

## Hol tartunk a hajhullás kezelésében?

### What's new in the treatment of hair loss?

FRIEDMAN-CSERHALMI PÉTER DR.<sup>1</sup>, NÉMETH KRISZTIÁN DR.<sup>2,3</sup>

The Skin Center Dermatology Group, New City, New York, USA<sup>1</sup>

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar,

Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika, Budapest<sup>2</sup>

ProHealth Medical Group, New Berlin, Wisconsin, USA<sup>3</sup>

#### ÖSSZEFOGLALÁS

Világszerte egyre több beteget diagnosztizálnak hajhullással kapcsolatos problémákkal. Egészen a közelmúltig az alopecia terápiás lehetőségei korlátozottak voltak, de az utóbbi években egyre több új terápiás modalitás látott napvilágot, ami reményt ad a hajhullás hatékonyabb kezelésére. Ebben az összefoglalóban áttekintjük a jelenleg használt leghatékonyabb helyi és szisztémás kezelési módszereket, kezdve a Janus kináz inhibitoroktól (JAKi), a vérlemezkékben gazdag plazma (Platelet Rich Plasma vagy PRP) kezelésein át, az antiandrogén (finaszterid, spironolakton stb) és minoxidil terápiáig, valamint említést teszünk a digitális trichoszkópiáról.

#### Kulcsszavak:

hajhullás kezelése – JAK inhibitorok – PRP, finaszterid – spironolakton – minoxidil – digitális trichoszkópia

#### SUMMARY

More and more patients worldwide are being diagnosed with hair loss problems. Until recently, the therapeutic options for alopecia were limited, but in recent years a growing number of new therapeutic modalities have emerged, offering hope for more effective treatment of hair loss. In this article, we review the most effective topical and systemic treatment modalities currently in use, ranging from Janus Kinase Inhibitors (JAKi), Platelet Rich Plasma (PRP) treatment, to anti-androgen and minoxidil treatment.

#### Key words:

hair loss therapies – JAK inhibitors – PRP – finasteride – spironolactone – minoxidil – digital trichoscopy

Számtalan hajhullástípus létezik, melyeket aszerint csoportosíthatunk, hogy mely részét érintik a hajás fejbőrnek, mi a pathogenezisük, és hogy reverzibilis e az adott folyamat. A leggyakoribb alopecia fajta az androgén hajhullás, ami genetikai és hormonális tényezőktől függ elsősorban, és férfiakat és nőket egyaránt érintheti (1). Az úgynevezett telogen effluvium egy szisztémás stresszorok (magas láz, trauma, krónikus szisztémás gyulladásos betegségek, pajzsmirigy betegségek stb.) által kiváltott, az anagén effluvium egy például kemoterápiás kezelés után jelentkező sokkal diffúzabb, de általában visszafordítható hajhullástípus (1). A gyulladásos, (autoimmun) és potenciálisan reverzibilis (tehát nem hegesedő) hajhullások közé soroljuk az alopecia areatát (AA) (2), míg a lichen planopilaris, frontalis fibrotizáló alopecia vagy a diszkoid lupusz irreverzibilis, hegesedő hajhullásra klinikai példa (3). Az elmúlt évtizedben a

hajhullás kezelése forradalmi változásokon esett át. Régen ismert gyógyszerek kiterjedtebb felhasználása, új gyógyszerek bevezetése, és ezek kombinációja reményt ígér elsősorban androgén alopeciában, és alopecia areatában szenvedő betegeknek, de több új kutatás arra enged következtetni, hogy akár hegesedő hajhullásban szenvedők is profitálhatnak egyes kezelésekből, vagy ezek együtteséből (4). A következő néhány oldalon összefoglaljuk a jelenleg elérhető leggyakrabban használt alopecia kezelési módokat.

#### JAKi

Az AA, különösen annak hirtelen jelentkező, súlyos formája, jelentős lelki terhet ró a betegekre és sok esetben pszichés problémákhoz vezet. A bőrgyógyászatban a közelmúlt talán egyik legnagyobb áttörése a JAKi alkal-

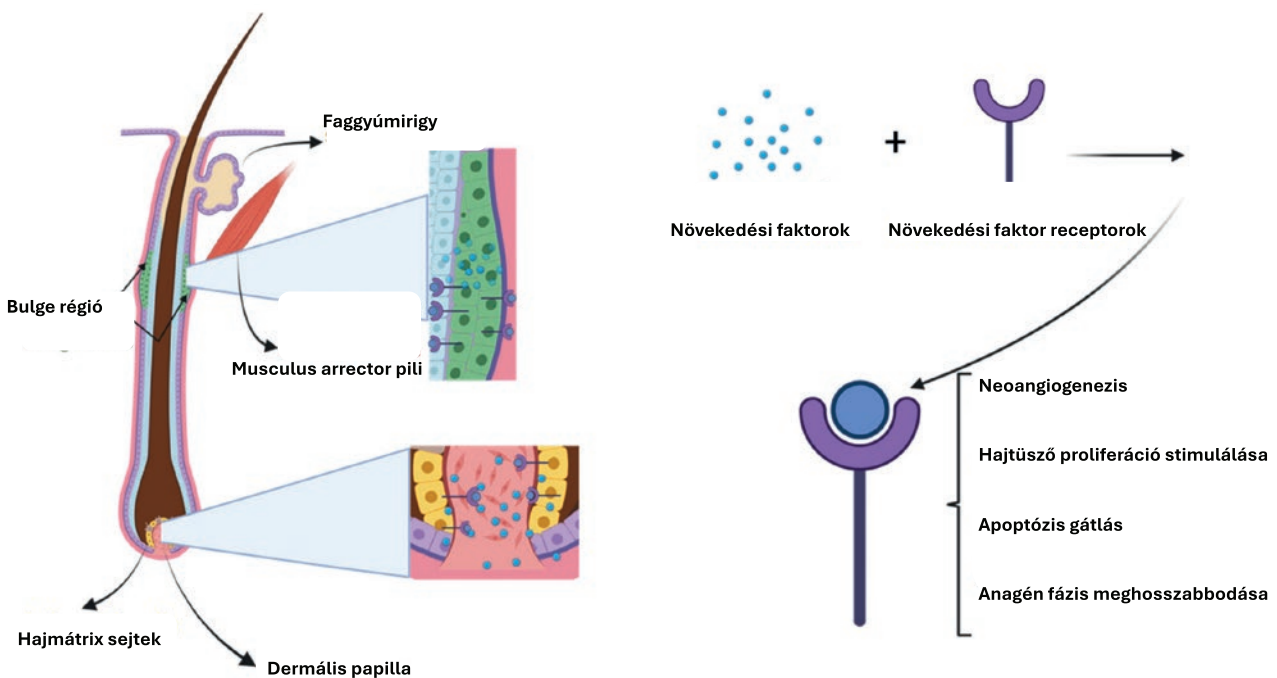
mazása ennek az autoimmun kórképnek a kezelésére(5). Évekig, a reumatológiában is használt JAKi-ok, mint a tofacitinib, indikáción túli használata jelentette az egyetlen lehetőséget a JAK jelátviteli út gátlására az AA-s betegekben(6). A kezdeti áttörő sikereket követően több más szisztémás JAKi került kifejlesztésre, amik közül a baricitinibet 2022 júniusában(7), a ritlicitinibet egy évvel később, 2023 júniusában engedélyezte az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatala (FDA) súlyos, a fejbőr legalább 50%-át érintő AA kezelésére (8). Noha a tofacitinibbel szerzett kezdeti tapasztalatok miatt a JAKi-ok ún. kiemelt figyelmeztetést – más néven keretes vagy „fekete doboz” figyelmeztetést – kaptak az esetleges súlyos mellékhatások, mint a vérrögképződés, citopéniák stb. miatt, egyre több új adat támasztja alá a JAKi-k, különösen a bőrgyógyászatban használt új generációs gyógyszerek közepes-hosszútávú biztonságosságát(9). Összességében tehát elmondható, hogy a lehetséges kockázatokról szóló megfelelő tanácsadást követően és szoros nyomon követéssel a szisztémás JAKi-k forradalmi megoldást jelentenek az AA kezelésében.

*Vérlemezekben gazdag plazma (Platelet Rich Plasma vagy PRP)*

Az intralézionális injekciók szerves részét képezik a bőrgyógyászok terápiás arsenáljának. Nincs ez másképp a hajhullás kezelésében sem. Noha az intralézionális szteroid injekciót már régóta alkalmazzák az AA kezelésére, a beteg saját véréből nyert vérlemezkében gazdag plaz-

ma terápiás felhasználása hajhullásban viszonylag újnak számít. Az ortopédsebészek által előszeretettel használt módszer először izületi sérülések és degeneratív izületi betegségek kezelésében lett kipróbálva (10). Mivel a módszer hatékony, biztonságos és viszonylag egyszerű, más szakterületek, így például a bőrgyógyászat is elkezdte alkalmazni a PRP terápiát. A legelterjedtebb bőrgyógyászati felhasználása a PRP-nek a hajhullás kezelése (11). Miután a PRP-t a hajas fejbőr dermiszébe illetve a bőralfjába fecskendezik, a vérlemezkék citokineket és növekedési faktorokat juttatnak a bulge régió és a hajhagymák közelébe, amik együttesen stimulálólólag hatnak a hajfollikulusok növekedésére (1. ábra) (12,13). Az eljárás egyszerű laboratóriumi eszközök, mint például egy asztali centrifuga és a vérlemezkédús plazma frakcióinak szeparálást elősegítő vérvételi csövek szükségesek. A legtöbb egyszerűhasználatos fogyóeszköz már előre összeállított készletek formájában is elérhető (11,12). A technika további előnye, hogy különböző hajhullástípusok (androgén alopecia, gyulladásos alopeciák stb.) etiológiától függetlenül kezelhetőek ezzel a módszerrel (12). Mivel az eljárás könnyen elsajátítható, és minimális beruházást igényel, a legtöbb bőrgyógyász könnyen bevezetheti ezt a praxisában.

A PRP kezelés mellett vannak más újabb, vagy régebb óta elérhető, de folyamatosan fejlődő bőrszabályozó beavatkozások is. A mezoterápia, azaz a gyógyszerkeverékek nagyon kis dózisu fejbőrbe injekciózása, több klinikai vizsgálatban is hajnövekedést stimuláló hatással bírt (14), míg az össejtteket felhasználó és az exoszóma



1. ábra

Thrombociták hatása a hajnövekedésre (13). A thrombociták által szekretált növekedési faktorok a bulge régióban és a hajmátrixban és a dermális papillában serkentőleg hatnak az angiogenezisre, a hajfollikulusban található sejtek proliferációjára, elnyújtják a follikulus anagén növekedési fázisát, és gátolják a sejtek apoptózisát

alapú kezelések szintén kezdenek elterjedni (15). Ezek az utóbbi kezelési módok még a korai klinikai kipróbálás stádiumában vannak, ezért nagyszabású vizsgálati eredmények, és konszenzusos kezelési protokollok egyelőre nem állnak rendelkezésre. Végül, de nem utolsó sorban, a hajátültetés semmiképpen sem újszerű eljárás, de folyamatosan fejlődik, beleértve a hajátültető robotok megjelenését is (16). A mai modern hajátültetés sokkal kedvezőbb eredményekkel jár, mint az első próbálkozások, és a legújabb eljárások széles körben elérhetőek a betegek számára.

#### *Alacsony dózisú minoxidil (low-dose oral minoxidil vagy LDOM)*

Egy másik kezelés, amely a különböző típusú hajhullások, többek között az AA és az androgén alopecia gyógyításának részét képezheti, az LDOM. Míg a lokális minoxidilt évtizedek óta alkalmazzák androgén alopecia kezelésére (17), az eredeti, szisztémás antihipertenzív gyógyszert – a lehetséges súlyos mellékhatások miatt – eddig elvétve használtuk a bőrgyógyászatban. Ez a gyakorlat a közelmúltban változott meg, miután több klinikai próba is azt bizonyítja, hogy az alacsony dózisú (szubantihipertenzív adagolású) minoxidil terápiás hatással rendelkezik hajhullásos kórképekben (18). Az LDOM fiatal és egészséges betegeknél, valamint szív- és érrendszeri betegségben szenvedőknél is biztonságosnak tűnt (19,20). A ritka mellékhatásokról (alsó végtagi ödéma, perikardiális folyadékgyülem stb.) természetesen tájékoztatni kell a beteget, de az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy általánosságban a LDOM-t jól tolerálják a betegek (19). A leggyakoribb (és talán legzavaróbb) mellékhatás a női betegek túlzott arcszőrzet növekedése (19). Ezt azonban lehet kezelni, és ennek a mellékhatásnak előfordulása jelentősen csökkenthető, ha a LDOM-t olyan anti-androgénnel, mint például a szisztémás spironolakton kombináljuk (21). Mivel most már egyre több tanulmány támasztja alá az LDOM hatékonyságát és biztonságosságát, és a sajtó is egyre többet foglalkozik ezzel a témával, napjainkban a szisztémás minoxidil az egyik leggyakrabban felírt hajnövesztő kezeléssé vált az Egyesült Államokban (22).

#### *Spironolakton*

A spironolakton az androgénreceptorok kompetitív blokkoló hatása miatt nőkben androgén hormonok által mediált hajhullás kezelésére használható (23). Sokáig a spironolakton kezelés ideje alatt rendszeres laboratóriumi ellenőrzés volt ajánlott (különösen a szérum káliumszint monitorozása), ami megnehezítette a gyógyszer rutinszerű elterjedését, és azt a látszatot keltette, hogy a spironolakton alapvetően egy veszélyes gyógyszer. A legújabb vizsgálatok azt mutatják, hogy különösen fiatalabb, egészséges nők esetében nincs szükség rendszeresen laboratóriumi vizsgálatokra (24). A leggyakoribb mellékhatások a menorrhagia/metrorrhagia és a mastodynia (25). Ezek a

mellékhatások általában jól kezelhetőek a spironolakton dózisának csökkentésével, illetve orális fogamzásgátló felírásával. A spironolakton alkalmazásának újabb módja az LDOM-mal való kombináció. Mint az előző bekezdésben említettük, ez a terápiás kombináció nemcsak hatékonyabb hajhullás elleni kezelést jelent, hanem a spironolakton hirsutizmus elleni hatása, – ami a policisztás ovárium szindróma kezelésében is bevált (26) – and the use of this drug as a single agent in the long-term therapy of hirsute patients with either polycystic ovary syndrome (PCOS – jól jöhet az LDOM-hoz társuló túlzott arcszőrzetnövekedés csökkentésében is (21).

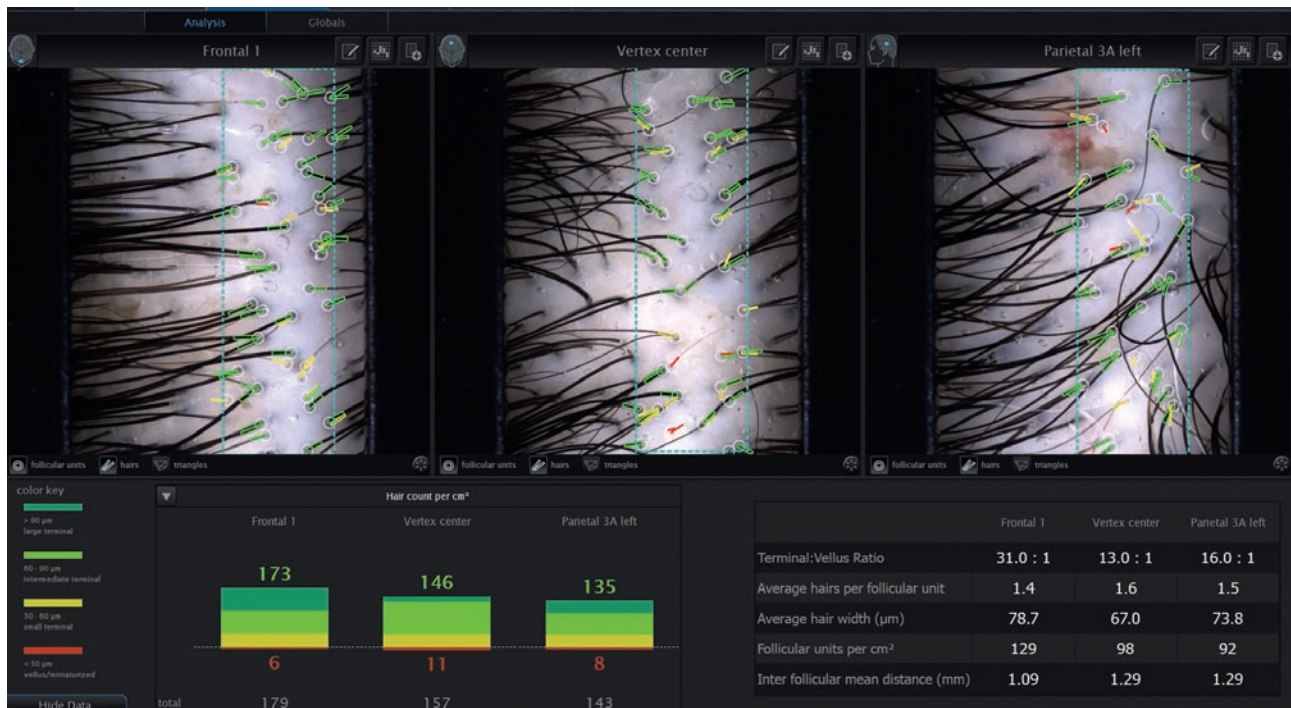
#### *Helyi kezelés finaszteriddel*

A szájon át szedhető finaszterid egy az FDA által engedélyezett szisztémás terápia a férfiak androgén alopeciájának kezelésére. A gyógyszer a dihidrotesztoszteron szintjét csökkenti a hajfollikulusokban, azáltal, hogy blokkolja az 5-alfa redukáz enzimet, és ezáltal megakadályozza a tesztoszteron konverzióját dihidrotesztoszteronná (27). Noha a finaszterid tableta régóta az egyik leghatékonyabb kezelési módszernek számít androgén alopeciában, egyre nagyobb aggodalomra adnak okot a súlyos és potenciálisan tartós mellékhatások, például a szexuális diszfunkció, a depresszió, és az öngyilkossági gondolatok. E hatások kombinációját ma poszt-finaszterid szindrómának nevezik (28). Egy betegjogi csoport petíciójára reagálva az FDA most már kötelezővé teszi az “öngyilkossági gondolatok és viselkedés” feltüntetését a betegtájékoztató szereplő mellékhatások listáján. Míg számtalan beteg profitál a hosszútávú, mellékhatásmentes szájon át szedett finaszteridkezelés előnyeiből, azok számára, akiknél ezek a tünetek jelentkeztek, vagy akik alacsonyabb kockázatú kezelési lehetőséget szeretnének, a helyi finaszterid készítmények egy potenciális alternatívát jelentenek. Egyre több tanulmány bizonyítja, hogy a helyi alkalmazás a finaszterid használatának egy nagyon hatékony módja. Helyileg alkalmazva a gyógyszer mellékhatásprofilja lényegében megegyezik a placeboéval, miközben hatékonysága a szájon át alkalmazott változatéval vetekedik (29).

A finaszterid egy továbbfejlesztett változata a dutaszterid, ami adható szájon át, de a legújabb kutatások szerint helyi kezelésben (mezoterápia formájában) is hatékony az androgen alopecia kezelésében (30).

#### *Digitális trichoszkópia*

A trichoszkópia – a fejbőr és a haj dermoszkópiája – egy régóta ismert módszer, amely segítheti a hajhullás diagnózisát (31). A digitális trichoszkópia során nyert képek felhasználhatók a hajhullás elleni kezelések hatékonyságának ellenőrzésére. Az egyik ilyen mesterséges intelligencián alapuló rendszer a Canfield által készített HairMetrix, amely a hajas fejbőrrel készült digitális trichoszkópiás képeket használja. A szoftver a hajsűrűséget és a hajvastagságot kvantitálja, így a kezelések sikerének objektív értékelése lehetővé válik (2. ábra).



2. ábra

A hajás fejbőr mesterséges intelligencián alapuló alapú elemzése. A hajhullás kezelésének hatékonysága objektíven értékelhető a fejbőr különböző területeiről készült digitális trikoszkópiás képek elemzésével. A szoftver azonosítja a tüszőnyílásokat és a hajszálakat, valamint megméri a hajszálak vastagságát, lehetővé téve olyan mérőszámok kiszámítását, mint például a terminális-vellus (velőnélküli) haj aránya, vagy a hajszálak száma tüszőegységenként. Ezenkívül számszerűsíteni tudjuk az egységnyi felületre eső hajfollikulusok számát, és ezek egymástól mért távolságát

## Összefoglalás

A hajhullás kezelése egy gyorsan fejlődő terület a bőrgyógyászatban. Az elmúlt 10 év során megduplázódott az évente megjelenő, a hajhullással foglalkozó cikkek száma. Számos új kezelési móddal és a régi kezelési módok továbbfejlesztett változataival találkozhatunk. Egyre inkább egyetértünk abban is, hogy a hajhullás különböző típusainak kezelési módjai között átfedés van, és az optimális megoldás valószínűleg egy kombinált megközelítés, amely a beteg és az adott betegség sajátosságait is figyelembe veszi (32). Tekintettel arra, hogy az alopecia kezelése egy gyorsan fejlődő ága a bőrgyógyászatnak, kritikus fontosságú, hogy szorosan kövessük az új fejleményeket a hajhullás területén, hogy mindig a legjobb kezelést kínálhassuk betegeinknek.

## IRODALOM

1. Phillips TG, Slomiany WP, Allison R.: Hair Loss: Common Causes and Treatment. *Am Fam Physician*. (2017) Sep 15 96(6), 371–8. DOI: None
2. Singh R, Kumar P, Kumar D és mtsai.: Alopecia areata: review of epidemiology, pathophysiology, current treatments and nanoparticulate delivery system. *Ther Deliv*. (2024) Mar 15(3), 193–210. DOI: 10.4155/tde-2023-0071
3. Cummins DM, Chaudhry IH, Harries M. Scarring Alopecias: Pathology and an Update on Digital Developments. *Biomedicine*. (2021) Nov 24 9(12), 1755. DOI: 10.3390/biomedicine9121755
4. Ly N, McClure EM, Hordinsky MK és mtsai.: Safety and Efficacy of Minoxidil Treatment in Scarring Alopecia: A Scoping Review. *J Drugs Dermatol JDD*. (2024) Mar 1 23(3), 146–51. DOI: 10.36849/jdd.7743
5. Liu M, Gao Y, Yuan Y és mtsai.: Janus Kinase Inhibitors for Alopecia Areata: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. (2023) Jun 27 6(6), e2320351. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2023.20351
6. Ibrahim O, Bayart CB, Hogan S és mtsai.: Treatment of Alopecia Areata With Tofacitinib. *JAMA Dermatol*. (2017) Jun 1 153(6), 600. DOI: 10.1001/jamadermatol.2017.0001
7. Freitas E, Guttman-Yassky E, Torres T.: Baricitinib for the Treatment of Alopecia Areata. *Drugs*. (2023) Jun 83(9), 761–70. DOI: 10.1007/s40265-023-01873-w
8. Blair HA.: Ritlecitinib: First Approval. *Drugs*. (2023) Sep 83(14), 1315–21. DOI: 10.1007/s40265-023-01928-y
9. Mateos-Haro M, Novoa-Candia M, Sánchez Vanegas G és mtsai.: Treatments for alopecia areata: a network meta-analysis. *Cochrane Skin Group, editor. Cochrane Database Syst Rev (Internet)*. (2023) Oct 23 (cited 2024 Apr 17), 2023(10). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013719.pub2> DOI: 10.1002/14651858.CD013719.pub2
10. Pretorius J, Habash M, Ghobrial B és mtsai.: Current Status and Advancements in Platelet-Rich Plasma Therapy. *Cureus [Internet]*. (2023) Oct 17 (cited 2024 Apr 17), Available from: <https://www.cureus.com/articles/182211-current-status-and-advancements-in-platelet-rich-plasma-therapy> DOI: 10.7759/cureus.47176
11. Dubin DP, Lin MJ, Leight HM és mtsai.: The effect of platelet-rich plasma on female androgenetic alopecia: A randomized

- controlled trial. *J Am Acad Dermatol.* (2020) Nov 83(5), 1294–7. DOI: 10.1016/j.jaad.2020.06.1021
12. *Badran KW, Sand JP.*: Platelet-Rich Plasma for Hair Loss. *Facial Plast Surg Clin N Am.* (2018) Nov 26(4), 469–85. DOI: 10.1016/j.fsc.2018.06.008
  13. *Vladulescu D, Scurtu LG, Simionescu AA és mtsai.*: Platelet-Rich Plasma (PRP) in Dermatology: Cellular and Molecular Mechanisms of Action. *Biomedicines.* (2023) Dec 19 12(1), 7. DOI: 10.3390/biomedicines12010007
  14. *Rodríguez-Cuadrado FJ, Pinto-Pulido EL, Fernández-Parra M.* Mesotherapy with dutasteride for androgenetic alopecia: a concise review of the literature. *Eur J Dermatol.* (2023) Feb 33(1), 72–72. DOI: 10.1684/ejd.2023.4443
  15. *Park B, Choi H, Huh G és mtsai.*: Effects of exosome from adipose-derived stem cell on hair loss: A retrospective analysis of 39 patients. *J Cosmet Dermatol.* (2022) May 21(5), 2282–4. DOI: 10.1111/jocd.14846
  16. *Jimenez F, Alam M, Vogel JE és mtsai.*: Hair transplantation: Basic overview. *J Am Acad Dermatol.* (2021) Oct 85(4), 803–14. DOI: 10.1016/j.jaad.2021.03.124
  17. *Olsen EA, Dunlap FE, Funicella T és mtsai.*: 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) Sep 47(3), 377–85. DOI: 10.1067/mjd.2002.124088
  18. *Beach RA, McDonald KA, Muylaert Barrett B.* Low-dose oral minoxidil for treating alopecia: A 3-year North American retrospective case series. *J Am Acad Dermatol.* (2021) Mar 84(3), 761–3. DOI: 10.1016/j.jaad.2020.10.032
  19. *Vañó-Galván S, Pirmez R, Hermosa-Gelbard A és mtsai.*: Safety of low-dose oral minoxidil for hair loss: A multicenter study of 1404 patients. *J Am Acad Dermatol.* (2021) Jun 84(6), 1644–51. DOI: 10.1016/j.jaad.2021.02.054
  20. *Jimenez-Cauhe J, Pirmez R, Müller-Ramos P és mtsai.*: [Artículo traducido] Seguridad de minoxidil oral a dosis bajas en pacientes con hipertensión o arritmias: estudio multicéntrico de 264 pacientes. *Actas Dermo-Sifiliográficas.* (2024) Jan 115(1), T28–35. DOI: 10.1016/j.ad.2023.10.033
  21. *Olamiju B, Craiglow BG.*: Combination oral minoxidil and spironolactone for the treatment of androgenetic alopecia in adolescent girls. *J Am Acad Dermatol.* (2021) Jun 84(6), 1689–91. DOI: 10.1016/j.jaad.2020.10.097
  22. *Goodwin Cartwright BM, Wang M, Rodriguez P és mtsai.*: Changes in Minoxidil Prescribing After Media Attention About Oral Use for Hair Loss. *JAMA Netw Open.* (2023) May 9 6(5), e2312477. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2023.12477
  23. *Burns LJ, De Souza B, Flynn E és mtsai.*: Spironolactone for treatment of female pattern hair loss. *J Am Acad Dermatol.* (2020) Jul 83(1), 276–8. DOI: 10.1016/j.jaad.2020.03.087
  24. *Plante J, Robinson I, Elston D.*: The need for potassium monitoring in women on spironolactone for dermatologic conditions. *J Am Acad Dermatol.* (2022) Nov 87(5), 1097–9. DOI: 10.1016/j.jaad.2022.01.010
  25. *Wang Y, Lipner SR.*: Retrospective analysis of adverse events with spironolactone in females reported to the United States Food and Drug Administration. *Int J Womens Dermatol.* (2020) Sep 6(4), 272–6. DOI: 10.1016/j.ijwd.2020.05.002
  26. *Spritzer PM, Lisboa KO, Mattiello S és mtsai.*: Spironolactone as a single agent for long-term therapy of hirsute patients. *Clin Endocrinol (Oxf).* (2000) May 19 52(5), 587–94. DOI: 10.1046/j.1365-2265.2000.00982.x
  27. *Varothai S, Bergfeld WF.*: Androgenetic Alopecia: An Evidence-Based Treatment Update. *Am J Clin Dermatol.* (2014) Jul 15(3), 217–30. DOI: 10.1007/s40257-014-0077-5
  28. *Liefeld HHJ, Debruyne FMJ, Reisman Y.*: The post-finasteride syndrome: possible etiological mechanisms and symptoms. *Int J Impot Res (Internet).* (2023) Sep 11 (cited 2024 Apr 17); Available from: <https://www.nature.com/articles/s41443-023-00759-5> DOI: 10.1038/s41443-023-00759-5
  29. *Gupta AK, Talukder M.*: Topical finasteride for male and female pattern hair loss: Is it a safe and effective alternative? *J Cosmet Dermatol.* (2022) May 21(5), 1841–8. DOI: 10.1111/jocd.14895
  30. *Estill MC, Ford A, Omeira R és mtsai.*: Finasteride and Dutasteride for the Treatment of Male Androgenetic Alopecia: A Review of Efficacy and Reproductive Adverse Effects. *Georget Med Rev (Internet).* (2023) Oct 27 (cited 2024 Apr 28) 7(1). Available from: <https://gmr.scholasticahq.com/article/88531-finasteride-and-dutasteride-for-the-treatment-of-male-androgenetic-alopecia-a-review-of-efficacy-and-reproductive-adverse-effects> DOI: 10.52504/001c.88531
  31. *Rudnicka L, Rakowska A, Olszewska M.*: Trichoscopy. *Dermatol Clin.* (2013) Jan 31(1), 29–41. DOI: 10.1016/j.det.2012.08.011
  32. *Deoghare S, Sadick NS.*: Combination therapy in female pattern hair loss. *J Cosmet Laser Ther.* (2023) May 19 25(1–4), 1–6. DOI: 10.1080/14764172.2023.2222942

Érkezett: 2024.05.03.

Közlésre elfogadva: 2024.05.27.