi bir necha hafta yoki oygacha qisqaradi. Telogen fazasida esa katta o‘zgarishlar kuzatilmaydi, biroq u ozgina uzayishi mumkin. Shunday qilib, androgen alopesiyada anagen va telogen fazalari nisbati taxminan 5:1 gacha o‘zgaradi. Anagen fazasining davomiyligi soch uzunligining asosiy determinant omili hisoblanadi. Uning qisqarishi natijasida yangi soch oldingiga nisbatan qisqaroq bo‘ladi. Agar anagen fazasi tanqidiy darajada qisqarsa, rivojlanayotgan soch teridan tashqariga chiqmasligi mumkin, va follikulning faoliyatini tasdiqlaydigan yagona belgi bu – pora (teshikcha)ning mavjudligidir [7,8].

Follikul rivojlanish fazalari davomiyligining o‘zgarishi telogen fazasidagi sochlar sonining ortishiga olib keladi. Bunday sochlar odatda engilgina tarash yoki bosh yuvish paytida to‘kiladi. Shu bilan birga, telogendagi soch to‘kilib ketgandan keyingi anagen fazasida yangi sochning o‘sishi boshlangunga qadar bo‘lgan latent (bosimsiz) faza uzayadi, bu esa bosh terisidagi sochlar sonining kamayishiga sabab bo‘ladi [9].

Follikullarning miniatyurizasiyasi jarayonida sochlarning uzunligi va qalinligi kamayishi bilan bir qatorda, androgenlarga sezuvchan bo‘lgan yog bezlarining hajmi va faoliyati keskin ortgani kuzatiladi. Bu holat bosh terida yog‘lilikning ortishi bilan namoyon bo‘ladi [10]. Shuningdek, sochni ko‘taradigan muskullarda gipoplaziya (etarlicha rivojlanmaslik) sodir bo‘ladi, biroq bu jarayon mos keluvchi follikullarning kichiklashuviga nisbatan sekinroq kechadi. Miniatyurizasiyaning boshqa belgilari qatorida follikullarning qon bilan ta'minotining va ularning innervasiyasining pasayishi ham mavjud [11,12].

Androgenlardan tashqari, soch follikullarining o‘sishi va rivojlanish sikliga boshqa gormonlar, immun tizimi sitokinlari, o‘sish omillari, nerv tizimi, ovqatlanish, mavsumiy o‘zgarishlar va qarish jarayonlari ham ta'sir ko‘rsatadi [13–15]. Masalan, tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, androgenlar ta'sirida soch follikuli dermal surgichida sekresiya qilinadigan transformiruvchi o‘sish omilining 2-turi (TGF-β2) androgenlarning bosh terisidagi ingibitor ta'sirini quchaytiruvchi omillardan biri bo‘lishi mumkin.

Insulinga o‘xshash 1-turdagi o‘sish omili (IGF-1) ham follikul to‘qimalarida sekresiya qilinadi va soch o‘sishiga rag‘batlantiruvchi ta'sir ko‘rsatadi [16,17]. Shuningdek, soch follikulining rivojlanish siklini quyidagi molekulalar orqali ham boshqarish mumkin: gepatositlar o‘sish omili (HGF), keratinositlar o‘sish omili (KGF), qon tomir endoteliyasi o‘sish omili (VEGF) va asab o‘sish omili (NGF). Bu omillar ayniqsa anagen fazasida follikul dermal surgich proliferativ faolligini tartibga solishda ishtirok etadi [18].

Soch follikulining rivojlanish siklidagi yuqorida zikr etilgan patologik jarayonlar dermal surgich , soch piyozchasi va soch uzagidagi o‘zgarishlar bilan kechadi. Dermal surgich – bu soch o‘sishining muxim tuzilmasi bo‘lib, androgenlar ta'siri uchun asosiy nishondir. AGAda follikulning miniatyurizasiyasi soch uzaginining ingichkalashuviga olib keladi: uning o‘rtacha diametri 0,08 mm dan 0,06 mm va undan kamroqqacha kamayadi, shuningdek pigment miqdori ham kamayadi. Miniatyurizasiya follikulning istalgan fazasida sodir bo‘lishi mumkin va har bir muvaffaqiyatli sikl ortidan uning o‘lchami asta-sekin kamayadi [9,19].

Androgen alopesiyasi rivojlanishida genetik omillar muhim rol o‘ynashi aksariyat mualliflar tomonidan shubhasiz deb tariflanadi. Hozirgi vaqtda AGA poligen nasl mexanizmga ega deb qaralmoqda. Bu uning keng tarqalganligi, kasallik boshlanish yoshining va klinik og‘irlik darajasining katta farqliligi bilan tasdiqlanadi. Masalan, monogen kasalliklar uchraydigan holatlar odatda har 1000 nafar aholiga 1 tadan oshmaydi [20].

Ilk genetik tadqiqotlarda mualliflar androgenlar metabolizmi uchun javobgar genlarga, ya'ni 2 va 5-xromosomalarda joylashgan SRD5A2 va SRD5A1 5α-reduktaza fermenti genlari uchastkalariga e'tibor qaratgan edilar. Biroq ushbu genlar bilan AGA o‘rtasida aniq bog‘liqlik topilmadi [21].

So‘nggi yillarda androgen alopesiya rivojlanishida genetik omillarning roli ustuvor ilmiy yo‘nalishlardan biriga aylangan.

Qator ilmiy ishlar androgen reseptorlari (AR) genini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, u X-xromosomada (Xq11–12) joylashgan. AR genining mutasiyalari bir qator kasalliklarda, jumladan, androgenlarga nosezuvchuvchanlik sindromi va prostata saratonida tasvirlangan. Ta'kidlanishicha, AR genidagi turli variasiyalar follikullarda AR faolligini kuchaytirishi mumkin. Masalan, AR genining 1-ekzonidagi StuI bir nukleotidli polimorfizm (BNP) AGA rivojlanishi bilan kuchli bog‘liq ekani aniqlangan. Bu polimorfizm soch to‘kilishi erta boshlangan oq tanli erkaklarning 98%da va keksa yoshdagi sochsiz erkaklarning 92%da uchraydi.

Biroq shuni qayd etish joizki, ushbu polimorfizm keksa yoshdagi sog‘lom erkaklarning 77%da ham uchragani AAning poligen tabiatini tasdiqlaydi. Mualliflar fikricha, ushbu polimorfizmga ega bo‘lgan sog‘lom erkaklarda kasallik rivojlanishi uchun etarli qo‘shimcha omillar etishmaydi. Bundan tashqari, AR geni X-xromosomada joylashgani sababli uning otadan o‘g‘ilga o‘tishini tushuntirib bo‘lmaydi [20, 22, 23, 24].

Zhuo F.L. va hammualliflar tomonidan o‘tkazilgan meta-tahlilda androgen reseptor (AR) polimorfizmlari bilan androgen alopesiyasi (AGA) o‘rtasidagi bog‘liqlikka bag‘ishlangan 65 ta potensial mos tadqiqot ko‘rib chiqildi, shulardan 8 tasi tanlov mezonlariga javob bergan. Mualliflar StuI AR polimorfizmdagi G alleli AA rivojlanishi uchun ehtimoliy xavf omili bo‘lishi mumkinligini xulosa qildilar [25].

So‘nggi yillarda AA rivojlanishida ishtirok etuvchi genlarni izlash faqatgina X-xromosoma bilan cheklanib qolmadi, balki autosomal xromosomalar va ularda joylashgan 5α-reduktaza va boshqa patogenezda qatnashuvchi fermentlarni kodlovchi genlarni ham qamrab oldi. Biroq 5α-reduktaza va aromataza genlarini o‘rganish ularning AA rivojlanishida muhim rol o‘ynashiga doir etarli dalillarni ko‘rsatmadi [26,27,28].

Prodietal. o‘z tadqiqotida 30 yoshdan kichik va IV yoki undan yuqori bosqichdagi AAga ega bo‘lgan 200 erkakni o‘rganib, Xq11-q12 va EDA2R genlari bilan AA rivojlanishi o‘rtasida kuchli bog‘liqlikni aniqladi [29].

Germaniyalik Hillmer A.M. va hamkasblari AR genidan tashqari AA rivojlanishini belgilaydigan yangi genlarni aniqlashdi. Ular bir nechta ONP (bir nukleotidli polimorfizm) bo‘lgan lokuslarni topishgan bo‘lib, ular orasida 3q26 lokusi AA bilan eng kuchli bog‘liqlikka ega bo‘lgan [30].

Richards J.B. va hamkasblari Evropaning turli mintaqalarida yashovchi AA bemorlarini o‘rganib, kasallik 20p11.22 lokusi bilan bog‘liq ekanini ko‘rsatishdi. Har ettinchi bemorda 20p11.22 va AR genlarida polimorfizm aniqlangan, bu AA rivojlanish xavfini 7 baravar oshiradi [31].

Heilmann S. va jamoasi tomonidan o‘tkazilgan genom tahlili natijasida AA uchun eng muhim deb topilgan polimorfizmlar 2q35, 3q25, 5q33.3 va 12p12.1 lokuslarida joylashganligi ko‘rsatildi [32].

Marcinska M. va hammualliflar tomonidan yaqinda o‘tkazilgan tadqiqotda androgen alopesiyasi (AA) bilan bog‘liq 50 ta bir nukleotidli polimorfizm (ONP) o‘rganildi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, X, 1, 5, 7, 18 va 20-xromosomalarda joylashgan 29 ta ONP AA bilan ishonchli bog‘liq ekani aniqlandi [33].

AGAning fenotipi faqatgina genotip emas, balki muhitning turli omillari ta'sirida ham shakllanadi. Shu sababli, kasallikni oldindan bashorat qilish ma'lum qiyinchiliklarga duch keladi. Shunga qaramay, hozirda AGAni prognozlash uchun qator genetik testlar ishlab chiqilgan va tijoratlashtirilgan bo‘lib, ular asosan AR genining variantlarini va aniqrog‘i, AR genining 1-ekzonidagi ONPni aniqlashga asoslangan [22].

Masalan, AQShning Kaliforniya shtatidagi HairDx LLC kompaniyasi tomonidan AA rivojlanish xavfini aniqlash uchun skrining test ishlab chiqilgan. Ushbu testning asosiy maqsadi — bemorni finasterid bilan erta davolanishga motivasiya qilish. Test uchun material bemorning yumshoq yuz ichki yuzasidan olinadi va AR gendagi StuI polimorfizmi aniqlanadi. Agar test natijasi ijobiy bo‘lsa va bemorning otasida ham AGA bo‘lsa, kasallik rivojlanish xavfi 80%dan yuqori deb baholanadi. Agar natija manfiy bo‘lsa va otada ham AGA kuzatilmasa, xavf 10%dan kam deb baholanadi. Shu tariqa, test AGAga moyil bemorlarni erta aniqlashga yordam beradi hamda xavfi past odamlar uchun qimmatbaho va noto‘g‘ri davolashdan saqlanish imkonini beradi [20,34,35].

Shuningdek, hozirda finasterid bilan davolanishga AGAga ega bemorlarning ehtimoliy javobini baholash uchun mo‘ljallangan yana bir test mavjud. U AR genining 1-ekzonidagi takroriy nukleotid ketma-ketligining mavjudligiga asoslangan bo‘lib, ushbu variasiya pasientning finasteridga javobini determinasiya qiladi [36].

Boshqa xavf omillari

Ehtimoliy xavf omillari orasida, zamonaviy mualliflar andogen alopesiyasi (AGA) rivojlanish xavfini oshiradigan omillar sifatida alkogol iste'moli, yuqori badan massasi indeksi (IMT), insulinga rezistentlik va boshqalarni ko‘rib chiqishmoqda.

Shunday qilib, og‘ir shakldagi AA (VI–VII bosqichlar) yuqori IMTga ega erkaklarda aniqroq rivojlanadi, deb ko‘rsatilgan [37].

Severi G. va boshqalar tomonidan Avstraliyada o‘tkazilgan tadqiqotga ko‘ra, alkogol iste'moli peshona va ensa sohalarida AGA xavfini jiddiy oshiradi. Turli xil AGA turlariga ega erkaklar orasida jinsiy faollikda ahamiyatli farq kuzatilmagan. Shuningdek, AAning tepa sohasida rivojlanishi bilan boglik xolatda 21 yoshidagi tana vazni o‘rtasida bog‘liqlik aniqlangan. Biroq mualliflar AA va o‘smirlikda akne, tadqiqot paytidagi tana vazni, urogenital tizim kasalliklari, oilaviy holat va chekish o‘rtasida bog‘liqlik topishmagan [38].

AGA va insulin rezistentligi o‘rtasidagi ehtimoliy bog‘liqlik ham ko‘rib chiqilmoqda. Androgenlar ta'sirida anagen fazasi qisqaradi va soch follikullari miniatyurizasiyalanadi. Keyingi anagen sikllarida follikullar hajmida qisqarish ro‘y beradi, qalin, pigmentlangan terminal sochlar o‘rnini ingichka va pigmentsiz vellyus sochlar egallaydi [39].

Insulinning dermada androgenlar metabolizmini va soch o‘sish sikllarini tartibga solishdagi roli ko‘rsatilgan. Masalan, Nabaie va hamkorlari AGA bilan insulinga rezistentlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlamadilar, bu holatni asosan bemorlarning yoshi (katta va keksa yoshdagi) hamda metabolik sindromning mavjudligi bilan izohlashdi [40]. Keyinchalik ushbu xulosalar boshqa tadqiqotlarda ham tasdiqlandi va insulinorezistentlik AAning og‘irlashishiga sabab bo‘lishi mumkin, degan taxmin ilgari surildi [41].

Biroq, Matilainen va hammualliflar AGA yoshli (35 yoshgacha) erkaklarda ilk bor rivojlanganidan so‘ng, giperinsulinemiya hamda insulinorezistentlik bilan bog‘liq holatlar (semizlik, arterial gipertenziya, dislipidemiya) xavfining yuqoriligini qayd etdilar. Mualliflar AGAni insulinga rezistentlikning ilk markeri bo‘lishi mumkin deb hisoblashadi [42].

Bundan tashqari, Bakry va hamkorlari AGA bilan og‘rigan bemorlarda o‘rtacha insulin miqdori ancha yuqori ekanini aniqladilar: AGAga chalingan bemorlarning 35%da insulinorezistentlik kuzatilgan (nazorat guruhida bu ko‘rsatkich 19%ni tashkil etgan) [43]. Qator tadqiqotlar ham erta talofot (oblisenie) va insulinorezistentlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni tasdiqladi [44,45,46,47].

Shu bilan birga, insulinga sezuvchanlikning pasayishi soch follikullarining miniatyurizasiyasida, androgenlar metabolizmi va soch o‘sish sikllarida rol o‘ynashi mumkin. Biroq hozircha aniq emas: insulinorezistentlik AA patogenezida boshlovchi omilmi yoki faqatgina uning progresslashuviga hissa qo‘shadimi — noma'lumligicha qolmoqda [48].

1.3 Kasallik tarkalishi

Qator ilmiy ishlarda androgenga bog‘liq alopesiya (AA)ning tarqalishi va klinik ko‘rinishida sezilarli geografik farqlar mavjudligi namoyon etilgan. Bu farqlar, ayniqsa, Evropa va Osiyo mamlakatlari populyasiyalari o‘rtasida taqqoslaganda yaqqol ko‘zga tashlanadi [49,50,51].

Androgenga bog‘liq alopesiya barcha irqiy guruh vakillarini zararlaydi, biroq kasallik eng ko‘p hollarda evropeoid irqi vakillari orasida kuzatiladi. Masalan, evropeoid irqi vakillari orasida 30 yoshga kelib erkaklarning 30%ida, 50 yoshda har ikkinchi erkakda, va taxminan 70 yoshgacha 80%ida AA qayd etilgan [38].

Rossiyalik mualliflar ma'lumotlariga ko‘ra [52], Rossiya Federasiyasida androgenga bog‘liq alopesiya alopesiya turlari orasida etakchi o‘rinni egallaydi, boshqa turlari — uyali,chandiqli va boshqalar — ancha kam uchraydi.

Shunga o‘xshash holat Norvegiyada ham kuzatilgan. 20–50 yoshdagi erkaklarning 63%i soch to‘kilishiga duch kelganini aytgan. Shu bilan birga, o‘rtacha va og‘ir darajadagi alopesiya 27% holatda qayd etilgan. Ixtiyoriy qatnashchilar o‘zlarining alopesiya stadiyasini Norvud–Gamilton shkalasi bo‘yicha quyidagicha baholaganlar: II davr – 25,5%, III davr– 8,6%, IV davr – 8,8%, V va undan yuqori davr – 19,5% [54].

Severi G. va mualliflarining Avstraliyadagi tadqiqotiga ko‘ra, yosh o‘sishi bilan AA uchrash chastotasi oshgan — tepa sohasidagi alopesiya va tepa kallik 40–55 yoshda 31% bo‘lsa, 65–69 yoshda 53%ga etgan. Qizig‘i shundaki, turli yosh guruhlarida tepa sohasidagi AA chastotasi deyarli o‘zgarmagan — 31–33% darajada qolgan [38].

Xindistonda D.K. Shankar va mualliflari olib borgan tadqiqotga ko‘ra, 30–50 yoshli erkaklar orasida AA uchrash chastotasi taxminan 58%ni tashkil qilgan. Eng ko‘p kuzatilgan holat — II davr (27,27%), I davrda kamroq (22,12%) va III davr (21,78%) [55].

Grover S. ma'lumotlariga ko‘ra, II davr Hindistondagi yosh va o‘rta yoshli erkaklar orasida eng keng tarqalgan bo‘lib, 20–29 yosh guruhida 65% va 50–59 yosh guruhida 32% holatda uchragan. 60 yoshdan keyin esa temya sohasida III stadiya ustunlik qilgan (20–31%) [56].

Turkiyada kattalar aholisining 31,8%ida AA (androgenga bog‘liq alopesiya) aniqlangan: ayollar orasida 19,17% va erkaklar orasida 47,6%, bu ko‘rsatkich Osiyo va Afrika mamlakatlaridagi tarqalish darajasidan ancha yuqori bo‘lib, Evropadagi holatlar bilan taqqoslanadi. Ayollarda eng ko‘p uchraydigan stadiya I (62,3%) bo‘lsa, erkaklarda — IV stadiya (25,7%) edi [57].

Avital Y.S. va hamkorlari tomonidan o‘tkazilgan xalqaro tadqiqotda 30–40 yoshli 26340 nafar oq tanli erkaklar ishtirok etgan bo‘lib, AA tarqalish ko‘rsatkichi 15,33%ni tashkil etgan. Ushbu tadqiqotda, AA rivojlanish xavfi 30 yoshdan 39 yoshgacha har yili 1,092 barobarga oshib borishi aniqlangan [58].

Ko‘pchilik mualliflar fikricha, mongoloid irq vakillari orasida AA tarqalish darajasi evropeoidlarga nisbatan past. Masalan, T.L. Wang va hamkorlari ma'lumotlariga ko‘ra, Xitoyda erkaklarning 21,3%ida AA aniqlangan: 18–29 yoshda — 2,8%, 30–39 yoshda — 13,3%, 40–49 yoshda — 21,4%, 50–59 yoshda — 31,9%, 60–69 yoshda — 36,2% va 70 yoshdan yuqori — 41,4%. Soch to‘kilishi ko‘proq peshona va temya sohalarida kuzatilgan. 3,7% erkaklarda ayollarcha kallik turi qayd etilgan. AA bo‘lgan erkaklarning 29,7%ida kasallik yaqin qarindoshlarida ham uchragan [51].

Shanxaydagi (Xitoy) vaziyat biroz farq qiladi. Xu F. va hamkorlari tadqiqotida AA tarqalish darajasi erkaklar orasida 19,9% bo‘lib, ularning 3,5%ida III vertex stadiyasi qayd etilgan. Shuningdek, 55,8% erkaklar yaqin qarindoshlarida ham AA uchraganini ma'lum qilishgan [59].

Koreyaliklar orasida androgenga bog‘liq alopesiya (AA) tarqalish darajasi atigi 14,1% ni tashkil etadi. Shundan 2,3% — 20–29 yoshdagi erkaklar, 4,0% — 30–39 yoshdagi, 10,8% — 40–49 yoshdagi, 24,5% — 50–59 yoshdagi, 34,3% — 60–69 yoshdagi va 46,9% — 70 yosh va undan katta yoshdagilar hissasiga to‘g‘ri keladi. 20 yoshdan 70 yoshgacha bo‘lgan erkaklar orasida eng ko‘p uchraydigan forma — III stadiya, 70 yoshdan keyin esa — VI stadiya. Koreyalik erkaklarning 11,1%ida ayollarcha kallik turi qayd etilgan. Erkaklarning 48,5%ida yaqin qarindoshlarida ham AA kuzatilgan [60].

Singapurda AA tarqalishi 17–26 yoshli yosh erkaklar orasida 32% ni tashkil qilsa, 80 yoshdan katta erkaklar orasida bu ko‘rsatkich 100%ga etadi. Umuman olganda, bemorlarning 63%ida I stadiya va undan yuqori bosqichdagi AA qayd etilgan, 24%ida esa III stadiya va undan yuqori bosqichlar. Qiziq tomoni shundaki, tadqiqotda ishtirok etgan hindistonliklar orasida AA tarqalishi xitoyliklarga qaraganda ancha yuqori bo‘lib, mos ravishda 87% va 61% ni tashkil qilgan [61].

Shu tariqa, Xitoy va Koreyada AA erkaklar orasida o‘xshash darajada tarqalgan, biroq evropeoid aholisi ustun bo‘lgan mamlakatlarga nisbatan ancha kam uchraydi [59]. Qora tanli aholi orasida ham AA tarqalish darajasi past bo‘lib qolmoqda — erkaklar orasida 14,6%, ayollar orasida esa faqatgina 3,5% [57, 62].

Ko‘pgina mualliflar shu fikrdaki, oq tanli erkaklarda androgenga bog‘liq alopesiya (AGA) osiyoliklarga nisbatan ancha ertaroq rivojlanadi. Masalan, yaponiyaliklarda AGAning ilk belgilari o‘rtacha hisobda evropeoid irq erkaklariga nisbatan 10 yil kechroq namoyon bo‘ladi [61,63].

Yuqorida keltirilganidek, AGAning geografik farqlari nafaqat uning tarqalish darajasida, balki klinik ko‘rinishida ham namoyon bo‘ladi. Jumladan, Osiyo mamlakatlarida ko‘proq kallikning toj (parietal) sohasida paydo bo‘lishi kuzatiladi, xolbuki oq tanli aholi ustun bo‘lgan mamlakatlarda kallik ko‘proq peshona sohasida kuzatiladi. Koreya va Shanxay erkaklari orasida o‘tkazilgan AA tadqiqotida eng ko‘p uchraydigan bosqich bu — III vertex (toj sohasida), Xitoy erkaklarida esa ko‘proq VI daraja qayd etilgan [57].

Kasallik tasnifi

Erkaklarda :

Ko‘pgina mualliflar shu fikrdaki, oq tanli erkaklarda androgenga bog‘liq alopesiya (AA) osiyoliklarga nisbatan ancha ertaroq rivojlanadi. Masalan, yaponiyaliklarda AGAning ilk belgilari o‘rtacha hisobda evropeoid irq erkaklariga nisbatan 10 yil kechroq namoyon bo‘ladi [61,63].

Yuqorida keltirilganidek, AGAning geografik farqlari nafaqat uning tarqalish darajasida, balki klinik koʻrinishida ham namoyon boʻladi. Jumladan, Osiyo mamlakatlarida koʻproq kallikning toj (parietal) sohasida paydo boʻlishi kuzatiladi, xolbuki oq tanli aholi ustun boʻlgan mamlakatlarda kallik koʻproq peshona sohasida kuzatiladi. Koreya va Shanxay erkaklari orasida oʻtkazilgan AA tadqiqotida eng koʻp uchraydigan bosqich bu — III vertex (toj sohasida), Xitoy erkaklarida esa koʻproq VI daraja qayd etilgan [57].

Gamilton–Norvud shkalasi boʻyicha erkaklarda androgenga bogʻliq alopesiya bosqichlari:

I daraja – Soch toʻkilishining minimal darajasi, asosan peshona va chakka sohalarida, soch chizigʻi boʻylab kuzatiladi.

II daraja – Peshona-chakka sohalarida simmetrik kallik oʻchoqlari paydo boʻladi. Soch chizigʻi chuqurlashgan joylarda toj (parietal) tomonga 2 sm gacha chekinadi. Peshona sohasidagi soch chizigʻi butunlay yoki qisman saqlanadi.

III daraja – Peshona-chakka sohalarida sochlarning sezilarli toʻkilishi. Kallik oʻchoqlari odatda simmetrik boʻladi, sochlar bu joylarda yo toʻkiladi, yoki juda siyraklashadi. Soch chizigʻi 2 sm dan koʻproq chekinadi.

III Vertex (toj) daraja – Asosan toj (vertex) sohasida soch toʻkiladi. Peshonada ham soch yoʻqotilishi boʻlishi mumkin, lekin u III stadiyadan ortiq emas.

IV daraja – Peshona va peshona-chakka sohalarida soch toʻkilishi III stadiyaga nisbatan kuchliroq. Toj sohasida toʻliq yoki qisman soch yoʻqolishi. Kallik oʻchoqlari katta, lekin ularni soch saqlangan yoki siyraklashgan joylar ajratib turadi.

V daraja – Peshona-chakka va toj sohalaridagi kallik IV stadiyaga nisbatan kengroq. Ular orasidagi saqlangan sochlar kamaygan va siyraklashgan.

VI daraja – Peshona-chakka va tojdagi kallik oʻchoqlari birlashadi, orasida soch saqlanmagan.

VII daraja – Boshda soch faqat quloq atrofi va boʻyin sohalarida qolgan, soch chizigʻi potsimon koʻrinishda saqlanadi.

Norvud–Gamiltonning spesifik variantlari (IIa, IIIa, IVa, Va) – Bemorlarning taxminan 3% da uchraydi va quyidagi xususiyatlarga ega: peshonada sochlar bir tekisda toʻkiladi, chakka sohalarida kallik oʻchoqlari yoʻq. Toj sohasida ham bir vaqtda soch toʻkilishi kuzatilmaydi. Peshona chizigʻi bir tekis chekinadi va toj sohasigacha etib boradi [65].

Ayollarda:

Ayollarda androgenga bogʻliq alopesiya uchun eng koʻp qoʻllaniladigan klassifikasiya — **E. Ludwig** tomonidan 1977 yilda taklif etilgan klassifikasiya hisoblanadi [66].

Lyudvig shkalasi boʻyicha ayollarda androgenga bogʻliq alopesiya bosqichlari:

- **I daraja** Tepa (parietal) sohasida sochlarning bilinarli siyraklashuvi kuzatiladi, oldindan 1–3 sm orqaga chekingan soch chizigʻi bilan chegaralangan.
- **II daraja** – Tepa sohasida sochlarning yaqqol siyraklashuvi.
- **III daraja** – Peshona-tepa sohasida sochlarning toʻliq toʻkilishidan kelib chiqqan holda yuzasining ochilishi (kallik).

Sinclair R.D. va muallifdoshlar ayollarda AGA ni quyidagicha baholashni taklif etishadi [67]:

- **1-bosqich**: Sochlar normal holatda. Bu holat pubertatgacha bo‘lgan barcha ayollarda va 80 yoshdan yuqori bo‘lgan ayollarning 45% da kuzatiladi.
- **2-bosqich**: Tepa sohasida fark chizig‘i bo‘ylab soch to‘kilishi.
- **3-bosqich**: Fark chizig‘i bo‘ylab va uning ikki tomonida soch to‘kilishi.
- **4-bosqich**: Bosh toj sohasida o‘rtacha diffuz to‘kilish.
- **5-bosqich**: Yaqqol soch to‘kilishi.

Ushbu variant — **Savin R.C.** tomonidan 1994 yilda taklif etilgan shkalaning soddalashtirilgan ko‘rinishi bo‘lib, u androgenga bog‘liq alopesiyani **8 ta bosqichga** bo‘ladi [68].

Erkaklar va ayollar uchun umumiy klassifikasiya:

Lee W.S. tomonidan tavsiflangan **BASP** klassifikasiyasi (Basic And Specific Pattern – asosiy va maxsus turlar) soch to‘kilishiga oid xalqaro qabul qilingan tizim hisoblanadi. U sochlar siyraklashishi va peshona, toj va toqi sohalaridagi o‘zgarishlarga asoslangan bo‘lib, erkaklar va ayollar uchun birdek qo‘llaniladi [69].

BASP bo‘yicha androgenga bog‘liq alopesiyaning asosiy turlari:

- **L turi (Line)** – Peshona-chakka qismda soch to‘kilishi yoki soch chizig‘ining o‘zgarishi kuzatilmaydi. Chiziq tekis va aniq. Soch to‘kilishi belgilari yo‘q.
- **M turi (Male pattern)** – Peshona-chakka qismda simmetrik tarzda chuqurlashuv, lobno-chakka sohasida soch to‘kilishi va orqada soch saqlanishi. Soch chizig‘i “M” harfiga o‘xshaydi. 4 pog‘onasi mavjud (M0 – M3).
- **C turi (Circular)** – Peshona chizig‘i tepaga qarab ko‘proq chekingan, shakli yarim doira yoki “S” harfiga o‘xshaydi. Peshonadan tojga qarab bosqichma-bosqich chekinish. 4 pog‘onasi bor (S0 – S3).
- **U turi (U-shaped)** – Peshona chizig‘i keskin orqaga chekingan, podkova shaklida yoki “U” harfiga o‘xshaydi. Eng og‘ir shakl hisoblanadi. 3 pog‘onasi bor (U1 – U3).

BASP bo‘yicha maxsus (spesifik) turlari:

- **F turi (Female diffuse pattern)** – Bosh terisida, ayniqsa peshona qismida soch zichligi umumiy ravishda kamaygan. Peshona qismida yaqqol ko‘rinadi. 3 darajasi bor (F1 – F3).
- **V turi (Vertex thinning)** – Toj (makushka) sohasida soch siyraklashuvi yaqqolroq. Peshona sohasidagi siyraklashuvga qaraganda kuchliroq. 3 darajasi bor (V1 – V3).

1.6. Kasallik yoki holatning (kasalliklar guruhining) klinik manzarasi

Erkaklarda:

Androgenga bog‘liq alopesiyaning asosiy klinik belgilariga peshona chizig‘ining orqaga chekinishi va natijada peshona-chakka hamda toj sohalarida kallik hosil bo‘lishi kiradi. AGA uzoq davom etadigan va uzluksiz kechadigan jarayon bo‘lib, uning klinik namoyon bo‘lishi bemorlar o‘rtasida turlicha bo‘lishi mumkin.

Ayrim bemorlarda ta'sirlangan hududlardagi sochlar sekinlik bilan ingichkalashadi va qisqaradi, oxir-oqibat to‘liq yo‘qoladi. Boshqalarda esa jarayon diffuz xarakterga ega: sochlar umumiy ravishda siyraklashadi, lekin sog‘lom uchastkalardagi sochlar normal diametrini saqlab qoladi.

Bundan tashqari, androgenga bog‘liq alopesiyaning klinik manzarasi bemorning irqiy mansubligiga qarab ham o‘zgarishi mumkin [20,70].

Ayollarda:

Ayollarda androgenga bog‘liq soch to‘kilishining klinik manzarasi asosan toj sohasida sochlarning siyraklashuvi va ingichkalashuvi bilan tavsiflanadi. Olsen E.A. (2001), Price V.H. (2003), Shapiro J. (2007) ma'lumotlariga ko‘ra, AA ayollarda diffuz xarakterda kechishi mumkin — lobno-toj sohalarida, chakka qismlarida sochlarning ingichkalashuvi va siyraklashuvi ustunlik qiladi, ba'zi hollarda esa bo‘yin qismi ham shikastlanishi mumkin, shuningdek, peshona-chakka burchaklarining mu'tadil chuqurlashuvi kuzatilishi mumkin [27,71,72].

Olsen E.A. (1999) ayollarda sochlarning peshona qismida "yashil archa" shaklida siyraklashuvini tasvirlab bergan. Muallifning fikriga ko‘ra, ushbu turdagi siyraklashuv ayollarda eng ko‘p uchraydi va taxminan 70% ni tashkil qiladi [73].

Ayrim klinik kuzatuvlarda ayollarda patologik jarayonga bo‘yin va chakka sohalari ham jalb etilishi haqida ma'lumotlar bor [74,75].

Androgen alopesiya diagnostikasi

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

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

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

Diagnoz/holatni belgilash mezonlari:

Androgenga bog‘liq alopesiya diagnozi kasallikning klinik ko‘rinishlari asosida qo‘yiladi.

3.1 Shikoyatlar va anamnez

Androgenga bog‘liq soch to‘kilishi bulgan bemorlar sochlarning bosqichma-bosqich to‘kilishi, ingichkalashuvi va ularning uzunligi kamayishi haqida shikoyat qiladilar.

Anamnez to‘plash va jismoniy ko‘rik vaqtida giperandrogeniya belgilari (masalan: seboreya, akne, ayollarda girsutizm, hayz siklning buzilishi) mavjudligini baholash zarur. Bu holatda bemorni — antiandrogen terapiyasi (flutamid, spironolakton) yoki 5-α reduktaza ingibitorlari (finasterid, dutasterid) bilan davolash masalasini ko‘rib chiqish uchun endokrinolog yoki ginekolog-endokrinologga yuborish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

3.2 Jismoniy ko‘rik

• Bemorning sochli teri qismi va teri qoplamlarini vizual ko‘rikdan o‘tkazish tavsiya etiladi — soch to‘kilishi tabiati va xususiyatlarini baholash maqsadida [76].
Tavsiya ishonch darajasi — C (dalillar ishonch darajasi – 5).

Izoh: Androgenga bog‘liq soch to‘kilishi (alopesiya) diagnozi ushbu kasallikka xos klinik manzara asosida qo‘yiladi [76].

Klinik ko‘rik doirasida sochni tortish sinovi (pul-test), tananing boshqa joylaridagi sochlar holatini va tirnoqlarni ko‘zdan kechirish amalga oshiriladi — bu boshqa soch kasalliklari bilan differensial diagnoz qo‘yishda yordam beradi [76].

3.3 Laborator diagnostik tekshiruvlar

Dermatovenerologiya va tibbiy kosmetologiya standarti bo‘yicha tekshiruv rejasi:

- Umumiy qon tahlili (UQT)
- Sifilis uchun skrining (tanlab olish) testlari

3.4 Asbobli diagnostik tekshiruvlar

• Bosh terisidagi sochli qismiga trixoskopiya yoki kattalashtirish (dermatoskopiya) orqali ko‘rik o‘tkazish tavsiya etiladi, shu jumladan raqamli tahlil usullarini qo‘llash bilan [77, 78, 80, 81, 85].
Tavsiya ishonch darajasi — C (dalillar ishonch darajasi – 4)

Izohlar: Androgen tipidagi soch to‘kilishida trixoskopik belgilari aniqlanadi, ular asosan peshona sohasida, bo‘yin (ensa) sohasiga nisbatan yaqqolroq ko‘rinadi. Ular quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

1. **Soch diametrining noaniqligi (anizotrixoz):** miniatyurizasiyalangan follikullar natijasida bir vaqtning o‘zida vellus sochlar, ingichka, o‘rtacha va qalin sochlar kuzatiladi. To‘liq miniatyurizasiyalangan follikullar (ingichka va vellus soch ishlab chiqaradigan) sog‘lom, terminal sochlar ishlab chiqaradigan follikullar bilan birga mavjud bo‘ladi [77].
2. **10% dan ortiq vellus sochlar mavjudligi:** pigmentsiz, miya moddasiz, qalinligi 30 mkmdan kam va uzunligi 2–3 mmdan kam bo‘lgan sochlar, ular miniatyurizasiyalangan follikullar tomonidan ishlab chiqariladi [78].
   Vellus sochlarni sog‘lom, yangidan o‘sib chiqayotgan sochlardan farqlash zarur: ular ham ingichka va qisqa, lekin tiki holatda bo‘ladi, uchi uchli va pigmentasiyasi yuqori bo‘ladi.
3. **Bir follikulyar birlashmada soch miqdorining kamayishi,** ya'ni 35% dan ortiq hollarda yakka pilosebasiya birliklarining ustunligi [79].
4. **Sariq nuqtalar:** follikulyar teshikchalarda keratin va/yoki teri yog‘i bilan to‘lgan tuynuklar [93].
5. **Qo‘ng‘iroq rangdagi perifollikulyar pigmentasiya** (peripilar belgisi): soch follikuli atrofida 1 mm diametridagi qo‘ng‘iroq halqa. Bu holat follikul atrofida limfositar infiltrasiya mavjudligini anglatadi [80].
6. **Bo‘sh (ishlamaydigan) soch follikullari** [80].
7. **To‘lqinsimon sochlar:** qisqa va ingichka, uzluksiz o‘sayotgan, diametri 0,03–0,05 mm bo‘lgan sochlar. Ular vellus sochlardan qalinroq va uzunroq, lekin terminal sochlardan ingichkaroq va qisqaroq [80].
8. **Asalari uyasi shaklidagi giperpigmentasiya:** terining himoyasiz holda quyosh nurlariga ko‘p ta'sir etishi natijasida yuzaga keladigan pigmentasiya [81].

Androgen alopesiyasini diagnostika qilishda trixoskopik xususiyatlarni o‘rganish paytida boshqa soch to‘kilishi sabablari ham mavjud bo‘lishi mumkinligini hisobga olish kerak.

• Fototrixogramma o‘tkazish tavsiya etiladi [20, 74, 109].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 4)

Izohlar:
Fototrixogramma – bu soch o‘sishini baholash uchun qo‘llaniladigan yarim-invaziv hisoblanuvchi, raqamli suratlar seriyasiga asoslangan miqdoriy usuldir. U sochning turli bosqichlardagi holatini (sikl) aniqlashga yordam beradi.

Androgen alopesiyasi bo‘lgan bemorlarga sochli teridagi ikki sohani tadqiq qilish tavsiya etiladi: peshona va orqa ensa sohalari. Birinchi tashrifda ushbu uchastkalardagi sochlar 1 mm gacha qisqartiradi. Fotosuratlar 48 soat oraliqda olinadi.

Metod quyidagilarni baholash imkonini beradi:

- Anagen fazasidagi sochlar ulushi (foizda)
- Tadqiq qilingan uchastkaning umumiy soch soni
- Soch o‘sishi zichligi (1 sm² da qancha soch)
- Soch o‘sish tezligi (mm/kun)
- Soch diametri (qalinligi)

Tadqiqot trixoskop orqali amalga oshiriladi, olingan suratlar esa kompyuter dasturlari yordamida avtomatik tahlil qilinadi [20].

Diagnostik belgilar:
Androgen alopesiyasida peshona sohasida telogen fazasidagi soch ulushi oshadi, ensada esa normal darajada saqlanadi. Peshonada telogen fazasidagi sochlar ulushi 10% dan yuqori bo‘lsa – bu Androgen alopesiyasining diagnostik belgisidir [20].

• **Sochli teridan fotofakt (obzornaya fotografiya) olish tavsiya etiladi** [71, 74, 82, 83, 109].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 4)

Izohlar:
Androgen alopesiyasi surunkali va progressiya qiluvchi kasallik bo‘lganligi sababli, kasallik dinamikasi va davolash samaradorligini baholash uchun bosh terisining umumiy fotofiksasiyasi zarur [82].

• Kasallikni aniqlashda qiyinchiliklar yuzaga kelganda, sochli teridan olingan biopsiya (operasiya) materialini patologo-anatomik tekshiruvdan o‘tkazish tavsiya etiladi **[20, 70, 109].**
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 4)

3.5 Boshqa diagnostik tadqiqotlar

3.5.1 Qo‘shimcha tekshiruvlar

• **Giperandrogenemiyani istisno qilish maqsadida** qon tahlili orqali quyidagi gormon darajalarini aniqlash tavsiya etiladi: umumiy testosteron, erkin testosteron, digidrotestosteron, androstendion, degidroepiandrosteron-sulfat, 17-gidroksiprogesteron, jinsiy gormonlarni bog‘lovchi globulin, prolaktin [83–87].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 5)

• **Mikroelementlar va vitaminlar etishmovchiligini aniqlash maqsadida** quyidagi laborator tekshiruvlar tavsiya etiladi:
sink darajasi (qonda),
magniy darajasi (qon zardobida),
ionlashgan magniy (qon zardobida),
mis darajasi (qonda),
selen darajasi (qonda),
25-gidroksivitamin D darajasi (qon zardobida),
vitamin B12 (sianokobalamin) darajasi (qonda),
vitamin E darajasi (qonda),
foliy kislotasi darajasi (qon zardobida siyvortida).

Shuningdek, temir moddasi almashinuvini baholash uchun:
temir darajasi (qon zardobida),
ferritin darajasi (qonda)
aniqlanishi lozim.

Bu ko‘rsatkichlar androgen alopesiyasida soch o‘sishiga ta'sir qiluvchi boshqa holatlarni baholashda yordam beradi [20, 83, 84, 87, 88, 110, 112, 113].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 4)

Quyidagi qalqonsimon bez gormonlarini aniqlash bo‘yicha laborator tahlillar tavsiya etiladi: tireotrop gormon (TTG) darajasi, erkin triyodtironin (ET3) darajasi, erkin tiroksin (ET4) darajasi. Bu tahlillar androgen alopesiyasida soch o‘sishiga ta'sir qiluvchi boshqa holatlarni baholashda yordam beradi [86, 87, 110, 111].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 4)

• Qalqonsimon bez yoki boshqa endokrin patologiyasi aniqlanganda endokrinolog shifokoriga murojaat qilish tavsiya etiladi [85].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 5)

• Ayollarda giperandrogeniya alomatlari aniqlanganda endokrinolog va akusher-ginekolog shifokorlariga murojaat qilish tavsiya etiladi [85].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 5)

• Mikroelementlar, vitaminlar va temir almashinuvi bilan bog‘liq mono- va/yoki polidefisitlar aniqlanganda terapevt va gematolog shifokorlariga murojaat qilish tavsiya etiladi [20, 83, 84, 87, 88, 110, 112, 113].
Tavsiya ishonch darajasi: C (dalillar ishonch darajasi – 4)

1.4. Differensial diagnostika

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

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

Androgen alopesiyasini (AGA) differensial tashhislash
Androgen alopesiya (AGA) bosh terisida soch siyraklashuvi va/yoki tushishi bilan kechuvchi keng

doiradagi kasalliklar bilan differensial tashhis qilinishi lozim. Birinchi navbatda, diffuz alopesiya, o‘choqli shikastlanishlar yoki tizimli va tashqi ta'sirlarga javob sifatida yuzaga kelgan ikkilamchi holatlar inkor etiladi.

Androgen alopesiya quyidagi kasalliklar bilan farqlanishi kerak:

- **O‘choqli alopesiya (alopecia areata)** – autoimmun tabiatga ega bo‘lib, to‘satdan paydo bo‘ladigan aniq chegaralangan sochsiz joylar bilan namoyon bo‘ladi. AAdan farqi shundaki, o‘choqlarda follikulalar saqlanadi, miniatyurizasiya kuzatilmaydi, ko‘pincha undov belgisi shaklidagi sochlar mavjud bo‘ladi. Tashhisni tasdiqlash uchun trixoskopiya va trixogramma o‘tkaziladi.
- **Telogen alopesiyasi** – stress, nutrient tanqisligi, infeksiyalar yoki gormonal o‘zgarishlar ortidan rivojlanadi. Sochlar umumiy tarzda, belgilangan shaklsiz to‘kiladi, follikulalarda miniatyurizasiya kuzatilmaydi. AAdan farqi – og‘ir boshlanish, follikulalarning progressiv qisqarishi yo‘q.
- **Trixotillomaniya** – ruhiy buzilish, bemor tomonidan majburiy soch yo‘lib tashlash bilan kechadi. Alopesiya uchastkalarida turli uzunlikdagi singan sochlar bo‘ladi. Dermatoskopiyada – singan sochlar, qora nuqtalar, miniatyurizasiya belgilari kuzatilmaydi.
- **Peshona-fibroz alopesiyasi** – ko‘proq menopauzadagi ayollarda uchraydigan chandiqli soch to‘kilishi formasi. Ko‘zga tashlanadigan belgilar – teri atrofiyasi, pushok sochlar yo‘qolishi va peshonada progressiya qiluvchi soch chizig‘i chekinishi. Biopsiyada – fibroz va limfositar infiltrasiya belgilari.
- **Qizil yassi temiratkining diffuz shakli (ko‘pincha bosh terisida)** – yallig‘lanish, giperpigmentasiya, qichishish va yong‘ichlashish bilan kechadi. Asosiy farq – doimiy chandiqli alopesiya va teri atrofiyasi.
- **Seboreya dermatiti** – terida ortiqcha yog‘lilik, eritema va parchalanish bilan kechadi. Soch to‘kilishi ikkinchilik va adekvat davolashdan so‘ng tiklanadi.
- **Endokrin buzilishlar (gipo- va gipertireoz, polikistoz tuxumdon sindromi)** – diffuz soch to‘kilishiga sabab bo‘lishi mumkin, ko‘pincha seboreya, akne va girsutizm bilan birgalikda kechadi. AAda giperandrogeniya bilan bog‘liq holatlar ko‘p kuzatiladi va bu gormonal tekshiruvni talab qiladi.
- **Temir etishmovchiligi anemiyasi, D vitamini, sink yoki oqsil tanqisligi** – telogen alopesiyaga olib keladi. Bu holatlarda miniatyurizasiya va jinsiy dimorfizm belgilari kuzatilmaydi.
- **Dori vositalariga bog‘liq alopesiya** – retinoidlar, antikoagulyantlar, antidepressantlar va ximioterapiya fonida yuzaga keladi. Diffuz xarakterga ega bo‘lib, dori bekor qilingach, ko‘p holatlarda tiklanadi.

Shuningdek, **androgen alopesiyasini quyidagi holatlardan farqlash lozim**:

• **Irsiy gipotrixozlar** – tug‘ma yoki irsiy tabiatga ega bo‘lib, sochlarning juda kam yoki o‘sishi bilan namoyon bo‘ladi. Soch to‘kilishi bolalikdan boshlanadi va doimiy xarakterga ega.

• **Chandiqli dermatozlar** – (diskoid qizil volchanka, teri sarkoidozi va boshqalar)

• **Yuqumli kasalliklar** – (mikrosporiya, trixofitiya) – zamburug‘lar (griboklar) sababli kelib chiqadi. AAdan farqi – yallig‘lanish, teri parchalanishi, qichishish yoki og‘riq kabi qo‘shimcha klinik belgilari mavjud bo‘ladi.

Kasallik nomi	Klinik belgilari	Diagnostik mezonlar	AGAdan farqi

O‘choqli alopesiya (Alopecia areata)	To‘satdan, aniq chegaralangan to‘kilishi o‘choqlari, tiklanish mumkin	Trixogramma: distrofik sochlar, qora nuqtalar, "ayiqtiriq belgi" (vosklis. znak)	Miniatyurizasiya yo‘q, to‘satdan boshlanadi, autoimmun xarakteri bor
Telogen alopesiya	Diffuz to‘kilishi, ko‘pincha stress, infeksiya yoki tug‘ruqdan keyin	Pull-test musbat, trixogrammada normal, anamnezda stress	Frontal chegara yo‘q, miniatyurizasiya kuzatilmaydi
Trixotillomaniya	Notekis to‘kilish uchastkalari, sochlar turlicha uzunlikda	Dermatoskopiya: singan sochlar, "kaktuslar", yallig‘lanish yo‘q	Axloq buzilishi, patternsiz to‘kilishi
Seboreya dermatiti (reaktiv alopesiya bilan)	Eritema, yog‘li qaloqlar, qichishish, yallig‘lanish fonida to‘kilish	Klinik manzara + dermatoskopiya: sariq qaloqlar, giperemiya	Alopesiya ikkinchilamchi, yallig‘lanish ketsa — soch tiklanadi
Peshona-fibroz alopesiyasi LPP	Sekin-asta oldingi soch usish chizig‘idan boshlanadi, terining atrofiyasi, menopauzada	Biopsiya: limfositar hujum belgilari	Chandiqlanuvchi alopesiya, mayin soch yo‘q, terisi yarqirab turadi
Gipotireoz / Gipertireoz	Diffuz to‘kilish, soch quruqligi/yog‘liligi, endokrin simptomlar	Qonda TSH, FT3, FT4, TPO antitelalar	Endokrin sababli, AGA bilan birga bo‘lishi mumkin
Gipovitaminozlar, kamqonliklar	Patternsiz to‘kilish, teri oqishligi, tirnoq mo‘rtligi	Fe, ferritin, B12, sink, qon tahlili	Boshning hamma qismida to‘kilishi, miniatyurizasiya yo‘q
Dori vositalar bilan bog‘liq alopesiya	Ximioterapiya, retinoidlar, antidepressantlardan keyin to‘kilish	Anamnez, dori qabul qilish bilan vaqtincha bog‘liqlik	Diffuz to‘kilish, dori to‘xtatilgandan keyin yo‘qoladi
Androgenetik alopesiya (AGA)	Sochlar siyraklashadi, asosan peshona va tepa qismida	Trixoskopiya: miniatyurizasiya, soch zichligi indeksi pasaygan, musbat anamnez	Belgilikli pattern, yallig‘lanishsiz, asta-sekin rivojlanadi

2. Davolash

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

Dorilar bilan davolash.

O‘zbekiston Respublikasida klinik protokolga ro‘yxatdan o‘tkazilmagan dori vositalarini kiritish, kafolatlangan bepul tibbiy yordam hajmi doirasida va majburiy ijtimoiy tibbiy sug‘urta tizimida, xarajatlarni qoplash uchun asos hisoblanmaydi.

100% qo‘llanilish ehtimoliga ega bo‘lgan asosiy dori vositalari ro‘yxati:

Jadval 6

Dori vositasi guruhi	XJN (MNN) dori vositasi	Qo‘llash usuli	Dalillik darajasi
Soch o‘sishini rag‘batlantiruvchi dori vositalari	Minoksidil (maxalliy)	1) Spirtli eritma 2% yoki 5% — kuniga 2 marta 1 ml (davolash davomiyligi kamida 4 oy); 2) 5% ko‘pik — erkaklar uchun kuniga 2 marta, ayollar uchun 1 marta (davolash 4 oydan ko‘p); 3) Sprey 2% yoki 5% — kuniga 2 marta 1 ml muammoli sohalarga markazdan boshlab surtiladi.	B https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34159872/
	5-α-reduktaza ingibitorlari (maxalliy) 0,1–10% yoki 2,5% liposomal gel	0,1–10% kuniga 1 marta; 2,5% liposomal gel — haftasi 3 marta, ekstemporal shaklda	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9650732/

Izoh: Dori vositalarining dozasi va miqdori davolovchi shifokor tomonidan individual tarzda belgilanadi. Teri namlantiruvchi vositalar (emolentlar), tibbiy buyumlar, biologik faol qo‘shimchalar, mikroelementlar, vitaminlar, antioksidantlar va kosmetik vositalar dermatologik bemorlarni davolashda zaruratga ko‘ra qo‘llanilishi mumkin, agar ularga qarshi ko‘rsatmalar bo‘lmasa va O‘zbekiston Respublikasi hududida sertifikatlangan bo‘lsa. Tashqi va tizimli antibakterial vositalar, topik glyukokortikosteroidlar va kombinirlangan preparatlar faqat klinik ko‘rsatmalarga muvofiq ravishda qo‘llaniladi. Aniq bir preparatni tanlash davolovchi shifokor tomonidan amalga oshiriladi. Agar muayyan guruhga kiruvchi zarur dori vositasi stasionar sharoitida qo‘llash uchun tasdiqlangan ro‘yxatda mavjud bo‘lmasa yoki vaqtincha mavjud bo‘lmasa, shifokor terapevtik maqsadi bir xil bo‘lgan, ammo ta'sir mexanizmi farq qiluvchi alternativ preparat tayinlashi mumkin. Dori vositasini tanlash klinik holat, bemorning ahvoli va mavjud resurslar asosida amalga oshiriladi.

100% dan kam qo‘llanilish ehtimoliga ega bo‘lgan dori vositalari ro‘yxati:

Dori vositasi guruhi	XJN (MNN) dori vositasi	Qo‘llash usuli	Dalillik darajasi
Soch o‘sishini rag‘batlantiruvchi dori vositalari	Peroral minoksidil	Peroral shaklda 0,25-1,00 mg\sut	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9650732/

	Krepeksil (amineksil, vitaminlar va o‘simlik ekstraktlari kombinasiyasi)	kuniga 2–3 ml vositani 3 oy davomida surtish tavsiya etiladi	B https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32473084/
	Dihydroxypropyl tetramine oxazoline (minoksidil analogi)	1 ampula (6 ml) kuniga 1 marta yoki har ikki kunda bir marta quruq soch teriga surtiladi, 6 hafta davomida	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9285375
	Asetiltetrapeptid-3 + qizil beda (Trifolium pratense)	kunlik 1–2 ml miqdorda soch to‘kilishi kuzatilgan sohalarga 1 marta surtiladi, 8–12 hafta davomida	C https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23449130/
Antiandrogen tasirga ega dori vositalari	Finasterid peroral\ maxalliy	• 1 mg kuniga bir marta peroral qabul qilinadi, 12 oy davomida • 0,05–0,2 mg 1 ml fizik eritmada eritilib, alopesiya sohasidagi nuqtalarga teri ichiga qo‘llaniladi, har 2 haftada 1 marta, jami 5–6 proseduralik kurs.	A https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26924401/ C https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7706484/
	Dutasterid peroral\ maxalliy	• 0,5 mg kuniga bir marta peroral qabul qilinadi, 6 oy davomida • 0,05–0,1 mg/ml 1 ml fizik eritmada eritilib, alopesiya sohasiga nuqtalarga teri ichiga qo‘llaniladi, 3–4 ta prosedura kurs bilan, 3–4 haftalik intervalda qo‘llaniladi.	B https://www.rodv.ru B https://jddonline.com/articles/mesotherapy-with-dutasteride-for-androgenetic-alopecia-a-retrospective-study-in-real-clinical-practice-S1545961622P0742X
	Spironolakton	Kuniga 100 dan 200 mg gacha miqdorda, ikki qismga bo‘lib qabul qilinadi, ammo davolash 50 mg/kun dozasidan boshlanishi kerak. Davolash davomiyligi 4 dan 6 oygacha bo‘ladi.	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10010138/
	Siproteron asetat	Har oylik siklning 1–10 kunlari	B

		davomida kuniga 25–50 mg miqdorda yoki kuniga 2 mg etinilestradiol yoki spironolakton bilan kombinasiyada tayinlanadi.	https://www.rodv.ru
Mikroelementlar	Rux sulfat	5 mg li tabletkalar, kuniga 3 marta 5 mg miqdorda qabul qilinadi.	C https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452199X22004959
Vitaminlar	Biotin	Standart dozasi: 2,5–5 mg/kun Deffisit holatida: 10 mg/kungacha Kurs davomiyligi: kamida 3 oy	B https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5582478

Izoh: Dori vositalarining dozasi va miqdori davolovchi shifokor tomonidan individual tarzda belgilanadi. Teri namlantiruvchi vositalar (emolentlar), tibbiy buyumlar, biologik faol qo‘shimchalar, mikroelementlar, vitaminlar, antioksidantlar va kosmetik vositalar dermatologik bemorlarni davolashda zaruratga ko‘ra qo‘llanilishi mumkin, agar ularga qarshi ko‘rsatmalar bo‘lmasa va O‘zbekiston Respublikasi hududida sertifikatlangan bo‘lsa. Tashqi va tizimli antibakterial vositalar, topik glyukokortikosteroidlar va kombinirlangan preparatlar faqat klinik ko‘rsatmalarga muvofiq ravishda qo‘llaniladi. Aniq bir preparatni tanlash davolovchi shifokor tomonidan amalga oshiriladi. Agar muayyan guruhga kiruvchi zarur dori vositasi stasionar sharoitida qo‘llash uchun tasdiqlangan ro‘yxatda mavjud bo‘lmasa yoki vaqtincha mavjud bo‘lmasa, shifokor terapevtik maqsadi bir xil bo‘lgan, ammo ta'sir mexanizmi farq qiluvchi alternativ preparat tayinlashi mumkin. Dori vositasini tanlash klinik holat, bemorning ahvoli va mavjud resurslar asosida amalga oshiriladi.

Fizioterapevtik davolash:

C 5	□ NILI (655 nm) □ Fraksion erbiy lazeri (1150 nm) □ Tuliy lazeri □ Mikrotokli terapiya □ Darsonvalizasiya □ Fonoforez

Fizioterapiya qo‘llashga qarshi ko‘rsatmalar:

- Yomon sifatli o‘smalar
- Autoimmun kasalliklar faol fazasida (jumladan, tizimli qizil yugurik— SKV)
- Og‘ir anemiya, leykopeniya

- Faol bosh terisi dermatozlari (piodermiya, ekzema, mikozlar)
- Epilepsiya
- Homiladorlik (nisbiy qarshi ko‘rsatma)
- Muolajaga individual toqatsizlik (og‘riq, kizish, giperemiya)
- Ta'sir zonasida metall implantlar (ayrim fiziomuolajalar uchun)

“ANDROGEN SOCh TO‘KILIShI” BO‘YIChA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR

TOShKENT – 2025

Androgen alopesiya — bu ikki jins vakillarida pubertat yoshidan so‘ng rivojlanadigan soch to‘kilishi shakllaridan eng keng tarqalganlaridan biridir. Uning tipik klinik manzarasi — bosh terisining zararlangan soxalarda sochlarining bosqichma-bosqich kamayishi va ularning uzunligi qisqarishi bilan namoyon bo‘ladi [1].

Androgen alopesiyasi dermatovenerologiyada muhim muammo hisoblanadi, chunki u bemorlarning sog‘lig‘i va hayot sifatiga jiddiy ta'sir ko‘rsatadi. U yorqin namoyon bo‘luvchi kosmetik kamchilik sifatida ko‘p hollarda psixoemosional noqulaylikka va shunga mos ravishda shaxsning ijtimoiy moslashuvida muammolar yuzaga kelishiga olib keladi [2].

Tashki davolash

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

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

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

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

Tashqi davolash soch o‘sishini stimulyasiya qilish, boshdagi sochlar sonini oshirish va ularning sifatini yaxshilash maqsadida tayinlanadi. Tashqi davolash soch to‘kilishi har qanday bosqichidagi erkaklar va ayollarga tavsiya etilishi mumkin.

- Kattalar uchun soch o‘sishini biologik stimulyasiya qiluvchi vosita sifatida minoksidil tavsiya etiladi — ham erkaklar, ham ayollar uchun. Minoksidil quyidagi shakllarda qo‘llanilishi mumkin:

1. Tashqi qo‘llash uchun eritma (spirtli) — 2% yoki 5% konsentrasiyada, kuniga 2 marta 1 ml miqdorda surtiladi (davolash davomiyligi 4 oy va undan ortiq);
2. 5% li kupik — erkaklar uchun kuniga 2 marta, ayollar uchun kuniga 1 marta qo‘llaniladi (davomiyligi 4 oy va undan ortiq);
3. 2% yoki 5% li sprey — 1 ml (taxminan 7 marta dozatorni bosish) zararlangan sochli teri uchastkalariga, muammoli zona markazidan boshlab kuniga 2 marta surtiladi. Davolash davomiyligi — 1 yilgacha.

Agar 2% eritma yoki sprey qo‘llanilganda kutilgan darajadagi o‘sish kuzatilmasa, bemorni 5% konsentrasiyaga o‘tkazish mumkin [72–77].

Tavsiyalar ishonch darajasi – B (dalillar ishonchliligi darajasi – 2)

Izohlar:
Davolash samaradorligini baholash uchun muammoli zona fotosuratlari davolashdan oldin va 6 oydan so‘ng olinishi kerak. Agar aniq yaxshilanish kuzatilsa, minoksidil bilan davolashni doimiy ravishda davom ettirish tavsiya etiladi.
Bemorlar minoksidilni boshlaganidan 3–4 hafta o‘tib, telogen fazadagi soch to‘kilishi ortishi va davolashni to‘xtatgandan so‘ng soch to‘kilishi yana kuchayishi mumkinligi haqida xabardor qilinishi kerak.
Gipertrixoz (tanada keraksiz joylarda soch o‘sishi) minoksidilning ortiqcha qo‘llanilishi yoki shaxsiy sezuvchanlik bilan bog‘liq bo‘lgan nojo‘ya ta'sir bo‘lishi mumkin.
Minoksidil 5% losoni tarkibidagi yuqori miqdordagi propilenglikol ayrim hollarda kontakt dermatitini keltirib chiqarishi mumkin. Ba'zida bu dermatit minoksidilning o‘zi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Homiladorlik va emizish davrida minoksidilning xavfsizligi bo‘yicha ma'lumotlar yo‘qligi tufayli, ushbu davrda uni qo‘llashni to‘xtatish tavsiya etiladi.

• Androgen alopesiyasi bo‘lgan katta yoshdagi erkak va ayol bemorlarga maxalliy ko‘llaniladigan 5-α-reduktaza ingibitorlarini qo‘llash tavsiya etiladi. Bu preparatlar kasallikning boshlang‘ich bosqichlarida monoterapiya sifatida, yoki minoksidil, mezoterapiya va PRP bilan birgalikda kompleks davolashda qo‘llanilishi mumkin. Eng yaxshi o‘rganilgan tashqi ingibitorlar quyidagilar hisoblanadi:
– **Capixyl™** (asetil tetrapeptid-3 va qizil beda ekstrakti — bioxanin A ni o‘z ichiga oladigan kompleks),
– **Procapil™** (biotinol tripeptid-1, apigenin va matrikin kompleks tarkibida),
– **Redensyl®** va shu kabi ta'sir mexanizmiga ega boshqa kosmesevtik formulalar.
Qo‘llash shakllari va sxemalari:

1. Kapeksil yoki prokapil saqlovchi losonlar / ampulalar / zardoblar — 2–5% konsentrasiyadagi faol kompleksni tozalangan bosh terisiga 1–2 marta, 1 ml yoki 20 tomchi miqdorida surtish mumkin bulib, davolash muddati kamida 3 oy, optimal — 6 oy va undan ortiq;
2. Agar minoksidil bilan birga qo‘llanilsa, kun davomida ularni turli vaqtlarda surtish tavsiya etiladi (masalan, ertalab — minoksidil, kechqurun — kapeksil);
3. Agar preparat yaxshi ko‘tarilsa, uzoq muddatli (1 yil va undan ortiq) qo‘llash mumkin, kurslar orasida 1–2 oylik tanaffuslar qilinadi.

Ta'sir mexanizmi:
• 5-alfa-reduktaza II turi faolligini pasaytirish
• Dermada yallig‘lanishni kamaytirish
• Mikrosirkulyasiyani yaxshilash va soch follikulasining anker zonasidagi oqsillarni faollashtirish
• Anagen fazasini uzaytiri sh va follikullarning miniatyurizasiyasini sekinlashtirish
Agar standart sxemalardan samara kuzatilmasa, faol moddaning yuqori konsentrasiyalariga o‘tish imkoniyati ko‘rib chiqiladi.

Tavsiyalar ishonchliligi darajasi: **B** (dalillar darajasi – 2b)

• Androgen alopesiyani individuallashtirilgan terapiya tarkibida, sistemali davolashga qarshi ko‘rsatmalar bo‘lganda yoki bemorning uni bajarishga tayyorligi past bo‘lganda, finasterid yoki dutasterid vositasida mezoterapiya o‘tkazish tavsiya etiladi.

Tavsiyalar ishonchliligi darajasi: C (dalillar darajasi – 3).

Izohlar:
Finasterid va dutasterid 5-alfa-reduktazaning I va II turlarini ingibisiya qiladi, bu testosteronning digidrotestosteronga (DGT) aylanishini oldini oladi. DGT — soch follikulasining miniatyurizasiyasida asosiy rol o‘ynaydigan mediator hisoblanadi.
Ko‘rsatmalar: Androgen alopesiyaning Norvud–Gamilton shkalasi bo‘yicha I–IV stadiyasi (erkaklarda) va Lyudvig shkalasi bo‘yicha I–II stadiyasi (ayollarda), ayniqsa giperandrogeniya, insulin rezistentligi yoki DGTga kuchli reaksiya mavjud bo‘lganda.

• Erkaklar va ayollarda androgen alopesiyaning boshlang‘ich va o‘rtacha darajadagi bosqichlarida Hair Forte preparatini kompleks terapiya tarkibida tashqi qo‘llash tavsiya etiladi. Preparat 5-alfa-reduktaza faolligini kamaytiradi, mikrosirkulyasiyani yaxshilaydi va soch follikullarining miniatyurizasiya jarayonini sekinlashtiradi.
Tavsiyalar ishonchliligi darajasi: **C** (dalillar ishonch darajasi – 3).

Izohlar:
Loson tarkibida 0,1% finasterid, Procapil, kofein, V guruhi vitaminlari, Serenoa repens ekstrakti, sink, biotin va nikotin kislotasi mavjud bo‘lib, ular birgalikda sinergik ta'sir ko‘rsatadi:
• DHT faolligini bostiradi,

• mikrosirkulyasiyani yaxshilaydi,
*• follikullarga antioksidant va stimulyasiyalovchi ta'sir ko‘rsatadi. Qo‘llash tartibi**:** Hair Forte kunga 2 marta (har safar 1 ml) surtiladi, yuvib tashlanmaydi. Davolash kursi kamida 3–6 oy. PRP, mikronidling va mezoterapiya bilan birgalikda qo‘llash mumkin. Nojo‘ya ta'sirlar**:** asosan mahalliy va vaqtinchalik; sistemali yutilish darajasi juda past.*

Sistemali terapiya.

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

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

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

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

Sistemali terapiya erkaklarda soch siyraklashuvining har qanday bosqichlarida, ayollarda esa ancha ifodalangan kallik hollarida va/yoki laboratoriya va/yoki klinik giperandrogeniya fonida androgen alopesiyasini davolashda qo‘llanilishi mumkin.

Erkaklarda AGA uchun sistemali terapiya:

• Katta yoshdagi bemorlarga finasterid 1 mg kundalik peroral qabul qilishi tavsiya etiladi — davolash muddati 12 oy va undan ortiq (1 mg dozani aniqlash uchun tabletka rezagichidan foydalanish mumkin).
• Yoki dutasterid 0,5 mg kundalik peroral qabul qilinadi — davolash muddati 6 oy. Bu soch to‘kilishi kamayishi, soch zichligi va qalinligining oshishiga yordam beradi [78–90].
Tavsiyalar ishonchliligi darajasi: **A** (dalillar ishonch darajasi – 2)

Izohlar:

Sistemali terapiyani boshlashda uning ehtimoliy samaradorligi va nojo‘ya ta'sirlar xavfini solishtirish lozim. Finasterid va dutasterid anamnezida depressiya, jinsiy disfunksiya yoki urug‘lanish muammolari bo‘lgan bemorlarga tavsiya etilmaydi.

Terapiyani boshlashdan oldin prostatspesifik antigen (PSA) konsentrasiyasini aniqlash tavsiya etiladi. Agar finasterid bilan davolash samarasiz bo‘lsa, dutasterid 6 oy va undan ortiq muddat davomida qabul qilish tavsiya etiladi.

Sistemnaya terapiya mojet primenyatsya pri lyubix stadiyax poredeniya volos u mujchin, u jenshin - s virajennoy stadiey obliseniya i/ili pri lechenii AGA u jenshin na fone laboratornoy i/ili klinicheskoy giperandrogenii.

Ayollarda androgen alopesiyasi (AA) uchun sistemali terapiya

Qonda androgen darajasi normal bo‘lgan ayollarda sistemali terapiya:

•Agar 6 oy yoki undan ortiq vaqt mobaynida qo‘llanilgan tashqi terapiya samara bermagan bo‘lsa, yoki AGA 2–3 bosqich (Lyudvig shkalasi bo‘yicha) darajasida namoyon bo‘lsa, katta yoshdagi bemor ayollarga antiandrogenlar bilan sistemali terapiya tavsiya etiladi**.** Davolash samaradorligi va nojo‘ya ta'sirlar xavfini solishtirish zarur. Davolanish uchun tavsiya**:** Finasterid 2,5–5 mg/sut — kunlik peroral qabul kilish uchun, davolash muddati 12 oy; yoki dutasterid 0,5 mg/sut — davolash muddati 6 oy [91–98].
Tavsiyalar ishonchliligi darajasi: **B** (dalillar ishonch darajasi – 1)

***Izohlar**:*
Bachadonli yoshdagi ayollarda bu preparatlar fonida ishonchli kontrasepsiyani ta'minlash shart

Yoki:

Spironolakton — umumiy testosteron darajasini pasaytiradi va maqsadli to‘qimalardagi androgen reseptorlarini bloklaydi.

Dozalash:
– 50 mg/sut dozadan boshlanadi, keyin 100–200 mg/sutgacha (kuniga 2 marta bo‘lib qabul qilinadi).
– Davolash muddati: 4–6 oy [93, 99, 100].

Tavsiyalar ishonchliligi darajasi: **B** (dalillar ishonch darajasi – 2)

***Izohlar**: Spironolakton homiladorlikda qo‘llanilmaydi. Tugruk yoshdagi ayollarga gormonal peroral kontraseptivlar bilan birgalikda tayinlanishi kerak. Asosiy nojo‘ya ta'sirlar: gipotenziya, ko‘ngil aynishi, menorragiya. Spironolakton qabul qilinganda eng keng tarqalgan nojo‘ya ta'sir — giperkaliemiya. Shu bois, preparatni tayinlashdan oldin va davolash vaqtida qonda kaliy darajasini nazorat qilish kerak (har 4 oyda 1 marta tahlil).*

• Flutamid alopesiyasi bo‘lgan katta yoshdagi bemorlarga tavsiya etiladi, chunki u androgenlarning reseptorlariga bog‘lanishini bloklash effektiga ega. U FPHL (ayollarda androgenga bog‘liq soch to‘kilishining) davolashda samarali hisoblanadi, dozani pasaytirish sxemasi bo‘yicha: 250, 125 va 62,5 mg kuniga uzluksiz qabul qilinadi [94, 101–104].

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 1)

***Izohlar**: dozaga bog‘liq jigar funksiyasining buzilishi xavfi mavjud. Davolashni boshlashdan oldin va davomida har 4 oyda jigar transaminazalari (alaninaminotransferaza, aspartataminotransferaza) darajasini nazorat qilish talab etiladi. Reproduktiv yoshidagi ayollar flutamid qabul qilish davrida ishonchli kontrasepsiya usullarini qo‘llashlari shart.*

<u>Ayollarda laborator va/yoki klinik giperandrogeniya bilan kechuvchi AGA (androgenetik alopesiya) holatlarida sistemali terapiya</u>

- PKTS (polikistoz tuxumdonlar sindromi), hayz siklining buzilishi va giperandrogeniyaning klinik ko‘rinishlari (AGA, girsutizm, akne) bo‘lgan bemorlarda birinchi bosqichdagi terapiya sifatida peroral gormonal kontraseptivlar (progestagenlar va estrogenlar (fiksasiya qilingan kombinasiyalar) bilan terapiya olib borish tavsiya etiladi [105–110].

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 1)

***Izohlar:** Terapiya uchun har qanday estrogen dozasidagi preparatlar ishlatilishi mumkin, biroq siproteron (2 mg) + etinilestradiol (35 mkg) saqlovchi preparatlar* PKTS *uchun birinchi darajali preparatlar sifatida qaralmasligi lozim, chunki ular qator nojo‘ya ta'sirlarga, jumladan, venoz tromboemboliya xavfiga ega. Eng minimal samarali dozadagi etinilestradiol (20–30 mkg) saqlovchi preparatlarni tanlash kerak. Gestagen bo‘yicha aniq cheklovlar yo‘q, ammo davolashni tanlashda gestagenlarning metabolik neytralligiga e'tibor qaratish lozim [111–113].*

• Katta yoshdagi ayol bemorlarga siproteron (siproteron asetati) tavsiya etiladi, u antiandrogenlik ta'sir ko‘rsatadi, ya'ni DGT bilan androgen reseptorlariga bog‘lanish uchun raqobatlashadi va gonadotropin-

rilizing-gormonni ingibisiya qilish orqali ta'sir qiladi; samaradorligi peroral kontraseptivlar bilan qo‘llanilganda bir necha barobar yukori buladi . Quyidagi sxema bo‘yicha tayinlanadi: hayz siklining 1–10 kunlarida kuniga 25–50 mg yoki kuniga 2 mg doza etinilestradiol yoki spironolakton bilan birga tavsiya etiladi [30, 114].

• Metformin tavsiya etiladi — giperandrogeniya belgilariga ega ayollarda va yuqori metabolik xavf guruhidagi ayollarda (qandli diabet xavf omillari, glyukozaga tolerantlik buzilishi yoki yuqori xavfga ega etnik guruhlar), shuningdek, BMT (badan massa indeksi) ≥ 25 kg/m² bo‘lganlarda, hayot tarzini o‘zgartirishga qo‘shimcha sifatida. Davolashni past dozada boshlash kerak — 500 mgdan haftasiga 1–2 marta oshirib boriladi. Davolash davomiyligi 3 dan 6 oygacha [41, 115–119].

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: A (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

Izoh: *Metforminni uzoq muddatli qo‘llash B12 vitaminining pasayishiga olib kelishi mumkin.*

- Androgenetik alopesiya (AGA) bo‘lgan bemorlarda peroral minoksidilni alternativa yoki yordamchi terapiya sifatida tayinlash tavsiya etiladi**,** ayniqsa mahalliy shakldagi davolash samarasiz bo‘lganda yoki yomon ko‘tarilganda, shuningdek, siyrak va diffuz tarzda soch kamayishi mavjud bo‘lgan holatlarda [114–119].

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

Izohlar: *Ayollar uchun peroral minoksidil 0,25 dan 2,5 mg/sut gacha, erkaklar uchun 1,25 dan 5 mg/sut gacha dozada qo‘llanilishi mumkin, dozani bemorning ko‘tarishi va klinik samaraga qarab asta-sekin oshirish mumkin. Eng ko‘p uchraydigan nojo‘ya ta'sirlar: yuzda gipertrixoz, taxikardiya, bosh aylanishi va shishlar. Shu sababli, arterial bosim va yurak ritmini nazorat qilish zarur. Peroral minoksidil ba'zi mamlakatlarda alopesiyani davolash uchun rasman ro‘yxatdan o‘tkazilmagan, shuning uchun u “off-leybl” hisoblanadi va tayinlashdan oldin bemorning xabardorlik asosidagi roziligi talab etiladi. Peroral minoksidilni antigipertenziv vositalar bilan bir vaqtda qo‘llash mumkin emas, faqatgina tegishli nazorat ostida.*

•Erkaklar va ayollarda androgenetik alopesiyada qo‘shimcha terapiya tarkibida sink sulfati qo‘llanishi tavsiya etiladi, ayniqsa agar sink tanqisligi aniqlangan yoki uning etishmovchiligiga xos trixologik belgilari mavjud bo‘lsa. Sink 5-alfa-reduktaza faoliyatini tartibga solishda, immunomodulyasiyada va soch follikulasidagi uzak hujayralar faoliyatida muhim rol o‘ynaydi.

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 3)

• Biotin (vitamin B7, H) ni androgenetik alopesiyada qo‘shimcha terapiya sifatida qo‘llash tavsiya etiladi, ayniqsa biotin tanqisligi yoki uning subklinik darajada pasayishi aniqlangan bemorlarda. Biotin keratinizasiya jarayonlari, soch follikulasi hujayralarining bo‘linishi va yog‘ kislotalarining metabolizmida ishtirok etadi.

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 3)

<u>Fizioterapiya</u>
• Qizil nur (655 nm) bilan past intensivlikdagi lazer terapiyasi tavsiya etiladi (infraqizil nur ta'siri orqali). Davolash haftasiga 3 marta, 6 oy davomida amalga oshiriladi [120–123].
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

• **Noablyativ fraksion erbiy lazeri (1550 nm) bilan davolash tavsiya etiladi** — soch zichligini va diametrini oshirish maqsadida. Davolash har 2 haftada 1 marta, kurs — 5–10 prosedura [124–127].
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 4)

• **Tuliy lazeri bilan davolash tavsiya etiladi** — teridagi mikrosirkulyasiyani yaxshilash va mahalliy vositalarning o‘tkazuvchanligini oshirish maqsadida mikro-kanallar ochish uchun. Davolash haftasiga 1 marta, kurs — kasallik darajasiga qarab individual belgilanadi.
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 4)

• **Mikrotok terapiya qo‘llash tavsiya etiladi** — metabolik jarayonlarni faollashtirish, limfa oqimini yaxshilash va soch follikulasining tashqi vositalarga sezuvchanligini oshirish maqsadida. Har hafta 2 marta, kurs — 10–12 prosedura.
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 3)

• **Bosh terisini darsonvalizasiya qilish tavsiya etiladi** — vazodilatasiya, qon aylanishni stimulyasiya qilish va antiseptik ta'sir uchun. Har hafta 3–4 marta, kurs — 12–15 prosedura.
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 3)

• **Ultratovush terapiyasi (fonoforez) tavsiya etiladi** — aminokislotalar, vitaminlar, peptidlar va minoksidil bilan birgalikda, dori vositalarining teri orqali singishini yaxshilash maqsadida. Haftasiga 2 marta, kurs — 8–10 prosedura.
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 3)

Boshka davolash usullari

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

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

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

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

• Androgenetik alopesiya (AGA) bo‘lgan bemorlarga trombositlar bilan boyitilgan plazma (PRP) in'eksiyalari tavsiya etiladi — soch o‘sishini stimulyasiya qilish va soch follikulasining regenerativ faolligini oshirish maqsadida. Davolash 3–4 haftada 1 marta, kurs — 3–5 prosedura [128–132].
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

• PRP-terapiyani mahalliy minoksidil bilan birga qo‘llash tavsiya etiladi — androgenetik alopesiyaning erkaklarda Norvud–Gamilton shkalasi bo‘yicha I–III va ayollarda Lyudvig shkalasi bo‘yicha I–II darajasida. Bu kombinasiya soch o‘sishini kuchaytiradi, telogen fazasining namoyonligini kamaytiradi va soch zichligini oshiradi [136–139].
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 2b)

Izohlar: *PRP (platelet-rich plasma) — bu bemorning o‘z venoz qonidan ikki marta sentrifugalash orqali olinadigan trombositlarga boy plazma bo‘lib, u yuqori darajadagi o‘sish omillarini o‘z ichiga oladi: VEGF, PDGF, TGF-β, EGF, IGF-1.*
PRP mikrosirkulyasiyani yaxshilaydi, uzak hujayralarni faollashtiradi va anagen fazasini kuchaytiradi. Minoksidil esa anagenni uzaytiradi va qon aylanishni oshiradi. Ularning kombinasiyasi monoterapiyaga nisbatan sinergik va aniqroq klinik samara beradi.
3 oy davomida soch zichligi 15–25% ga oshishi, soch to‘kilishining kamayishi va trixoskopiya ko‘rsatkichlarining yaxshilanishi (qalinlik, anagen/telogen nisbati) kuzatiladi.

• Androgenetik alopesiyaning har qanday bosqichida bo‘lgan barcha bemorlarga mikronidling muolajalari tavsiya etiladi — soch o‘sishini stimulyasiya qilish, zichlikni oshirish va to‘kilishni kamaytirish maqsadida. Muolaja haftasiga 1 marta, kurs — 10 prosedura [133–135].
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: C (dalillar ishonchlilik darajasi – 4)

Izohlar:
Mikronidling mezoroller orqali amalga oshiriladi (540 ta mikroignali, 0,7 mm uzunlikdagi ignalar). Rolik soch ajratilgan chiziqlar bo‘ylab bog‘lanma, ko‘ndalang va diagonal yo‘nalishda o‘rtacha bosim bilan yuritiladi. Proseduraning samarali bajarilishi «qon shodasi» (kapillyar qon chiqishi) bilan baholanadi.Muolaja vaqti — alopesiya maydoniga qarab 10–20 daqiqa.

• Sistin, tibbiy xamirturush va pantoten kislotasi saqlovchi kompleks preparatlarni uzoq muddatli qabul qilish tavsiya etiladi — anagen fazasidagi sochlarning ulushini oshirish maqsadida. Davolash davomiyligi: 6 oy. Minoksidil bilan birgalikdagi qo‘shma davolash, monoterapiya bilan taqqoslaganda, 4 oy ichida telogen fazasidagi sochlar miqdorining normallashuvini va soch to‘kilishining tezroq barqarorlashuvini ta'minlaydi [64, 136, 137].
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: A (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

• VEGF, IGF-1, KGF, HGF kabi o‘sish omillarini o‘z ichiga olgan preparatlarni mezoterapiya usulida bosh terisiga in'eksiya qilish tavsiya etiladi. Bu terapiya dermal surgich uzak hujayralarining proliferasiyasini stimulyasiyalash, anagen fazasini uzaytirish va follikul sohasida angiogenezni kuchaytirishga qaratilgan. Davolash kursi: 1 prosedura har 7–14 kunda, jami 6–10 marta, keyin esa profilaktik rejimga o‘tish mumkin (har oyda 1 marta).
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: A (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

• Androgenetik alopesiyani davolashda, ayniqsa erta va o‘rta bosqichlarida, erkaklar va ayollarda ekzosomal terapiyani kompleks davolashning bir qismi sifatida qo‘llash tavsiya etiladi**.**
Ekzosomalar soch follikulasi tiklanishiga, anagen fazasini faollashishiga va bosh terisida yallig‘lanishni kamaytirishga yordam beradi.

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 2b)

Izohlar: *Ekzosomalar — bu 30–150 nm o‘lchamdagi hujayralar orasidagi tartibga solishda ishtirok etuvchi ekstrasellyulyar vezikulalar bo‘lib, ular uzak yoki boshqa hujayralar tomonidan chiqariladi va mikroRNK, oqsillar, o‘sish omillari va signal molekulalarni o‘z ichiga oladi. Ular regenerasiya, antifibroz, angiogenez va immunomodulyasiyani ta'minlaydi. Qo‘llash usuli: In'eksiyalar:teri ichiga , nuqtalar yoki soch ajratib qilingan chiziqlar bo‘ylab. Igna: 32G. Hajm: 0,1–0,2 ml har bir zonaga, jami 2–3 ml bir prosedurada. Davomiylik: 1 marta 3–4 haftada. Kurs: 3–4 prosedura, keyin esa profilaktik davolash — har 6 oyda 1 marta. Tavsiya etiladi**: *AGA I–IV davrda (erkaklar), I–II davr (ayollar), ayniqsa PRP, minoksidil va mikronidling bilan kombinasiyada*.

• Pasientlarga autologik vaskulyar-stromal fraksiya (SVF) qo‘llash tavsiya etiladi, u bemorning o‘z yog‘ to‘qimasidan olinadi va soch follikulasi regenerasiyasini stimulyasiyalash, yallig‘lanishni modullyasiya qilish, mikrosirkulyasiya va immun muvozanatni tiklash maqsadlariga xizmat qiladi. SVF mezenximal stromal hujayralar, perisitlar, endotelial prohujayralar va immunokompetent hujayralarni o‘z ichiga oladi, ular parakrin faollikka ega. Qo‘llash usuli: SVF teriga mezoterapevtik yoki bolyus shaklida yuboriladi — 1 prosedura, kerak bo‘lsa 6–12 oyda bir marta qayta qo‘llanishi mumkin.
Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

• Regenera Activa autologik hujayraviy terapiyasini qo‘llash tavsiya etiladi, bu sochli teri to‘qimasidan mikrograftlar olishga asoslangan. Ushbu usul androgenetik alopesiyaning erkaklarda Norvud–Gamilton

shkalasi bo‘yicha I–III, ayollarda Lyudvig shkalasi bo‘yicha I–II stadiyasida, yaqqol fibrozsiz va follikullar hayot bo‘lgan hollarda yordamchi terapiya sifatida tavsiya etiladi [120–123].

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

Izohlar: *Ushbu usul sochli teridagi kichik soxani (odatda 2,5 mm bioptat, endi yoki oksipital zonadan) olish, mexanik maydalash va filtrasiya orqali mezenximal uzak hujayralar, follikullarning prohujayralari, ekzosomalar va o‘sish omillariga boy hujayraviy suspenziya tayyorlashni o‘z ichiga oladi. Xar bir seans ambulator sharoitlarda o‘tkaziladi, 6–12 oyda bir marta takrorlanishi mumkin. 3–6 oy mobaynida soch zichligi va qalinligi yaxshilanishi klinik jihatdan tasdiqlangan, ayniqsa AGAning erta bosqichlarida. Nojo‘ya ta'sirlari minimal: donor zonada og‘riq, mahalliy qichishish, vaqtinchalik to‘kilish kuchayishi. Ushbu usul atrofiya, follikulyar skleroz va kech bosqichlarda samarasiz. U autologik regenerativ terapiya turiga kiradi va tayinlashdan oldin bemorning yozma xabardorlik roziligi talab etiladi.*

Jarroxlik amaliyoti

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

Sochni tiklash bo‘yicha operasiya bosh terisi teri hajmini kamaytirish, soch ko‘chirib o‘tkazish yoki ikkala usulning kombinasiyasini o‘z ichiga oladi.
Soch transplantasiyasining asosi — autologik mikrograftlarni (follikulyar birliklarni) tayyorlash va ularni sochsiz zonalarga ko‘chirish orqali soch zichligini oshirishdir.

Transplantasiya erkaklar va ayollarda quyidagi holatlarda tavsiya etiladi:

- Androgenetik alopesiyaning og‘ir va ilgarilab ketgan holatlari (ayniqsa erkaklarda);
- Monoterapiya yoki sistemali terapiya bilan birgalikda.

Tavsiyalar va baholash: Soch transplantasiyasi haqida ko‘plab ilmiy manbalar (monografiyalar, maqolalar) mavjud bo‘lsa-da, uning samaradorligini baholashni qiyinlashtiradigan omillar mavjud: xirurgik usullarning katta xilma-xilligi, bir nechta bosqichlarni o‘z ichiga olgan murakkab jarayon, randomizasiya qilingan nazoratli tadqiqotlarni o‘tkazishdagi muammolar, samaradorlikni ob'ektiv baholashdagi qiyinchiliklar.

Qo‘llaniladigan transplantasiya usullari:

1. **FUT (Follicular Unit Transplantation)** – teri loskutini olib, undan follikulyar birliklarni ajratish orqali.
2. **FUE (Follicular Unit Extraction)** – mikrodiametrli (0,6–1,0 mm) asboblar yordamida har bir graftni alohida ajratib olish.
3. **DHI (Direct Hair Implantation)** – Choi implanterlari yordamida kanal tayyorlamasdan graftlarni bevosita implantasiya qilish.
4. **Robotlashtirilgan transplantasiya (masalan, ARTAS®)** – avtomatlashtirilgan tarzda graftlarni olish va implantasiya qilish.

• Soch transplantasiyasi faqat kasallikning stabil bosqichida, minoksidil va/yoki finasteridni o‘z ichiga olgan medikamentoz terapiya tugallangan yoki davom etayotgan fonga qarshi amalga oshiriladi.

Ayollarda transplantasiya: Lyudvig shkalasi bo‘yicha II davrdagi alopesiya holatlarida, yaxshi saqlangan donor zonasi mavjud bo‘lsa, soch follikulasi transplantasiyasi ko‘rib chiqilishi mumkin. Ayollarda donor zaxirasining cheklanganligi va klinik formalarning noto‘g‘riligi tufayli trixoskopiya va fototrixogramma orqali aniq tashxis qo‘yishga alohida e'tibor beriladi. Xirurgik usullarning xilma-xilligi, randomizasiya qilingan nazoratli tadqiqotlar etishmasligi, etik muammolar va natijalarning mutaxassis malakasi va texnik jihozlanishga qaramligi isbot darajasini ob'ektiv baholashni qiyinlashtiradi**,** garchi ko‘plab ilmiy maqolalar va monografiyalar mavjud bo‘lsa ham. Xirurgik usulni qo‘llash bilan birga minoksidil, finasterid/dutasterid, PRP, mezoterapiya, past toifali lazer terapiyasi**ni** qamrab olgan davolash sxemasi androgenetik alopesiyani yaxshiroq nazorat qilish **va** estetik natijalarni kuchaytirishga yordam beradi **.**

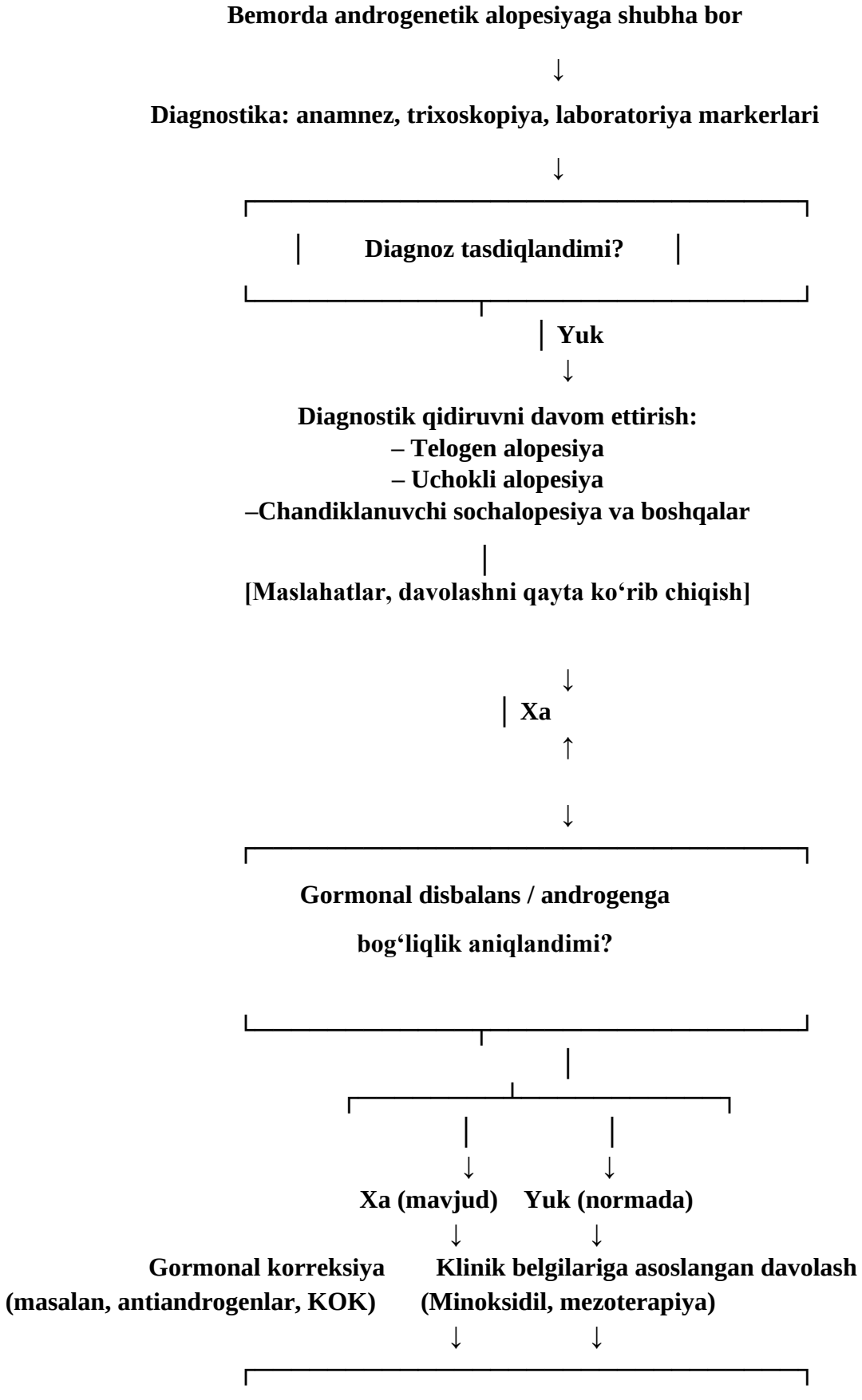
Ayol bemorlarda jarroxlik amaliyoti va qo‘llab-quvvatlovchi terapiyani birgalikda qo‘llash samaradorligi bo‘yicha etarli klinik dalillar mavjud emas. Shu bilan birga, Lyudvig shkalasi bo‘yicha II davrdagi androgenetik alopesiya holatida**,** yaxshi saqlangan donor zonasi mavjud bo‘lsa, soch follikulalarining transplantasiyasi va kompleks terapiya (minoksidil, PRP, lazer va boshqalar) AGAning klinik holatini yaxshilashi mumkin [138–144].

Tavsiyalar ishonchlilik darajasi: B (dalillar ishonchlilik darajasi – 2)

Izohlar: *Soch follikulalari transplantasiyasining samarasi 9–12 oydan so‘ng baholanadi.Ko‘p hollarda bir necha operasiya talab etiladi. Terapiyaga qarshi ko‘rsatmalar: dismorfofobiya (o‘z jismini nosog‘lom idrok etish), real bo‘lmagan umidlar (bemor tomonidan).*

Androgenetik alopesiyada parxez **qo‘llanilmaydi**.

Algoritm shifokor harakatlari: Androgenetik alopesiya



Asosiy terapiya tayinlandi: minoksidil, mezoterapiya, dermatologik parvarish

↓

3–6 oydan so‘ng samaradorlikni baholash

↓

Pozitiv dinamika bormi?

Xa | **Yuk**

↓ ↓

Trixolog shifokori kuzatuvi ostida davomiy monitoring

–Yo‘q:
Terapiyani tuzatish:
– Preparatni almashtirish
– Qo‘shimcha stimulyatorlar
– SVF / PRP / hujayraviy terapiya
– Lazerlar / in'eksion dutasterid
Endokrin holat va hayot tarzini qayta baholash

↓ ↓

Keskinlashish bormi (soch to‘kilishining kuchayishi, qichishish, seboreya)?

Xa | **Yuk**

↓ ↓

Keskinlashishni davolash (masalan, tashqi GKS, zo‘riqishga qarshi, dermatit-kontrol)

Yo‘q:
Rejali nazorat

“ANDROGEN SOCh TO‘KILIShI” PROFILAKTIKA VA REOBILITASIYa BO‘YIChA

MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR

Toshkent 2025

Kirish

Androgenetik alopesiya (AGA) — irsiy jihatdan shakllanuvchi, progressiv tusda kechuvchi soch to‘kilishidir. Bu holat soch follikulacining digidrotestosteron (DGT) ga yuqori sezuvchanligi bilan bog‘liq.

Androgenetik alopesiyaning profilaktikasi follikulalarning miniatyurizasiya jarayonini sekinlashtirish, androgenlar faolligini kamaytirish, mikrosirkulyasiyani yaxshilash va bemorning hayot sifatini oshirishga qaratilgan.

Profilaktika

1. Tashqi vositalar

Vosita	Tavsif
Minoksidil	Anagen fazasini stimulyasiya qiladi, qon aylanishni kuchaytiradi. Kuniga 2 marta qo‘llaniladi.
Amineksil / Kapeksil / Procapil	Fibrozning oldini olish, engil antiandrogen ta'sirga ega qo‘llab-quvvatlovchi vositalar.
Finasterid / Dutasterid (topik shaklda)	5-alfa-reduktazani ingibisiya qiladi, follikulalarning miniatyurizasiyasini sekinlashtiradi.
Peptidlar, rux va kofein saqlovchi zardoblarlar	Follikulaning o‘sishini qo‘llab-quvvatlaydi va uni oksidlanish stressidan himoya qiladi.

2.Fizioterapevtik usullar (Androgenetik alopesiya)

Usul	Qachon qo‘llash kerak
NILI (lazeroterapiya 655 nm)	Haftasiga 2–3 marta, 12–24 hafta. Mitoxondriyalar va anagenni stimulyasiya qiladi.
Darsonvalizasiya	Qon aylanishni qo‘llab-quvvatlovchi stimulyasiya, haftasiga 3 marta.
Mikrotok terapiyasi	Limfodrenaj va modda almashinuvini yaxshilash, haftasiga 2 marta.
Fonoforez / Ionoforez	Faol moddalarni bosh terisiga samarali etkazishni yaxshilaydi.
Mikronidling	Haftasiga 1 marta, 10 prosedura. Tashqi vositalarning singishini oshiradi.

3. Psixoemosional barqarorlik

- • Tashvish, depressiya yoki past o‘zini baholash holatlarida psixoterapiya.
- • Meditasiya, nafas olish mashqlari, stress darajasini pasaytirish (stress telogenni kuchaytiradi).
- • Stress bilan bog‘liq alopesiyada — psixoterapevt kuzatuvi.

4. Turmush tarzi va kasallikning ilgarilashini oldini olish

- • Bosh terisini ortiqcha qizdirmaslik, qattiq yuvish va agressiv turmaklashdan saqlanish.
- • Vazn va insulin rezistentligi nazorati (ayniqsa SPKYada).
- • Rasional ovqatlanish: oqsillar, temir, D vitamini, B7 vitamini, omega-3 k-talar.
- • Chekish, uyqusizlik va surunkali stressdan saqlanish.
- • Tashqi davolashni faol to‘kilish fazasisiz davrlarda ham davom ettirish.

Muhim: profilaktika androgenetik alopesiyani to‘liq bartaraf etmaydi, biroq jarayonni barqarorlashtirish va asosiy davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi. Agar kasallik ilgarilasa — trixolog yoki dermatolog bilan maslahatlashish shart.

Bemor holatini baholash

Davolash samaradorligini baholash (5 ballik shkala):

1. 1 – yomonlashish
2. 2 – o‘zgarish yo‘q
3. 3 – ozgina yaxshilanish (to‘kilish kamaydi)
4. 4 – sezilarli yaxshilanish (puxta va terminal sochlar paydo bo‘ldi)
5. 5 – aniq samara (zichlik oshdi, natija barqaror saqlanmoqda)

Bemorning qoniqish darajasi (5 ballik shkala):

6. 1 – hech qanday samara yo‘q
7. 2 – juda kam samara
8. 3 – qoniqarli natija
9. 4 – yaxshi natija, davolashni davom ettirmoqchi
10. 5 – juda yaxshi natija, hayot sifati sezilarli yaxshilandi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Heilmann-Heimbach S, Hochfeld LM, Paus R, Nöthen MM. Hunting the genes in male-pattern alopecia: how important are they, how close are we and what will they tell us? Exp Dermatol. 2016;25(4):251-7
2. Nyholt DR, Gillespie NA, Heath AC, Martin NG. Genetic basis of male pattern baldness. J Invest Dermatol.2003;121(6):1561-4
3. Rexbye H, Petersen I, Iachina M, Mortensen J, McGue M, Vaupel JW, et al. Hair loss among elderly men: etiology and impact on perceived age. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2005;60(8):1077-82
4. Birch MP, Messenger AG. Genetic factors predispose to balding and non- balding in men. European Journal of Dermatology. 2001;11:309-14
5. Smith MA, Wells RS. Male-type alopecia, alopecia areata, and normal hair in women. Archives of Dermatology. 1964;89:155-8
6. Redler S, Brockschmidt FF, Tazi-Ahnini R, Drichel D, Birch MP, Dobson K, et al. Investigation of the male pattern baldness major genetic susceptibility loci AR/EDA2R and 20p11 in female pattern hair loss. Br J Dermatol. 2012;166(6):1314- 8
7. ip L, Zaloumis S, Irwin D, Severi G, Hopper J, Giles G, et al. Association analysis of oestrogen receptor beta gene (ESR2) polymorphisms with female pattern hair loss. Br J Dermatol. 2012;166(5):1131-4
8. Redler S, Birch P, Drichel D, Hofmann P, Dobson K, Böhmer AC, et al. The oestrogen receptor 2 (ESR2) gene in female-pattern hair loss: replication of association with rs10137185 in German patients. Br J Dermatol. 2014;170(4):982-5
9. Vexiau P, Chaspoux C, Boudou P, Fiet J, Abramovici Y, Rueda MJ, et al. Role of androgens in female-pattern androgenetic alopecia, either alone or associated with other symptoms of hyperandrogenism. Arch Dermatol Res. 2000;292(12):598-604
10. Cela E, Robertson C, Rush K, Kousta E, White DM, Wilson H, et al. Prevalence of polycystic ovaries in women with androgenic alopecia. Eur J Endocrinol. 2003;149(5):439-42
11. Kaliyadan F, Nambiar A, Vijayaraghavan S. Androgenetic alopecia: an update. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2013 Sep-Oct;79(5):613-25. doi: 10.4103/0378-6323.116730. PMID: 23974579.
12. Wang TL, Zhou C, Shen YW, Wang XY, Ding XL, Tian S, et al. Prevalence of androgenetic alopecia in China: A community-based study in six cities. Br J Dermatol 2010;162:843-7
13. Norwood OT. Incidence of female androgenetic alopecia (female pattern alopecia). Dermatol Surg 2001;27:53-4
14. Birch MP, Messenger JF, Messenger AG. Hair density, hair diameter and the prevalence of female pattern hair loss. Br J Dermatol 2001; 144:297–304
15. Piraccini BM, Alessandrini A. Androgenetic alopecia. G Ital Dermatol Venereol. 2014 Feb;149(1):15-24
16. Gan DC, Sinclair RD. Prevalence of male and female pattern hair loss in Maryborough. J Invest Dermatol Symp Proc 2005;10:184-9
17. Moravvej H, Pourani MR, Baghani M, Abdollahimajd F. Androgenetic alopecia and COVID-19: A review of the hypothetical role of androgens. Dermatol Ther. 2021 Jul;34(4):e15004. doi: 10.1111/dth.15004 19. Wambier CG, Vaño-Galván S, McCoy J, Gomez-Zubiaur A, Herrera S, Hermosa-Gelbard Á, Moreno-Arrones OM, Jiménez-Gómez N, González-Cantero A, Fonda-Pascual P, SeguradoMiravalles G, Shapiro J, Pérez-García B, Goren A. Androgenetic alopecia present in the majority of patients hospitalized with COVID-19: The "Gabrin sign". J Am Acad Dermatol. 2020 Aug;83(2):680-682. doi: 10.1016/j.jaad.2020.05.079
18. Müller Ramos P, Ianhez M, Amante Miot H. Alopecia and grey hair are associated with COVID-19 Severity. Exp Dermatol. 2020 Dec;29(12):1250-1252. doi: 10.1111/exd.14220 21. Moradi F, Enjezab B,

Ghadiri-Anari A. The role of androgens in COVID-19. Diabetes Metab Syndr. 2020 Nov-Dec;14(6):2003-2006. doi: 10.1016/j.dsx.2020.10.014
19. Melnichenko O.O., Sakaniya L.R., Piruzyan A.L., Korsunskaya I.M. Androgennaya alopesiya i koronavirusnaya infeksiya. Consilium Medicum. 2021; 23 (8): 617–620. doi: 10.26442/20751753.2021.8.201086
20. Ludwig E. Classification of the types of androgenetic alopecia (common baldness) occurring in the female sex. Br J Dermatol 1977;97(3):247-54 24. Olsen E.A. 1999. The midline part: an important physical clue to the clinical diagnosis of androgenetic alopecia in women. J Am Acad Dermatol; 40:106-10
21. Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, Finner A, Marmol V, Trakatelli M, et al. S1 guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. Br J Dermatol. 2011;164(1):5-15
22. Olsen EA. Androgenetic alopecia. In: Olsen EA, editor. Disorders of Hair Growth: Diagnosis and Treatment. New York: McGraw-Hill; 1994. p. 257-83 27. Alessandrini A, Starace M, D'Ovidio R, Villa L, Rossi A, Stan TR, Calzavara-Pinton P, Piraccini BM. Androgenetic alopecia in women and men: Italian guidelines adapted from European Dermatology Forum/European Academy of Dermatology and Venereology guidelines. G Ital Dermatol Venereol. 2020 Oct;155(5):622-631
23. van Zuuren EJ, Fedorowicz Z, Schoones J. Interventions for female pattern hair loss. Cochrane Database Syst Rev. 2016 May 26;2016(5):CD007628 29. Olsen EA. Female pattern hair loss. J Am Acad Dermatol 2001; 45 (Suppl. 3):S70–80.
23. Sinclair R, Wewerinke M, Jolley D. Treatment of female pattern hair loss with oral antiandrogens. British Journal of Dermatology 2005;152(3):466-73
24. Sinclair R, Jolley D, Mallari R, Magee J. The reliability of horizontally sectioned scalp biopsies in the diagnosis of chronic diffuse telogen hair loss in women. Journal of the American Academy of Dermatology 2004;51(2):189-99
25. Hamilton JB. Patterned loss of hair in man; types and incidence. Ann N Y Acad Sci 1951; 53:708– 28
33. Norwood OT. Male pattern baldness: classification and incidence. South Med J 1975; 68:1359–65
26. Neven ACH, Laven J, Teede HJ, Boyle JA. A Summary on Polycystic Ovary Syndrome: Diagnostic Criteria, Prevalence, Clinical Manifestations, and Management According to the Latest International Guidelines. Semin Reprod Med. 2018;36(1):5-12
27. Carmina E, Guastella E, Longo RA. Advances in the Diagnosis and Treatment of PCOS. Curr Pharm Des. 2016;22(36):5508-5514 36. McDonald KA, Shelley AJ, Colantonio S, Beecker J. Hair pull test: Evidence-based update and revision of guidelines. J Am Acad Dermatol. 2017 Mar;76(3):472-477. doi: 10.1016/j.jaad.2016.10.002. Epub 2016 Dec 20. PMID: 28010890
28. Goodman NF, Cobin RH, Futterweit W, Glueck JS, Legro RS, Carmina E; American Association of Clinical Endocrinologists (AACE); American College of Endocrinology (ACE); Androgen Excess and PCOS Society. American Association of Clinical Endocrinologists, American College Of Endocrinology, And Androgen Excess and Pcos Society Disease State Clinical Review: guide to the best practices in the evaluation and treatment of polycystic ovary syndrome - part 2. Endocr Pract. 2015 Dec;21(12):1415-26
29. Keen MA, Shah IH, Sheikh G. Cutaneous Manifestations of Polycystic Ovary Syndrome: A CrossSectional Clinical Study. Indian Dermatol Online J. 2017;8(2):104-110 39. Rodgers R, Avery J, Moore V, Davies M, Azziz R, Stener-Victorin E, Moran L, Robertson S, Stepto N, Norman R, Teede HJ. Complex diseases and co-morbidities: polycystic ovary syndrome and type 2 diabetes mellitus. Endocr Connect. 2019 Feb 1. pii: EC-18-0502.R2
30. D'Amico AV, Roehrborn CG. Effect of 1 mg/day finasteride on concentrations of serum prostatespecific antigen in men with androgenic alopecia: a randomised controlled trial. Lancet Oncol. 2007 Jan;8(1):21-5

31. Carmina E, Azziz R, Bergfeld W, Escobar-Morreale HF, Futterweit W, Huddleston H, Lobo R, Olsen E. Female pattern hair loss and androgen excess: a report from the multidisciplinary androgen excess and PCOS committee. J Clin Endocrinol Metab. 2019 Jul 1;104(7):2875-2891. doi: 10.1210/jc.2018-02548. PMID: 30785992
32. Gibson-Helm M, Teede H, Dunaif A, Dokras A, et al. Delayed diagnosis and a lack of information associated with dissatisfaction in women with polycystic ovary syndrome. J Clin Endocrinol Metab 2017;102(2): 604–12
33. Dokras A, Saini S, Gibson-Helm M, Schulkin J, Cooney L, Teede H. Gaps in knowledge among physicians regarding diagnostic criteria and management of polycystic ovary syndrome. Fertil Steril 2017;107(6): 1380–6.e1
34. Balen AH, Morley LC, Misso M, Franks S, Legro RS, Wijeyaratne CN, et al. The management of anovulatory infertility in women with polycystic ovary syndrome: An analysis of the evidence to support the development of global WHO guidance. Hum Reprod Update 2016;22(6):687–708
35. Matthews D.R., Hosker J.P., Rudenski A.S., Naylor B.A., Treacher D.F., Turner R.C. Homeostasis model assessment: insulin resistance and -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentration in man. Diabetologia. 1985;28:412-419
36. Andersen M, Glintborg D. Diagnosis and follow-up of type 2 diabetes in women with PCOS: a role for OGTT? Eur J Endocrinol. 2018 Sep;179(3):D1-D14. doi: 10.1530/EJE-18-0237
37. Anagnostis P, Tarlatzis BC, Kauffman RP. Polycystic ovarian syndrome (PCOS): Long-term metabolic consequences. Metabolism. 2018;86:33-43
38. Nolan CJ, Prentki M. Insulin resistance and insulin hypersecretion in the metabolic syndrome and type 2 diabetes: Time for a conceptual framework shift. Diab Vasc Dis Res. 2019 Mar;16(2):118- 127
39. Sorokina Yu.A., Zanozina O.V., Postnikova A.D. The insulin resistance indices: necessity and opportunities in type 2 diabetes mellitus management. Klinicheskayameditsina. 2020;98(7):529- 535. DOI: http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2020-98-7-529-535
40. Starace M, Orlando G, Alessandrini A, Piraccini BM. Female Androgenetic Alopecia: An Update on Diagnosis and Management. Am J Clin Dermatol. 2020 Feb;21(1):69-84. doi: 10.1007/s40257- 019-00479-x. PMID: 31677111
41. Inui S, Nakajima T, Itami S. Scalp dermoscopy of androgenetic alopecia in Asian people. J Dermatol. 2009 Feb;36(2):82-5. doi: 10.1111/j.1346-8138.2009.00593.x. PMID: 19284450
42. Lacarrubba F, Dall'Oglio F, Rita Nasca M, Micali G. Videodermatoscopy enhances diagnostic capability in some forms of hair loss. Am J Clin Dermatol. 2004;5(3):205-8. doi: 10.2165/00128071-200405030-00009. PMID: 15186200
43. Rakowska A, Slowinska M, Kowalska-Oledzka E, Olszewska M, Rudnicka L. Dermoscopy in female androgenic alopecia: method standardization and diagnostic criteria. Int J Trichology. 2009 Jul;1(2):123-30. doi: 10.4103/0974-7753.58555. PMID: 20927234; PMCID: PMC2938574
44. Ross EK, Vincenzi C, Tosti A. Videodermoscopy in the evaluation of hair and scalp disorders. J Am Acad Dermatol. 2006 Nov;55(5):799-806. doi: 10.1016/j.jaad.2006.04.058. Epub 2006 Jul 28. PMID: 17052485
45. de Lacharrière O, Deloche C, Misciali C, Piraccini BM, Vincenzi C, Bastien P, Tardy I, Bernard BA, Tosti A. Hair diameter diversity: a clinical sign reflecting the follicle miniaturization. Arch Dermatol. 2001 May;137(5):641-6. PMID: 11346342
46. Atlas trixoskopii. Dermatoskopiya zabolevaniy volos i koji golovi/per. s angl. Pod red. Yu.Ovcharenko. – Xarkov: Izdat.dom «Xarizma plyus», 2019. – 507 s

47. Deloche C, de Lacharrière O, Misciali C, Piraccini BM, Vincenzi C, Bastien P, Tardy I, Bernard BA, Tosti A. Histological features of peripilar signs associated with androgenetic alopecia. Arch Dermatol Res. 2004 Mar;295(10):422-8. doi: 10.1007/s00403-003-0447-y. Epub 2004 Jan 31. PMID: 14758487
48. Wallace MP, de Berker DA. Hair diagnoses and signs: the use of dermatoscopy. Clin Exp Dermatol. 2010 Jan;35(1):41-6. doi: 10.1111/j.1365-2230.2009.03383.x. Epub 2009 Jun 22. PMID: 19549236
49. Van Neste D. Female patients complaining about hair loss: documentation of defective scalp hair dynamics with contrast-enhanced phototrichogram. Skin Res Technol. 2006 May;12(2):83-8. doi: 10.1111/j.0909-752X.2006.00202.x. PMID: 16626380
50. Gassmueller J, Rowold E, Frase T, Hughes-Formella B. Validation of TrichoScan technology as a fully-automated tool for evaluation of hair growth parameters. Eur J Dermatol. 2009 MayJun;19(3):224-31. doi: 10.1684/ejd.2009.0640. Epub 2009 Feb 17. PMID: 19220982
51. R. Hoffmann, H. Lüdtke, M. Hoffman-Wecker, B. J. Hughes-Formella. Digital imaging for measuring of hair growth on the human scalp In: E. Berardesca et al. (eds); Non Invasive Diagnostic Techniques in Clinical Dermatology (2014), Page 413-422
52. Van Neste D, Trüeb RM. Critical study of hair growth analysis with computer-assisted methods. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2006 May;20(5):578-83. doi: 10.1111/j.1468-3083.2006.01568.x. PMID: 16684287
53. Kanti V, Hillmann K, Kottner J, Stroux A, Canfield D, Blume-Peytavi U. Effect of minoxidil topical foam on frontotemporal and vertex androgenetic alopecia in men: a 104-week open-label clinical trial. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016 Jul;30(7):1183-9. doi: 10.1111/jdv.13324. Epub 2015 Sep 21. PMID: 26387973
54. Gadjigoroeva A.G., Potekaev N.N. , Simbalenko T.V., Jukova O.V. Rezultati mnogosentrovogo otkritogo randomizirovannogo sravnitelnogo issledovaniya po izucheniyu preimushestva, effektivnosti i perenosimosti lecheniya vipadeniya volos u jenshin s ispolzovaniem mono- i kombinirovannoy terapii preparatami dlya rosta volos. Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya. 2020;19(4): 570-576
55. Hillmann K, Garcia Bartels N, Kottner J, Stroux A, Canfield D, Blume-Peytavi U. A Single-Centre, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial to Investigate the Efficacy and Safety of Minoxidil Topical Foam in Frontotemporal and Vertex Androgenetic Alopecia in Men. Skin Pharmacol Physiol. 2015;28(5):236-44. doi: 10.1159/000375320. Epub 2015 Mar 3. PMID: 25765348
56. Blume-Peytavi U, Kunte C, Krisp A, Garcia Bartels N, Ellwanger U, Hoffmann R. Comparison of the efficacy and safety of topical minoxidil and topical alfatradiol in the treatment of androgenetic alopecia in women. J Dtsch Dermatol Ges. 2007 May;5(5):391-5. English, German. doi:10.1111/j.1610-0387.2007.06295.x. PMID: 17451383
57. Canfield D. Photographic documentation of hair growth in androgenetic alopecia. Dermatol Clin 1996; 14:713–21
58. Sinclair R, Jolley D, Mallari R et al. Morphological approach to hair disorders. J Investig Dermatol Symp Proc 2003; 8:56–64
59. Vujovic A, Del Marmol V. The female pattern hair loss: review of etiopathogenesis and diagnosis.Biomed Res Int. 2014;2014:767628. doi: 10.1155/2014/767628. Epub 2014 Apr 9. PMID:24812631; PMCID: PMC4000932
60. Whiting DA. Diagnostic and predictive value of horizontal sections of scalp biopsy specimens in male pattern androgenetic alopecia. J Am Acad Dermatol. 1993 May;28(5 Pt 1):755-63. doi: 10.1016/0190-9622(93)70106-4. Erratum in: J Am Acad Dermatol 1993 Oct;29(4):554. PMID: 8496421

61. Goren A, Castano JA, McCoy J, Bermudez F, Lotti T. Novel enzymatic assay predicts minoxidil response in the treatment of androgenetic alopecia. Dermatol Ther. 2014 May-Jun;27(3):171-3. doi:10.1111/dth.12111. Epub 2013 Nov 27. PMID: 24283387
62. McCoy J, Goren A, Kovacevic M, Shapiro J. Minoxidil dose response study in female pattern hair loss patients determined to be non-responders to 5% topical minoxidil. J Biol Regul Homeost Agents. 2016;30(4):1153–1155
63. V.Kanti, A. Messenger, G. Dobos, P. Reygagne, A. Finner, A. Blumeyer, M. Trakatelli, A. Tosti, V. del Marmol, B.M. Piraccini, A. Nast, U. Blume-Peytavi. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men – short version. JEADV 2018, 32, 11–22
64. V. Kanti, K. Hillmann, J. Kottner, A. Stroux, D. Canfield, U. Blume-Peytavi Effect of minoxidil topical foam on frontotemporal and vertex androgenetic alopecia in men: a 104- week open-label clinical trial. JEADV 2015, r.1-7
65. Pazoki-Toroudi H, Babakoohi S, Nilforoushzadeh MA et al. Therapeutic effects of minoxidil high extra combination therapy in patients with androgenetic alopecia. SKINmed 2012; 10: 276– 282
66. DeVillez RL, Jacobs JP, Szpunar CA et al. Androgenetic alopecia in the female. Treatment with 2% topical minoxidil solution. Arch Dermatol 1994; 130: 303– 307
67. Lucky AW, Piacquadio DJ, Ditre CM et al. A randomized, placebo-controlled trial of 5% and 2% topical minoxidil solutions in the treatment of female pattern hair loss. J Am Acad Dermatol 2004; 50: 541–553
68. Kanti V, Messenger A, Dobos G, Reygagne P, Finner A, Blumeyer A, Trakatelli M, Tosti A, Del Marmol V, Piraccini BM, Nast A, Blume-Peytavi U. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 Jan;32(1):11-22. doi: 10.1111/jdv.14624. Epub 2017 Nov 27. PMID: 29178529
69. Adil A, Godwin M. The effectiveness of treatments for androgenetic alopecia: A systematic review and meta-analysis. J Am Acad Dermatol. 2017 Jul;77(1):136-141.e5. doi: 10.1016/j.jaad.2017.02.054. Epub 2017 Apr 7. PMID: 28396101
70. Kaufman KD, Olsen EA, Whiting D, Savin R, DeVillez R, Bergfeld W, et al. Finasteride in the treatment of men with androgenetic alopecia. Finasteride Male Pattern Hair Loss Study Group. Journal of the American Academy of Dermatology. 1998;39(4 Pt 1):578-89
71. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Ruane P, Kaufman KD. Changes in hair weight and hair count in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride, 1 mg, daily. Journal of the American Academy of Dermatology. 2002;46(4):517-23
72. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Kaufman KD. Changes in hair weight in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride (1 mg daily): three- and 4-year results. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(1):71- 4
73. Whiting DA, Olsen EA, Savin R, Halper L, Rodgers A, Wang L, et al. Efficacy and tolerability of finasteride 1 mg in men aged 41 to 60 years with male pattern hair loss. European journal of dermatology EJD. 2003;13(2):150-60
74. Sato A, Takeda A. Evaluation of efficacy and safety of finasteride 1 mg in 3177 Japanese men with androgenetic alopecia. Journal of Dermatology. 2012;39(1):27- 32
75. Rossi A, Cantisani C, Scarno M, Trucchia A, Fortuna MC, Calvieri S. Finasteride, 1 mg daily administration on male androgenetic alopecia in different age groups: 10-year follow-up. Dermatologic Therapy. 2011;24(4):455-61
76. Olsen EA, Hordinsky M, Whiting D, Stough D, Hobbs S, Ellis ML, et al. The importance of dual 5alpha-reductase inhibition in the treatment of male pattern hair loss: results of a randomized placebo-

controlled study of dutasteride versus finasteride. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(6):1014-23
77. Stough D. Dutasteride improves male pattern hair loss in a randomized study in identical twins. Journal of cosmetic dermatology. 2007;6(1):9-13
78. Jung JY, Yeon JH, Choi JW, Kwon SH, Kim BJ, Youn SW, et al. Effect of dutasteride 0.5 mg/d in men with androgenetic alopecia recalcitrant to finasteride. International Journal of Dermatology. 2014;53(11):1351-7
79. Eun HC, Kwon OS, Yeon JH, Shin HS, Kim BY, Ro BI, et al. Efficacy, safety, and tolerability of dutasteride 0.5 mg once daily in male patients with male pattern hair loss: A randomized, doubleblind, placebo-controlled, phase III study. Journal of the American Academy of Dermatology. 2010;63(2):252-8
80.Gupta A. K., Charrette A. The efficacy and safety of 5α-reductase inhibitors in androgenetic alopecia: a network meta-analysis and benefit–risk assess- ment of finasteride and dutasteride. J Dermatolog Treat 2014; 25 (2): 156-161
81. Boersma IH, Oranje AP, Grimalt R, Iorizzo M, Piraccini BM, Verdonschot EH. The effectiveness of finasteride and dutasteride used for 3 years in women with androgenetic alopecia . Indian J Dermatol Venereol Leprol 2014;80:521-5
82. Yeon JH, Jung JY, Choi JW, Kim BJ, Youn SW, Park KC, et al. 5 mg/day finasteride treatment for normoandrogenic Asian women with female pattern hair loss. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2011;25(2):211-4
83. Oliveira-Soares R, E Silva JM, Correia MP, Andre MC. Finasteride 5 mg/day Treatment of Patterned Hair Loss in Normo-androgenetic Postmenopausal Women. International Journal of Trichology. 2013;5(1):22-5
84. Azarchi S, Bienenfeld A, Lo Sicco K, Marchbein S, Shapiro J, Nagler AR. Androgens in women: Hormone-modulating therapies for skin disease. J Am Acad Dermatol. 2019 Jun;80(6):1509-1521. doi: 10.1016/j.jaad.2018.08.061. Epub 2018 Oct 10. PMID: 30312645
85. Trüeb RM, Swiss Trichology Study Group. Finasteride treatment of patterned hair loss in normoandrogenic postmenopausal women. Dermatology 2004;209:202-7
86. Camacho F. Hirsutismo: enfoque dclinico terapeutico. Act Terap Dermatol; 24:190-206, 2001
87. Iorizzo M, Vincenzi C, Voudouris S, Piraccini BM, Tosti A. Finasteride treatment of female pattern hair loss. Arch Dermatol 2006;142:298-302
88. Olszewska M, Rudnicka L. Effective treatment of female androgenic alopecia with dutasteride. J Drugs Dermatol 2005;4:637-40
89. Lobo R.A., Shoupe D., Serafini P., et al. The effects of two doses of spironolactone on serum androgens and anagen hair in hirsute women. Fertil Steril, 1985; 43(2): 200–5
90. Hoedemaker C, van Egmond S, Sinclair R: Treatment of female pattern hair loss with a combination of spironolactone and minoxidil. Australas J Dermatol 2007; 48: 43–45
91. Paradisi R, Porcu E, Fabbri R, Seracchioli R, Battaglia C, Venturoli S. Prospective cohort study on the effects and tolerability of flutamide in patients with female pattern hair loss. Ann Pharmacother. 2011 Apr;45(4):469-75. doi: 10.1345/aph.1P600. Epub 2011 Apr 12. PMID: 21487083
92. Carmina E, Lobo RA. Treatment of hyperandrogenic alopecia in women. Fertil Steril. 2003 Jan;79(1):91-5. doi: 10.1016/s0015-0282(02)04551-x. PMID: 12524069
93. Hajheydari Z., Akbari J., Saeedi M., Shokoohi L. Comparing the therapeutic effects of finasteride gel and tablet in treatment of the androgenetic alopecia. Indian J Dermatol Venereol Leprol. – 2009; 47–51
94. McElwee Ph.D., Jerry Shapiro. Promising Therapies for Treating and/or Preventing Androgenic Alopecia // Skin Therapy Letter. 2012; 17

95. Teede H, Tassone EC, Piltonen T, Malhotra J, Mol BW, Peña A, Witchel SF, Joham A, McAllister V, Romualdi D, Thondan M, Costello M, Misso ML. Effect of the combined oral contraceptive pill and/or metformin in the management of polycystic ovary syndrome: A systematic review with meta-analyses. Clin Endocrinol (Oxf). 2019 Oct;91(4):479-489
96. Wang QY, et al. Comparison of drospirenone-with cyproterone acetate-containing oral contraceptives, combined with metformin and lifestyle modifications in women with polycystic ovary syndrome and metabolic disorders: A prospective randomized control trial. Chinese medical journal. 2016; 129(8):883-90
97. Feng W, et al. Management of polycystic ovarian syndrome with Diane-35 or Diane-35 plus metformin. Gynecological Endocrinology. 2016; 32(2):147-50
98. Shah A, Dodson WC, Kris-Etherton PM, et al. Effects of Oral Contraception and Lifestyle Modification on Incretins and TG
99. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Ruane P, Kaufman KD. Changes in hair weight and hair count in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride, 1 mg, daily. Journal of the American Academy of Dermatology. 2002;46(4):517-23.
100. Price VH, Menefee E, Sanchez M, Kaufman KD. Changes in hair weight in men with androgenetic alopecia after treatment with finasteride (1 mg daily): three- and 4-year results. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(1):71- 4
101. Whiting DA, Olsen EA, Savin R, Halper L, Rodgers A, Wang L, et al. Efficacy and tolerability of finasteride 1 mg in men aged 41 to 60 years with male pattern hair loss. European journal of dermatology EJD. 2003;13(2):150-60
102. Sato A, Takeda A. Evaluation of efficacy and safety of finasteride 1 mg in 3177 Japanese men with androgenetic alopecia. Journal of Dermatology. 2012;39(1):27- 32
103. Rossi A, Cantisani C, Scarno M, Trucchia A, Fortuna MC, Calvieri S. Finasteride, 1 mg daily administration on male androgenetic alopecia in different age groups: 10-year follow-up. Dermatologic Therapy. 2011;24(4):455-61
104. Olsen EA, Hordinsky M, Whiting D, Stough D, Hobbs S, Ellis ML, et al. The importance of dual 5alpha-reductase inhibition in the treatment of male pattern hair loss: results of a randomized placebo-controlled study of dutasteride versus finasteride. Journal of the American Academy of Dermatology. 2006;55(6):1014-23
105. Stough D. Dutasteride improves male pattern hair loss in a randomized study in identical twins. Journal of cosmetic dermatology. 2007;6(1):9-13
106. Jung JY, Yeon JH, Choi JW, Kwon SH, Kim BJ, Youn SW, et al. Effect of dutasteride 0.5 mg/d in men with androgenetic alopecia recalcitrant to finasteride. International Journal of Dermatology. 2014;53(11):1351-7
107. Eun HC, Kwon OS, Yeon JH, Shin HS, Kim BY, Ro BI, et al. Efficacy, safety, and tolerability of dutasteride 0.5 mg once daily in male patients with male pattern hair loss: A randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III study. Journal of the American Academy of Dermatology. 2010;63(2):252-8
108. Gupta A. K., Charrette A. The efficacy and safety of 5α-reductase inhibitors in androgenetic alopecia: a network meta-analysis and benefit–risk assess- ment of finasteride and dutasteride. J Dermatolog Treat 2014; 25 (2): 156—161
109. Boersma IH, Oranje AP, Grimalt R, Iorizzo M, Piraccini BM, Verdonschot EH.The effectiveness of finasteride and dutasteride used for 3 years in women with androgenetic alopecia . Indian J Dermatol Venereol Leprol 2014;80:521-5

110. Yeon JH, Jung JY, Choi JW, Kim BJ, Youn SW, Park KC, et al. 5 mg/day finasteride treatment for normoandrogenic Asian women with female pattern hair loss.Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2011;25(2):211-4
111. Oliveira-Soares R, E Silva JM, Correia MP, Andre MC. Finasteride 5 mg/day Treatment of Patterned Hair Loss in Normo-androgenetic Postmenopausal Women. International Journal of Trichology. 2013;5(1):22-5
112. Azarchi S, Bienenfeld A, Lo Sicco K, Marchbein S, Shapiro J, Nagler AR. Androgens in women: Hormone-modulating therapies for skin disease. J Am Acad Dermatol. 2019 Jun;80(6):1509-1521. doi: 10.1016/j.jaad.2018.08.061. Epub 2018 Oct 10. PMID: 30312645
113. Trüeb RM, Swiss Trichology Study Group. Finasteride treatment of patterned hair loss in normoandrogenic postmenopausal women. Dermatology 2004;209:202-7
114. Camacho F. Hirsutismo: enfoque dclinico terapeutico. Act Terap Dermatol; 24:190-206, 2001; Iorizzo M, Vincenzi C, Voudouris S, Piraccini BM, Tosti A.Finasteride treatment of female pattern hair loss. Arch Dermatol 2006;142:298-302
115. Olszewska M, Rudnicka L. Effective treatment of female androgenic alopecia with dutasteride. J Drugs Dermatol 2005;4:637-40
116. Lobo R.A., Shoupe D., Serafini P., et al. The effects of two doses of spironolactone on serum androgens and anagen hair in hirsute women. Fertil Steril, 1985; 43(2): 200–5
117. Hoedemaker C, van Egmond S, Sinclair R: Treatment of female pattern hair loss with a combination of spironolactone and minoxidil. Australas J Dermatol 2007; 48: 43– 45
118. Paradisi R, Porcu E, Fabbri R, Seracchioli R, Battaglia C, Venturoli S. Prospective cohort study on the effects and tolerability of flutamide in patients with female pattern hair loss. Ann Pharmacother. 2011 Apr;45(4):469-75. doi: 10.1345/aph.1P600. Epub 2011 Apr 12. PMID: 21487083
119. Carmina E, Lobo RA. Treatment of hyperandrogenic alopecia in women. Fertil Steril. 2003 Jan;79(1):91-5. doi: 10.1016/s0015-0282(02)04551-x. PMID: 12524069
120. Hajheydari Z., Akbari J., Saeedi M., Shokoohi L. Comparing the therapeutic effects of finasteride gel and tablet in treatment of the androgenetic alopecia.Indian J Dermatol Venereol Leprol. – 2009; 47–
121. McElwee Ph.D., Jerry Shapiro. Promising Therapies for Treating and/or Preventing Androgenic Alopecia // Skin Therapy Letter. 2012; 17.
122. Teede H, Tassone EC, Piltonen T, Malhotra J, Mol BW, Peña A, Witchel SF, Joham A, McAllister V, Romualdi D, Thondan M, Costello M, Misso ML. Effect of the combined oral contraceptive pill and/or metformin in the management of polycystic ovary syndrome: A systematic review with meta-analyses. Clin Endocrinol (Oxf). 2019
Oct;91(4):479-489
123. Wang QY, et al. Comparison of drospirenone-with cyproterone acetate-containing oral contraceptives, combined with metformin and lifestyle modifications in women with polycystic ovary syndrome and metabolic disorders: A prospective randomized control
trial. Chinese medical journal. 2016; 129(8):883-90
124. Feng W, et al. Management of polycystic ovarian syndrome with Diane-35 or Diane-35 plus metformin. Gynecological Endocrinology. 2016; 32(2):147-50
125. Shah A, Dodson WC, Kris-Etherton PM, et al. Effects of Oral Contraception and Lifestyle Modification on Incretins and TGF-ß Superfamily Hormones in PCOS. J Clin Endocrinol Metab. 2021 Jan 1;106(1):108-119
126. Amiri M, Nahidi F, Yarandi RB, Khalili D, Tohidi M, Tehrani FR. Effects of oral

contraceptives on the quality of life of women with polycystic ovary syndrome: a crossover randomized controlled trial. Health Qual Life Outcomes. 2020 Aug 31;18(1):293
127. Fonseka S, Wijeyaratne CN, Gawarammana IB, Kalupahana NS, Rosairo S, Ratnatunga N, Kumarasiri R. Effectiveness of Low-dose Ethinylestradiol/Cyproterone Acetate and Ethinylestradiol/Desogestrel with and without Metformin on Hirsutism in Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized, Double-blind, Triple-dummy Study. J Clin Aesthet Dermatol. 2020 Jul;13(7):18-23
128. Gadalla MA, Norman RJ, Tay CT, Hiam DS, Melder A, Pundir J, Thangaratinam S, Teede HJ, Mol BWJ, Moran LJ. Medical and Surgical Treatment of Reproductive Outcomes in Polycystic Ovary Syndrome: An Overview of Systematic Reviews. Int J Fertil Steril. 2020 Jan;13(4):257-270. doi: 10.22074/ijfs.2020.5608
129. Aversa A, La Vignera S, Rago R,Gambineri A, Nappi RE, Calogero AE and Ferlin A (2020) Fundamental Concepts and Novel Aspects of Polycystic Ovarian Syndrome: Expert Consensus Resolutions.Front. Endocrinol. 11:516.Doi: 10.3389/fendo.2020.00516
130. Escobar-Morreale HF Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. Nat Rev Endocrinol. 2018 May;14(5):270-284
131. Rogers NE, Avram MR: Medical treatments for male and female pattern hair loss. J Am Acad Dermatol 2008; 59: 547–566
132. Trüeb R. M. Understanding Pattern Hair Loss—Hair Biology Impacted by Genes, Androgens, Prostaglandins and Epigenetic Factors //Indian Journal of Plastic Surgery. – 2021
133. York K. et al. A review of the treatment of male pattern hair loss //Expert opinion on pharmacotherapy. – 2020. – Т. 21. – №. 5. – S. 603-612
134. Bertoli M. J. et al. Female pattern hair loss: A comprehensive review //Dermatologic therapy. – 2020. – Т. 33. – №. 6. – S. e14055
135. Teede, H. J., Misso, M. L., Costello, M. F., Dokras, A., Laven, J., Moran, L.(2018). Recommendations from the international evidence-based guideline for the
assessment and management of polycystic ovary syndrome. Clinical Endocrinology, 89(3), 251–268. doi:10.1111/cen.13795
136. Dobroxotova Yu.E., Lapina I.A., Chirvon T.G., Taranov V.V. Novie vozmojnosti integrativnoy terapii pasientok s sindromom polikistoznix yaichnikov i narusheniyami uglevodnogo i lipidnogo obmena. Rezultati sravnitelnogo issledovaniya. RMJ. Mat i ditya. 2020;3(3):169–173
137. Buzney E, Sheu J, Buzney C, Reynolds RV. Polycystic ovary syndrome: a review
for dermatologists: Part II. Treatment. J Am Acad Dermatol. 2014 Nov;71(5):859.e1- 859.e15; quiz 873-4. doi: 10.1016/j.jaad.2014.05.009. Epub 2014 Oct 15.
138. Zeng X, Xie YJ, Liu YT, Long SL, Mo ZC. Polycystic ovarian syndrome: Correlation between hyperandrogenism, insulin resistance and obesity. Clin Chim Acta. 2020 Mar;502:214-221. doi: 10.1016/j.cca.2019.11.003.
139. Goodman NF, Cobin RH, Futterweit W, Glueck JS, Legro RS, Carmina E; American Association of Clinical Endocrinologists (AACE); American College of Endocrinology (ACE); Androgen Excess and PCOS Society (AES). American Association of Clinical Endocrinologists, American college of endocrinology, and androgen excess and PCOS Society Disease State Clinical Review: Guide to the best practices in the evaluation and treatment of polycystic ovary syndrome - Part 1. Endocr Pract. 2015 Nov;21(11):1291-300
140. Egger A, Resnik SR, Aickara D, Maranda E, Kaiser M, Wikramanayake TC, Jimenez JJ. Examining the Safety and Efficacy of Low-Level Laser Therapy for Male and Female Pattern Hair Loss: A Review of

the Literature. Skin Appendage Disord. 2020 Sep;6(5):259-267. doi: 10.1159/000509001. Epub 2020 Jul 7. PMID: 33088809; PMCID:PMC7548873
141. Leavitt M, Charles G, Heyman E, Michaels D. HairMax LaserComb laser phototherapy device in the treatment of male androgenetic alopecia: A randomized, double-blind, sham device-controlled, multicentre trial. Clinical Drug Investigation. 2009;29(5):283-92
142. Satino JL, Markou M. Hair regrowth and increased hair tensile strength using the HairMax LaserComb for low-level laser therapy. International Journal of Cosmetic Surgery and Aesthetic Dermatology. 2003;5(2):113-7
143. Lanzafame RJ, Blanche RR, Bodian AB, Chiacchierini RP, Fernandez- Obregon A, Kazmirek ER. The growth of human scalp hair mediated by visible red light laser and LED sources in males. Lasers in Surgery and Medicine. 2013;45(8):487-95
144. Perper M, Aldahan AS, Fayne RA, et al. Efficacy of fractional lasers in treating alopecia: a literature review. Lasers Med Sci. 2017;32:1919–1925.
145. Meephansan J, Ungpraphakorn N, Ponnikorn S, et al. Efficacy of 1,550-nm erbium-glass fractional laser treatment and its effect on the expression of insulin-like growth factor 1 and Wnt/β-catenin in androgenetic alopecia. Dermatol Surg. 2018;44:1295–1303.
146. KIM WS, Lee HI, Lee JW, et al. Fractional photothermolysis laser treatment of male pattern hair loss. Dermatol Surg. 2011;37:41–51. 84.
147. Suchonwanit P. Rojhirunsakool S and Khunkhet S. A randomized, investigatorblinded, controlled, split-scalp study of the efficacy and safety of a 1550-nm fractional erbium-glass laser, used in combination with topical 5% minoxidil versus 5% minoxidil alone, for the treatment of androgenetic alopecia. Lasers Med Sci. 2019;34:1856–1864
148. Cruciani M, Masiello F, Pati I, Marano G, Pupella S, De Angelis V. Platelet-rich plasma for the treatment of alopecia: a systematic review and meta-analysis. Blood Transfus. 2021 Nov 15. doi: 10.2450/2021.0216-21. Epub ahead of print. PMID: 34967722.
149. Mao G, Zhang G, Fan W. Platelet-Rich Plasma for Treating Androgenic Alopecia: A Systematic Review. Aesthetic Plast Surg. 2019 Oct;43(5):1326-1336. doi: 10.1007/s00266-019-01391-9. Epub 2019 Jun 11. PMID: 31187167
150. Giordano S, Romeo M, Lankinen P. Platelet-rich plasma for androgenetic alopecia: Does it work? Evidence from meta analysis. J Cosmet Dermatol. 2017 Sep;16(3):374-381. doi: 10.1111/jocd.12331. Epub 2017 Mar 13. PMID: 28296142
151. Schiavone G, Raskovic D, Greco J, Abeni D. Platelet-rich plasma for androgenetic alopecia: a pilot study. Dermatologic Surgery. 2014;40(9):1010-9
152. Gkini MA, Kouskoukis AE, Tripsianis G, Rigopoulos D, Kouskoukis K. Study of platelet-rich plasma injections in the treatment of androgenetic alopecia through an oneyear period. Journal of cutaneous and aesthetic surgery. 2014;7(4):213-9
153. Prachi Chetankumar Gajjar, Hita Hemant Mehta, Manish Barvaliya, Bhavesh Sonagra. Comparative Study between Mesotherapy and Topical 5% Minoxidil by Dermoscopic Evaluation for Androgenic Alopecia in Male: A Randomized Controlled Trial, Int J Trichology. 2019 Mar-Apr; 11(2): 58–67
154. Duchková H, Hašková M. Ženská androgenetická alopecie, přehled příčin a léčebných možností Mezoterapie - vlastnístudie [Female androgenetic alopecia, a survey

of causes and therapeutic options]. Cas Lek Cesk. 2015;154(2):90-4
155. Tang Z, Hu Y, Wang J, Fan Z, Qu Q, Miao Y. Current application of mesotherapy in pattern hair loss: A systematic review. J Cosmet Dermatol. 2022; 21: 4184-4193
156. Marzban, Sima & Amani, Bahman & Asgharzadeh, Asra. Safety and Efficacy jf Mesotherapy in the Treatment of Androgenetic Alopecia: A Systematic Review. Health Technology Assessment in Action. 2017; 1.10.5812
157. Starace M, Alessandrini A, Brandi N, Piraccini BM. Prelimi- nary results of the use of scalp microneedling in different types of alopecia. J Cosmet Dermatol. 2019. ./ jocd.13061
158. Dhurat R, Sukesh M, Avhad G, Dandale A, Pal A, Pund P. A randomized evaluator blinded study of effect of microneedling in androgenetic alopecia: a pilot study. Int J Trichol. 2013;5(1):6–11
159. Fertig RM, Gamret AC, Cervantes J, Tosti A. Microneedling for the treatment of hair loss? J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018;32(4):564–9
160. Unger W, Shapiro R. Commentary on Russell Knudsen's effect of medical therapy on surgical planning. In: UngerWP, Shapiro R, eds. Hair Transplantation. 4th ed. New York, NY: Marcel Dekker; 2004:148-151
161. Leavitt M, Perez-Meza D, Rao NA et al. Effects of finasteride (1 mg) on hair transplant. Dermatol Surg 2005; 31: 1268– 1276
162. Bouhana P. Androgenetic alopecia: combining medical and surgical treatments // Dermatol.Surg. 2003. Vol. 29. P.1130-1134
163. Bouhanna P. Topical minoxidil used before and after hair transplantation surgery // J. Dermatol. Sur. Oncol. 1989. Vol. 15. P. 50-53
164. Greco J., Brandt R. The effects of autologous platelet rich plasma and various growth factors on non-transplanted miniaturized hair. // Hair Transplant. Forum Int. 2009. Vol. 19, N 2. P. 49-504
165. Bouhana P. Amgar G. Platelet-rich plasma: a therapy for hair growth // Prime. 2013. Vol.3, N 4. P. 20-31
31
166. Uebel CO, da-Silva JB, Cantarelli D et al. The role of platelet plasma growth factors in male pattern baldness surgery. Plast Reconstr Surg 2006; 118: 1458– 1466
167. Brockschmidt FF, Heilmann S, Ellis JA, Eigelshoven S,et all. Susceptibility variants on chromosome 7p21.1 suggest HDAC9 as a new candidate gene for malepattern baldness. Br J Dermatol. 2011 Dec;165(6):1293-302
168. Redler A.G., Messenger R., Betz C. Genetics and other factors in the aetiology of female pattern hair loss. Exp.Dermatol. 2017 Jun;26(6):510-517

Androgenetik alopesiya menejmenti bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarining kompetensiyalari

(task shifting)

	Amaliyotchi hamshira	**Oilaviy shifokor (bakalavr)**	**Tor mutaxassis**
Shikoyat va anamnez yig‘ish			
Bemordan shikoyatlarni yig‘ish ko‘nikmasini namoyish etish		+	+
Androgenetik alopesiya simptomlari to‘g‘risidagi bilimlar asosida anamnez yig‘ish		+	+
Teri va ZPPP bilan bog‘liq to‘liq anamnez yig‘ish		+	+
Fizik ko‘rik			
• Teri holatini vizual baholash Izoh: Teri ko‘rigida joylashuv va xususiyatlar baholanadi Androgenetik alopesiya vizual belgilari (Norvud-Gamilton / Lyudvig)			+
Diagnoz qo‘yish			
Spesifik simptomlar va laborator natijalar asosida tashxis			+
Asosiy laborator diagnostika			
OAK, RMP kabi tahlillarni tayinlash		+	+
Trixoskopiya			+
Davolash			
Nomedikamentoz davolashni tayinlash kompetensiyasi		+	+
Medikamentoz davolashni tayinlash kompetensiyasi			+

Profilaktika			
Sog‘lom turmush tarzini shakllantirish va targ‘ibot qilish kompetensiyasi	+	+	+

Dori vositalarini qabul qilishga rioya qilishni yaxshilash	+	+	+

Izoh: Asosiy tor mutaxassis — dermatovenerolog, trixolog.

Androgenetik alopesiyani boshqarish bo‘yicha kompetensiyalar

	Amaliyotchi hamshira	**Oilaviy shifokor (bakalavr)**	**Tor mutaxassis**
Androgenetik alopesiya tavsifi		+	+
Shikoyatlarning simptomatik tavsifi		+	+
Patofiziologik mexanizmlar tavsifi			+
Etiologiya, simptomlar va laborator tahlillar asosida tashxis qo‘yish		+	+
Asosiy tahlillarni interpretasiya qilish		+	+
Androgenetik alopesiyani davolashga yondashuv			+
Nomedikamentoz terapiya		+	+
Medikamentoz terapiya			+
Preparatlar ta'siri, ko‘rsatmalar va nojo‘ya ta'sirlari			+
Patofiziologik mexanizmlarni davo nuqtai nazaridan muhokama qilish			+

#

Izoh: Asosiy tor mutaxassis — dermatovenerolog, trixolog