

ნინო ხუციშვილი<sup>1</sup>, ირმა ბუჩუკური<sup>2</sup>, გიორგი ტყეშელაშვილი<sup>2</sup>,  
იულია ოვჩარენკო<sup>3</sup>, ნინო ლორთქიფანიძე<sup>1</sup>

## ანდროგენული ალოპეციის სიმწვავის შეფასება ტრიქოსკოპიული ნიშნების საშუალებით და მათი ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებთან კორელაცია

<sup>1</sup>დავით ტვილდიანის სახელობის სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>2</sup>პეტრე შოთაძის სახელობის თბილისის სამედიცინო აკადემია, თბილისი, საქართველო;

<sup>3</sup>ვ. ნ. კარაზინის სახელობის ხარკოვის ნაციონალური უნივერსიტეტი, ხარკოვი, უკრაინა

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.01>

NINO KHUTSISHVILI<sup>1</sup>, IRMA BUCHUKURI<sup>2</sup>, GIORGI TKESHELASHVILI<sup>2</sup>,  
YULIYA OVCHARENKO<sup>3</sup>, NINO LORTKIPANIDZE<sup>1</sup>

## ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF ANDROGENETIC ALOPECIA USING TRICHOSCOPIC FEATURES AND THEIR CORRELATION WITH HISTOMORPHOLOGICAL FINDINGS

<sup>1</sup>David Tvildiani Medical University, Tbilisi, Georgia; <sup>2</sup>Petre Shotadze Tbilisi Medical Academy, Tbilisi, Georgia; <sup>3</sup>V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

### SUMMARY

**Introduction:** Androgenetic alopecia (AGA) is the most common form of hair loss in both women and men. Objective assessment of disease severity is critically important, as it determines the treatment strategy, the intensity of therapy, and the need for a comprehensive approach.

**Aim of the study:** The aim of our study was to determine the correlation between trichoscopic features and histomorphological findings, which would allow us to assess the severity of AGA using trichoscopy and to evaluate the effectiveness of anti-microinflammatory agents used in the treatment of the disease.

**Materials and Methods:** The ethical application for the study was reviewed and approved by the Ethics Committee of David Tvildiani Medical University. Study design: prospective, observational, clinicopathological correlation study. A total of 64 patients (41 women and 23 men) with clinically varying degrees of female and male pattern hair loss and trichoscopically confirmed AGA were included in the study. Every third patient underwent a biopsy, and the specimens were prepared using both transverse and longitudinal sections.

**Results:** Our study revealed a positive correlation between trichoscopic features and histomorphological findings.

**Conclusion:** Trichoscopy, hair and scalp dermoscopy, is a non-invasive diagnostic method that enables comprehensive evaluation of the androgen-dependent area and assessment of disease severity. This examination should be routinely used for the diagnosis of AGA and for monitoring treatment outcomes. However, trichoscopy cannot determine the stage of male- or female-pattern hair loss, which should be assessed using global photography.

**Keywords:** Androgenetic alopecia, Trichoscopy, Biopsy, Clinicopathological correlation

**შესავალი.** ანდროგენული ალოპეცია (აგა) თმის ცვენის ყველაზე გავრცელებლი ფორმაა როგორც ქალებში, ასევე მამაკაცებში [1]. დაავადება ყველა რასობრივ ჯგუფში გვხვდება, თუმცა სიხშირე განსხვავებულია. პრევალენტობა ყველაზე მაღალია კავკასიურ პოპულაციაში, სადაც 70 წლის და უფრო ხანდაზმულ ასაკში მამაკაცების დაახლოებით 80%-ს და ქალების 40%-ზე მეტს აწუხებს აგა [2].

აგა წარმოადგენს მულტიფაქტორულ დაავადებას, რომლის პათოგენეზში ერთდროულად მონაწილეობს გენეტიკური წინასწარგანწყობა, ანდროგენების ზემოქმედება, ფოლიკულის რეცეპტორული მგრძნობელობა, მიკროანთებითი პროცესები და გარემო ფაქტორები [3]. დაავადების განვითარება და პროგრესირება დამოკიდებულია ამ მექანიზმების კომპლექსურ ურთიერთქმედებაზე, რის გამოც კლინიკური მანიფესტაცია ინდივიდებში განსხვავდება.

დაავადების სიმწვავის ობიექტური შეფასება კრიტიკულად მნიშვნელოვანია, რადგან სწორედ ის განსაზღვრავს მკურნალობის ტაქტიკას, თერაპიის ინტენსივობასა და კომპლექსური

მიდგომის საჭიროებას. დაავადების საწყის ეტაპზე ჩარევა მეტწილად უფრო მარტივი და ეფექტურია, მაშინ, როდესაც გვიან სტადიაზე ხშირად საჭიროა სისტემური და/ან კომბინირებული თერაპია.

დღეისათვის თავის თმიანი არის ბიოფსია იძლევა სრულყოფილ სურათს აგა-ის მდგომარეობის შესახებ. ტრიქოსკოპი, თავის თმიანი არის დერმოსკოპი, კვლევის არაინვაზიური მეთოდია სკალპის და თმის ღერის პათოლოგიების შესათვასებლად. აღწერილია აგა-ისათვის დამახასიათებელი ტრიქოსკოპიული ნიშნები, რომელთა სრული შესაბამისობა მორფოლოგიურ ცვლილებებთან დღემდე საკამათოა.

ჩვენი **კვლევის მიზანს** წარმოადგენდა ტრიქოსკოპიული ნიშნების კორელაციის განსაზღვრა ჰისტომორფოლოგიურ ნიშნებთან, რაც საშუალებას მოგვცემდა ტრიქოსკოპის საშუალებით შეგვეფასებინა აგა-ის სიმწვავე და ასევე დაავადების სამკურნალოდ გამოყენებული გლუკოკორტიკოიდების ეფექტურობა.

**კვლევის მასალა და მეთოდები.** კვლევის ეთიკური განაცხადი განიხილა და თანხმობა გასცა დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტის ეთიკის კომიტეტმა. კვლევაში ჩართვამდე ყველა პაციენტს მიენოდა ინფორმაცია მოსალოდნელი რისკებისა და სარგებლის შესახებ. ყოველი მათგანი გაეცნო ინფორმირებულ თანხმობას და მასზე ხელის მოწერით დაადასტურა კვლევაში მონაწილეობის სურვილი. პაციენტებს მიენიჭათ კოდირებული რიცხვები, რომლითაც ინფორმაცია მათ შესახებ შეტანილი იქნა მონაცემთა ბაზაში. კვლევა ჩატარდა ტრიქოლოგიის ინსტიტუტში (ხარკოვი, უკრაინა).

**კვლევის დიზაინი:** პროსპექტული, ობსერვაციული, კლინიკო-პათოლოგიური კორელაციური კვლევა.

კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები: ასაკი 18+, სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული თმიანი საფარის შეთხელება ანდროგენდამოკიდებულ უბნებში. გამორიცხვის კრიტერიუმები: 18 წლამდე ასაკი, აგა-ის გარდა სხვა არანაწიბუროვანი თმის ცვენა, პირველადი ან მეორადი ნაწიბუროვანი ალოპეცია, სკალპის დაავადებები, ანამნეზში ბოლო 6 თვის განმავლობაში აგა-ის ადგილობრივი ან სისტემური მკურნალობის არსებობა, მკვეთრად დადებითი მოქაჩვის ტესტი, ქალებში ორსულობა და ლაქტაცია.

სულ შეფასებული იქნა 127 პაციენტი, რომელმაც 22.01.2020-დან 22.04.2020-მდე თმის ცვენის ჩივილით მიმართა ტრიქოლოგიის ინსტიტუტს. ყველა პაციენტის შემთხვევაში შეგროვდა დეტალური ანამნეზი, შეფასდა ობიექტური მონაცემები და ტრიქოსკოპიული კვლევის შედეგები. 127 პაციენტიდან 23-ს აღენიშნებოდა კეროვანი ალოპეცია (ბუდობრივი ალოპეცია, პირველადი და მეორადი ნაწიბუროვანი ალოპეცია) და/ან სკალპის სხვა პათოლოგია (სებორეული დერმატიტი, ფსორიაზი, ფოლიკულიტი და სხვ.), 29 პაციენტს ჰქონდა მკვეთრად დადებითი მოქაჩვის ტესტი, 4 პაციენტი იყო 18 წლამდე ასაკის, 7 პაციენტს ჩატარებული ჰქონდა აგა-ის ადგილობრივი და/ან სისტემური მკურნალობა ბოლო 6 თვის განმავლობაში. 64 პაციენტიდან (41 ქალი და 23 კაცი), რომელთაც კლინიკურად აღენიშნებოდათ სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული ქალის და მამაკაცის ტიპის თმის ცვენა და ტრიქოსკოპიულადაც დაუდასტურდათ აგა-ის დიაგნოზი, ყოველ მესამეს ჩაუტარდა ბიოფსია.

სულ გაკეთდა 17 ბიოფსია. ბიოფსიისათვის გამოყენებული იქნა 4 მმ-იანი ფანჩი და მომზადდა საკვლევი მასალა ტრანსვერსული და სიგრძივი ჭრილების საშუალებით. სკალპის ბიოპტატის ტრანსვერსული (ჰორიზონტალური) ჭრილით ძირითადად ფასდებოდა თმის ფოლიკულების საერთო რაოდენობა, მინიატურიზაციის და ანიზოტრიქომის ხარისხი, ცხიმოვანი ჯირკვლების მდგომარეობა. სიგრძივი (ვერტიკალური) ჭრილის მეშვეობით ხდებოდა ცალკეული ფოლიკულის მთლიანი სტრუქტურის შეფასება ბოლქვიდან ზედა ნაწილის ჩათვლით, ასევე

პერიფორული ლიმფოციტური ინფილტრაცია და ფიბროზული ტრაქტები მინიატურიზებული ფოლიკულების ქვეშ. კვლევაში ჩართული ქალებისა და მამაკაცების თანაფარდობა იყო 1.78:1, საშუალო ასაკი - 36.7. პაციენტებს კანის ტიპის შეფასების დროს აღენიშნათ I, II, III და IV ფენოტიპი ფიტსპატრიკის (fitzpatrick's) მიხედვით.

**შედეგები.** ჩვენმა კვლევამ გამოავლინა დადებითი კორელაცია ტრიქოსკოპიულ ნიშნებსა (სურათი 1, 2) და ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებს შორის (სურათი 3, 4, 5), იხილეთ ცხრილი N1.

ტრიქოსკოპიული კვლევის დროს *ანიზოტრიქოზი* (არაერთგვაროვანი სისქის მქონე თმის ღერების თანაარსებობა ერთ ველში) ავა-ისათვის სპეციფიური ნიშანია. ის ასახავს თმის ფოლიკულების და შესაბამისად თმის ღერების პროგრესირებად მინიატურიზაციას, რომელიც სხვადასხვა ფოლიკულში განსხვავებული ხარისხითაა წარმოდგენილი. ჰისტომორფოლოგიური კვლევით ბიოპტატის ერთ უბანში ფოლიკულების საერთო რაოდენობის შენარჩუნების ფონზე ისახება მათი დიამეტრის ფართო სპექტრი. ტრიქოსკოპიულად ნანახი ანიზოტრიქოზი აბსოლუტურ შესაბამისობაშია ჰისტომორფოლოგიურად ფოლიკულების მინიატურიზაციის ხარისხთან.

*თხელი თმის ღერი* წარმოადგენს ინდივიდის ნორმალური ტერმინალური თმის ღერთან შედარებით შემცირებული დიამეტრის მქონე თმას, რომელიც მინიატურიზაციის ადრეულ სტადიას ასახავს. ჰისტომორფოლოგიურად აღნიშნულ ღერებს მედულა ნაწილობრივ შენარჩუნებული აქვთ, დერმალური ღვრილი კი მოცულობაში შემცირებულია.

*ღინღლოვანი თმა* წარმოადგენს მინიატურიზაციის საბოლოო შედეგს - ძალიან წვრილ, მოკლე და ჰიპოპიგმენტურ თმას, რომლის დიამეტრი 30 მკმ-ზე ნაკლებია, ხოლო სიგრძე 3მმ-ზე ნაკლები. ღინღლოვანი თმის ფოლიკულების რაოდენობრივი მატება ფოლიკულების საერთო რაოდენობის შემცირების გარეშე განასხვავებს ავა-ს პირველადი ნაწიბუროვანი ალოპეციებისაგან. ჰისტომორფოლოგიურად ღინღლოვანი თმის ფოლიკულები დერმაში ზედაპირულად არის განლაგებული, შემცირებულია დერმალური ღვრილის მოცულობა და მედულა განლევულია.

*ტალღოვანი თმა* წარმოადგენს არათანაბრად დახვეულ ან დატალღულ თმის ღერს, რომელიც ასახავს ფოლიკულის ასიმეტრიულ მინიატურიზაციას და ფოლიკულურ არხში თმის ღერის ფორმის ცვლილებას. ავა-ს ნიშნად ითვლება იმ შემთხვევაში თუ ინდივიდს აქვს ანატომიურად სწორი თმა. ძირითადად ვითარდება ავა-ს შორსნასული ფორმების დროს. ჰისტომორფოლოგიურად ისახება ფესვის შიდა გარსის დეფორმაცია და თმის ღერის არათანაბარი კერატინიზაცია.

ნორმაში ტერმინალური თმის ერთი ფოლიკულური ხვრელი მოიცავს 2-4 თმის ღერს. პროგრესირებადი მინიატურიზაცია იწვევს თმის ფოლიკულისა და ცხიმოვანი ჯირკვლის ანატომიურ ერთეულში (თმის ფოლიკული, მის გარშემო არსებული ცხიმოვანი ჯირკვალი (ჯირკვლები), თმის ამწევი კუნთი და ძაბრისებრი ფორმის ფოლიკულური ღრუ, რომლის საშუალებითაც ცხიმი ხვდება კანის ზედაპირზე) მეორეული ფოლიკულების არჩევით დაკარგვას, რის შედეგადაც ვლდებულობთ *ფოლიკულურ ხვრელს ერთი თმის ღერით*. ჰისტომორფოლოგიურად აღინიშნება ფოლიკულური ეპითელიუმის დაზიანების გარეშე შედგენილი ფოლიკულებიდან ფოლიკულის ამოვარდნა.

*პერიფოლიკულური ფერის შეცვლა* (პერიფოლიკულური ნიშანი) წარმოადგენს მოყავისფრო შეფერილობის გაჩენას კანიდან ამომავალი თმის ღერების გარშემო. ეს ნიშანი არ არის დაკავშირებული მხოლოდ პიგმენტთან, ის ასახავს პერიფოლიკულურ მიკროანთებას, ნაადრევ ფიბროზს და მელანინის დეპონირებას. ჰისტომორფოლოგიურად პერიფოლიკულურად ვლინდება: მსუბუქი ლიმფოციტური ინფილტრაცია ძირითადად ფოლიკულის ზედა ნაწილში, ფიბრობლასტების მომატებული რაოდენობა და კოლაგენის კონცენტრული დეპონირება, შემცირებული მელანინის არსებობა დერმულ მელანოფაგებთან ერთად.

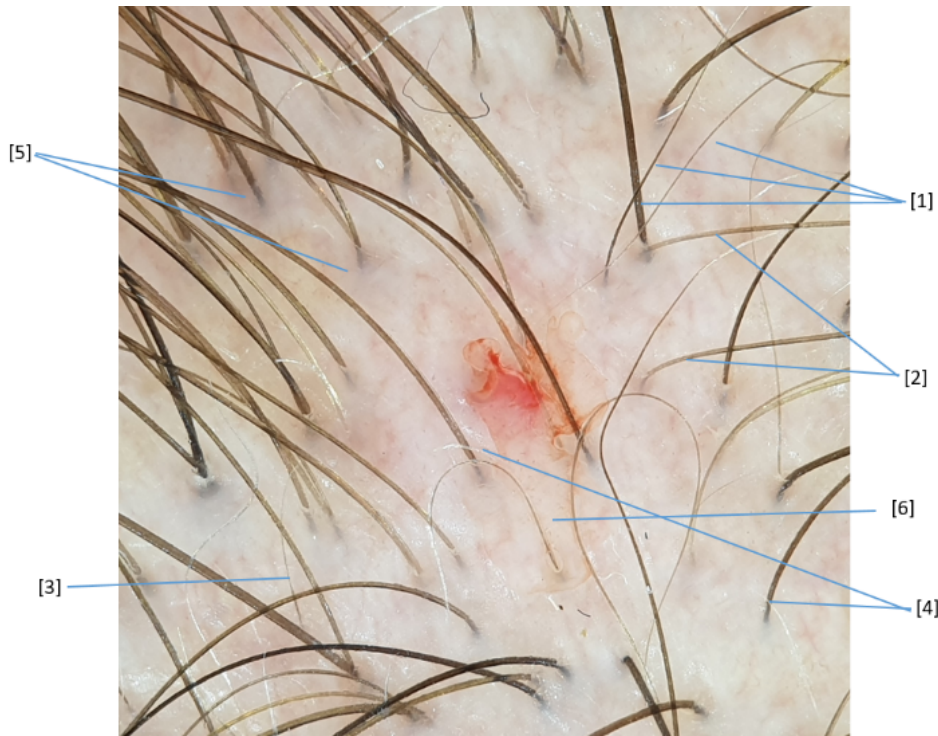
ფიჭისებრი პიგმენტაცია აგა-ის დროს თმიანი საფარით არასრულყოფილად დაფარულ სკალპზე ულტრაიისფერი სხივების ზეგავლენით ჩნდება, რომელსაც აქვს ბადისებრი/ფიჭისებრი გადანაწილება. ამ მოვლენას არ აქვს კავშირი ფოლიკულში მიმდინარე ცვლილებებთან. ჰისტომორფოლოგიურად ვლინდება ინტერფოლიკულური ეპიდერმისის ბაზალურ კერატინოციტებში მელანინის დაგროვება.

ყვითელი წერტილი ტრიქოსკოპიულად წარმოადგენს ცარიელ ფოლიკულურ ხვრელს, რომელიც შეიცავს დიდი რაოდენობით ცხიმს და კერატინულ მასებს, რის გამოც აქვს მოყვითალო შეფერილობა. აგა-ის დროს ცხიმოვანი ჯირკვლები მინიატურიზებულ ფოლიკულებთან მიმართებაში უფრო დიდი ზომისაა, რითიც აიხსნება ყვითელი წერტილების უფრო მეტად გამოკვეთა დაავადების გვიან სტადიაზე. ტელოგენური ფაზის პარალელურად თანმხლები ახალი, ადრეული ანაგენის განვითარების ნაცვლად აღინიშნება ტელოპტოზი, რის გამოც ფოლიკული რჩება ცარიელი. ყვითელი წერტილების რაოდენობის მნიშვნელოვანი ზრდა აგა-ის დროს სწორედ კენოგენის ფაზაში არსებული ფოლიკულების მატების გამო ხდება. ჰისტომორფოლოგიურად ისახება გაფართოებული ფოლიკულის ზედა სეგმენტი მასში დაგროვილი კერატინული მასებით და ცხიმით.

**ცხრილი 1. ტრიქოსკოპიულ და ჰისტომორფოლოგიურ ნიშნებს შორის კორელაცია**

ტრიქოსკოპიული ნიშნები	ჰისტომორფოლოგიური ნიშნები
ანიზოტრიქოზი - არაერთგვაროვანი სისქის მქონე თმის ღერების თანაარსებობა ერთ ველში	ბიოპტატის ერთ უბანში არსებული ფოლიკულების დიამეტრის ფართო სპექტრი. ფოლიკულების საერთო რაოდენობა შენარჩუნებულია.
თხელი თმის ღერი	შემცირებული დიამეტრის მქონე თმის ღერი მედულას ნაწილობრივ შენარჩუნებით; შემცირებული მოცულობის დერმალური დვრილი; შემოკლებული ანაგენის ფაზა კატაგენის ფაზაში ნაადრევი გადასვლით. ეს ფოლიკულები კვლავ ღრმად არიან განლაგებული დერმაში, მაგრამ მატრიქსის შემცირებულ აქტივობას ავლენენ.
ლინდლოვანი თმა	დერმაში ფოლიკულის სიღრმის მნიშვნელოვანი შემცირება; დერმალური დვრილის მოცულობის მკვეთრი კლება და აქტივობის შემცირებული უნარი; განლეული ან მინიმალური განვითარების მედულა; ფოლიკულური ტრაქტების გაზრდილი რაოდენობა, რომლებიც წარმოადგენენ რეგრესირებული ტერმინალური ფოლიკულების ნარჩენებს.
ტალღოვანი თმა	შიდა ფესვის გარსის დეფორმაცია, თმის ღერის არათანაბარი კერატინიზაცია და მისი დიამეტრის შემცირების გამო სტრუქტურული სისუსტე.
ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით	ფოლიკულური ეპითელიუმის დაზიანების გარეშე შედგენილი ფოლიკულებიდან ფოლიკულის ამოვარდნა
პერიფოლიკულური ფერის შეცვლა (პერიფოლიკულური ნიშანი)	მსუბუქი ლიმფოციტური ინფილტრაცია ძირითადად ფოლიკულის ზედა ნაწილში; ფიბრობლასტების მომატებული რაოდენობა და კოლაგენის კონცენტრული დეპონირება; შემცირებული მელანინის არსებობა დერმულ მელანოფაგებთან ერთად.
ფიჭისებრი პიგმენტაცია	ინტერფოლიკულური ეპიდერმისის ბაზალურ კერატინოციტებში მელანინის დაგროვება
ყვითელი წერტილი	გაფართოებული ფოლიკულის ზედა სეგმენტი მასში დაგროვილი კერატინული მასებით და ცხიმით

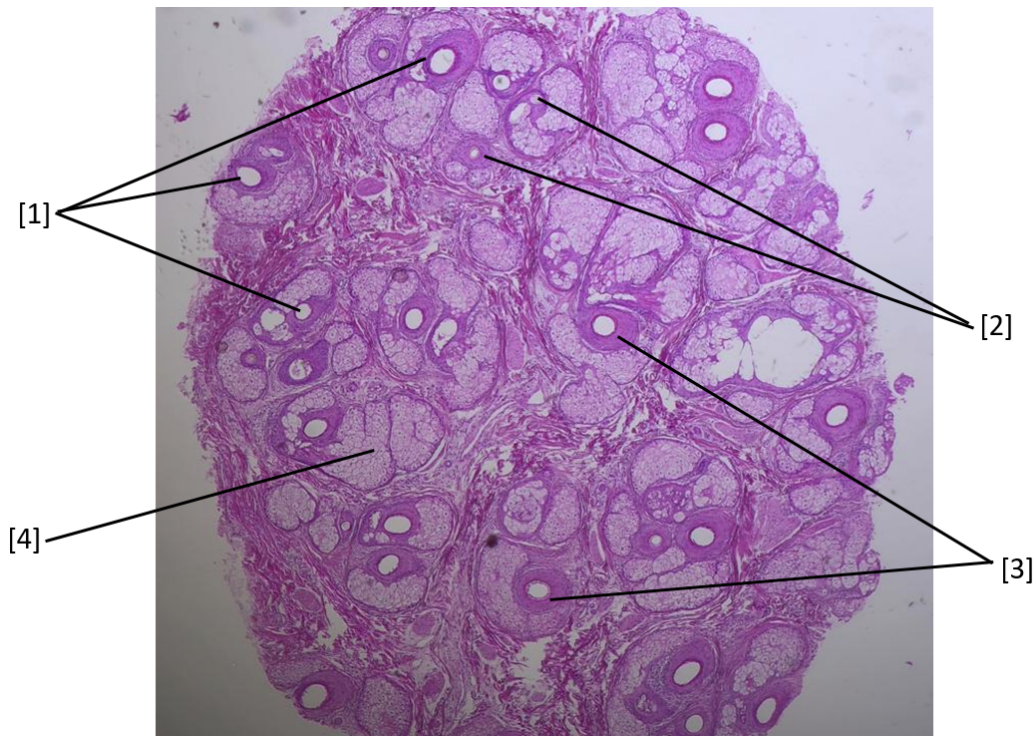
**სურათი N1:** ტრიქოსკოპიულ ფოტოზე აღინიშნება ანიზოტრიქოზი [1], თხელი თმები [2], ღინღლოვანი თმა [3], ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით [4], პერიფოლიკულური ფერის შეცვლა [5] და ტალღოვანი თმა [6]



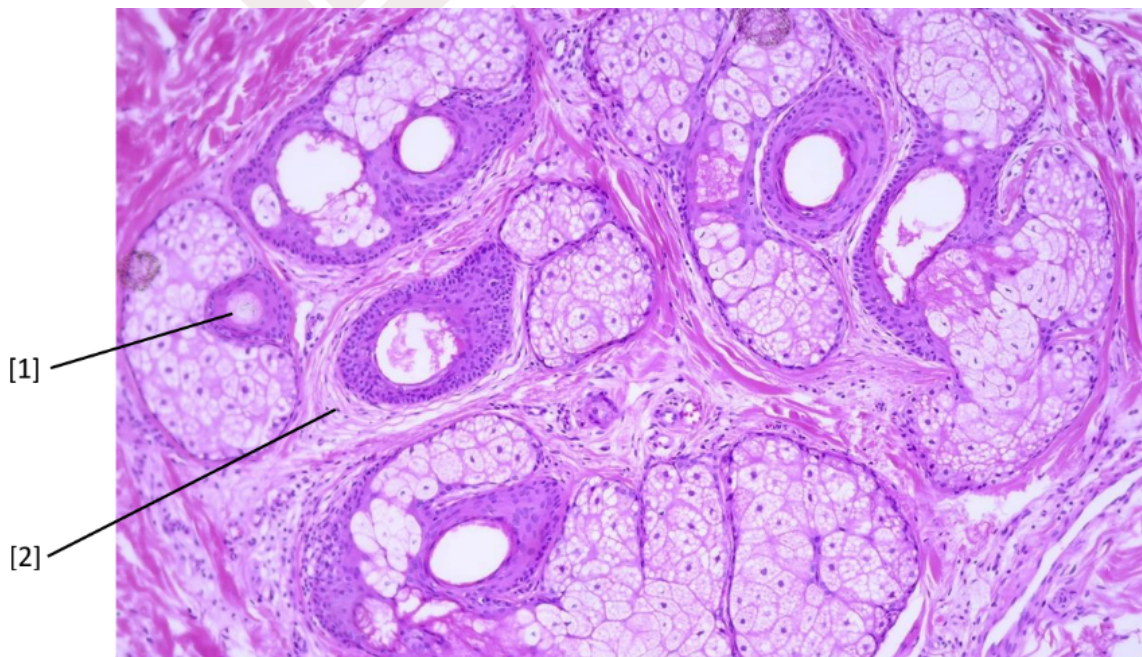
**სურათი N2:** ტრიქოსკოპიულ ფოტოზე აღინიშნება ანიზოტრიქოზი [1], თხელი თმები [2], ღინღლოვანი თმა [3], ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით [4], პერიფოლიკულური ნიშანი [5], ტალღოვანი თმა [6] და ყვითელი წერტილები [7]



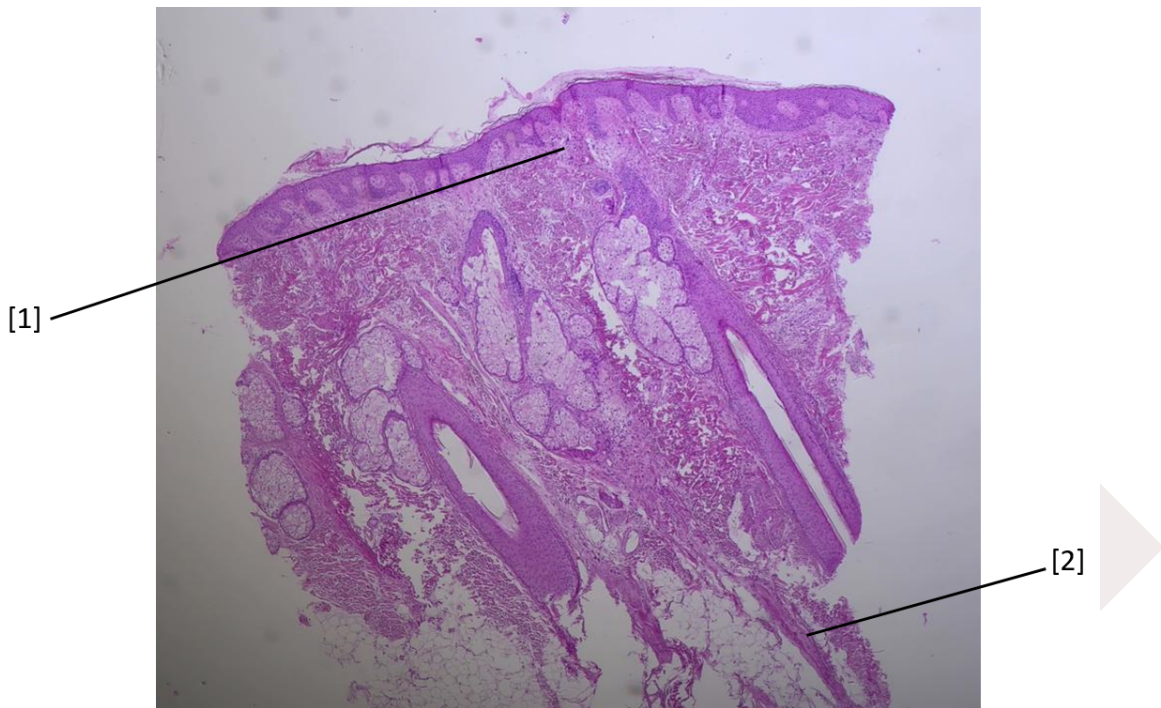
**სურათი N3:** ბიოპტატის ტრანსვერსულ ჭრილში აღინიშნება ანიზოტრიქომი [1], მინიატურიზებული ფოლიკულები, თმის ფოლიკულების შემცირებული სიხშირე, ღინღლოვანი თმების გაზრდილი რაოდენობა [2] (ფარდობა ტერმინალური თმა:ღინღლოვანი თმა - 3:1 (21:7)), ფოლიკულური ხვრელები ერთი თმის ღერით [3], ასევე აღინიშნება ცხიმოვანი ჯირკვლების ფსევდოჰიპერპლაზია [4].



**სურათი N4:** მიახლოებულ ფოტოზე უფრო ნათლად ჩანს ველუსური თმები [1], ანიზოტრიქომი, მსუბუქი ხარისხის პერიფოლიკულური ფიბროზი და ფიბრობლასტების მომატებული რაოდენობა [2].



**სურათი N5:** ბიოპტატის სიგრძივ ჭრილში ისახება მსუბუქი პერიფოლიკულური ლიმფოციტური ინფილტრაცია ფოლიკულის ზედა ნაწილში [1] და ფიბროზული ტრაქტები ფოლიკულის ქვედა ნაწილში [2]



**განხილვა.** აგა-ს თავის თმიანი მიდამოს ანდროგენდამოკიდებულ უბნებში ახასიათებს თმის ფოლიკულის პროგრესირებადი მინიატურიზაცია, რაც იწვევს ტერმინალური თმის ღერის ღინღლოვან თმად ჩამოყალიბებას. ასევე ახასიათებს ანაგენის ფაზის შემოკლება და ტელოგენის ფაზის ზრდა. შედეგად ანაგენ-ტელოგენის ფაზაში მყოფი თმის ღერების თანათარღობა 6-8:1-თან მკვეთრად მცირდება და შესაძლებელია გაუტოლდეს 0.1-3:1-ს. გამომდინარე იქიდან, რომ თმის ღერის სიგრძე დამოკიდებულია ანაგენის ფაზის ხანგრძლივობაზე, ყოველი ახალი თმის ღერის სიგრძის მაქსიმუმი მის წინამორბედზე ნაკლებია [4].

მამაკაცების უმეტესობას გამელოტება ეწყება შუბლის წილში ორმხრივად და გვირგვინის მიდამოში; დაავადების პროგრესირებასთან ერთად მოიცავს სრულად ანდროგენდამოკიდებულ უბანს. თმიანი არის ასეთი შეთხელება ცნობილია, როგორც მამაკაცის ტიპის თმის ცვენა. ქალების შემთხვევაში თმის ცვენა იწყება დიფუზურად სკალპის ცენტრალურ ნაწილში და თხემის მიდამოში ან შუბლის წილში ნაძვის ხის ფორმის შეთხელებით ფრონტალური ხაზის შენარჩუნებით, რაც ქალის ტიპის თმის ცვენას გულისხმობს. თუმცა კლინიკურ პრაქტიკაში არც თუ ისე იშვიათია შემთხვევები, როცა მამაკაცს აღენიშნება ქალის ტიპის ცვენა და პირიქით [5].

მიუხედავად იმისა, რომ ქალებში და მამაკაცებში გავრცელების სხვადასხვა ტიპით ხასიათდება, აგა-ის როგორც ტრიქოსკოპიული, ასევე ჰისტომორფოლოგიური მახასიათებლები ორივე შემთხვევაში მსგავსია.

აღწერილია აგა-სთვის დამახასიათებელი შემდეგი ტრიქოსკოპიული ნიშნები: ანიზოტრიქოზი, თხელი და ღინღლოვანი თმა, ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით, პერიფოლიკულური ნიშანი, ტალღოვანი თმა, ფიჭისებრი პიგმენტაცია და ყვითელი წერტილები [6].

მთავარი ჰისტოლოგიური ნიშნებია: რაოდენობრივად შემცირებული ტერმინალური ღერები, თხელი და ველუსური თმის მატება, ანაგენური თმების რაოდენობრივი შემცირება ტელოგენური ღერების სასარგებლოდ, ყოფილი ტერმინალური თმის ადგილას ფიბროზული ტრაქტების არსებობა, რომლებიც ბოლოვდება ზედაპირულად მდებარე მინიატურიზებული

ფოლიკულით და მსუბუქი პერიფოლიკული ლიმფოპისტიოციტური ინფილტრაცია, რომელიც ძირითადად ფოლიკულის ზედა ნაწილში ისახება; ასევე შესაძლებელია ალინიშნოს პერიფოლიკული ფიბროზი. ცხიმოვანი ჯირკვლები შენარჩუნებულია [7].

გარდა იმისა, რომ ჩვენმა კვლევამ აჩვენა დადებითი კორელაცია აგა-ის ტრიქოსკოპიულ და ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებს შორის, ბიოფსიურ კვლევასთან მიმართებაში გასათვალისწინებელია რამდენიმე ფაქტორი. ერთის მხრივ, ანდროგენდამოკიდებულ უბნებში ფოლიკულების მორფოლოგიური ცვლილებები სინქრონულად და ერთ დონეზე არ ხდება. კერძოდ, კაცის ტიპის თმის ცვენის დროს შუბლის წილში და გვირგვინის მიდამოში მინიატურიზაციის პროცესი შესაძლებელია იყოს მთლიანად დასრულებული და სკალპის ცენტრალურ ნაწილში - უკიდურესად მსუბუქად გამოხატული. ასევე ქალის ტიპის თმის ცვენის დროს, როდესაც სახეზე გვაქვს დიფუზური შეთხელება, ერთმანეთის გვერდით მდებარე ფოლიკულებშიც კი ცვლილებები სინქრონულად არ მიმდინარეობს და ახასიათებს მოზაიკური ბუნება. ყოველივე ამის გამო, ერთი მიდამოს ბიოფსიით სრულად ვერ შევაფასებთ ანდროგენდამოკიდებული ზონის მდგომარეობას. მეორეს მხრივ, ბიოფსიის ჩატარება აგა-ის მკურნალობის დაწყებამდე შეუძლებელს ხდის გამოვიკვლიოთ იგივე მიდამო მკურნალობის შედეგის შესაფასებლად.

ტრიქოსკოპიული კვლევის დროს გვაქვს საშუალება შეფასდეს როგორც დაავადების აქტიური უბნები, ასევე თავის თმიანი მიდამოს პათოლოგიური ცვლილებებისაგან თავისუფალი არეები. გარდა ამისა, კვლევა შესაძლებელს ხდის ერთი და იგივე უბნი განმეორებით დათვალიერდეს, რაც, თავის მხრივ, დაავადების პროგრესირების და/ან მკურნალობის ეფექტურობის შეფასების საშუალებას იძლევა.

**დასკვნა და რეკომენდაციები.** ტრიქოსკოპი დიაგნოსტიკის არაინვაზიური მეთოდია, რომელიც შესაძლებელს ხდის ანდროგენდამოკიდებული უბნის სრულ შეფასებას და დაავადების სიმწვავის დადგენას. აღნიშნული კვლევა რუტინულად უნდა იქნას გამოყენებული აგა-ის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მონიტორინგისათვის. ტრიქოსკოპის საშუალებით ვერ მოხდება დაავადების სტადიის შეფასება კაცის და ქალის ტიპის თმის ცვენის დროს, რომელიც გლობალური ფოტოთი უნდა განისაზღვროს.

ტრიქოსკოპიული კვლევის ჩატარება მოითხოვს გარკვეული წესების დაცვას. კერძოდ:

1. გამოკვლევა უნდა ჩატარდეს თავის თმიანი მიდამოს დაბანიდან არაუადრეს 12 საათისა და არაუგვიანეს 24 საათისა. თუ თავის თმიანი მიდამო ახალი დაბანილია, სრულყოფილად ვერ ხდება კანის შეფასება, კერძოდ ნოტიო ზედაპირის გამო შესაძლებელია მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის აქერცვლა არ ჩანდეს. თუ დაბანიდან გასულია 24 საათზე მეტი, შესაძლებელია კანის ზედაპირზე ჭარბად გამოყოფილმა ცხიმმა დაიკავოს მნიშვნელოვანი ადგილი ფოლიკულურ ხვრელში და მოყვითალო შეფერილობის გამო გავლენა იქონიოს პერიფოლიკულურ პიგმენტაციაზე. ამავდროულად, შესაძლებელია მოქაჩვითი ტესტი იყოს ცრუ დადებითი.
2. თმის შეღებვიდან გასული უნდა იყოს სულ მცირე 7-10 დღე. თმის ღერების ფერის შეცვლის გარდა, საღებავი დიდხანს რჩება კანის ზედაპირზე, რაც შეუძლებელს ხდის სრულყოფილად შეფასდეს კანის საფარველი. ამავდროულად, საღებავმა შესაძლებელია იმოქმედოს, როგორც გამდიბიანებელმა და გამოიწვიოს მეტნაკლები სიმწვავის ირიტაციული კონტაქტური დერმატიტი. აღნიშნულმა ცვლილებებმა შესაძლებელია ტრიქოსკოპიულად სეზორეული დერმატიტის სურათი მოგვცეს, რომელიც ძალიან ხშირი თანმდევია აგა-ის.
3. იმისათვის, რომ შეფასდეს აგა-ს დროს თმის ღერების შეთხელება, რაც გულისხმობს თმის ღერების დიამეტრის შემცირებას და თხელი და ველუსური თმების პროცენტული მაჩვენებლების განსაზღვრას, გათვალისწინებული უნდა იყოს ინდივიდის ტერმინალური ღერის ანატომიური სისქე.

4. მნიშვნელოვანია ტრიქოსკოპიული კვლევის დროს შეფასდეს როგორც ანდროგენ-დამოკიდებული მიდამო სრულად, ასევე მოხდეს ანდროგენდამოუკიდებელი არეების დათვლიერებაც, რაც გამოორიხხავს ან გამოავლენს სკალპზე სხვა პათოლოგიების არსებობას.
5. აგა-ს დიაგნოზის დადასტურების შემდეგ მნიშვნელოვანია მოინიშნოს უბანი, რომელზეც მოხდება დაკვირვება შემდგომ პერიოდში. კერძოდ, გაკეთდეს მცირე ზომის ტატუ ნერტილის სახით და ტრიქოსკოპიული მონაცემები შეფასდეს ამ ნიშნულის გარშემო. ერთის მხრივ, ეს საშუალებას მოგვცემს შევაფასოთ მკურნალობის ეფექტურობა, მეორეს მხრივ, თუ პაციენტი უარს აცხადებს მკურნალობაზე, განვსაზღვროთ რა სისწრაფით ხდება დაავადების პროგრესირება. რეკომენდებულია აღნიშნული მიდამოს შერჩევა მოხდეს თითოეულ პაციენტში ინდივიდუალურად და გათვალისწინებული იქნას კაცის და ქალის ტიპის თმის ცვენის რომელ კლასიფიკატორს შეესაბამება შეთხელებული თმიანი საფარის მდგომარეობა და რომელ კატეგორიას მოიცავს.

ზემოთ აღნიშნული რეკომენდაციები არ ეხება ფიტცპატრიკის (fitzpatrick's) მიხედვით კანის V და VI ფენოტიპის მქონე ინდივიდებს.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Redler S, Messenger AG, Betz RC. Genetics and other factors in the aetiology of female pattern hair loss. *Exp Dermatol*. 2017 Apr 28. doi: 10.1111/exd.13373
2. Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, Finner A, Marmol V, Trakatelli M, Reygagne P, Messenger A; European Consensus Group. S1 guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. *Br J Dermatol*. 2011 Jan;164(1):5-15. doi: 10.1111/j.1365-2133.2010.10011.x. Epub 2010 Dec 8. PMID: 20795997
3. Kidangazhiathmana, Ajithkumar; Santhosh, Parvathy. Pathogenesis of Androgenetic Alopecia. *Clinical Dermatology Review* 6(2):p 69-74, Jul-Dec 2022. DOI: 10.4103/cdr.cdr\_29\_21
4. Kaliyadan, Feroze; Nambiar, Ajit; Vijayaraghavan, Sundeeep. *Indian Journal of Dermatology, Venereology & Leprology*. Sep/Oct2013, Vol. 79 Issue 5, p613-625. 13p. DOI: 10.4103/0378-6323.116730
5. Oiwoh SO, Enitan AO, Adegbosin OT, Akinboro AO, Onayemi EO. Androgenetic Alopecia: A Review. *Niger Postgrad Med J*. 2024 Apr 1;31(2):85-92. doi: 10.4103/npmj.npmj\_47\_24. Epub 2024 Jun 3. PMID: 38826011
6. Rakowska A, Slowinska M, Olszewska M, Rudnicka L. Acquired Nonscarring Alopecia. In: Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A. *Atlas of Trichoscopy*. Springer; 2012. p. 221-36.
7. Elston DM, Ferringer T, Ko CJ, Peckham S, High WA, DiCaudo DJ. Androgenetic alopecia. In: *Dermatopathology*. 4th ed. Elsevier; 2023

ნინო ხუციშვილი<sup>1</sup>, ირმა ბუჩუკური<sup>2</sup>, გიორგი ტყემელაშვილი<sup>2</sup>,  
იულია ოვჩარენკო<sup>3</sup>, ნინო ლორთქიფანიძე<sup>1</sup>

ანდროგენული ალოპეციის სიმწვავის შეფასება ტრიქოსკოპიული ნიშნების საშუალებით და მათი  
ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებთან კორელაცია

<sup>1</sup>დავით ტვილდიანის სახელობის სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>2</sup>პეტრე შოთაძის სახელობის თბილისის სამედიცინო აკადემია, თბილისი, საქართველო;

<sup>3</sup>ვ. ნ. კარაზინის სახელობის ხარკოვის ნაციონალური უნივერსიტეტი, ხარკოვი, უკრაინა

#### რეზიუმე

**შესავალი:** ანდროგენული ალოპეცია (აგა) თმის ცვენის ყველაზე გავრცელებული ფორმაა როგორც ქალებში, ასევე მამაკაცებში. დაავადების სიმწვავის ობიექტური შეფასება კრიტიკულად მნიშვნელოვანია, რადგან სწორედ ის განსაზღვრავს მკურნალობის ტაქტიკას, თერაპიის ინტენსივობასა და კომპლექსური მიდგომის საჭიროებას.

**კვლევის მიზანი:** ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ტრიქოსკოპიული ნიშნების კორელაციის განსაზღვრა ჰისტომორფოლოგიურ ნიშნებთან, რაც საშუალებას მოგვცემდა ტრიქოსკოპის საშუალებით შეგვეფასებინა აგა-ის სიმწვავე და ასევე დაავადების სამკურნალოდ გამოყენებული გლუკოკორტიკოიდების ეფექტურობა.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:** კვლევის ეთიკური განაცხადი განიხილა და თანხმობა გასცა დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტის ეთიკის კომიტეტმა. კვლევის დიზაინი: პროსპექტული, დაკვირვებითი, კლინიკო-პათოლოგიური კორელაციის კვლევა. სულ კვლევაში ჩაერთო 64 პაციენტი (41 ქალი და 23 კაცი), რომელთაც კლინიკურად აღენიშნებოდათ სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული ქალის და მამაკაცის ტიპის თმის ცვენა და ტრიქოსკოპიულადაც დაუდასტურდათ აგა-ის დიაგნოზი. ყოველ მესამე პაციენტს ჩაუტადა ბიოფსია და მომზადდა საკვლევი მასალა ტრანსვერსული და სივრძივი ჭრილების საშუალებით.

**შედეგები:** ჩვენმა კვლევამ გამოავლინა დადებითი კორელაცია ტრიქოსკოპიულ ნიშნებსა და ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებს შორის.

**დასკვნა:** ტრიქოსკოპი, თავის თმიანი არის დერმოსკოპი, დიაგნოსტიკის არაინვაზიური მეთოდია, რომელიც შესაძლებელს ხდის ანდროგენდამოკიდებული უბნის სრულ შეფასებას და დაავადების სიმწვავის დადგენას. აღნიშნული კვლევა რუტინულად უნდა იქნას გამოყენებული აგა-ის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მონიტორინგისათვის. ტრიქოსკოპის საშუალებით ვერ მოხდება დაავადების სტადიის შეფასება კაცის და ქალის ტიპის თმის ცვენის დროს, რომელიც გლობალური ფოტოთი უნდა განისაზღვროს.

ფ