

روش‌های ارزیابی مو و نحوه‌ی مواجهه با بیماران مبتلا به ریزش مو

از دست دادن موی سر می‌تواند از جنبه‌های مختلف از جمله به‌عنوان یک بیماری، جنبه‌ی زیبایی ظاهری و اثرات روانی آن مورد بررسی قرار گیرد. از این رو شناخت عارضه، نوع و علت آن می‌تواند بسیار حائز اهمیت باشد. در این مقاله به روش‌های بررسی ریزش مو با نگاهی ویژه بر جنبه‌های بالینی آن پرداخته شده است. بر اساس یافته‌های حاصل از بررسی مقالات مرتبط اساسی‌ترین اقدام در بررسی ریزش مو شرح حال و ارزیابی مقدماتی و معاینه‌ی بالینی دقیق بیمار می‌باشد. اگرچه می‌توان از چند آزمون بالینی و آزمایشگاهی تهاجمی و غیرتهاجمی استفاده نمود ولی توصیه‌ی کلی، استفاده از روش‌های ارزیابی بالینی و معاینه‌ی فیزیکی است. در نهایت بررسی و تشخیص علت ریزش مو فرآیندی پیچیده و گاهی اوقات وقت‌گیر است. گاهی مواقع معاینه‌ی دقیق مو ممکن است شک به بیماری‌های سیستمیکی هم‌چون بیماری‌های غدد درون‌ریز را برانگیزد.

کلیدواژه‌ها: ریزش مو، آنژن، تریکوگرام، تشخیص

دریافت مقاله: ۹۱/۸/۱ پذیرش مقاله: ۹۱/۸/۳۰

پوست و زیبایی؛ پاییز ۱۳۹۱، دوره‌ی ۳ (۳): ۱۷۴-۱۶۴

دکتر نرگس علی‌زاده^۱

رسول حسن‌زاده^۲

سینا خواجه‌چهرمی^۲

دکتر محسن طاهرخانی^۱

۱. گروه پوست، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

۲. دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

نویسنده‌ی مسئول:

دکتر محسن طاهرخانی

رشت، بیمارستان رازی، بخش پوست.

پست الکترونیک:

mohsented@yahoo.com

تعارض منافع: اعلام نشده است.

مقدمه

اهمیت باشد. به‌طور کلی ریزش مو می‌تواند خود حکایتی از بیماری آلوپسی باشد و در واقع یک بیماری منحصر به فرد باشد یا می‌تواند شاهده‌ی بر اختلالی سیستمیک یا عفونی باشد. از این رو بررسی و معاینه‌ی مو نیاز به دقت بیشتری دارد. البته چرخه‌ی حیات مو در اثر عوارض جانبی داروها، تروما و حتی بیماری‌های سیستمیک می‌تواند دستخوش تغییر گردد و خود را به‌صورت ریزش مو نمایان سازد.

شاید بتوان با روش‌های آزمایشگاهی دقیق، کارآمد و در حال گسترش شروع ریزش مو را در بیماران بسیار سریع‌تر تشخیص داده و از پیشروی آن جلوگیری نمود. این مطالعه سعی دارد نگاهی کوتاه بر روش‌های ارزیابی مو به‌صورت تخصصی داشته باشد؛ ولی پیش از آن لازم است نگاهی بر چرخه‌ی رشد مو صورت پذیرد.

چرخه‌ی رشد مو

فولیکول مو یک ساختار پویا است، که مسئول

از نظر تاریخی، در همه‌ی جوامع تأکید بسیاری بر روی ویژگی‌های ظاهری وجود دارد و جنبه‌های ویژه‌ی عزت نفس چه برای زنان و چه برای مردان به‌ظاهر فیزیکی ایشان گره خورده است. یکی از این ویژگی‌های در معرض دید وضعیت موی سر می‌باشد. از این رو از دست دادن موی سر برای یک فرد در مرحله‌ای از زندگی می‌تواند بر سلامت روان او اثراتی را اعمال نماید^۱.

ریزش مو یا آلوپسی، در بیش از ۵۰٪ مردم در طول زندگی اتفاق می‌افتد. از سوی دیگر، پیش از آن که ۵۰٪ موهای یک ناحیه تحت تأثیر قرار بگیرند، اکثر بیماران متوجه عارضه‌ی در حال پیشروی نمی‌شوند.

درک چرخه‌ی رشد مو برای ارزیابی ریزش مو در فهمیدن و درک این اختلال می‌تواند بسیار حائز

فردی لازم است، بیان می‌نماید. هم‌چنین در جدول ۲ مثال‌هایی از سؤال‌های معمول برای پرسیدن ارائه گردیده است.^{۱۴}

معاینه‌ی فیزیکی

هنگام ارزیابی ریزش مو، گام اول ارزیابی توزیع موی کل بدن، شامل سر و صورت و بدن است. هم‌چنین ارزیابی برای ریزش مو، نازک‌شدن (Miniaturization) و هیرسوتیسم می‌بایست صورت پذیرد. سپس بررسی پوست سر و مجرای مو به منظور علایمی چون قرمزی، تورم، وجود اسکار یا پوسته‌ی متراکم می‌بایست انجام شود.^{۱۵} تعیین این که آیا ریزش مو منتشر، تکه‌تکه یا موضعی است و یافتن یک الگو در آن، در صورت وجود باید در نظر گرفته شود. تغییرات در مو می‌تواند با استفاده از روش‌هایی که در ادامه‌ی مقاله ارائه گردیده است، بررسی گردد.

نواحی دیگر بدن نیز باید برای علایم مشکلات زمینه‌ای که می‌توانند منجر به ریزش مو شوند ارزیابی شود. حتماً گردن را از نظر بزرگی و قوام یا ندول تیروئید ارزیابی شود. هم‌چنین عقده‌های لنفاوی را نیز بررسی کنید؛ چرا که بزرگ‌شدن آن‌ها می‌تواند از عفونت در ناحیه‌ی پوست سر یا عوامل دیگری حکایت داشته باشد.^{۱۶} الگوهای تراکم مو، می‌تواند یک شاخص سطح آندروژن باشد.^{۱۰-۱۸ و ۴۶} معاینه‌ی ناخن، به‌ویژه جست‌وجو برای منقوط شدن صفحه‌ی ناخن (pitting) و وجود خطوط طولی، مفید است چرا که می‌توان همراه با آلوپسی آره‌آتا این پدیده را مشاهده نمود.^۴

آزمون شستن (washing test)

این آزمون یک روش ساده است که با آن می‌توان آلوپسی آندروژنتیک را از تلوزن افلوویوم تمییز داد. در این روش در طی شستن تعداد زیادی مو در تلوزن افلوویوم ریزش پیدا خواهد کرد، در حالی که در آلوپسی آندروژنتیک ریزش موی فعالی وجود نخواهد داشت.

تولید و خارج کردن ساقه مو است. در انسان بر خلاف دیگر پستانداران هر فولیکول مو ساعت بیولوژیک مستقل دارد. چرخه‌ی رشد فولیکول مو شامل سه فاز می‌باشد؛ آناتژن (فاز رشد)، کاتانژن (فاز پسرفت) و تلوزن (فاز استراحت). فاز آناتژن در موهای سر به‌طور متوسط ۳ سال طول می‌کشد و طول مو را مشخص می‌کند. تخمین زده می‌شود که در هر زمان، ۹۰٪ فولیکول‌های مو در این مرحله از چرخه قرار دارند. بعد از این مرحله، فاز کاتانژن شروع می‌شود که یک مرحله‌ی ناشی از آپوپتوز سلول‌های ماتریکس مو است و به‌طور متوسط دو هفته طول می‌کشد و شامل ۲-۱٪ از همه‌ی فولیکول‌های مو است. فاز تلوزن تقریباً ۱۰٪ فولیکول‌های مو را شامل می‌شود و به‌طور متوسط ۳-۵ ماه طول می‌کشد. در آخر هر چرخه، فاز آگزوزن اتفاق می‌افتد که به موجب آن یک ساقه موی جدید ساخته می‌شود و موی قدیمی ریزش پیدا می‌کند. در مجموع، هر فرد ممکن است روزانه بین ۲۵ تا ۱۰۰ تار از موهای سر را در طی فاز آگزوزن طبیعی از دست دهد.^{۲-۳}

در خصوص روش‌های ارزیابی ریزش مو نیز لازم می‌باشد که در گام نخست از یک شرح‌حال‌گیری دقیق و هدفمند استفاده نماییم. از این رو در این مطالعه نیز روش‌های ارزیابی مو به ترتیب از شرح‌حال‌گیری شروع و نهایتاً به روش‌های آزمایشگاهی ختم می‌گردند.

شرح حال

هنگام ارزیابی ریزش مو در بالین بیمار، پزشک باید سابقه‌ی فردی و خانوادگی کاملی را تهیه نماید. یک شرح‌حال فردی باید ریزش مو، نازک‌شدن، طول مدت وضعیت پیش‌آمده و اعمال نظافتی شخصی را بررسی نماید. از آنجایی که ریزش مو می‌تواند نشانه‌ی اولیه‌ی یک بیماری سیستمیک، واکنش به مواد شیمیایی و داروها یا در نتیجه‌ی یک تروما باشد، این موارد نیز نیاز به بررسی دارند. جدول ۱ فهرست کامل‌تری از مواردی را که برای ارزیابی سابقه‌ی خانوادگی، اجتماعی و

جدول ۱: ارزیابی تاریخیچه‌ی ریزش مو.

سابقه‌ی اجتماعی

اعمال مراقبت مو شامل: استفاده از کلاه‌گیس، تکه‌های مو، اکستنشن (موهای اضافی)، بافتن مو، رنگ و مواد شیمیایی وقایع پراسترس زندگی گذشته یا تجربیات تروماتیک دوران کودکی
اختلالات روان‌شناختی شامل تریکوتیلومانی، اختلال دیس‌مورفیک بدن، اختلال ناشی از استرس پس از تروما (PTSD)
وقوع ریزش مو در دوران کودکی
وضعیت حمایت اجتماعی
سابقه‌ی بیماری منتقل‌شونده‌ی جنسی (Sexually transmitted disease [STD])

سابقه‌ی پزشکی و خانوادگی

بیماری مزمن و اخیر شامل بیماری خودایمنی، اختلالات آندوکراین و فقر آهن
سابقه‌ی ریزش مو در خویشاوندان
سابقه‌ی جراحی و بستری شدن
دارودرمانی اخیر (موضعی و سیستمیک) و طول مدت مصرف و هم‌چنین نتیجه‌ی اثر این داروها
قطع مصرف داروهای مورد استفاده در چند ماه اخیر
مصرف مکمل جدید و طول مدت مصرف
مصرف داروهای هورمونی و قرص‌های ضدبارداری یا قطع مصرف این داروها
آلرژی یا سندروم‌های آتوپی
تغییرات ناخن به‌ویژه منقوط شدن (pitting)
اطلاعات سیکل قاعدگی شامل شروع و الگوی قاعدگی، یائسگی و تعداد حاملگی‌ها و قاعدگی اخیر
اطلاعات گوارشی شامل عادات تغذیه‌ای، آلرژی‌های غذایی و ممنوعیت‌های غذایی، کمبودهای تغذیه‌ای
تغییرات و عوارض ناشی از افزایش آندروژن مانند هیرسوتیسم، آکنه و دیگر علائم مربوط به ویریلیزاسیون

با این وجود این روش در سال‌های اخیر، یک روش نامناسب و تاریخی در درماتولوژی نوین در نظر گرفته می‌شود، چراکه حساسیت و ویژگی کافی را ندارد^{۱۱}.

جدول ۲: نمونه‌ای از سؤالات برای به‌دست‌آوردن سابقه‌ی ریزش مو.

از چه زمانی ریزش مو شروع شد؟

محل شروع ریزش مو کدام ناحیه بوده است؟

آیا ریزش موها ناگهانی یا تدریجی بود؟

آیا ریزش موها موضعی، منتشر یا دارای الگوی خاصی بود؟

آیا همراه با ریزش موهای بدن بوده است؟

آیا با خارش یا التهاب و بیماری پوستی زمینه‌ای همراه بوده است؟

آیا مناطقی از ریزش مو دارای رویش مجدد مو بوده است؟

شما چگونه از موهای خود مراقبت می‌کنید؟ (الگوی شست‌وشو و استفاده از شوینده‌ها)

آیا شما موی‌تان را دکلره، فر یا رنگ کرده‌اید؟ آیا از سشوار و وسایل حالت‌دهنده‌ی مو استفاده می‌کنید؟

آیا موی‌تان را بافته‌اید؟ آیا موی‌تان را به‌صورت آفریقایی بافته‌اید یا به‌صورت دم اسبی بسته‌اید؟

آیا عادت به کندن موهای قسمتی از سر یا بدن خود دارید؟

دارند، در نزدیکی پوست سر با استفاده از انگشت شست و انگشتان دست غیر غالب می‌گیرند و سپس از ناحیه‌ی دیستال انتهای دسته مو، با استفاده از دست دیگر محکم می‌کشند^{۱۲-۱۰، ۴-۸، ۵}. هرگونه شکستگی در ساقه‌ی مو حکایت از مثبت بودن آزمون دارد. با آزمون میکروسکوپی موهای کنده‌شده می‌توان نسبت موهای تلوزن به آناژن را نیز محاسبه کرد (تریکوگرام).

وزن‌کردن مو

وزن‌کردن مو ابزاری تشخیصی برای ارزیابی رشد مو در مطالعات بالینی است. در واقع این روش برای بررسی اثر داروهایی که به‌طور سیستمیک یا موضعی استفاده می‌شوند یا مواد آرایشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش ناحیه‌ای به مساحت 1.34 cm^2 در ناحیه‌ی پیشانی - آهیانه‌ای تراشیده می‌شود. این محل به‌طور ثابت به‌وسیله‌ی تاتو علامت‌گذاری می‌شود و پس از یک دوره بدون درمان ۴ تا ۲۴ ماهه موها کوتاه و جمع‌آوری می‌شوند. این منطقه دوباره تراشیده می‌شود. پس از اعمال و استفاده از عامل درمانی، به مو اجازه داده می‌شود که برای یک دوره‌ی هم‌زمان همانند مرحله‌ی قبل از مطالعه رشد کند. دوباره موها تراشیده و جمع‌آوری می‌شوند. سپس موهایی که از دو دوره نمونه‌برداری جمع‌آوری شده‌اند و چربی آن‌ها گرفته شده، وزن می‌شوند. داروها و مواد آرایشی - بهداشتی وقتی دارای اثر مثبت در نظر گرفته می‌شود که وزن نمونه‌ی دوم بیشتر از وزن نمونه‌ی اول باشد^{۱۳}.

تریکوگرام منطقه‌ی واحد

تریکوگرام منطقه‌ی واحد یک روش نیمه تهاجمی برای ارزیابی موی سر است که ۳ پارامتر اصلی رشد مو را که شامل تراکم فولیکول مو، نسبت آناژن به تلوزن و قطر ساقه‌ی مو است را تخمین می‌زند. این روش مبتنی بر کندن مو از یک ناحیه‌ی مشخص سر (معمولاً 60 mm^2) است. موها از نظر بالینی و

آزمون کشیدن مو (pull test)

آزمون کشیدن مو ساده است و در مطب این آزمون برای تخمین میزان ریزش مو به‌کار می‌رود. برای انجام این آزمون، بیمار می‌بایست ظرف ۲۴ ساعت قبل از معاینه، موهای خود را نشسته باشد. معمولاً ۴۰ تا ۶۰ تار مو در بین انگشت دوم، انگشت سوم و انگشت شست گرفته می‌شود. موها سپس به آرامی کشیده می‌شود اما با فشار ثابت به‌طوری که انگشتان در طول ساقه مو بلغزند. اگر ۶ یا تعداد بیشتری تار مو (بیشتر از ۱۰٪ موها) در دست‌های معاینه‌کننده باقی بمانند، این آزمون مثبت است^{۱۴}. این روند ممکن است در نواحی پوست سر، پیشانی، پس سر، آهیانه‌ی چپ و راست تکرار شود. موهایی که در انگشتان معاینه‌کننده باقی می‌مانند، موهای تلوزن هستند و تعدادشان تخمینی از درصد موهای تلوزن پوست سر است. نتیجه‌ی آزمون در تلوزن افلویوم مثبت است اما برای این بیماری اختصاصی نیست. این آزمون هم‌چنین می‌تواند در مرحله‌ی فعال آلوپسی آره‌اتا یا آلوپسی آندروژنتیک مثبت باشد. اجرای این آزمون برای بیماران دارای موی کوتاه دشوار است. اگرچه آزمون کشیدن مو یک روش نسبی است که به‌سختی با حساسیت و ویژگی پایین قابل استاندارد شدن است، اما ممکن است به‌عنوان یک معاینه‌ی ثانویه برای ارزیابی فعالیت ریزش مو مفید باشد.

آزمون کندن مو (tug test)

آزمون کندن مو جهت ارزیابی شکستگی ساقه‌ی مو یا با هدف بررسی ریشه‌ی مو استفاده می‌شود. شکنندگی ساقه‌ی مو ممکن است اکتسابی و در اثر عوامل محیطی و آسیب‌های فیزیکی و شیمیایی به ساقه‌ی مو یا در اثر برخی بیماری‌های ژنتیکی وجود داشته باشد^{۱۲-۱۰، ۴}. برای انجام‌دادن این آزمون، یک دسته از مو، را که در یک راستا از پوست سر قرار

طبیعی عبارتند از: موهای آنژن ۶۶ تا ۹۶٪، موهای کاتاژن ۰ تا ۶٪، موهای تلوزن ۲ تا ۱۸٪ و موهای دیستروفیک و دیسپلاستیک ۰ تا ۱۸٪^{۱۵}.

تریکوگرام مفیدترین روش در تشخیص تلوزن افلوویوم حاد است. در این موارد درصد موهای تلوزن به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد و می‌تواند ۲ برابر محدوده‌ی ذکرشده، باشد^{۱۵}. از سوی دیگر افزایش درصد موهای دیستروفیک و افزایش خفیف درصد موهای تلوزن همراه با ویژگی‌های نازک و کوچک‌شدن مو در آلپسی آندروژنتیک دیده می‌شود. با این وجود نتایج تریکوگرام برای تشخیص این بیماری صریح و واضح نیست^{۱۶}. مانع دیگر در تشخیص آلپسی آندروژنیک با این روش، آن است که از لحاظ تکنیکی، موهای کرکی به‌عنوان یک ویژگی آلپسی آندروژنیک، در انجام این آزمون کنده نمی‌شوند چرا که آن‌ها خیلی کوتاه هستند و همراه دسته موهای انتهایی کنده نمی‌شوند.

در مجموع، تریکوگرام برای پایش درمان، به‌طور ویژه در بیماران مبتلا به تلوزن افلوویوم ممکن است مورد استفاده قرار گیرد^{۱۷، ۱۵}.

فتوتریکوگرام

فتوتریکوگرام یک روش غیر تهاجمی است که بر اساس ماکروگراف‌های متوالی یک منطقه‌ی انتخاب‌شده از پوست سر می‌باشد. این روش مبتنی بر این نظریه است که موهای آنژن به میزان ۱ mm در ۳ روز رشد می‌کنند، درحالی که در همین زمان موهای کاتاژن نصف این اندازه بلند می‌شوند و موهای تلوزن اصلاً رشد نخواهد کرد^{۱۸، ۱۹}.

جهت ارزیابی، ۱ تا ۳ ناحیه با مساحت تقریباً ۱ cm²، تراشیده می‌شوند. سپس از این نواحی عکس گرفته می‌شود. بعد از ۳ روز دومین عکس گرفته می‌شود و نسبت موهای در حال رشد (آنژن) ارزیابی می‌شوند.

میکروسکوپی ارزیابی می‌شوند. تریکوگرام منطقه‌ی واحد ممکن است جهت پی‌گیری تغییرات موی سر در مطالعات بالینی، برای مشاهده‌ی چرخه‌ی رشد مو و برای نظارت داروهای سیستمیک یا موضعی و تأثیرات لوازم آرایشی و بهداشتی در مطالعات مورد استفاده قرار گیرد. از مشکلات این آزمون می‌توان وابسته‌بودن آن به نمونه‌گیری صحیح و درد حین کندن موها نام برد^{۱۴}. از این رو تریکوگرام کلاسیک (همان‌طور که در زیر توضیح داده شده است) برای کار بالینی مفیدتر است.

تریکوگرام

تریکوگرام یک روش میکروسکوپی نیمه‌تهاجمی است که اغلب برای ارزیابی ریزش مو در بررسی‌های بالینی استفاده می‌شود. این روش امکان تحلیل نسبت موهای موجود در فازهای مختلف چرخه‌مو را برای پزشک محقق می‌سازد. بیمار نباید موهایش را از ۳ روز قبل معاینه بشوید. تقریباً ۱۰۰ مو از ناحیه‌ی سر با استفاده از پنس rubber-armed کنده می‌شود. این موها با یک کشیدن با نیرو و سریع عمود بر پوست سر و همیشه در طول مسیر رشد مو برداشته می‌شوند.

در بیشتر موارد دو موقعیت سر بررسی می‌شود. اولین منطقه، ۲cm خارج از خط وسط سر است. دومین منطقه در ناحیه‌ی پس سر، ۲cm خارج از برجستگی پس‌سری است. در آلپسی آره‌آتا، اولین منطقه تقریباً نزدیک لکه‌ی آلپسی، دومین مکان در طرف مقابل، که از نظر بالینی بدون تأثیر قرار گرفته است را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. انواع متفاوتی از روش‌های اجرایی تریکوگرام وجود دارد که در آن موها از ۴ منطقه (پیشانی، پس سر، آهیانه‌ی راست و چپ) کنده می‌شوند. ریشه‌های مو زیر میکروسکوپ نوری بررسی می‌شوند تا شمار موهای در فازهای مختلف چرخه‌ی مو را تعیین کنند. نتایج به‌عنوان درصد تعداد کل موهایی که ارزیابی می‌شوند بیان می‌شوند. مقادیر

مناسبی می‌باشد. غربال‌گری تریکوسکوپی منظم شامل ارزیابی مو و پوست سر در نواحی پیشانی و پس سری و آهیانه‌ی دو طرف است. در بیماران خاص ممکن است مناطق دیگری نیز برای تریکوسکوپی انتخاب شوند. این مناطق شامل ابروها، مژه‌ها یا موهای سایر نواحی بدن است.

تریکوسکوپی امکان تمایز قائل‌شدن بین موهای انتهایی و کرکی که در واقع موهایی بدون پیگمان یا دارای پیگمان مختصر با ضخامت برابر یا کمتر از 0.3 mm هستند را مهیا می‌نماید. این روش، دیدن موهایی که به شکل علامت تعجب کوچک هستند و طولی برابر $1-2 \text{ mm}$ یا کمتر دارند که در آلپسی آر‌آتا دیده می‌شود و ناهنجاری‌های ساختاری ساقه مو را امکان‌پذیر می‌سازد. در این روش، می‌توان تعداد موها در یک واحد پیلوسباسه را ارزیابی کرد.^{۲۵}

ممکن است حالت‌های متفاوتی از مو و فولیکول از جمله فولیکول موی طبیعی، خالی، فیبروزه (نقاط سفید)، پلاک‌های پرشده‌ی هایپرکراتونیک (نقاط زرد) یا محتوی بقایای مو تخریب‌شده (نقاط سیاه)، دیده شوند.^{۲۶} هم‌چنین عروق کوچک پوستی و ناهنجاری‌های آن ممکن است در پوست سر تشخیص داده شود.

در آلپسی آندروژنتیک، تریکوسکوپی امکان دیدن ناهنجاری‌ها را مهیا می‌کند. در واقع در تحقیقاتی که با روش‌های نیمه‌تهاجمی و تهاجمی اجرا شده است، این ناهنجاری‌ها مشخص شده‌اند. با توجه به معیارهایی که توسط Rakowska و همکارانش ارائه شده است، با تریکوسکوپی، آلپسی آندروژنتیک با الگوی زنانه از تلوزن افلوویوم مزمن قابل تمایز است. معیارهایی که مطرح‌کننده‌ی آلپسی آندروژنتیک می‌باشند؛ به صورت زیر می‌باشند.^{۲۷}

معیارهای اصلی شامل نسبت‌های زیر است:

- ۱- بیش از ۴ نقطه‌ی زرد در ۴ تصویر (با بزرگ‌نمایی $\times 70$) در ناحیه‌ی پیشانی.
- ۲- متوسط ضخامت مو در ناحیه‌ی پیشانی در

تفسیر همانند تریکوگرام کلاسیک است به نحوی که نسبت افزایش یافته‌ی موهای تلوزن که رشد نکرده‌اند، می‌تواند شاخصی برای آلپسی تلوزن افلوویوم حاد باشد^{۱۵،۲۰}. این روش، به دلیل آن که در درگیری‌های وسیع موهای سر کاربردی ندارد، دقت نسبی در نمونه‌گیری ندارد و بیماران مبتلا به ریزش مو تمایلی به تراشیدن موهای خود ندارند، به‌طور گسترده استفاده نمی‌شود.

تریکواسکن

پایه نظری تریکواسکن مانند فتوتریکوگرام است^{۲۱،۲۲}. دو تفاوت عمده این روش با روش قبلی این است که این تکنیک اتوماتیک (خودکار) است که به کمک نرم‌افزار بررسی می‌شود و در آن ارزیابی عکس پیشرفته‌تر است و از عکس‌های درموسکوپی به‌جای عکس‌برداری سنتی استفاده می‌شود. برای بالابردن میزان دید مو، ناحیه‌ی بررسی شده با یک محلول رنگی به‌عنوان مثال Black 2N (Gold Well Top Chic, Darmstadt, Germany) رنگ می‌شود.^{۱۵}

این روش شاخص مشابهی مانند تریکوگرام کلاسیک دارد. این روش، مزیت خودکاربودن را دارد اما اشکال آن حساس‌نبودن برای ناهنجاری‌های ساقه مو، موهای در حال رشد مجدد نازک در تلوزن افلوویوم یا بقایای رنگ مو است.^{۱۶}

تریکوسکوپی

تریکوسکوپی یک روش تحلیل تصویر می‌باشد که در آن از درموسکوپی و ویدئودرموسکوپی مو و پوست سر استفاده می‌شود^{۲۳،۲۴}. این روش امکان دیدن مو و منفذ فولیکول در بزرگ‌نمایی بالا و اندازه‌گیری ساختارهای تریکولوژی مرتبط را امکان‌پذیر می‌سازد. معمولاً بزرگ‌نمایی ۲۰ تا ۷۰ برابر می‌شود. با وجود این که درموسکوپی بزرگ‌نمایی ۱۰ برابر را ارائه می‌دهد معمولاً در بسیاری از موقعیت‌های بالینی ابزار

ساقه و ریشه‌ی مو می‌تواند به‌کار برده شود.^{۲۳}

ارزیابی آسیب‌شناسی فولیکول مو در نمونه‌ی حاصل از بیوپسی پوست

آزمایش آسیب‌شناسی نمونه‌ی بیوپسی پوست سر یک تکنیک تهاجمی است، اما استاندارد تشخیصی ریزش مو است. بیوپسی معمولاً توسط پانچ استوانه‌ای ۴ میلی‌متری انجام می‌گیرد. بعضی از آسیب‌شناس‌ها انجام حداقل ۳ بیوپسی را پیشنهاد می‌کنند؛ ۲ بیوپسی از منطقه‌ی دچار شده (یک نمونه جهت برش عمودی و دیگری جهت برش افقی) و یکی از منطقه‌ی دچار نشده (صرفاً جهت برش افقی). با این وجود پزشکان معمولاً ترجیح می‌دهند که یک بیوپسی انجام دهند و بیوپسی دیگر را به منظور اهداف تشخیصی در صورت لزوم انجام می‌دهند. به‌طور کلی، برای انتخاب منطقه‌ی مناسب بیوپسی از تریکوسکوپی پوست سر استفاده می‌شود. بررسی آسیب‌شناسی، ارزیابی ساختار فولیکول مو، موهای تلوزن و آنژن، کوچک‌شدن فولیکول مو، ارتشاح اطراف فولیکولی و سایر ناهنجاری‌های پوستی را ممکن می‌سازد.

ایمونوپاتولوژی فولیکول مو

ایمونوپاتولوژی فولیکول‌های مو ممکن است برای مشاهده‌ی مولکول‌های بیوشیمیایی مورد نظر در فولیکول مو انجام گیرد. به نظر نمی‌رسد که این روش برای تشخیص ریزش مو در اختلالات غدد درون‌ریز مفید و کاربردی باشد.

مطالعه با میکروسکوپ هم‌کانونی

میکروسکوپ تصویری لیزری هم‌کانونی انعکاسی که میکروسکوپی هم‌کانونی انعکاسی (Reflective Confocal Microscopy [RCM]) نیز نامیده می‌شود، یک تکنیک نوری است که امکان تصویربرداری غیر تهاجمی از لایه‌های فوقانی پوست با قدرت تفکیکی که

مقایسه با ناحیه‌ی پس سر کمتر باشد.

۳- وجود موهای نازک (زیر ۰/۰۳ mm) بیش از ۱۰٪ در ناحیه‌ی پیشانی.

معیارهای فرعی نیز شامل افزایش نسبت موارد ذیل در ناحیه‌ی پیشانی به پس سر می‌باشد:

۱- واحدهای پیلوسباسه‌ی یک مو

۲- موهای کرکی

۳- رنگ‌پریدگی اطراف فولیکولی.

وجود ۲ معیار اصلی یا ۱ معیار اصلی و ۲ معیار فرعی امکان تشخیص آلپسی آندروژنتیک با الگوی زنانه را فراهم می‌کند، که در این حالت ۹۸٪ ویژگی بر اساس تریکوسکوپی گزارش شده است.

جهت تشخیص آلپسی آره‌آتا به وسیله‌ی تریکوسکوپی نقاط زرد با الگوی توزیع یکسان (توده‌های مسدودکننده‌ی هایپرکراتینیزه) و موهای کوتاه کرکی، حساس‌ترین نشانه‌ها هستند و نقاط سیاه، موهای باریک‌شونده (یا موهای به شکل علامت تعجب) و موهای شکسته‌شده اختصاصی‌ترین نشانه‌ها هستند^{۲۸} و^{۲۹}. از سوی دیگر تریکوسکوپی ویژگی‌های اختصاصی جهت تشخیص تلوزن افلوویوم را ندارد؛ اگر چه ممکن است بر اساس موهای در حال رشد مجدد، موهای تیره‌ی کوتاه و حضور فولیکول‌های مو در غیاب ویژگی‌های آلپسی آره‌آتا به این بیماری مشکوک شد. دیس‌پلازی اکتودرمی، که با انواع مختلفی از ناهنجاری‌های غدد درون‌ریز همراه است، بر اساس ناهنجاری‌های موجود در ساختار ساقه‌ی مو و رنگ مو، در یک نمای تریکوسکوپی ممکن است شک‌برانگیز باشد.

مطالعه با میکروسکوپ نوری

استفاده از میکروسکوپ نوری ممکن است برای ارزیابی مستقیم ساقه‌ی مو، اختلالات آن و ضخامت مو مفید باشد. اگر چه این روش به‌ندرت استفاده می‌شود اما به‌طور ویژه برای ارزیابی دیستروفی‌های ژنتیکی

گاهی اوقات وقت‌گیر است. گاهی مواقع معاینه‌ی دقیق مو و الگوی ازدست‌دادن موها ممکن است شک به بیماری‌های سیستمیکی را برانگیزد. همانند تغییرات ناخن، تغییرات دوره‌ی رویش مو به‌صورت افزایش نسبت موهای تلوژن می‌تواند به‌عنوان آرشویی از وقایع فیزیولوژیک و پاتولوژیک در چند ماه گذشته باشد. در این مواقع پزشک در صورت لزوم کاهش تشخیص‌های افتراقی خود از ارزیابی‌های آزمایشگاهی هم‌چون اندازه‌گیری سطوح سرمی آندروژن مرتبط با آلپوسی آندروژنتیک و تست‌های عملکرد تیروئید نیز می‌بایست استفاده نماید. در مجموع، روش‌های ارزیابی مو امکان ارزیابی دقیق ریزش مو را فراهم می‌سازد و می‌تواند بر اساس یک استدلال بالینی متمرکز و هدفمند، پزشک را به تشخیص صحیح هدایت نماید. اگرچه هیچ یک از روش‌های بالینی و آزمایشگاهی ارزیابی مو و الگوی ریزش آن حساسیت و ویژگی کافی را برای استناد به آن به‌عنوان روش تشخیصی استاندارد ندارد اما برخی روش‌ها مانند کشیدن مو نیمه‌کمی و ساده است و بر بالین بیمار می‌توان انجام داد. برخی آزمون‌ها برای تشخیص برخی از الگوهای ازدست‌دادن مو فایده‌ی زیادی دارند مانند تریکوگرام که مفیدترین روش برای تشخیص تلوژن افلوویوم حاد می‌باشد. در نهایت استاندارد تشخیصی برای ارزیابی الگو و علت ازدست‌دادن مو، شرح‌حال و معاینه‌ی بالینی دقیق بیمار در صورت لزوم بیوپسی و ارزیابی هیستوپاتولوژیک پوست و فولیکول مو می‌باشد.

اجازه‌ی به تصویرکشیدن جزئیات سلولی، با قدرت تفکیک بافت‌شناسی دقیق، در سریع‌ترین زمان را می‌دهد. این روش با قدرت نفوذ تقریباً ۲۰۰ میکرومتر، امکان عکس‌برداری غیرتهاجمی اپی‌درم و درم فوقانی و قسمت انتهایی فولیکول مو و موها را میسر می‌سازد. این سیستم میدان دید ۵۰۰ × ۵۰۰ میکرومتر از یک منطقه با مساحت کل ۸ × ۸ mm را ایجاد می‌کند، که ممکن است در یک مرحله آنالیز شود^{۳۱ و ۳۰}.

RCM برای ارزیابی آسیب‌های رنگدانه‌ای خوش‌خیم و بدخیم، به ویژه برای تشخیص اولیه‌ی ملانوما، نیز استفاده می‌شود. مطالعات اخیر کاربرد بالقوه‌ی این روش را در ارزیابی بیماران مبتلا به ریزش مو نشان داده‌اند^{۳۲}.

در مطالعات موردی نشان داده شده است که این روش به‌عنوان یک ابزار کمکی در تشخیص آلپوسی آره‌آتا، آلپوسی آندروژنتیک و دیستروفی ژنتیکی مو سودمند است. از مزایای این روش امکان بزرگ‌نمایی زیاد آن در تصویربرداری غیر تهاجمی است. ولی اشکال آن عرض کم منطقه‌ی مورد بررسی است که منجر به افزایش خطای نمونه‌برداری ناکافی می‌شود. این مسئله سبب گردیده است که میکروسکوپ‌های هم‌کانونی انعکاسی جدید مجهز به ویدئودرموسکوپی برای انتخاب بهتر منطقه‌ی مورد ارزیابی گردند.

نتیجه‌گیری

بررسی مو و تشخیص ریزش مو فرآیندی پیچیده و

References

1. Alizadeh N, Golchay J, Sadre Ashkevari S, et al. Pulse methylprednisolone in treatment of diffuse alopecia areata. Journal of Medical Faculty of Guilan University of Medical sciences 2004; 12: 1-7.
2. Inui S, Itami S. Molecular basis of androgenetic alopecia: From androgen to paracrine mediators through dermal papilla. J Dermatol Sci 2011; 61: 1-6.
3. Trueb RM. Molecular mechanisms of androgenetic alopecia. Exp Gerontol 2002; 37: 981-90.
4. Mirmirani P. How to approach hair loss in women. Dermatol Nurs 2007; 19: 531-5.

5. Fu JM, Price VH. Approach to hair loss in women of color. *Semin Cutan Med Surg* 2009; 28: 109-14.
6. Shrivastava SB. Diffuse hair loss in an adult female: approach to diagnosis and management. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2009; 75: 20-7; quiz 27-8.
7. Sarabi K, Khachemoune A. Tinea capitis: a review. *Dermatol Nurs* 2007; 19: 525-9; quiz 530.
8. Mounsey AL, Reed SW. Diagnosing and treating hair loss. *Am Fam Physician* 2009; 80: 356-62.
9. Olsen EA, Messenger AG, Shapiro J, et al. Evaluation and treatment of male and female pattern hair loss. *J Am Acad Dermatol* 2005; 52: 301-11.
10. Shapiro J. Clinical practice. Hair loss in women. *N Engl J Med* 2007; 357: 1620-30.
11. Rebora A, Guarrera M, Baldari M, Vecchio F. Distinguishing androgenetic alopecia from chronic telogen effluvium when associated in the same patient: a simple noninvasive method. *Arch Dermatol* 2005; 141: 1243-5.
12. Shapiro J, Wiseman M, Lui H. Practical management of hair loss. *Can Fam Physician* 2000; 46: 1469-77.
13. Pierard GE, Pierard-Franchimont C, Marks R, Elsner P. EEMCO guidance for the assessment of hair shedding and alopecia. *Skin Pharmacol Physiol* 2004; 17: 98-110.
14. Rushton DH, de Brouwer B, de Coster W, van Neste DJ. Comparative evaluation of scalp hair by phototrichogram and unit area trichogram analysis within the same subjects. *Acta Derm Venereol* 1993; 73: 150-3.
15. Hillmann K, Blume-Peytavi U. Diagnosis of hair disorders. *Semin Cutan Med Surg* 2009; 28: 33-8.
16. Olszewska M, Rudnicka L, Rakowska AA, et al. Postępy w diagnostyce łysienia. *Przegl Dermatol* 2009; 96: 247-53.
17. Tosti A, Misciali C, Bardazzi F, et al. Telogen effluvium due to recombinant interferon alpha-2b. *Dermatology* 1992; 184: 124-5.
18. Van Neste D. Female patients complaining about hair loss: documentation of defective scalp hair dynamics with contrast-enhanced phototrichogram. *Skin Res Technol* 2006; 12: 83-8.
19. Van Neste D, Trueb RM. Critical study of hair growth analysis with computer-assisted methods. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2006; 20: 578-83.
20. Kang H, Kang TW, Lee SD, et al. The changing patterns of hair density and thickness in South Korean women with hair loss: clinical office-based phototrichogram analysis. *Int J Dermatol* 2009; 48: 14-21.
21. Hoffmann R. TrichoScan: combining epiluminescence microscopy with digital image analysis for the measurement of hair growth in vivo. *Eur J Dermatol* 2001; 11: 362-8.
22. Hoffmann R. Trichoscan: what is new? *Dermatology* 2005; 211: 54-62.
23. Olszewska M, Rudnicka L, Rakowska A, et al. Trichoscopy. *Arch Dermatol* 2008; 144: 1007.
24. Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A, et al. Trichoscopy: a new method for diagnosing hair loss. *J Drugs Dermatol* 2008; 7: 651-4.
25. Rakowska A. Trichoscopy (hair and scalp videodermoscopy) in the healthy female. Method standardization and norms for measurable parameters. *J Dermatol Case Rep* 2009; 3: 14-9.
26. Ross EK, Vincenzi C, Tosti A. Videodermoscopy in the evaluation of hair and scalp

- disorders. *J Am Acad Dermatol* 2006; 55: 799-806.
27. Rakowska A, Slowinska M, Kowalska-Oledzka E, et al. Dermoscopy in female androgenic alopecia: method standardization and diagnostic criteria. *Int J Trichology* 2009; 1: 123-30.
 28. Inui S, Nakajima T, Itami S. Coudability hairs: a revisited sign of alopecia areata assessed by trichoscopy. *Clin Exp Dermatol* 2010; 35: 361-5.
 29. Inui S, Nakajima T, Nakagawa K, Itami S. Clinical significance of dermoscopy in alopecia areata: analysis of 300 cases. *Int J Dermatol* 2008; 47: 688-93.
 30. Branzan AL, Landthaler M, Szeimies RM. In vivo confocal scanning laser microscopy in dermatology. *Lasers Med Sci* 2007; 22: 73-82.
 31. Calzavara-Pinton P, Longo C, Venturini M, et al. Reflectance confocal microscopy for in vivo skin imaging. *Photochem Photobiol* 2008; 84: 1421-30.
 32. Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A. In vivo reflectance confocal microscopy: usefulness for diagnosing hair diseases. *J Dermatol Case Rep* 2008; 2: 55-9.

Archive of SID

Hair evaluation methods and approach to the patients with hair loss

Narges Alizadeh, MD¹
Rasool Hassanzadeh²
Sina Khajeh Jahromi²
Mohsen Taherkhani, MD¹

1. Department of Dermatology, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
2. Faculty of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

Hair loss can be viewed a problem from different perspectives: as a disease, a disorder which affects appearance of an individual, and its psychological effects. Therefore, it is crucial to determine the causes and types of hair loss. This review summarized hair loss evaluation methods with significant emphasis on their clinical aspects. According to relevant literature reviews, the major approaches to hair loss are taking medical history, primary investigations and detailed hair examination. Although several invasive and non-invasive, clinical and paraclinical examinations can be used for hair loss assessment, it is generally accepted that using clinical evaluation methods and physical examinations are more efficient. In conclusion, diagnosing hair loss is complex and sometimes time-consuming process. However, precise hair examination may lead to the suspicion of an endocrine disorder.

Keywords: alopecia, anagen, trichogram, diagnosis

Received: Oct 22, 2012

Accepted: Nov 20, 2012

Dermatology and Cosmetic 2012; 3 (3): 164-174

Corresponding Author:
Mohsen Taherkhani, MD

Department of Dermatology, Razi
Hospital, Rasht, Iran.
Email: mohsented@yahoo.com

Conflict of interest: None to declare