

## À PROPOS DE L'AUTRICE



### Hanieh Zargham M.D., FRCPC

La D<sup>re</sup> Zargham est dermatologue et exerce à Vancouver. Diplômée de l'Université McGill, elle a accompli une formation supplémentaire de six mois en esthétique en Espagne, en Corée du Sud et à Calgary. Outre sa pratique en milieu communautaire, elle est également instructrice clinique au département de dermatologie de l'Université de la Colombie-Britannique, où elle dirige une clinique de dépistage mensuel du cancer de la peau chez les patients ayant subi une transplantation rénale.

**Affiliations de l'autrice :** Département de dermatologie et des sciences de la peau, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver

# Prise en charge de l'alopecie androgénétique chez les hommes en 2025 : Un examen ciblé

Hanieh Zargham M.D., FRCPC

*L'alopecie androgénétique (AAG) touche une proportion importante de la population masculine, des études estimant qu'environ 50 % des hommes présenteront un certain degré d'AAG avant l'âge de 50 ans.<sup>1</sup> Cette affection peut être à l'origine d'une détresse psychologique considérable et d'une diminution de la qualité de vie.*

*Les progrès récents dans la compréhension de l'étiologie multifactorielle de l'AAG ont mené à l'élaboration de nouvelles stratégies de traitement. Cet examen donne une vue d'ensemble des traitements actuellement disponibles pour l'AAG chez les hommes.*

## Formulations topiques

### Minoxidil topique

Le minoxidil topique reste le pilier de la prise en charge de l'alopecie androgénétique (AAG). À ce jour, le minoxidil topique est le seul traitement approuvé par la FDA (*Food and Drug Administration*) américaine pour la perte de cheveux chez les hommes comme chez les femmes. Le minoxidil doit ses effets thérapeutiques à ses propriétés vasodilatatrices, anti-inflammatoires et antiandrogéniques, ainsi

qu'à l'induction de la voie de signalisation Wnt/ $\beta$ -caténine. En comparant son efficacité en fonction de la concentration, le minoxidil à 5 % appliqué par voie topique deux fois par jour s'est avéré supérieur à l'application de solutions à 1 %, 2 % et 10 % deux fois par jour. En comparant les excipients utilisés pour l'administration topique du minoxidil, le gel s'est avéré équivalent à la solution, tandis que la mousse est associée à des taux considérablement plus faibles d'intolérance locale, tels que le prurit et les pellicules. Cela est

probablement dû à l'absence de propylène glycol dans la mousse.<sup>2-7</sup>

### Finastéride topique

Une étude contrôlée à répartition aléatoire menée récemment a examiné les profils d'efficacité et d'innocuité du finastéride topique par rapport à la formulation orale et à un placebo. Les résultats de l'étude ont démontré une augmentation importante de la densité des cheveux après 24 semaines d'application topique de finastéride à 0,25 % par comparaison avec le placebo, sans différence notable par rapport à la prise orale de 1 mg de finastéride. Le traitement par finastéride topique a également entraîné moins d'effets indésirables sur la fonction sexuelle que la formulation orale.<sup>8</sup>

### Préparations magistrales

De nombreuses études ont également évalué les préparations magistrales qui associent le minoxidil à d'autres ingrédients qui sont censés améliorer la croissance des cheveux. L'ajout d'un shampooing à la trétinoïne à 0,01 % ou à la pyrithione de zinc à 1 % n'a pas montré d'efficacité accrue par rapport au minoxidil en monothérapie.<sup>9,10</sup> Toutefois, l'association de finastéride topique (0,25 %) et de minoxidil (5 %) s'est avérée beaucoup plus efficace dans le traitement de l'AAG que le minoxidil topique ou le finastéride topique utilisé seul.<sup>11</sup>

### Kétoconazole topique

Outre ses effets antifongiques, le kétoconazole a des effets anti-inflammatoires et antiandrogéniques qui peuvent être bénéfiques dans le traitement de l'AAG. Un examen systématique portant sur le kétoconazole topique pour le traitement de l'AAG a recensé deux études chez l'animal et cinq études menées chez l'être humain, pour un total de 318 participants. Les études de modèles murins ont démontré une augmentation notable de la repousse des poils dans les groupes traités par kétoconazole par rapport aux témoins, tandis que les études menées chez l'être humain ont indiqué une augmentation du diamètre de la tige des cheveux après l'utilisation du kétoconazole.<sup>12</sup> Une étude menée auprès de 100 hommes atteints d'AAG comprenait

quatre groupes de traitement : **1)** 1 mg de finastéride par voie orale par jour, **2)** 1 mg de finastéride par voie orale par jour en association avec une solution de minoxidil à 2 % deux fois par jour, **3)** minoxidil à 2 % deux fois par jour, et **4)** 1 mg de finastéride par voie orale par jour en association avec un shampooing au kétoconazole à 2 % trois fois par semaine. Dix patients ont été traités au kétoconazole. Les patients ont été évalués tous les trois mois pendant un an. Le score moyen le plus élevé de croissance des cheveux a été obtenu lorsque le finastéride était associé au minoxidil ou au kétoconazole, sans grande différence entre ces deux groupes. Aucun effet indésirable notable n'a été signalé. Bien que d'autres études soient nécessaires, le kétoconazole semble globalement être un ajout au schéma thérapeutique qui présente peu de risques pour tout patient atteint d'AAG.<sup>13</sup>

## Formulations orales

### Minoxidil oral

En 2022, le New York Times a publié un article sur l'administration du minoxidil par voie orale qui a suscité un vif intérêt pour cette option de traitement. En fait, une étude publiée dans la revue JAMA (*Journal of the American Medical Association*) Network Open a indiqué une augmentation notable des prescriptions de minoxidil oral, dont le nombre était particulièrement plus important huit semaines après la publication de l'article.<sup>14</sup>

Une étude datant de 2024 publiée dans JAMA Dermatology a comparé les effets de 5 mg de minoxidil oral à ceux de l'application topique de minoxidil à 5 % deux fois par jour pendant 24 semaines chez 90 hommes atteints d'AAG. L'étude a confirmé que le minoxidil oral n'était pas inférieur à la solution topique, les deux traitements présentant un profil d'innocuité similaire et des effets indésirables bien tolérés. Bien que le minoxidil oral ait montré une tendance à une plus grande amélioration dans le cadre d'une analyse photographique indiquant qu'il était supérieur au minoxidil topique sur le cuir chevelu du vertex, mais pas de la zone frontale, la différence n'était pas statistiquement significative, et la supériorité

n'a pas pu être établie. Les effets indésirables les plus courants dans le groupe sous minoxidil oral ont été l'hypertrichose (49 % des patients) et les maux de tête (14 % des patients).<sup>15</sup>

Bien que rare, l'épanchement péricardique a été considéré comme un effet indésirable potentiel du minoxidil oral qui a incité régulièrement de nombreux patients à reconsidérer la prise du médicament. Cette affection serait due à une rétention liquidienne et à une perturbation de l'hémodynamique, le risque étant plus élevé à des doses comprises entre 10 et 40 mg, surtout chez les patients présentant des troubles cardiovasculaires préexistants. Toutefois, une étude récente publiée dans le *Journal of Drugs in Dermatology* (JDD) et portant sur 100 participants, dont 51 prenaient du minoxidil à faible dose par voie orale, n'a montré aucune différence notable dans la prévalence des petits épanchements péricardiques asymptomatiques par rapport au groupe témoin. Il est donc rassurant de constater que le profil du minoxidil à faible dose présente peu d'effets indésirables.<sup>16</sup>

Le minoxidil sublingual (MS) est apparu comme une solution pouvant remplacer le minoxidil oral. Cette formulation contourne le métabolisme de premier passage et réduit potentiellement les effets indésirables systémiques, car la sulfatation hépatique accroît les effets cardiovasculaires de ce médicament. Le MS pourrait en outre produire des effets thérapeutiques à des doses plus faibles par rapport au minoxidil oral. Une étude de phase 1B a évalué l'efficacité de doses quotidiennes de MS de 0,45, 1,35 et 4,05 mg chez 40 participants (hommes et femmes) atteints d'AAG pendant 24 semaines. Les résultats ont montré une augmentation notable de la densité capillaire et du nombre de cheveux terminaux dans les régions frontales et du vertex du cuir chevelu par rapport au placebo, avec de légers effets indésirables tels que des vertiges et une hypotension posturale.<sup>17</sup> Une étude clinique plus récente, à répartition aléatoire et à double insu, a porté sur une comparaison entre une dose de 5 mg de MS par jour et une dose de 5 mg de minoxidil oral par jour pendant 24 semaines chez 110 hommes atteints d'AAG. Selon les conclusions de l'étude, une dose de 5 mg de MS par jour n'a pas démontré de supériorité par rapport à une

dose de 5 mg de minoxidil oral par jour dans le traitement de l'AAG chez l'homme. Même si les palpitations étaient moins fréquentes dans le groupe sous MS, les deux traitements ont été bien tolérés.<sup>18</sup>

## Dutastéride et finastéride par voie orale

La transformation de la testostérone en dihydrotestostérone (DHT) par l'enzyme 5-alpha-réductase joue un rôle crucial dans le développement de l'AAG. Le dutastéride et le finastéride agissent tous deux comme des antiandrogènes en bloquant la 5-alpha-réductase. Toutefois, le dutastéride inhibe les isoformes de type I et de type II, tandis que le finastéride ne cible que l'isoforme de type II.

En 1997, le finastéride à une dose réduite de 1 mg a été approuvé pour le traitement de la chute des cheveux chez l'homme et il reste le seul traitement oral approuvé par la FDA pour cette affection. Cependant, les cliniciens utilisent de plus en plus le dutastéride oral hors indication pour la perte de cheveux. Récemment, le Japon et la Corée du Sud ont approuvé le dutastéride oral (0,5 mg/jour) pour l'AAG chez l'homme. Étant donné l'effet d'inhibition plus large des deux isoformes de la 5-alpha-réductase, certains ont avancé que le dutastéride pourrait être plus efficace que le finastéride pour traiter la chute des cheveux.<sup>19</sup>

Selon une méta-analyse qui a évalué l'efficacité et l'innocuité du dutastéride et du finastéride dans le traitement des hommes atteints d'AAG au cours d'un cycle de traitement de 24 semaines, l'efficacité du dutastéride semble meilleure que celle du finastéride dans le traitement de l'AAG. Il semble que les deux médicaments présentent des taux similaires d'effets indésirables, surtout en ce qui concerne les dysfonctionnements sexuels.<sup>20</sup>

Sur le plan théorique, il est à craindre que l'utilisation d'inhibiteurs de 5-alpha-réductase puisse être un obstacle à la détection précoce du cancer de la prostate, car ces médicaments réduisent les taux de marqueurs du cancer de la prostate. C'est pourquoi l'auteur recommande d'effectuer un dosage initial de l'antigène prostatique spécifique (APS) chez les patients avant d'instaurer cette classe de médicaments.

De plus, les effets indésirables sur le plan sexuel, au-delà des effets à long terme des antiandrogènes chez l'homme, sont mal connus. Bien que les données probantes soient très limitées, de nombreuses études recommandent la prudence en ce qui concerne les risques pour le métabolisme et la santé des os lors d'une utilisation à long terme.<sup>21</sup>

## Modalités physiques au cabinet médical

### Traitement par plasma riche en plaquettes (PRP)

Le traitement par PRP a gagné en popularité en tant que traitement régénérateur dans l'AAG. La **Figure 1** montre un système de PRP. La procédure consiste à prélever le sang du patient, à le traiter pour concentrer les plaquettes et à injecter ce plasma dans le cuir chevelu. Les plaquettes libèrent des facteurs de croissance et des cytokines qui stimulent la prolifération cellulaire, la différenciation et l'angiogenèse, essentielles à la régénération des follicules pileux. Le PRP contient en outre le facteur de croissance 1 analogue à l'insuline (IGF-1), qui peut réduire les effets inhibiteurs de la DHT sur la croissance des cheveux.

Un examen systématique et une méta-analyse de neuf études contrôlées à répartition aléatoire incluant 238 participants ont évalué les effets du PRP sur la densité et le diamètre des cheveux dans le contexte de l'AAG. Selon les résultats de l'analyse, le PRP a augmenté de manière significative la densité capillaire à trois et à six mois par rapport aux injections de placebo ( $P < 0,05$ ). Toutefois, si le PRP a également amélioré le diamètre des cheveux par rapport aux valeurs initiales, il n'y a pas eu de différences significatives par rapport au placebo ( $P > 0,05$ ). Aucun effet indésirable n'a été observé.<sup>22</sup>

Toutefois, le PRP en monothérapie n'est probablement pas l'approche la plus efficace pour la prise en charge de l'AAG. Une étude à répartition aléatoire, à double insu et contrôlée par placebo, portant sur 80 hommes atteints d'AAG, a montré que l'amélioration la plus importante de la densité capillaire était obtenue lorsque le traitement par PRP était associé à une application topique de

minoxidil à 5 % deux fois par jour. Le traitement par PRP seul suivait, tandis que le minoxidil seul apportait la plus faible amélioration.<sup>23</sup>

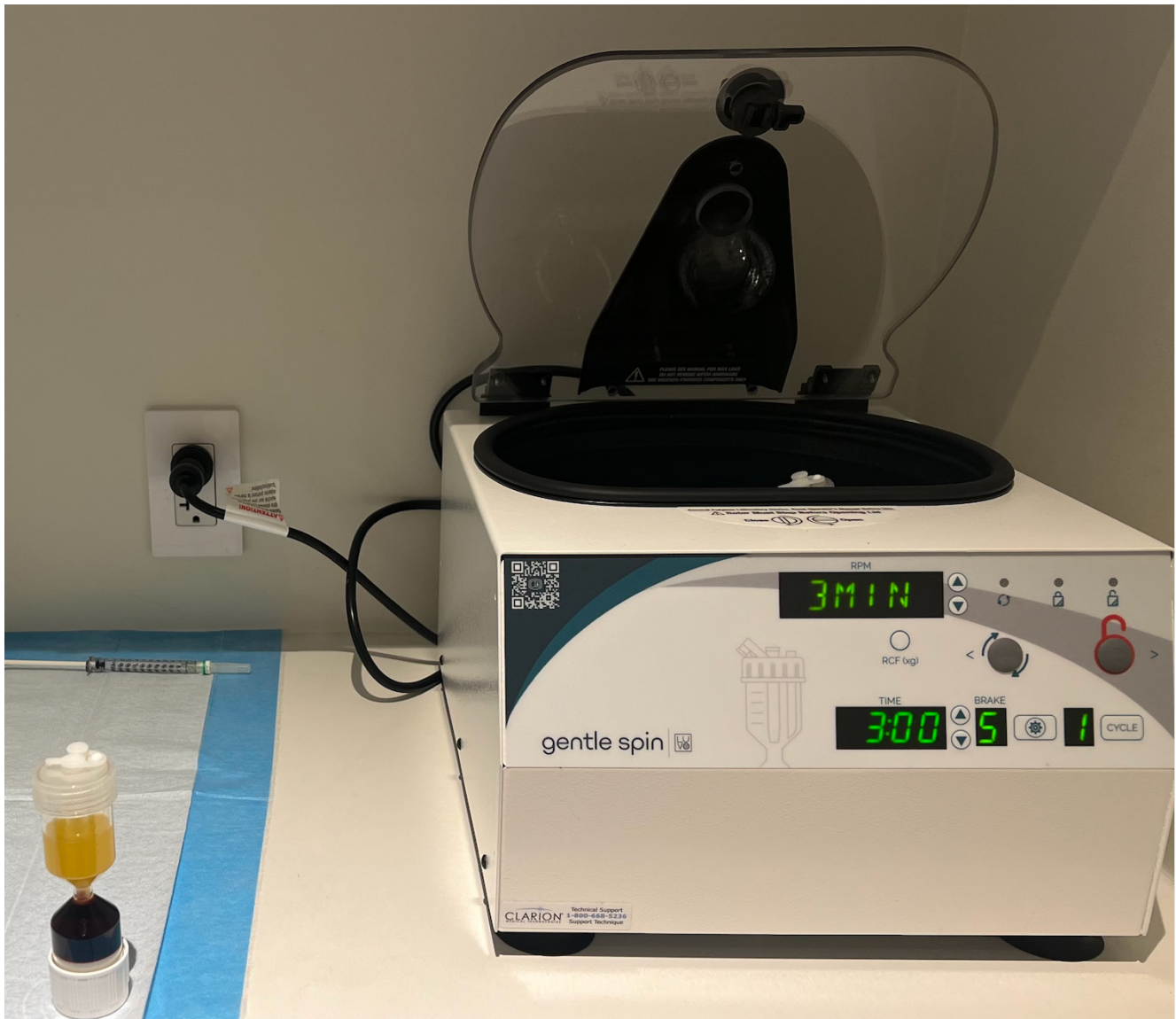
Un problème concernant l'utilisation du PRP dans l'AAG est l'absence de dose ou de protocole standard établi. D'autres études sont nécessaires pour définir ces paramètres. Actuellement, les injections de PRP sont généralement administrées une fois par mois pendant trois à cinq mois consécutifs, puis tous les quatre à six mois aux fins d'un entretien continu permettant le maintien des résultats.

### Dutastéride en mésothérapie

L'utilisation du dutastéride en mésothérapie est également apparue comme un traitement potentiel de l'AAG. Elle offre une solution permettant de remplacer la prise orale de dutastéride ou de finastéride grâce à l'injection du médicament directement dans le cuir chevelu. Cette approche thérapeutique localisée accroît l'efficacité du médicament tout en minimisant les effets indésirables.

Une étude rétrospective multicentrique portant sur 541 patients atteints d'AAG a évalué l'innocuité et l'efficacité du dutastéride à 0,01 % en mésothérapie. Les patients ont reçu des injections intradermiques de dutastéride tous les trois mois pendant un an. Après un an, 38,4 % des 86 patients évalués présentaient une amélioration clinique manifeste. L'effet indésirable le plus courant était une douleur légère et passagère au point d'injection. Aucun effet indésirable grave ou sur le plan sexuel n'a été signalé.<sup>24</sup>

Une étude clinique portant sur 90 hommes atteints d'AAG a évalué l'efficacité du dutastéride à 0,005 % en monothérapie, du dutastéride à 0,05 % en association avec le dexpanthénol, la biotine et la pyridoxine par rapport à un groupe témoin ayant reçu du sérum physiologique. Le groupe traité par le dutastéride à 0,05 % en association avec la solution de vitamines a montré une augmentation notable des follicules pileux en phase anagène, bien que la contribution des vitamines supplémentaires ne puisse être exclue.<sup>25</sup>



**Figure 1.** Paramétrage du traitement par plasma riche en plaquettes (PRP) : plusieurs systèmes sont disponibles. L'auteur utilise actuellement le système WorldPRP® de Clarion Medical Technologies, qui produit environ 6 ml de PRP concentré contenant 3,5 fois la concentration plaquettaire physiologique par prélèvement sanguin de 23 ml; avec l'aimable autorisation de Hanieh Zargham, M.D., FRCPC.

## Conclusion

Étant donné la forte prévalence de l'AAG et son incidence importante sur la qualité de vie des patients, il est primordial que les dermatologues aient accès à un large éventail d'options thérapeutiques efficaces et fondées sur des données probantes. Bien que cet examen fournisse une vue d'ensemble des diverses modalités de traitement, allant des traitements

topiques et oraux aux procédures physiques au cabinet médical, il n'est pas exhaustif. Quoique nous disposions actuellement d'une large gamme de traitements prometteurs, il est essentiel de poursuivre la recherche afin d'améliorer les traitements existants et d'élargir nos options de prise en charge de l'AAG.

## Coordonnées

Hanieh Zargham, M.D., FRCPC

Courriel : Hanieh.zargham@mail.mcgill.ca

## Divulgateion de renseignements financiers

Aucune déclaration.

## Références

1. Salman KE, Altunay IK, Kucukunal NA, Cerman AA. Frequency, severity and related factors of androgenetic alopecia in dermatology outpatient clinic: hospital-based cross-sectional study in Turkey. *An Bras Dermatol*. 2017;92(1):35–40. doi:10.1590/abd1806-4841.20175241.
2. Price VH, Menefee E, Strauss PC. Changes in hair weight and hair count in men with androgenetic alopecia, after application of 5% and 2% topical minoxidil, placebo, or no treatment. *J Am Acad Dermatol*. 1999;41(5):717–21. doi:10.1016/s0190-9622(99)70006-x.
3. Olsen EA, Dunlap FE, Funicella T, Koperski JA, Swinehart JM, Tschen EH, 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;47(3):377–385. doi:10.1067/mjd.2002.124088.
4. Lucky AW, Piacquadio DJ, Ditre CM, Dunlap F, Kantor I, Pandya AG, 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(4):541–553. doi:10.1016/j.jaad.2003.06.014.
5. Blume-Peytavi U, Hillmann K, Dietz E, Canfield D, Garcia Bartels N. A randomized, single-blind trial of 5% minoxidil foam once daily versus 2% minoxidil solution twice daily in the treatment of androgenetic alopecia in women. *J Am Acad Dermatol*. 2011;65(6):1126–1134.e2. doi:10.1016/j.jaad.2010.09.724.
6. Ghonemy S, Alarawi A, Bessar H. Efficacy and safety of a new 10% topical minoxidil versus 5% topical minoxidil and placebo in the treatment of male androgenetic alopecia: a trichoscopic evaluation. *J Dermatolog Treat*. 2021;32(2):236–241. doi:10.1080/09546634.2019.1654070.
7. Piepkorn MW, Weidner M. Comparable efficacy of 2% minoxidil gel and solution formulations in the treatment of male pattern alopecia. *J Am Acad Dermatol*. 1988;18(5):1059–1062. doi:10.1016/s0190-9622(88)70105-x.
8. Piraccini BM, Blume-Peytavi U, Scarci F, Jansat JM, Falqués M, Otero R, 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;36(2):286–294. doi:10.1111/jdv.17738.

9. Shin HS, Won CH, Lee SH, Kwon OS, Kim KH, Eun HC. Efficacy of 5% minoxidil versus combined 5% minoxidil and 0.01% tretinoin for male pattern hair loss. *Am J Clin Dermatol*. 2007;8(5):285-290. doi:10.2165/00128071-200708050-00003.
10. Berger RS, Fu JL, Smiles KA, Turner CB, Schnell BM, Werchowski KM, et al. The effects of minoxidil, 1% pyrithione zinc and a combination of both on hair density: a randomized controlled trial. *Br J Dermatol*. 2003;149(2):354-362. doi:10.1046/j.1365-2133.2003.05435.x.
11. Bharadwaj AV, Mendiratta V, Rehan HS, Tripathi S. Comparative efficacy of topical finasteride (0.25%) in combination with minoxidil (5%) against 5% minoxidil or 0.25% finasteride alone in male androgenetic alopecia: a pilot, randomized open-label study. *Int J Trichology*. 2023;15(2):56-62. doi: 10.4103/ijt.ijt\_72\_22.
12. Fields JR, Vonu PM, Monir RL, Schoch JJ. Topical ketoconazole for the treatment of androgenetic alopecia: a systematic review. *Dermatologic Therapy*. 2020;33:e13202. doi:10.1111/dth.13202.
13. Khandpur S, Suman M, Reddy BS. Comparative efficacy of various treatment regimens for androgenetic alopecia in men. *J Dermatol*. 2002;29(8):489-498. doi:10.1111/j.1346-8138.2002.tb00314.x.
14. Goodwin Cartwright BM, Wang M, Rodriguez P, Stewart S, Worsham CM, et al. Changes in minoxidil prescribing after media attention about oral use for hair loss. *JAMA Netw Open*. 2023;6(5):e2312477. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.12477.
15. Penha MA, Miot HA, Kasprzak M, Müller Ramos P. Oral minoxidil vs topical minoxidil for male androgenetic alopecia: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatol*. 2024;160(6):600-605. doi:10.1001/jamadermatol.2024.0284.
16. Kincaid CM, Sharma AN, Sargent B, Gradus-Pizlo I, Dineen EH, Mesinkovska NA. Evaluation of pericardial effusions in alopecia patients on low-dose oral minoxidil therapy. *J Drugs Dermatol*. 2024;23(9):725-728. doi: 10.36849/JDD.8029.
17. Bokhari L, Jones LN, Sinclair RD. Sublingual minoxidil for the treatment of male and female pattern hair loss: a randomized, double-blind, placebo-controlled, phase 1B clinical trial. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2022;36(1):e62-e66. doi: 10.1111/jdv.17623.
18. Sanabria B, Miot HA, Sinclair R, Chaves C, Müller Ramos P. Sublingual minoxidil 5 mg versus oral minoxidil 5 mg for male androgenetic alopecia: a double-blind randomized clinical trial. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. Published online December 17, 2024. doi: 10.1111/jdv.20508.
19. Gupta AK, Talukder M, Williams G. Comparison of oral minoxidil, finasteride, and dutasteride for treating androgenetic alopecia. *J Dermatolog Treat*. 2022;33(7):2946-2962. doi: 10.1080/09546634.2022.2109567.
20. Zhou Z, Song S, Gao Z, Wu J, Ma J, Cui Y. The efficacy and safety of dutasteride compared with finasteride in treating men with androgenetic alopecia: a systematic review and meta-analysis. *Clin Interv Aging*. 2019;14:399-406. doi: 10.2147/CIA.S192435.
21. Traish AM. Health risks associated with long-term finasteride and dutasteride use: it's time to sound the alarm. *World J Mens Health*. 2020;38(3):323-337. doi: 10.5534/wjmh.200012.
22. Zhang X, Ji Y, Zhou M, Zhou X, Xie Y, Zeng X, et al. Platelet-rich plasma for androgenetic alopecia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Cutan Med Surg*. 2023;27(5):504-508. doi: 10.1177/12034754231191461.
23. Singh SK, Kumar V, Rai T. Comparison of efficacy of platelet-rich plasma therapy with or without topical 5% minoxidil in male-type baldness: a randomized, double-blind placebo control trial. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2020;86(2):150-157. doi: 10.4103/ijdv.IJDVL\_589\_18.
24. Saceda-Corralo D, Moustafa F, Moreno-Arrones Ó, Jaén-Olasolo P, Vañó-Galván S, Camacho F. Mesotherapy with dutasteride for androgenetic alopecia: a retrospective study in real clinical practice. *J Drugs Dermatol*. 2022;21(7):742-747. doi: 10.36849/JDD.6610.
25. Sobhy N, Aly H, El Shafee A, El Deeb M. Evaluation of the effect of injection of dutasteride as mesotherapeutic tool in treatment of androgenetic alopecia in males. *Our Dermatol Online*. 2013;4(1):40-45. doi: 10.7241/ourd.20131.08