

Retningslinje for behandling af androgen alopeci og female pattern hair loss

DDS nedsat udvalg bestående af følgende:

Anders Benjamin Rønsholdt, læge, Hudafdeling I og Allergicentret OUH

Mathias Tiedemann Svendsen, læge, ph.d., Hudafdeling I og Allergicentret OUH

Lise Maria Lindahl, læge, ph.d. dr.med., Hudlægecenter Nord, Aalborg

Jon Erik Fraes Diernæs, læge, Aalborg Hud- og Laserklinik

Indhold

Retningslinje for behandling af androgen alopeci og female pattern hair loss	1
1. Kommissorium for udarbejdelse af retningslinje for behandling af androgen alopeci (AGA) og female pattern hair loss (FPHL).....	5
2. Introduktion.....	6
3. Baggrund.....	7
4. Diagnose og differentialdiagnoser	8
Trikoskopi	8
Pull test.....	9
Biopsi	9
Differentialdiagnoser.....	9
Blodprøver og målrettet udredning	10
Særlige forhold hos børn og teenagere	10
Scoringsredskaber	11
6. Behandlinger og evidens.....	13
Topikale behandlinger mod AGA/FPHL	13
Systemiske behandlinger mod AGA/FPHL	13
Kirurgiske og adjuverende behandlinger	14
7. Behandlingsalgoritmer	16
Mænd (AGA)	16
Kvinder (FPHL)	17
8. Appendix 1, Skemaer med oversigt over evidens og anbefalinger	19
Topikal minoxidil 5 % (skum eller opløsning)	19
Ketoconazol shampoo	20
Topikal finasterid	21
Topikal latanoprost.....	22
Tablet finasterid.....	22
Kapsel dutasterid.....	25
Lavdosis oral minoxidil (LDM) (tablet eller magistrel suspension).....	27
Østrogenholdige p-piller og p-piller med anti-androgener	29
Spironolakton	30
Hårtransplantation.....	31
Microneedling	32
Platelet-rich plasma (PRP).....	33

Platelet-rich fibrin (PRF)	33
Low-level laser therapy (LLLT).....	34
Andre lasere (excimer, fractional CO ₂ , Nd:YAG).....	34

Liste med forkortelser

AGA	androgen alopeci
AI	artificial intelligence
ALAT	alanine-aminotransferase
ANA	antinukleære antistoffer
COC	kombinerede p-piller
CPA	cyproteronacetat
DDS	Dansk Dermatologisk Selskab
DHEAS	dehydroepiandrosteronsulfat
DHT	dihydrotestosteron
FPHL	female pattern hair loss
FUE	follicular unit extraction
FUT	follicular unit transplantation
GRADE	grading of recommendations, assessment, development and evaluation
LDOM	lavdosis oral minoxidil
LLLT	low-level laser therapy
Nd:YAG	neodymium-doped Yttrium Aluminum Garnet
PMOS	polyendokrin metabolisk ovariesyndrom
PRF	platelet-rich fibrin
PRP	platelet-rich plasma
SHBG	sex hormone binding globulin
VEGF	vascular endothelial growth factor

1. Kommissorium for udarbejdelse af retningslinje for behandling af androgen alopeci (AGA) og female pattern hair loss (FPHL)

Specifikke formål:

1. At udvalget udarbejder en retningslinje, herunder en behandlingsalgoritme, for behandling af AGA/FPHL, som omfatter både lokale og systemiske lægemidler samt procedurebaserede behandlinger og kirurgiske indgreb.
2. At det fremgår af denne retningslinje, hvilke krav der skal stilles angående sygdommens sværhedsgrad og kliniske præsentation, før behandling kan iværksættes, samt i hvilket regi behandlingen bør foregå.
3. At det fremgår af denne retningslinje, hvordan og hvornår effekten af behandling vurderes, og hvad der kvalificerer til fortsat behandling, henholdsvis ophør af behandling.
4. At internationale guidelines er inddraget
5. At relevant monitorering er specificeret
6. At retningslinjen følger GRADE-skabelonen, som fremgår af DDS' hjemmeside.

/ Alopeciudvalget, juni 2026

2. Introduktion

AGA og FPHL er hyppige tilstande, som kan opfattes som normalfysiologiske. Spørgsmålet er derfor, i hvilket omfang de bør behandles. For mange patienter er tilstandene dog forbundet med betydelig psykosocial belastning, og der findes veldokumenterede behandlinger, som kan være relevante at tilbyde. Området er præget af stor variation i behandlingspraksis, og selvom der findes internationale guidelines, er de ikke ensartede og ikke nødvendigvis dækkende for danske forhold. Denne retningslinje er den første nationale danske udgave. Retningslinjen forventes revideret i takt med, at der kommer nye data om aktuelle og kommende behandlingsmodaliteter. I retningslinjen anbefales det, at behandling i offentligt regi som udgangspunkt begrænses til førstelinjebehandlinger. For mænd omfatter dette topikal minoxidil og i visse tilfælde oral finasterid, mens kvinder tilbydes topikal minoxidil og i visse tilfælde spironolakton. Patienter bør tydeligt informeres om, at yderligere behandling ud over disse ikke kan forventes i offentligt regi.

3. Baggrund

AGA og FPHL er de hyppigste former for hårtab og klassificeres som non-cikatricielle alopecier. Prævalensen varierer globalt afhængigt af etnicitet og alder. Hos kaukasiske mænd ses AGA hos omkring 30 % i 30-års alderen, 50 % i 50-års alderen og op mod 80 % i 70-års alderen (1,2). Hos kvinder er prævalensen lavere, men mellem 25-50 % af kvinder over 70 år har klinisk betydelig FPHL (3,4).

AGA er karakteriseret ved progressivt hårtab i et typisk mønster: recession af tindinger og vertex hos mænd, mens FPHL typisk viser diffus udtynding over issen med bevaret hårgrense (5). Sygdommene debuterer ofte i pubertet eller tidlig voksenalder hos mænd, mens den hos kvinder oftest manifesterer sig postmenopausalt, men kan indsatte allerede i 20-30-års alderen (6).

Patogenesen involverer en genetisk betinget følsomhed over for dihydrotestosteron (DHT), som via androgenreceptorer i hårfolliklen forkorter den anagene fase og medfører follikulær miniaturisering. Dette resulterer i gradvist tyndere og kortere hårstrå, indtil folliklerne producerer vellushår frem for terminalhår (7,8). Hårfolliklen destrueres ikke, hvilket teoretisk muliggør genvækst, hvis den hormonelle påvirkning kan hæmmes. Behandlingsresponsen er dog bedst, des tidligere behandling iværksættes.

Der er ingen kendt association mellem AGA/FPHL og systemiske autoimmune sygdomme, men der findes data, der peger på øget risiko for at udvikle metabolisk syndrom, hypertension, koronar hjertesygdom samt aggressiv prostata cancer hos mænd med tidligt debuterende AGA (9,10). Hos kvinder med FPHL er der beskrevet sammenhæng med polyendokrin metabolisk ovariesyndrom (PMOS) og insulinresistens (11).

Selvom AGA og FPHL ofte kan betragtes som fysiologiske varianter af aldring, er tilstandene forbundet med betydelig psykosocial belastning. Flere studier viser en øget forekomst af lavt selvværd, social tilbagetrækning, angst og depression, hvilket understøtter, at der kan være indikation for behandling (12,13).

En væsentlig udfordring ved evidensgrundlaget for behandling af AGA og FPHL er betydelig heterogenitet mellem studier, herunder overvejende små populationer og anvendelse af forskellige, ikke-standardiserede scoringsværktøjer til vurdering af sygdomsgrad og behandlingseffekt. Dette begrænser sammenligneligheden mellem studier og vanskeliggør en entydig vurdering af behandlingseffekt.

Vitamin-, mineral- og kosttilskud er ikke berørt i denne retningslinje.

Referencer:

1. Norwood OT. Male pattern baldness: classification and incidence. South Med J. 1975
2. Rhodes, T. , Girman, C. J. , Savin, R. C. , Kaufman, K. D. , Guo, S. , Lilly, F. R. , Siervogel, R. M. & Chumlea, C. W. Dermatologic Surgery 1998
3. Birch MP, Lalla SC, Messenger AG. Female pattern hair loss. Clin Exp Dermatol. 2002
4. Gan DC, Sinclair RD. Prevalence of male and female pattern hair loss in Maryborough. J Invest Dermatol Symp Proc. 2005
5. Ludwig E. Classification of the types of androgenetic alopecia (common baldness) occurring in the female sex. Br J Dermatol. 1977

6. Ellis JA, Sinclair R, Harrap SB. Androgenetic alopecia: pathogenesis and potential for therapy. *Expert Rev Mol Med*. 2002
7. Kaufman KD. Androgens and alopecia. *Mol Cell Endocrinol*. 2002
8. Randall VA. Androgens and human hair growth. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1994.
9. Arias-Santiago S, Gutiérrez-Salmerón MT, Castellote-Caballero L, Buendía-Eisman A, Naranjo-Sintes R. Androgenetic alopecia and cardiovascular risk factors in men and women: a comparative study. *J Am Acad Dermatol*. 2010.
10. Papa NP, MacInnis RJ, English DR, Bolton D, Davis ID, Lawrentschuk N, Millar JL, Severi G, Hopper JL, Giles GG. Early-onset baldness and the risk of aggressive prostate cancer: findings from a case-control study. *Cancer Causes Control*. 2018.
11. Quinn M, Shinkai K, Pasch L, Kuzmich L, Cedars M, Huddleston H. Prevalence of androgenic alopecia in patients with polycystic ovary syndrome and characterization of associated clinical and biochemical features. *Fertil Steril*. 2014.
12. Aukerman EL, Jafferany M. The psychological consequences of androgenetic alopecia: A systematic review. *J Cosmet Dermatol*. 2023.
13. Alfonso M, Richter-Appelt H, Tosti A, Viera MS, García M. The psychosocial impact of hair loss among men: a multinational European study. *Curr Med Res Opin*. 2005.

4. Diagnose og differentialdiagnoser

Diagnoserne AGA og FPHL stilles oftest ud fra anamnese, familiehistorie og objektiv undersøgelse. Hos teenagere/unge bør debutalder, tempo for progression og familiær prædisposition noteres, idet tidlig debut både kan indikere en stærkere genetisk disposition eller være forbundet med hormonelle tilstande som PMOS (1,2).

Trikoskopi

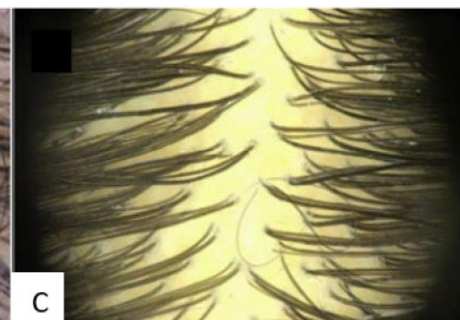
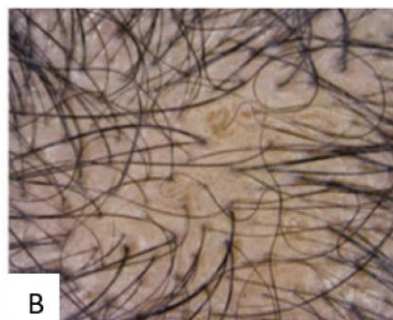
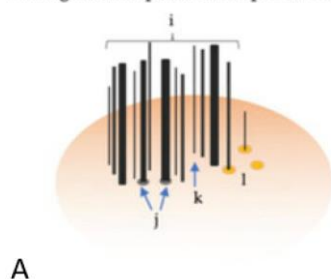
Trikoskopi er et vigtigt, non-invasivt hjælpemiddel i diagnostikken. Karakteristiske fund ved AGA/FPHL omfatter:

- Anisotrichose (>20 % hårdiametervariation) og øget andel miniaturiserede hår (vellushår).
- Follikulære enheder med 1 hår i stedet for 2-4.
- Perifollikulære tegn såsom brun/gul peripilar sign og honeycomb-mønster i solskadet hud.
- Reduktion i terminal:vellus-ratio (<4:1).
- Bevarelse af follikulære orificier (modsat cikatricielle alopecier).

Ingen trikoskopiske fund er 100 % specifikke for AGA eller FPHL og fravær af klassiske fund udelukker ikke tilstandene (3). Desuden kan AGA og FPHL sameksistere med andre alopeciske tilstande, hvilket er vigtigt at være opmærksom på, da den høje prævalens kan sløre eller komplicere den kliniske og trikoskopiske vurdering af differentialdiagnoser. En grundig objektiv undersøgelse er derfor vigtig, før behandling iværksættes.

I de seneste år er der udviklet artificial intelligence (AI)-baserede analyseværktøjer, som kan assistere klinikerne ved vurdering af trikoskopiske billeder. Algoritmerne kan automatisk kvantificere parametre som hårdensitet, hårtykkelse, hårvækstrate samt forholdet mellem terminal- og vellushår. Dette muliggør en mere objektiv monitorering af sygdomsprogression og behandlingsrespons sammenlignet med traditionel visuel vurdering. Disse værktøjer er dog endnu ikke vidt udbredt i sygehusafdelinger og private klinikker.

Androgenetic alopecia/female pattern hair loss



Figur 1: Trikoskopiske træk ved androgen alopeci og female pattern hair loss.

A: Grafisk illustration af karakteristiske træk ved androgen alopeci og female pattern hair loss, herunder (i) variation i hårdiameter, (j) "peripilar sign", (k) fokal atriki og (l) gule prikker (mindre fremtrædende end ved alopecia areata). **B:** Trikoskopisk billede af androgen alopeci, der demonstrerer typiske fund såsom variation i hårdiameter og peripilart tegn. **C:** Trikoskopisk billede fra normal skalp.

Figurer/billeder er lånt og modificeret fra:

1. Kinoshita-Ise M, Fukuyama M, Ohya M. Recent Advances in Understanding of the Etiopathogenesis, Diagnosis, and Management of Hair Loss Diseases. *Journal of Clinical Medicine*. 2023
2. Abdel Hay R, Sayed KS, Hegazi SA, Nada A, Amer MA. Trichoscopic features of hair and scalp in noncomplaining individuals: A descriptive study. *J Cosmet Dermatol*. 2022

Pull test

Pull-testen er en enkel, non-invasiv undersøgelse, der udføres ved at gribe og forsigtigt trække i 50-100 hårstrå samtidigt og tælle de udtrukne hår. Trækkes seks eller flere hår ud, understøtter det diagnosen. Pull test kan være positiv i områder med aktivt hårtab, men testen er uspecifik og primært anvendelig til monitorering af sygdomsaktivitet over tid (4).

Biopsi

Biopsi er ikke rutinemæssigt nødvendig ved typisk AGA eller FPHL, men kan være relevant i følgende situationer:

- Atypisk klinisk præsentation eller enkeltstående behandlingsrefraktær læsion
- Diffust hårtabsmønster, hvor differentiering fra telogent effluvium eller diffust AA er vanskelig.
- Når cikatriciell alopeci ikke kan udelukkes klinisk

Der anbefales to biopsier fra afficerede områder, så der kan laves horisontale og vertikale snit. En terminal:vellus-ratio <4:1 er diagnostisk for AGA og FPHL (5).

Differentialdiagnoser

De vigtigste differentialdiagnoser (1,3,5):

- Telogent effluvium
- Alopecia areata (primært den diffuse form)
- Trichotillomani
- Tinea capitis
- Cicatricielle alopecier (fx frontal fibrosing alopecia)

- Endokrinologiske årsager (fx PMOS, hyperprolaktinæmi og thyroideasygdom)

Blodprøver og målrettet udredning

Rutinemæssig bred blodprøvescreening anbefales ikke. Men målrettet udredning kan være indiceret i følgende tilfælde:

- Hos kvinder med tidlig debut, uregelmæssig menstruation eller hirsutisme: testosteron, sex hormone binding globulin (SHBG), dehydroepiandrosteronsulfat (DHEAS).
- Ved mistanke om systemisk sygdom eller mangeltilstand: thyroidea-stimulerende hormon (TSH), ferritin, transferrin, jern, zink og evt. antinukleære antistoffer (ANA) (6).

Særlige forhold hos børn og teenagere

AGA før og under puberteten er sjælden. Diagnosen bør stilles med forsigtighed og altid efter udelukkelse af andre årsager. Hos teenagere bør udredning og behandling ske i samråd med endokrinolog/pædiater. Biopsi kan i udvalgte tilfælde være nødvendig. Psykosociale konsekvenser kan være betydelige, hvorfor tidlig anerkendelse og støtte er vigtig. Behandlingsvalg skal afvejes med hensyn til vækst, fertilitet og langtidsvirkninger (2,7).

Karakteristika man skal være opmærksom på ved børn med AGA (2):

- Hårbund og morfologi af hår
- Højde
- Kropsbygning
- Dysmorfe ansigtstræk
- Syns- og/eller hørenedsættelse
- Virilisering (fx acne, dyb stemme, øget muskelmasse og hirsutisme)
- Evt. gradering jf. Tanner-skalaen

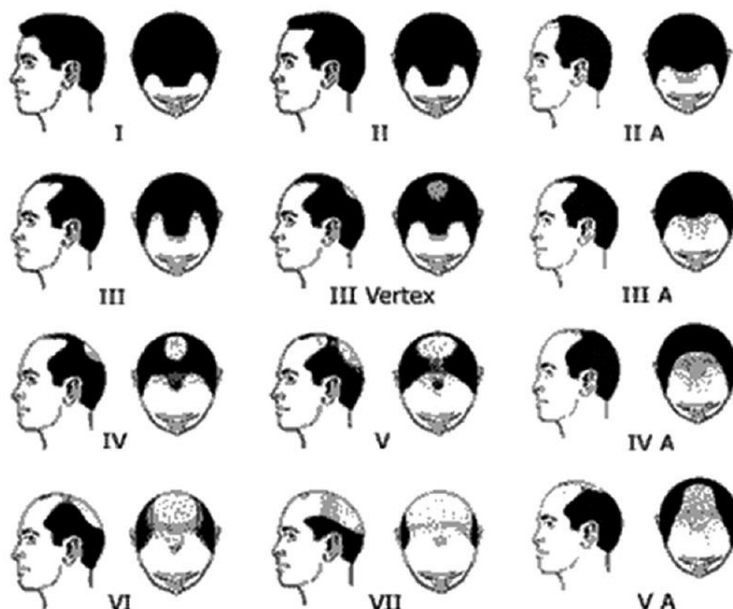
Denne guideline inkluderer ikke behandling af børn med AGA/FPHL, da der eksisterer begrænset evidens. Vi henviser i stedet til de nyeste internationale oversigtsartikler, der diskuterer emnet (7).

Referencer

1. Kuczara A, Waśkiel-Burnat A, Rakowska A, Olszewska M, Rudnicka L. Trichoscopy of Androgenetic Alopecia: A Systematic Review. J Clin Med. 2024
2. Griggs J, Burroway B, Tosti A. Pediatric androgenetic alopecia: A review. J Am Acad Dermatol. 2021
3. Fernández-Domper L, Ballesteros-Redondo M, Vañó-Galván S. [Translated article] Trichoscopy: An Update. Actas Dermosifiliogr. 2023
4. McDonald KA, Shelley AJ, Colantonio S, Beecker J. Hair pull test: Evidence-based update and revision of guidelines. J Am Acad Dermatol. 2017
5. Vidal CI. Overview of Alopecia: A Dermatopathologist's Perspective. Mo Med. 2015
6. Liu, Y., Tosti, A., Wang, E.C.E. et al. Androgenetic alopecia. Nat Rev Dis Primers. 2025.
7. Tosti A, Iorizzo M, Piraccini BM. Androgenetic alopecia in children: report of 20 cases. Br J Dermatol. 2005

Scoringsredskaber

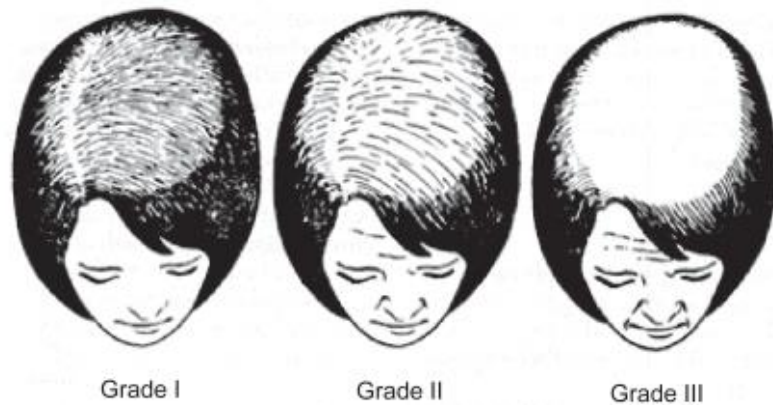
Hamilton-Norwood-skalaen (Figur 2), som klassificerer hårtab i syv stadier (I-VII) baseret på hårgrænsens tilbagetrækning og vertex-hårtab. Denne skala blev udviklet af James Hamilton i 1951 og senere revideret af O'Tar Norwood i 1975 for at inkludere "type A"-varianter, der dækker forskellige præsentationer af hårtab (1).



Figur 2: Hamilton-Norwood skalaen. Skematisk oversigt over grader af mandligt hårtab (androgen alopeci) klassificeret efter Hamilton-Norwood skalaen. Stadierne I–VII viser progressionen fra minimalt hårtab ved den frontale hårgrænse til udtalt skaldethed. Varianterne (A og "Vertex") illustrerer alternative mønstre med primært hhv. frontal eller vertex udtynding.

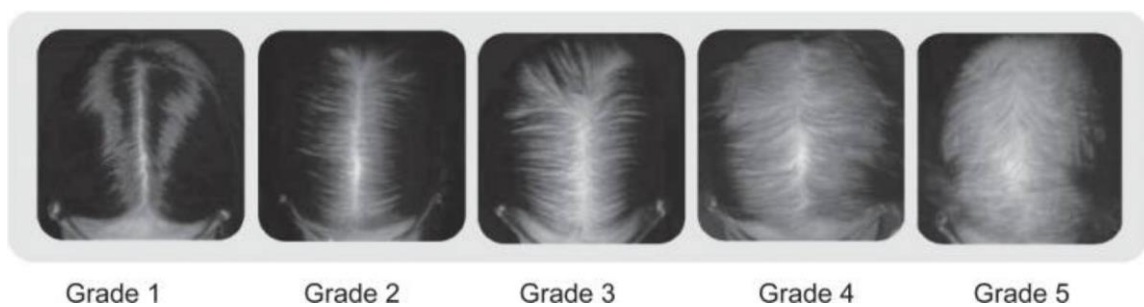
Figur lånt fra: Wirya CT, Wu W, Wu K. Classification of Male-pattern Hair Loss. Int J Trichology. 2017

For kvinder anvendes ofte **Ludwig-skalaen (Figur 3)**, som inddeler FPHL i tre stadier (I-III), baseret på graden af diffus hårudtynding i den centrale del af hårbunden. Denne skala blev beskrevet af Erich Ludwig i 1977 og er nyttig til at vurdere sygdommens progression og behandlingseffekt (2). Skalaen er velkendt og udbredt, men den begrænsede opdeling gør den mindre følsom for små ændringer. **Sinclair-skalaen (Figur 4)** blev udviklet for at imødekomme dette og inddeler FPHL i fem stadier, hvilket giver en mere gradueret vurdering og gør den særlig velegnet til klinisk monitorering af sygdomsprogression og behandlingseffekt (3).



Figur 3: Ludwig-skalaen. Grad I: Mærkbar udtynding af håret på issen, afgrænset fortil af en linje placeret 1–3 cm bag den forreste hårlinje. **Grad II:** Udtalt udtynding af håret på issen inden for det område, der ses ved grad I. **Grad III:** Fuldstændig skaldethed inden for det område, der ses ved grad I og II.

Figur lånt fra: Dinh QQ, Sinclair R. Female pattern hair loss: current treatment concepts. Clin Interv Aging. 2007



Figur 4: Sinclair-skalaen. Grad 1: Er normal. Dette mønster ses hos alle raske piger før puberteten. **Grad 2:** Udvidelse af den centrale skilning. **Grad 3:** Udvidelse af den centrale skilning samt udtynding af håret på begge sider af skilningen. **Grad 4:** Diffust hårtab over den øverste del af hovedbunden. **Grad 5:** Fremskredent hårtab.

Figur lånt fra: Dinh QQ, Sinclair R. Female pattern hair loss: current treatment concepts. Clin Interv Aging. 2007

Referencer

1. Wirya CT, Wu W, Wu K. Classification of Male-pattern Hair Loss. Int J Trichology. 2017
2. Dinh QQ, Sinclair R. Female pattern hair loss: current treatment concepts. Clin Interv Aging. 2007
3. Collins SA, Yip L, Sinclair RD. Sinclair scale for female pattern hair loss. J Am Acad Dermatol. 2006

6. Behandlinger og evidens

Topikale behandlinger mod AGA/FPHL

Intervention	Køn	Kvalitet af evidens*	Effekt**	Fordele ved behandling	Ulemper ved behandling
Minoxidil 5 %	♂/♀	A/A	++	Veldokumenteret og med lav risiko for systemiske bivirkninger	Kræver livslang brug, omstændigt, fedter håret, initial hårfældning, risiko for kontaktdermatit og hypertrikose. Ca. 1/3 responderer ikke på behandlingen.
Ketoconazol shampoo	♂/♀	C/C	(+)	Anti-inflammatorisk, kan bruges som adjuvans. Særligt relevant ved samtidig seboroisk dermatit	Begrænset effekt
Topikal finasterid	♂	B	++	Lavere risiko for systemiske bivirkninger. Sammenlignelig effekt med tablet finasterid ved god compliance.	Off-label, lokal irritation
Prostaglandinanaloger (latanoprost, bimatoprost)	♂/♀	C/C	(+)	Kan stimulere hårvækst lokalt.	Begrænset dokumentation, risiko for brændende og kløende fornemmelse i huden. Bimatoprost har mindre effekt.

Systemiske behandlinger mod AGA/FPHL

Intervention	Køn	Kvalitet af evidens*	Effekt**	Fordele ved behandling	Ulemper ved behandling
Tablet finasterid 1 mg dagligt	♂	A	++	God dokumentation, hæmmer progression, fremmer genvækst	Seksuelle bivirkninger, livslang behandling, usikker association til depression og suicidalitet.
Tablet finasterid 2,5-5 mg dagligt	♀	C	(+)	Mulig effekt hos postmenopausale kvinder. Hæmmer yderligere hårtab.	Heterogen evidens. Risiko for seksuelle og psykiske bivirkninger. Teratogent.

Intervention	Køn	Kvalitet af evidens*	Effekt**	Fordele ved behandling	Ulemper ved behandling
Kapsel dutasterid	♂	A	++	Stærkere hæmning af 5α-reduktase og bedre effekt	Off-label, bivirkninger som for finasterid. Længere halveringstid.
Oral minoxidil	♂/♀	C/B	++	Alternativ ved manglende respons på topikal minoxidil	Risiko for hypotension, ødem, hypertrichose m.m.
Spironolakton	♀	B	+	Antiandrogen, anvendelig ved FPHL	Risiko for hyperkaliæmi, menstruationsforstyrrelser, teratogent m.m.
Østrogenholdige p-piller	♀	C	+	Særlig gavnlig ved samtidig hyperandrogenisme, PMOS, akne eller hirsutisme	Begrænset evidens, gestagener kan forværre hårtab, seponering kan udløse telogent effluvium, risiko for tromboemboli m.m.

Kirurgiske og adjuverende behandlinger

Intervention	Køn	Kvalitet af evidens*	Effekt**	Fordele ved behandling	Ulemper ved behandling
Hårtransplantation (FUT/FUE)	♂/♀	C/C	+++	Permanent løsning, høj tilfredshed	Invasiv, dyr og afhængig af donorhår. Livslang medicinsk behandling anbefales for det bedste resultat.
Microneedling	♂/♀	B/B	++	Stimulerer follikler, synergistisk med minoxidil.	Kræver gentagne behandlinger, smertefuldt, infektionsrisiko. Manglende konsensus om behandlingsregime.
PRP (platelet-rich plasma)	♂/♀	B/B	++	Flere RCTs viser øget hårdensitet og -tykkelse	Dyrt, kræver gentagne behandlinger og der er ingen standardprotokol.
PRF (platelet-rich fibrin)	♂/♀	C/C	++	Mulig længere frisættelse af vækstfaktorer end PRP	Samme som for PRP men færre og mindre studier.
LLLT (low-level laser therapy)	♂/♀	B/B	+	Non-invasiv, hjemmeterapi, sikker	Dyrt udstyr og variabel effekt
Andre lasere (excimer, fractional, Nd:YAG)	♂/♀	D/D	(+)	Små studier viser forbedring, især i kombination medicinsk behandling	Dyr behandling og sparsom evidens. Kræver gentagne behandlinger.

Intervention	Køn	Kvalitet af evidens*	Effekt**	Fordele ved behandling	Ulemper ved behandling
Kosmetiske løsninger (wigs, fibre, camouflage)	♂/♀		÷	Ingen medicinske bivirkninger, hurtig løsning	Behandler ikke sygdommen. Kan være dyrt og upraktisk.

*A: Høj kvalitet; flere mindre randomiserede kliniske studier med forenelige resultater, metaanalyser, et stort randomiseret studie

B: Moderat kvalitet; mindre randomiserede kliniske studier, prospektive studier med divergente resultater, andre gode prospektive studier, gode store retrospektive studier med kontrolgrupper

C: Lav kvalitet; retrospektive studier uden kontroller, andre små studier

D: Meget lav kvalitet; kasuistikker, ekspert udtalelser, lærebøger, vanlig praksis på området

**Vurdering af effekt

÷ Ingen effekt

(+) Muligvis effekt

+ Lille effekt

++ Moderat effekt

+++ God effekt

7. Behandlingsalgoritmer

AGA og FPHL er hyppige, progredierende tilstande, der ved ubegrænset behandlingstilbud i offentligt regi kan medføre en betydelig ressourcemæssig belastning. Arbejdsgruppen anerkender de psykosociale konsekvenser, som uønsket hårtab kan medføre, og anbefaler derfor, at patienter tilbydes grundig vejledning om tilstanden. Grundet de mange differentialdiagnoser, kan diagnosen med fordel stilles hos en hudlæge, som ligeledes kan ordinere den medicinske behandling. I retningslinjen anbefales det, at behandling i offentligt regi som udgangspunkt begrænses til førstelinjebehandlinger. For mænd omfatter dette topikal minoxidil og i udvalgte tilfælde oral finasterid, mens kvinder tilbydes topikal minoxidil og i udvalgte tilfælde spironolakton. Patienter bør informeres om, at yderligere behandling ud over disse ikke kan forventes i offentligt regi. Efter behandlingsopstart kan de medicinske førstelinjebehandlinger varetages hos almen praktiserende læge efter individuel vurdering.

Mænd (AGA)

- **Førstelinjebehandlinger**
 - Basisbehandling
 - Tablet finasterid 1 mg x 1 dagligt
 - Tillægsbehandling
 - Topikal minoxidil 5 % opløsning eller skum x 2 dagligt
- Kombinationsbehandling
 - Kombinationsbehandling med tablet finasterid og topikal minoxidil giver større samlet effekt, men tidlige stadier kan forsøges stabiliseret med monoterapi tablet finasterid gennem minimum 6 mdr. inden topikal minoxidil tillægges. Finasterid anses som basisbehandling, da det bremser yderligere follikelminiaturisering og hårtab.
- **Andenlinjebehandlinger**
 - Kapsel dutasterid 0,5 mg 3-7 gange ugentligt
 - Et mere potent alternativ ved behandlingssvigt på tablet finasterid i minimum 6 mdr.
 - Off-label
 - Lavdosis oral minoxidil (LDOM) 1,25-5 mg x 1 dagligt
 - Alternativ behandling ved manglende effekt af topikal minoxidil og tablet finasterid gennem 6-12 mdr.
 - Mænd skal typisk behandles med minimum 2,5 mg før der ses tilfredsstillende effekt.
 - En udleveringstilladelse er påkrævet for markedsførte tabletter (fx Loniten®), og denne kan først godkendes af Lægemiddelstyrelsen, når behandling med topikal minoxidil og oral finasterid er forsøgt.
 - Off-label
 - Topikal finasterid 0,1-0,25 % x 1 dagligt
 - Kan med fordel forsøges, hvis patienten oplever bivirkninger til tablet finasterid eller hvis patienten frygter bivirkninger til tablet finasterid.

- Fremstilles magistrelt og anvendes alene eller i kombination med topikal minoxidil
- Ordineres via FMK Online til ekspedition på magistrelle apoteker, herunder Apoteket Sønderbro i Randers og Glostrup Apotek (se opskrift i Appendix 1).

Kvinder (FPHL)

• Førstelinjebehandlinger

- Basisbehandling
 - Topikal minoxidil 5 % opløsning eller skum x 2 dagligt
- Tillægsbehandling
 - Tablet spironolakton 50-200 mg x 1 dagligt
 - Behandlingen bør påbegyndes med en lav dosis på 25-50 mg dagligt, som gradvist kan øges med 25-50 mg hver 2.-4. uge, afhængigt af klinisk respons og tolerabilitet, indtil mål-dosis. Mål-dosis ligger typisk på 100 mg dagligt, men doser på op til 200 mg kan anvendes efter individuel vurdering.
 - Behandlingen er særligt effektiv ved patienter med tegn til hyperandrogenisme, acne eller hirsutisme.
 - Dokumenteret beskyttende effekt mod hirsutisme forårsaget af behandling med LDOM.
 - Off-label

• Andenlinjebehandlinger

- LDOM 0,25-2,5 mg x 1 dagligt
 - Alternativ behandling ved manglende effekt af topikal minoxidil gennem 6-12 mdr.
 - Ved lave doser ($\leq 1,25$ mg) kan minoxidil ordineres som magistrelt fremstillet tablet eller oral suspension. Ved doser på 1,25-2,5 mg kan markedsførte tabletter anvendes. Markedsførte tabletter (fx Loniten®) kræver ansøgning om udleveringstilladelse, der først godkendes af Lægemiddelstyrelsen, når behandling med topikal minoxidil er forsøgt.
 - Off-label
- Tablet finasterid 2,5-5 mg x 1 dagligt
 - Kan overvejes til postmenopausale kvinder med stort behandlingsønske.
 - Finasterid 1 mg angives som kontraindiceret til kvinder i produktresuméet men kan efter individuel vurdering anvendes off-label til postmenopausale kvinder, da risikoen for fosterskade ikke er relevant i denne patientgruppe.
 - Off-label

- **P-piller**
 - P-piller bør ikke opstartes alene med henblik på behandling af FPHL. Hos kvinder med behov for antikonception og samtidig tegn på hyperandrogenisme, herunder akne, hirsutisme eller PMOS kan p-piller opstartes af gynækolog eller endokrinolog.
 - Valg af p-pille bør følge Sundhedsstyrelsens anbefalinger. 4. generations p-piller med antiandrogen gestagen (drospirenon eller cyproteronacetat) kan overvejes ved behandlingssvigt på førstevalgspræparaterne. Behandlingen skal afvejes mod øget tromboserisiko og højere omkostninger.
 - P-piller reducerer ovariel androgenproduktion ved at nedsætte LH-niveauet og øge SHBG, hvilket sænker niveauet af frit testosteron.
 - Off-label
 -
- Øvrige bemærkninger
 - Der er utilstrækkelig evidens for topikal finasterid mod FPHL

Adjuverende og kirurgiske behandlinger mod AGA og FPHL

- Topikal latanoprost 0,1 %
 - Off-label
- Microneedling
- PRP
- LLLT
- Hårtransplantation
 - Foregår i privat regi og kan overvejes ved medicinsk eller naturligt stabiliseret hårtab. Medicinsk behandling bør fortsættes livslangt efter hårtransplantation, så længe patienten ønsker at bevare sit hår. Dette gælder særligt, hvad angår DHT-blokerende behandling ved AGA.

Ved utilfredsstillende effekt af ovenstående behandlinger, eller hvis patienten ikke ønsker medicinsk eller kirurgisk behandling, kan paryk, toupé eller andre hårsystemer anbefales til både mænd og kvinder.

8. Appendix 1, Skemaer med oversigt over evidens og anbefalinger

Topikal minoxidil 5 % (skum eller opløsning)		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	✓ A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet	✓ A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Kanti V, Messenger A, Dobos G, et al. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 2. Olsen EA et al. A randomized clinical trial of 5 % topical minoxidil versus 2 % topical minoxidil and placebo in the treatment of androgenetic alopecia in men. J Am Acad Dermatol. 2002.	1. Kanti V et al., Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018. 2. Lucky AW 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.
Væsentligste konklusioner	Topikal minoxidil 5 % er etableret som førstelinjeterapi ved både AGA og FPHL med dokumenteret effekt på hårtæthed og forsinkelse af progression. Ca. 30 % vil opleve bedre nyvækst end placebo. Lav compliance kan begrænse effekt; lokale bivirkninger (irritation eller øget hårvækst i ansigt) forekommer. Effekt ses typisk efter 3 - 6 måneder; vedligeholdelsesbehandling er nødvendig. Skum og opløsning virker lige godt, men de to formuleringer har forskellige fordele og ulemper. Opløsningen er markedsført i 2 % eller 5 % og doseres let i hårbunden med medfølgende pipette. Opløsningen er ofte billigere end skum, men indeholder propylenglykol, hvilket kan medføre kontaktdermatitis, kløe og skælende hårbund. Opløsningen kan desuden føles fedtet, efterlade kosmetiske gener og have længere tørretid. Minoxidilskum er fri for propylenglykol, hvorfor der er lavere risiko for irritation eller allergisk kontakteksem. Skummet tørrer	

	hurtigt og opleves ofte som mere kosmetisk acceptabelt. Til gengæld er skumversionen typisk dyrere, doseringen kan være mindre præcis, og det kan være vanskeligere at applicere ved langt eller tæt hår.
--	---

Ketoconazol shampoo		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Kanti V, Messenger A, Dobos G, et al. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018. 2. Piérard-Franchimont C, De Doncker P, Cauwenbergh G, Piérard GE. Ketoconazole shampoo: effect of long-term use in androgenic alopecia. Dermatology. 1998.	1. Kanti V et al., Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 2. Gupta, A.K., De Doncker, P. and Talukder, M. Role of Topical Ketoconazole in Therapeutic Hair Care Beyond Seborrheic Dermatitis and Dandruff. JEADV Clinical Practice 2025 3. El-Garf, A., Mohie, M. & Salah, E. Trichogenic effect of topical ketoconazole versus minoxidil 2 % in female pattern hair loss: a clinical and trichoscopic evaluation. biomed Dermatol 2019.
Væsentligste konklusioner	Mænd Ketoconazol-shampoo 2 % kan forbedre hårtæthed, hårskaftdiameter og andelen af hår i anagen fase ved AGA. Effekten vurderes som mild til moderat og inferior til minoxidil ved monoterapi. Anvendes primært som adjuverende behandling, særligt ved samtidig seborrhoisk dermatitis eller inflammatorisk skalp-miljø. Kvinder Ketoconazol 2 % har vist signifikant klinisk effekt ved FPHL efter ca. 6 måneder, men med langsommere respons end minoxidil. Kan anvendes som alternativ ved minoxidil-intolerans eller som tillæg til standardbehandling. Generelt god tolerabilitet.	

Topikal finasterid		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	✓ A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet	o A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet ✓ D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Gupta AK, Talukder M. Topical finasteride for male and female pattern hair loss: Is it a safe and effective alternative? J Cosmet Dermatol. 2022. 2. Piraccini BM, Blume-Peytavi U, Scarci F, et al. Efficacy and safety of topical finasteride spray solution for male androgenetic alopecia: a phase III, randomized, controlled clinical trial. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2022. 3. Zhou C, Yang B, Zeng H, et al. Efficacy and safety of topical finasteride spray solution in the treatment of Chinese men with androgenetic alopecia: A phase III, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study. Chin Med J (Engl). March 17, 2025.	
Væsentligste konklusioner	Mænd Der foreligger moderat til høj evidens for, at topikal finasterid har klinisk effekt ved androgen alopeci hos mænd. En stor randomiseret, dobbeltblind fase III-undersøgelse dokumenterer, at topikal finasterid øger hårtæthed signifikant sammenlignet med placebo og med effekt sammenlignelig med oral finasterid over 24 uger. Systemisk eksponering og serum-DHT-reduktion er væsentligt lavere end ved oral behandling. Det er tilstrækkeligt med applikation en gang dagligt. Bivirkningsprofilen i korttidsstudier er sammenlignelig med placebo. Topikal finasterid fremstår derfor som et alternativ hos mænd, der ikke tåler eller ønsker oral behandling. Langtidseffekt og sikkerhed er imidlertid utilstrækkeligt belyst. Behandlingen er ikke markedsført i Danmark og kræver magistral	

	fremstilling. Anvendelse bør ske efter individuel vurdering og informeret samtykke. Opskriften på magistrelt fremstillet kutan opløsning med finasterid 0,1 % og minoxidil 5 % ligger på FMK-online. Den kan desuden bestilles magistrelt med følgende formulering: minoxidil 5 g, finasterid 100 mg, propylen glycol 30 g, ethanol 96 % til 100 ml. Kvinder Der er utilstrækkelig evidens til at give en anbefaling for kvinder uden omfattende specifikke data, og topikal finasterid kan ikke generelt anbefales til kvinder.
--	---

Topikal latanoprost		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	o A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet	o A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Blume-Peytavi U et al. A randomized double-blind placebo-controlled pilot study to assess the efficacy of a 24-week topical treatment by latanoprost 0.1% on hair growth and pigmentation in healthy volunteers with androgenetic alopecia. J. Am Acad. Dermatol, May 22, 2011 2. Gupta, A.K. et al Efficacy of Off-Label Topical Treatments for the Management of Androgenetic Alopecia: a Systematic Review. Clin Drug. Investig. Mar, 2019	
Væsentligste konklusioner	Det foreligger begrænsede data for topikal latanoprost. Kan anvendes som off-label behandling ved behandlingssvigt af anden behandling.	

Tablet finasterid		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	✓ A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet	o A: Høj kvalitet ✓ B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Kanti V et al, Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in	1. Kanti V et al., Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women

	men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 2. Rossi A et al. Finasteride, 1 mg daily administration on male androgenetic alopecia in different age groups: 10-year follow-up. Dermatol Ther. 2011 3. Kaufman KD et al. Finasteride in the treatment of men with androgenetic alopecia. Finasteride Male Pattern Hair Loss Study Group. J Am Acad Dermatol. 1998 4. Kjærulff TM, Ersbøll AK, Green A, et al. Finasteride Use and Risk of Male Breast Cancer: A Case-Control Study Using Individual-Level Registry Data from Denmark, Finland, and Sweden. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2019 5. Whiting DA et al. Efficacy and tolerability of finasteride 1 mg in men aged 41 to 60 years with male pattern hair loss. Eur J Dermatol. 2003 6. Mondaini N et al. Finasteride 5 mg and sexual side effects: how many of these are related to a placebo phenomenon?. J Sex Med. 2007	and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 2. Oliveira-Soares R et al. Finasteride 5 mg/day Treatment of Patterned Hair Loss in Normo-androgenetic Postmenopausal Women. Int J Trichology. 2013 3. Ong MM, Avram M, McMichael A, Tosti A, Lipner SR. Anti-androgen therapy for the treatment of female pattern hair loss: A clinical review of current and emerging therapies. J Am Acad Dermatol. 2025
Væsentligste konklusioner	Mænd Randomiserede kontrollerede studier dokumenterer, at tablet finasterid 1 mg dagligt reducerer hårtab og øger hårtæthed hos mænd med AGA sammenlignet med placebo. Effekten vurderes som moderat, men klinisk relevant, og tiltager ved længerevarende behandling. Sammenlignende studier indikerer, at finasterid generelt er mere effektivt end topikal minoxidil. Ophør med behandlingen medfører gradvist tab af opnået effekt.	

	Behandlingen er forbundet med risiko for seksuelle bivirkninger og psykiske symptomer, og patienter skal informeres herom før behandlingsstart. Det er dog vist i et randomiseret studie af finasterid 5 mg, at patienter, der informeres om mulige seksuelle bivirkninger, rapporterer disse signifikant hyppigere end patienter, der ikke informeres (43,6 % vs. 15,3 %), hvilket tyder på en væsentlig placebo-effekt. Denne bias bør indtænkes ved vurdering af bivirkninger i klinisk praksis, uden at det kompromitterer pligten til informeret samtykke. Finasterid påvirker PSA-niveauet, hvilket skal indgå i den kliniske vurdering. Samlet set tyder epidemiologiske studier og systematiske reviews ikke på, at behandling med finasterid eller dutasterid i sig selv øger risikoen for mandlig brystkræft, men på grund af sygdommens sjældenhed er dokumentationen begrænset, og patienter bør informeres om at rapportere brystsymptomer. Det anbefales at mænd pauserer oral finasterid 3 måneder inden forsøg på at gøre partner gravid. Dette er primært med henblik på at optimere sædkvaliteten. Ikke grundet risiko for fosterskadende effekt. Den i produktresuméet angivne øvre aldersgrænse på 41 år vurderes at afspejle inklusionskriterier i de oprindelige registreringsstudier og ikke en klinisk begrundet behandlingsgrænse. Finasterid er efterfølgende undersøgt hos mænd med androgenetisk alopeci i alderen 41–60 år med dokumenteret effekt og god tolerabilitet. Den i produktresumé og på pro.medicin.dk anførte øvre aldersgrænse vurderes derfor ikke at være klinisk relevant. Patienten bør dog informeres om, at aldersgrænsen fremgår af produktresuméet, og at behandlingen derfor er off-label. OBS: Lægemiddelstyrelsen har via et DHPC-brev informeret om en mulig association mellem anvendelse af 5-alfa-reduktasehæmmere og forekomst af depressive symptomer samt selvmordstanker og -adfærd. En kausal sammenhæng er ikke endeligt dokumenteret. Patienter skal informeres før behandlingsstart og opfordres til at kontakte læge ved opståen af depressive symptomer, humørændringer eller selvmordstanker. Ved mistanke om behandlingsrelaterede psykiske bivirkninger bør behandlingen seponeres. Reference: Lægemiddelstyrelsen. <i>Øget information om risikoen for selvmordstanker ved lægemidler mod hårtab og forstørret prostata</i>. 8. maj 2025 (opdateret 20. juni 2025). Tilgængelig fra: https://laegemiddelstyrelsen.dk/da/nyheder/2025/oeget-information-om-risikoen-for-selvmodstanker-ved-laegemidler-mod-haartab-og-forstoerret-prostata/
--	--

	Kvinder Finasterid 1 mg har vist sig ineffektiv hos postmenopausale kvinder med FPHL. Højere doser på 2,5-5 mg dagligt har derimod effekt. En systematisk gennemgang har dokumenteret, at finasterid 5 mg dagligt kan mindske hårtab hos postmenopausale kvinder inden for 6-12 måneder. Desuden har kombinationen af finasterid 2,5 mg dagligt og en kombinations p-pille vist signifikant øget hårdensitet hos kvinder med FPHL. Bivirkninger hos kvinder er generelt sjældne og oftest milde, herunder brystømhed, brystforstørrelse, nedsat libido og sjældent allergiske reaktioner. Langtidsdata viser, at forekomsten af bivirkninger falder over tid. Den anbefalede start- og vedligeholdelsesdosis er 2,5–5 mg dagligt. 5α-reduktasehæmmere (5ARIs) anvendes primært hos postmenopausale kvinder, da medicinen hos kvinder kan være teratogen og påvirke drengefosters kønsorganudvikling. Et stort retrospektivt registerstudie fandt ingen øget risiko for mamma-, uterus-, ovarie-, cervix- eller øvrige gynækologiske cancers hos kvinder behandlet med 5ARIs sammenlignet med ubehandlede. Da 5ARIs kan øge østrogenniveauet, frarådes behandling hos patienter med hormonfølsomme cancers.
--	---

Kapsel dutasterid		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	✓ A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet	o A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Kanti V et al, Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 2. Gupta AK et al. Comparative Efficacy of Minoxidil and 5-Alpha Reductase Inhibitors Monotherapy for Male Pattern Hair Loss:	1. Boersma IH et al. The effectiveness of finasteride and dutasteride used for 3 years in women with androgenetic alopecia. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2014.

	Network Meta-Analysis Study of Current Empirical Evidence. J Cosmet Dermatol. 2025 3. Gupta AK, Bamimore MA, Wang T, Talukder M. The impact of monotherapies for male androgenetic alopecia: A network meta-analysis study. J Cosmet Dermatol. 2024. 4. Gubelin Harcha W et al. A randomized, active- and placebo-controlled study of the efficacy and safety of different doses of dutasteride versus placebo and finasteride in the treatment of male subjects with androgenetic alopecia. J Am Acad Dermatol. 2014 5. Eun HC 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. J Am Acad Dermatol. 2010	
Væsentligste konklusioner	Mænd Randomiserede studier viser, at dutasterid reducerer hårtab og øger hårtætheden hos mænd med androgen alopeci. Dutasterid er mere effektivt end finasterid. Evidensgrundlaget er dog mindre og langtidsdata er mere begrænsede end for finasterid. Grundet dutasterids lange halveringstid er der påvist effekt af behandling med 0,5 mg gange tre ugentligt. Dosis kan gradvist øges til en gang dagligt, hvis der ikke ses effekt efter seks mdr. på behandling tre gange ugentligt. Bivirkningsprofilen er overordnet sammenlignelig med finasterid og omfatter seksuelle bivirkninger, gynækomasti og påvirkning af PSA. Dutasterid kan påvirke sædparametre, typisk let og reversibelt, hvilket er klinisk relevant hos mænd med fertilitetsønske. Den lange halveringstid medfører langsom udvaskning ved seponering og reducerer fleksibiliteten ved bivirkninger. Dutasterid er off-label mod AGA i Danmark og anbefales ikke som	

	generelt førstevalg. Behandlingen kan overvejes hos udvalgte patienter med utilstrækkelig effekt af finasterid eller ved svært fremskreden androgen alopeci, efter grundig information om fordele, risici og usikkerheder. Der er, ligesom for finasterid, udsendt et DHPC-brev fra Lægemiddelstyrelsen med information om en mulig association mellem anvendelse af 5-alfa-reduktasehæmmere og øget risiko for selvmordstanker og selvmordsadfærd. Reference: Lægemiddelstyrelsen. <i>Øget information om risikoen for selvmordstanker ved lægemidler mod hårtab og forstørret prostata</i>. 8. maj 2025 (opdateret 20. juni 2025). Tilgængelig fra: https://laegemiddelstyrelsen.dk/da/nyheder/2025/oeget-information-om-risikoen-for-selvordstanker-ved-laegemidler-mod-haartab-og-forstoerret-prostata/ Kvinder Dutasterid kan ikke anbefales som generel behandling mod kvindeligt hårtab, da evidensen er mangelfuld.
--	---

Lavdosis oral minoxidil (LDOM) (tablet eller magistrel suspension)		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet - o C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Akiska YM et al. Low-Dose Oral Minoxidil Initiation for Patients With Hair Loss: An International Modified Delphi Consensus Statement. JAMA Dermatol. 2025 2. Gupta AK et al. Low-Dose Oral Minoxidil for Alopecia: A Comprehensive Review. Skin Appendage Disord. 2023 2. Jimenez-Cauhe J et al. Effectiveness and safety of low-dose oral minoxidil in male androgenetic alopecia. J Am Acad Dermatol. 2019 3. Villani A et al. Review of oral minoxidil as treatment	1. Ramos PM et al. Minoxidil 1 mg oral versus minoxidil 5 % topical solution for the treatment of female-pattern hair loss: A randomized clinical trial. J Am Acad Dermatol. 2020 Jan. 2. Vañó-Galván S et al. Safety of low-dose oral minoxidil for hair loss: A multicenter study of 1404 patients. J Am Acad Dermatol. 2021. 3. Jimenez-Cauhe J, Gil-Redondo R, Saceda-Corralo D, et al. Spirolactone and bicalutamide selectively reduce facial hypertrichosis induced by low-dose oral minoxidil. J Eur Acad Dermatol Venerol. 2025.

	of hair disorders: in search of the perfect dose. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2021 4. Vañó-Galván S et al. Safety of low-dose oral minoxidil for hair loss: A multicenter study of 1404 patients. J Am Acad Dermatol. 2021.	4. Toriumi DM, Konior RJ, Berkthold RE. Severe hypertrichosis of the external ear canal during minoxidil therapy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1988
Væsentligste konklusioner	Mænd Der foreligger evidens for øget hårtæthed og hårdiameter ved behandling af AGA med LDOM (1,25-5 mg dagligt). Typisk behandlingsdosis for mænd er 2,5 mg dagligt. Minoxidil har en kort halveringstid, hvorfor det med fordel kan indtages 2 gange dagligt, hvis doseringen tillader det. Evidensen baserer sig primært på mindre randomiserede studier, åbne prospektive studier og systematiske reviews, med begrænset langtidsevidens. Samlet vurderes evidensniveauet som lavt. Behandlingen er off-label og bør ikke anvendes som førstevalg. Patienterne skal have forsøgt både oral finasterid og topikal minoxidil, før der kan gives udleveringstilladelse til oral minoxidil fra Lægemiddelstyrelsen. Behandling med finasterid bør, trods manglende hårvækst, fortsætte under behandling med LDOM. Dette for at målrette årsagen til hårtabet og forebygge yderligere hårtab. Kvinder Ved kvindeligt hårtab foreligger der evidens for effekt af LDOM (typisk 0,25 - 2,5 mg). Studier indikerer forbedring i hårtæthed og klinisk udseende, særligt hos kvinder, der ikke tolererer eller responderer på topikal behandling. Evidensniveauet vurderes som lavt, idet data primært stammer fra ikke-randomiserede studier og mindre kohorter. Hypertrikose er hyppig og dosisafhængig, men behandlingen tolereres generelt godt. Et retrospektivt multicenterstudie har vist lavere forekomst af hypertrikose blandt kvinder som samtidigt behandles med spironolakton. Oral minoxidil er off-label og bør anvendes med forsigtighed efter informeret samtykke. Anbefalingsstyrken vurderes som svag. På trods af den overordnede lave evidensgrad, så er der jf. ovennævnte konsensusanbefaling fra internationale eksperter indenfor behandling af hårtabslidelser erfaret god effekt af behandling med LDOM mod flere hårtabslidelser.	

	Bivirkninger og monitorering Den mest almindelige bivirkning er hypertrikose, der også kan ramme øregangen med påvirket hørelse som følge af extern otitis og ophobning af cerumen. Perikardieeffusion er rapporteret som en sjælden bivirkning til oral minoxidil og synes ikke at være dosisafhængig. Kardiovaskulære bivirkninger er sjældne ved lave doser. Man bør informere patienterne om at stoppe behandlingen og søge lægehjælp ved nyopstået åndenød, hjertebanken, brystsmerter, udtalte ødemer eller svimmelhed. Behandlingen bør ikke opstartes til patienter med hjerte- eller nyresygdomme. Man bør måle væsketal og blodtryk ved baseline. Væsketal og blodtryk bør måles igen efter 1-3 måneder. Yderligere kontrol er ikke nødvendig ved unge raske patienter. Behandlingen frarådes under graviditet og amning grundet begrænset evidens.
--	--

Østrogenholdige p-piller og p-piller med anti-androgener	
	FPHL
Kvalitet evidens	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Ong MM, Avram M, McMichael A, Tosti A, Lipner SR. Anti-androgen therapy for the treatment of female pattern hair loss: A clinical review of current and emerging therapies. J Am Acad Dermatol. 2025 2. Vexiau P., Chaspoux C., Boudou P., et. al.: Effects of minoxidil 2 % vs. cyproterone acetate treatment on female androgenetic alopecia: a controlled, 12-month randomized trial. Br J Dermatol 2002 3. Iorizzo M., Vincenzi C., Voudouris S., Piraccini B.M., Tosti A.: Finasteride treatment of female pattern hair loss. Arch Dermatol 2006
Væsentligste konklusioner	Hormonel prævention kan påvirke hårvækst både negativt og positivt. Kombinerede p-piller (COC) med androgenaktive progestiner (fx norethisteron, norgestrel og levonorgestrel) kan forværre eller udløse androgenetisk hårtab. De fleste rene gestagenpræparater (herunder også spiraler) kan forværre FPHL.

	Kombinerede p-piller bør ikke anvendes som behandling af FPHL alene, da der ikke foreligger evidens for klinisk relevant effekt på hårtab. Evidensen er overvejende baseret på mindre studier og biologisk plausibilitet samt erfaring fra behandling af hyperandrogene tilstande. I dansk praksis kan p-piller overvejes hos kvinder med behov for kontraception, særligt ved samtidige tegn på hyperandrogenisme, herunder akne, hirsutisme eller PMOS. I disse tilfælde anvendes de primært som led i behandling af den underliggende hormonelle profil og ledsagende symptomer, snarere end som målrettet behandling af FPHL. Effekten af p-piller med antiandrogent gestagen (fx drospirenon eller cyproteronacetat) kan have en klinisk fordel ved behandling af samtidig akne og hirsutisme hos udvalgte patienter, men valget bør afveje denne potentielle gevinst mod en øget risiko for venøs tromboemboli samt højere omkostninger. Samlet set er evidensniveauet for p-piller i behandling af FPHL lavt, og anvendelsen hviler primært på ekspertkonsensus og indirekte data frem for randomiserede studier specifikt for hårtab. Behandlingen bør opstartes af gynækolog eller endokrinolog. COC'er er kontraindiceret ved ukontrolleret hypertension, tidligere venøs tromboemboli, apopleksi, migræne med aura, bryst- eller endometrie-cancer samt hos rygere over 35 år med højt tobaksforbrug. Opstart af COC'er eller anden prævention kan med fordel foregå i samarbejde med gynækolog og/eller egen læge.
--	---

Spironolakton	
	FPHL
Kvalitet af evidens	- o A: Høj kvalitet ✓ B: Moderat kvalitet - o C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Wang C, Du Y, Bi L, Lin X, Zhao M, Fan W. The Efficacy and Safety of Oral and Topical Spironolactone in Androgenetic Alopecia Treatment: A Systematic Review. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2023 2. Werachattawatchai P, Khunkhet S, Harnchoowong S, Lertphanichkul C. Efficacy and safety of oral spironolactone for female

	pattern hair loss in premenopausal women: a randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group pilot study. Int J Womens Dermatol. 2025 3. Plovanich M, Weng QY, Mostaghimi A. Low Usefulness of Potassium Monitoring Among Healthy Young Women Taking Spironolactone for Acne. JAMA Dermatol. 2015
Væsentligste konklusioner	Tablet spironolakton (50-200 mg) har vist klinisk effekt ved FPHL, især som add-on til minoxidil. Evidensen er begrænset til én mindre RCT og flere observationelle serier. Den samlede evidens er moderat til lav, med svag anbefaling til brug hos udvalgte patienter efter informeret samtykke og passende monitorering. Hos yngre, raske præmenopausale kvinder uden komorbiditet anbefales måling af blodtryk og væsketal ved baseline. Hvis værdierne er normale, er det ikke nødvendigt med yderligere blodprøvekontroller. Præmenopausale kvinder bør anbefales sikker prævention. Behandlingen skal seponeres ved graviditet og amning. Hos patienter over 45 år samt hos patienter med kendt nyre- eller hjertesygdom, diabetes eller som er i behandling med anden kaliumbesparende medicin, bør der måles væsketal – især kalium og kreatinin – samt blodtryk ved baseline. Herefter anbefales kontrol hver 1.-3. måned afhængigt af patientens risikoprofil.

	Hårtransplantation	
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Nestor MS, Ablon G, Gade A, et al. Treatment options for androgenetic alopecia: Efficacy, side effects, compliance, financial considerations, and ethics. J Cosmet Dermatol. 2021 2. Bater KL, Ishii M, Joseph A, Su P, Nellis J, Ishii LE. Percep-	1. Lam SM. Hair Loss and Hair Restoration in Women. Facial Plast Surg Clin North Am. 2020.

	tion of Hair Transplant for Androgenetic Alopecia. JAMA Facial Plast Surg. 2016	
Væsentligste konklusioner	Hårtransplantation (follicular unit extraction (FUE) / follicular unit transplantation (FUT)) er den mest effektive og permanente løsning mod alopeci. Et fyldigt donorområde er påkrævet. Den publicerede dokumentation er hovedsagelig kirurgisk/observationsbaseret. Behandlingen er ikke egnet i en ung alder, grundet forventet yderligere hårtab. Naturlig eller medicinsk stabilisering af hårtabet anbefales inden operationen foretages. Hårtransplantation bør typisk ikke foretages før mindst et års behandling med finasterid eller dutasterid. Den medicinske behandling bør fortsættes livslangt efter hårtransplantation, for at forebygge yderligere hårtab. Tilbydes ikke i offentligt regi.	

Microneedling		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet ✓ C: Lav kvalitet - o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. English RS Jr, Ruiz S, DoAmaral P. Microneedling and Its Use in Hair Loss Disorders: A Systematic Review. Dermatol Ther (Heidelb). 2022 Jan. 2. Jia L, Xiong J, Guo R, Li Y, Jiang H. Effects of microneedling with 5 % minoxidil topical solution combination therapy in treatment of androgenetic alopecia. J Cosmet Dermatol. 2022 3. Zhang Y, Sheng Y, Zeng Y, Hu R, Zhao J, Wang W, Yang Q. Randomized trial of microneedling combined with 2 % minoxidil topical solution for the treatment of female pattern hair loss	1. Zhang Y, Sheng Y, Zeng Y, et al. Randomized trial of microneedling combined with 2 % minoxidil topical solution for the treatment of female pattern hair loss in a Chinese population. J Cosmet Dermatol. 2022 2. Gupta AK, Quinlan EM, Venkataraman M, Bamimore MA. Microneedling for Hair Loss. J Cosmet Dermatol. 2022

	in a Chinese population. J Cosmet Dermatol. 2022	
Væsentligste konklusioner	Microneedling kan forbedre effekten af topikal minoxidil (øget penetration) og har vist signifikant gevinst i små RCT'er. Metode og nåledybde varierer. Proceduren er minimalt invasiv og generelt sikker. Der foreligger ikke konsensus om en behandlingsprotokol for microneedling. Behandlingen bør foregå ved en professionel behandler for at mindske risikoen for bivirkninger som arvævsdannelse og infektion. Behandlingen tilbydes ikke i offentligt regi.	

Platelet-rich plasma (PRP)		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	o A: Høj kvalitet ✓ B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet	
Væsentligste referencer	1. Evans, A. G. et al. 'Platelet-rich plasma as a therapy for androgenic alopecia: a systematic review and meta-analysis', Journal of Dermatological Treatment. 2022 2. Shapiro J, Ho A, Sukhdeo K, Yin L, Lo Sicco K. Evaluation of platelet-rich plasma as a treatment for androgenetic alopecia: A randomized controlled trial. J Am Acad Dermatol. 2020	
Væsentligste konklusioner	Autolog plasma-injektion med højt blodpladeindhold menes at stimulere hårfollikler via frigivelse af vækstfaktorer (vascular endothelial growth factor (VEGF), platelet derived growth factor (PDGF) m.fl.) og øget mikrocirkulation. Metaanalyser og RCT'er viser moderat forbedring i hårdensitet og tykkelse versus placebo. Behandlingen er generelt sikker; typisk 3-6 injektioner med 1 måneds interval. Effekten synes ens hos mænd og kvinder. Kan overvejes som adjuverende mulighed ved AGA/FPHL. Ikke et tilbud i offentligt regi.	

Platelet-rich fibrin (PRF)		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	o A: Høj kvalitet o B: Moderat kvalitet o C: Lav kvalitet ✓ D: Meget lav kvalitet	

Væsentligste referencer	1. Schiavone G, Paradisi A, Ricci F, Abeni D. Injectable Platelet-, Leukocyte-, and Fibrin-Rich Plasma (iL-PRF) in the Management of Androgenetic Alopecia. <i>Dermatol Surg.</i> 2018 2. Shrestha S, Pathak R, Jagat GC, Donovan J. Platelet-rich fibrin: A review of its role as a new treatment in androgenetic alopecia. <i>J Cosmet Dermatol.</i> 2024
Væsentligste konklusioner	Videreudvikling af PRP, hvor fibrinmatrix giver langsom frigivelse af vækstfaktorer. Kun små, ukontrollerede studier viser mulige forbedringer af hårdiameter. Meget lav evidenskvalitet. Ingen dokumenteret langtidseffekt eller standardiseret protokol. Kan evt. tillægges som adjuverende behandling til andre behandlinger med bedre evidens. Behandling foretages ikke i offentligt regi.

Low-level laser therapy (LLLT)		
	AGA	FPHL
Kvalitet af evidens	o A: Høj kvalitet ✓ B: Moderat kvalitet o C:Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet	o A: Høj kvalitet ✓ B: Moderat kvalitet o C:Lav kvalitet o D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Perez SM, Vattigunta M, Kelly C, Eber A. Low-Level Laser and LED Therapy in Alopecia: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Dermatol Surg.</i> 2025 2. Darwin E, Heyes A, Hirt PA, Wikramanayake TC, Jimenez JJ. Low-level laser therapy for the treatment of androgenic alopecia: a review. <i>Lasers Med Sci.</i> 2018	
Væsentligste konklusioner	Lav-intensitets rødt/nær-infrarødt lys (630-850 nm) stimulerer mitokondriel aktivitet og anagen fase. Metaanalyser af 11-15 randomized controlled trials (RCTs) viser signifikant øget hårtykkelse og moderat stigning i tæthed efter 16-26 uger. Moderat evidenskvalitet. Minimal bivirkning. Kan overvejes som sikkert adjuverende tiltag for både mænd og kvinder; typisk hjemmebehandling med god tolerance. Tilbydes ikke i offentligt regi.	

Andre lasere (excimer, fractional CO ₂ , Nd:YAG)		
	AGA	FPHL

Kvalitet af evidens	- o A: Høj kvalitet - o B: Moderat kvalitet - o C: Lav kvalitet ✓ D: Meget lav kvalitet
Væsentligste referencer	1. Darwin E, Heyes A, Hirt PA, Wikramanayake TC, Jimenez JJ. Low-level laser therapy for the treatment of androgenic alopecia: a review. Lasers Med Sci. 2018 2. Jedlowski PM, Anthony M. Use of fractionated laser therapy for the treatment of androgenetic alopecia: a systematic review and meta-analysis. Lasers Med Sci. 2023 3. Lueangarun S, Tempark T. Novel Application of 1064-nm Picosecond Nd:YAG Laser for Male Androgenetic Alopecia Treatment. J Clin Aesthet Dermatol. 2024
Væsentligste konklusioner	Andre lasere (excimer, fractional, Nd:YAG): Excimer (308 nm): Evidens gælder primært alopecia areata; ingen dokumentation for effekt ved AGA/FPHL, hvorfor behandlingen ikke kan anbefales til disse indikationer. Fractional CO₂/Er:YAG: Inducerer mikroskopisk sårheling og øger lægemiddelloptagelse. Meta-analyse af 14 studier viser forbedret hårdiameter men ikke hårtælling. Kan overvejes som adjuverende behandling til andre behandlinger med bedre evidens hos motiverede patienter. Nd:YAG (1064 nm): Foreløbige RCT/case-serier viser mulig forbedring af tykkelse efter subtermisk stimulation. Samlet set foregår disse behandlinger udelukkende i privat regi og de opfattes fortsat som eksperimentelle.