

بررسی سطح سرمی ویتامین D₃ در مبتلایان به ریزش مو

دکتر شکوفه احمدی مقدم^۱
دکتر رقیه جبریلی^۲
دکتر معصومه یارجانلی^۳

۱. دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. گروه پوست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. گروه بیماری‌های داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران، تهران، ایران

نویسنده‌ی مسئول:

دکتر شکوفه احمدی مقدم
تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران
پست الکترونیک:
sh.ahmadimoghadam@gmail.com

تعارض منافع: اعلام نشده است.

زمینه و هدف: ریزش مو یکی از مشکلات رایج در بین مردان و زنان است. مطالعات نشان داده‌اند که ۱ و ۲۵ هیدروکسی ویتامین D از طریق تأثیر در بیان بعضی ژن‌ها در تمایز طبیعی فولیکول‌ها و رشد مو تأثیر می‌گذارد. هدف از این مطالعه، بررسی سطح ویتامین D₃ در مبتلایان به ریزش مو در بیماران ۱۸ تا ۵۰ ساله می‌باشد.

روش اجرا: در این مطالعه‌ی مشاهده‌ای که به صورت مقطعی انجام شد، ۱۰۰ نفر شامل ۲۷ مرد و ۷۳ زن از بیماران مبتلا به ریزش مو مراجعه‌کننده به یکی از بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه آزاد واحد تهران، وارد طرح شدند. از این بیماران نمونه خون وریدی گرفته و به منظور تعیین سطح سرمی ویتامین D₃ به یک آزمایشگاه معتبر ارسال شدند.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران ۲۹٫۷۵±۸٫۵ سال بود. میانگین سطح ویتامین D در بیماران ۲۶٫۱۷±۵٫۱۴ ng/mL بود. شصت و شش درصد از بیماران دچار ریزش مو دچار کمبود ویتامین D نیز بودند. شیوع کمبود ویتامین D در بین زنان به‌طور قابل توجهی بیشتر از مردان بود (P=۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که شیوع کمبود سطح سرمی ویتامین D₃ در میان افراد مبتلا به ریزش مو قابل توجه است.

کلیدواژه‌ها: ویتامین D₃، ریزش مو، طاسی

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۴/۲۴ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۵/۱۴

پوست و زیبایی؛ تابستان ۱۳۹۵، دوره‌ی ۷ (۲): ۹۳-۸۷

مقدمه

۱۰٪ تا ۱۵٪ در فاز تلوزن و کمتر از ۳٪ در فاز کاتازن قرار دارند.^۲

ریزش موی فیزیولوژیک، ۵۰ تا ۱۰۰ تار مو در روز تخمین زده شده است.^۳ علل مختلفی برای ریزش مو مطرح می‌باشد که شایع‌ترین آن‌ها هرگونه تغییر در سیکل رشد مو است که بنابر الگوی ریزش مو (منتشر یا منطقه‌ای) به انواع مختلفی تقسیم‌بندی می‌شوند.^۴ از جمله شایع‌ترین علل ریزش موی منتشر، تلوزن افلوویوم می‌باشد که به معنای افزایش مدت باقی ماندن مو در فاز تلوزن بنابر علل سیستمیک مختلف مانند زایمان، خونریزی حاد و رژیم‌های غذایی سخت اشاره کرد.^۵ شایع‌ترین علل ریزش موی منطقه‌ای و غیراسکارگذار آلوپسی آندروژنیک می‌باشد که شیوع

ریزش مو (آلپسی) بیماری شایعی است که در حدود ۵۰٪ از جمعیت عمومی هر دو جنس مذکر و مؤنث دیده می‌شود. این بیماری می‌تواند هر نقطه‌ای از بدن را درگیر سازد ولی به‌طور شایع‌تر بیماران با شکایت از ریزش موی سر و مشکلات زیبایی ناشی از آن مراجعه می‌کنند.^۱

موها ساختمان کراتینیزه‌شده و طولی هستند که از فرورفتگی‌های اپی‌تلیوم اپی‌درمی منشأ می‌گیرند. به‌طور میانگین، حدود ۱۰۰ هزار تار مو در سر وجود دارد که هر فولیکول مو ۳ فاز را طی سیکل رشد مو سپری می‌کند. از بین آن‌ها ۸۰٪ تا ۹۰٪ در فاز آناتن،

تیپ مردانه این نوع آلوپسی، ۴۶٪ در بین مردان ۲۰ تا ۵۰ ساله و تیپ زنانه این آلوپسی ۲۵٪ در زنان ۴۰ ساله گزارش شده است.^۶

علل بسیار متنوعی برای توضیح پاتوفیزیولوژی ریزش مو بیان شده است و عوامل متعددی نظیر عوامل ژنتیکی، واکنش‌های خودایمنی و استرس می‌توانند در ایجاد آن نقش داشته باشند.^۷ علاوه بر این، ترکیبات و ریزمغذی‌های زیادی، از جمله ویتامین D نیز در ریزش مو مؤثرند. ویتامین D فعال یعنی ۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی ویتامین D و رسپتور آن، از طریق تأثیر در بیان ژن‌های مرتبط با سلول‌های کراتینوسیتی، در تمایز سلول‌های اپی‌درم و فولیکول‌های مو نقش دارند.^۸ با توجه به شیوع بالای ریزش مو در ایران، حجم کم مطالعات انجام‌گرفته و نتایج ضد و نقیض در آن‌ها این تحقیق با هدف بررسی سطح ویتامین D_۳ در مبتلایان به ریزش مو در بیماران ۱۸ تا ۵۰ ساله مراجعه‌کننده به درمانگاه پوست بیمارستان آموزشی امیرالمؤمنین (علیه‌السلام) انجام گرفت.

روش اجرا

در این مطالعه مقطعی، تعداد ۱۰۰ نفر از مراجعه‌کنندگان ۱۸ تا ۵۰ ساله به درمانگاه پوست و موی بیمارستان آموزشی امیرالمؤمنین (علیه‌السلام) شهر تهران در سال ۱۳۹۴ و سه ماهه نخست ۱۳۹۵ که تشخیص قطعی ریزش موی بیماران براساس علائم معاینات بالینی شامل آزمون‌های کشیدن، شستن و کندن مو گذاشته شده بود، وارد شدند. گردآوری داده‌ها به صورت میدانی، با بررسی پرونده‌ی بیماران و تکمیل پرسش‌نامه‌ی مربوطه انجام گرفت. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از ابتلا به ریزش موی منتشر یا ریزش موی آندروژنیک، معیارهای وارد نشدن به مطالعه نیز عبارت بودند از مخالفت بیماران با شرکت در مطالعه و ابتلا به آلوپسی آره‌آتا.

این مطالعه به تصویب کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه رسیده بود و بیماران به صورت داوطلبانه و با اخذ رضایت شفاهی وارد مطالعه می‌شدند (با توجه به غیر مداخله‌ای بودن مطالعه انجام شده و عدم انجام هیچ‌گونه رویه‌ی تهاجمی به اخذ رضایت‌نامه‌ی شفاهی بسنده شد). این بررسی با حفظ اسرار پزشکی بیماران صورت گرفت. اطلاعات جمع‌آوری‌شده از طریق پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخت شامل گزینه‌های جنس، سن، بیماری زمینه‌ای، سابقه‌ی خانوادگی ریزش مو، مصرف دارو، سابقه‌ی جراحی، کمبود آهن، رژیم غذایی، مصرف مکمل‌های حاوی ویتامین D، نمایه‌ی توده بدن، استفاده از کرم ضدآفتاب، سابقه‌ی زایمان در سال گذشته، میزان تماس با خورشید در طول روز، زمان ریزش مو و ناحیه‌ی ریزش مو بود که با بررسی پرونده و مصاحبه با بیماران جمع‌آوری شد. سطح سرمی ویتامین D_۳ بیماران تأییدشده نیز با ارجاع به یک آزمایشگاه معتبر و یکسان تعیین شد.

اطلاعات به‌دست‌آمده ابتدا کدگذاری شد و سپس تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نسخه‌ی ۱۹ نرم‌افزار SPSS (SPSS Statistics, IBM, Armonk, NY, USA) و به‌کارگیری روش‌های آماری توصیفی شامل ارائه‌ی میانگین، انحراف معیار، فراوانی، فراوانی نسبی، آزمون‌های *t* مستقل و مربع کای انجام گرفت. در این مطالعه به بررسی موارد زیر پرداخته شد: سن، جنس، نوع ریزش مو و سطح سرمی ویتامین D_۳.

یافته‌ها

از میان ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه، ۲۷ نفر مرد و ۷۳ نفر زن بودند. میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه 29.75 ± 8.5 سال با بازه‌ی سنی ۵۰-۱۸ سال بود. میانگین سنی زنان 28.8 ± 8.2 سال و میانگین سنی مردان 32.3 ± 9.1 سال بود. توزیع فراوانی اطلاعات پایه‌ای جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است.

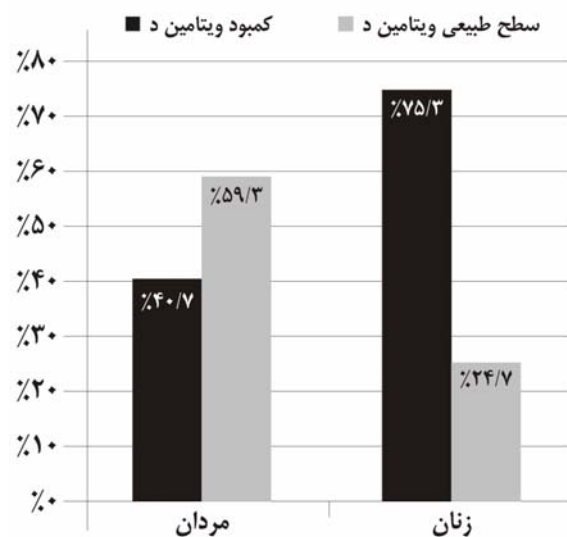
معنی داری مشاهده گردید ($P=0.004$).

سطح سرم ویتامین D_۳ به تفکیک جنس در شکل ۱ مشاهده می شود. در جمعیت زنان ۷۵/۳٪ سطح ناکافی ویتامین D_۳ داشتند، در حالی که در جمعیت مردان این میزان ۴۰/۷٪ بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($P=0.001$).

از نظر وضعیت سطح سرمی ویتامین D_۳ در جمعیت مورد مطالعه، ۶۶ نفر (۶۶٪) کمبود ویتامین D (سطح ویتامین D_۳ کمتر از ۲۰ ng/mL) و ۳۴ نفر (۳۴٪) از سطح مطلوب ویتامین D برخوردار بودند.

بحث

یافته های مطالعه ای ما نشان دهنده شیوع بالای کمبود ویتامین D در بین افراد دچار ریزش مو بود (۶۶٪). همچنین، کمبود سطوح سرمی ویتامین D در بین زنان به طور قابل توجهی بیشتر از مردان بود ($P=0.001$). علاوه بر این، نتایج تحلیل آماری نشان داد که بین وضعیت ویتامین D و مصرف مکمل ویتامین D، استفاده از کرم ضدآفتاب و مدت زمان در معرض قرارگیری نور آفتاب اختلاف معنی دار وجود دارد ($P<0.05$) اما در سایر متغیرها مانند سن، سابقه ای



شکل ۱: وضعیت سطح سرمی ویتامین D در مبتلایان به ریزش مو به تفکیک جنس

میانگین سطح ویتامین D_۳ در بیماران مورد مطالعه مبتلا به ریزش مو 17.3 ± 14.5 ng/mL بوده است که از این میان کمترین مقدار ۴ ng/mL و بیشترین مقدار ۵۶ ng/mL اندازه گیری گردید. به بیان دقیق تر میانگین سطح سرمی ویتامین D_۳ در زنان 15.3 ± 9.3 و در مردان 21.7 ± 8.5 بوده است که اختلاف جدول ۱: توزیع فراوانی اطلاعات دموگرافیک و بالینی در افراد مورد مطالعه

فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد	فراوانی درصد
جنس	مذکر ۲۷	مؤنث ۷۳	
سن (سال)	کمتر از ۳۰ ۵۲	۳۰-۳۹ ۳۲	بالای ۴۰ ۱۶
بیماری زمینه ای	خیر ۷۱	بله ۲۹	
سابقه ی خانوادگی ریزش مو	خیر ۵۲	بله ۴۸	
مصرف دارو	خیر ۷۹	بله ۲۱	
سابقه ی جراحی	خیر ۹۵	بله ۵	
کمبود آهن	بله ۸۵	خیر ۱۵	
رژیم غذایی	سبزیجات ۹	معمولی ۹۱	
مصرف مکمل ویتامین D	خیر ۶۷	بله ۳۳	
BMI	کمتر از ۲۵ (عادی) ۶۷	۲۵-۳۰ (اضافه وزن) ۲۴	بیشتر از ۳۰ (چاق) ۹
استفاده از کرم ضدآفتاب	خیر ۶۲	بله ۳۸	
تماس با خورشید در روز	کمتر از ۲۰ دقیقه ۶۲	بیشتر از ۲۰ دقیقه ۳۸	
سابقه ی زایمان در سال گذشته (در خانمها)	خیر ۹۷/۳	بله ۲	
زمان ریزش مو	ناگهانی ۲۷	تدریجی ۷۳	
ناحیه ی ریزش مو	مرکزی ۲۳	طرفین ۲۰	متشتر ۵۷

به نظر نمی‌رسید گستره و شدت طاسی مردانه با سطح سرمی ۲۵ - هیدروکسی ویتامین D ارتباط داشته باشد ($P=0.60$)^{۱۱}.

برخلاف اینکه مطالعات کمی در خصوص ارتباط سطح ویتامین D_۳ با ریزش مو در سطح جهان انجام گرفته است، ولی در مورد نقش ضد التهابی ویتامین D در بیماری‌های سیستمیک، مطالعات زیادی انجام گرفته است؛ از آن جمله در مطالعه‌ی Cerman و همکاران، سطوح پایین ویتامین D با شدت آلوپسی آره‌آتا و ویتلیگو ارتباط داشت و نیز بیماران زن، سطوح ویتامین D پایین‌تری نسبت به مردان داشتند که این یافته با نتایج مطالعه‌ی ما مطابقت دارد^{۱۲}. هم‌چنین، چندین مطالعه‌ی دیگر نیز بین سطوح پایین ویتامین D با بیماری‌های اتوایمیون ویتلیگو و آره‌آتا ارتباط نشان داده‌اند^{۱۳-۱۵}.

مکانیسم‌های متعددی وجود دارد که ویتامین D به‌واسطه‌ی آن‌ها بر رشد مو تأثیر می‌گذارد. این ویتامین، یک هورمون استروئیدی است که در کراتینوسیت‌های اپی‌درم، تحت تأثیر اشعه‌ی B امواج فرابنفش (با طول موج بین ۲۹۰ تا ۳۱۵ نانومتر) ساخته می‌شود یا از طریق رژیم یا مکمل‌های غذایی به دست می‌آید. تخمین زده می‌شود که حدود ۳٪ از ژنوم انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم توسط سیستم اندوکراین ویتامین D تنظیم می‌شود^{۱۶}.

نقش رسپتور ویتامین D در چرخه‌ی مو برای اولین بار با مشاهده‌ی آلوپسی در بیماران مبتلا به ریکتر نوع IIA وابسته به ویتامین D مشاهده شد. نتایج مطالعات هیستولوژیک در این بیماران نشان داد که در آن‌ها بخش کیفی فولیکول مو طبیعی است اما دوسوم تحتانی فولیکول مو، با ساختار غیرطبیعی اپی‌تلیالی و کیست‌های درمال جایگزین شده است. این مشاهدات نشان داد که عملکرد طبیعی رسپتور ویتامین D، برای شروع اولین چرخه‌ی مویی پس از تولد ضروری است^{۱۷،۱۸}.

بیماری زمینه‌ای، BMI، زایمان در سال گذشته، سابقه‌ی خانوادگی ریزش مو، رژیم غذایی، کمبود آهن، استفاده از درمان جراحی، سابقه‌ی دارویی، رژیم غذایی، ناحیه و زمان ریزش مو اختلافی مشاهده نشد. از نقاط ضعف این مطالعه نیز می‌توان به تعداد کم نمونه‌های مورد پژوهش و نداشتن گروه شاهد اشاره کرد.

اگرچه، نقش ویتامین D در بیماری‌ها و چرخه‌ی مو، مورد بررسی قرار گرفته است، ولی مطالعات کمی در خصوص ارتباط سطح ویتامین D با ریزش مو در سطح جهان انجام گرفته است. مطالعه‌ی Rasheed و همکاران^۱ نشان داد که سطوح سرمی ویتامین D_۳ در زنان مبتلا به تلوزن افلوویوم (22.1 ± 14.7 میکروگرم بر لیتر) و زنان مبتلا به ریزش مو با الگوی زنانه (38.5 ± 23.9 میکروگرم بر لیتر)، به‌طور قابل توجهی از زنان سالم (118.2 ± 68.1 میکروگرم بر لیتر) کمتر بود ($P < 0.001$). این سطوح کم، با افزایش شدت ریزش مو، کمتر هم می‌شد. مطالعه‌ی عشقی و همکاران^{۱۰} نشان داد که بیماران مبتلا به ریزش مو (20.37 ± 7.47)، نسبت به گروه کنترل (16.2 ± 6.9)، سطوح پایین‌تری از ویتامین D_۳ داشتند و ارتباط معناداری بین ریزش مو و سطوح پایین ویتامین D_۳ وجود داشت ($P = 0.04$). بیماران زن (14.4 ± 5.8) نیز سطوح پایین‌تری از ویتامین D را نسبت به گروه کنترل داشتند که ارتباط معنی‌داری بین آن‌ها وجود داشت ($P = 0.03$). در مورد بیماران مرد (18 ± 7.42) در مقایسه با گروه کنترل، سطوح ویتامین D_۳ پایین‌تری وجود داشت اما ارتباط آن‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P > 0.05$). این یافته‌ها با یافته‌های مطالعه‌ی ما مطابقت دارد ولی برخلاف یافته‌های مطالعه‌ی ما و دو مطالعه‌ی اخیر، یک مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۲۹۶ مرد برای تعیین اینکه آیا ارتباطی بین طاسی مردانه و سطح سرمی ۲۵ - هیدروکسی ویتامین D_۳ وجود دارد، انجام گرفت. براساس این مطالعه،

توجهی بیشتر از مردان مبتلا است. از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر این بود که مطالعه فقط روی بیماران مبتلا به ریزش مو انجام گرفت و فاقد افراد سالم به‌عنوان گروه شاهد بود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعات مورد - شاهدهی به‌منظور مقایسه‌ی سطوح سرمی ویتامین D بین افراد دچار ریزش مو با افراد سالم انجام شود. با توجه به اینکه عوامل مختلف و متنوعی در بروز یا جلوگیری از ریزش مو تأثیرگذار است، پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعاتی با کنترل عوامل مخدوش‌کننده که در این مطالعه در نظر گرفته نشد - ازجمله مصرف داروهای مؤثر بر ریزش مو مثل آنتی‌کواگولانت‌ها، رتینوئیدها، داروهای ضد تشنج و داروهای ضد افسردگی؛ مصرف داروها یا مکمل‌های حاوی ویتامین D یا آهن؛ حوادث استرس‌زای اخیر؛ سطوح افزایش یافته‌ی CRP (بیشتر از ۴) و یائسگی انجام گیرد.

تقدیر و تشکر

لازم می‌دانیم از مسئولین درمانگاه و تمامی بیمارانی که در طول انجام این مطالعه ما را یاری نمودند، تقدیر و تشکر کنیم.

References

1. Wasserman D, Guzman-Sanchez DA, Scott K, McMichael A. Alopecia areata. *Int J Dermatol* 2007;46:121-31
2. Seyrafi H, Akhiani M, Abbasi H, et al. Evaluation of the profile of alopecia areata and the prevalence of thyroid function test abnormalities and serum autoantibodies in Iranian patients. *BMC Dermatol* 2005 Oct 31;5:11.
3. Sharma VK, Dawn G, Kumar B. Profile of alopecia areata in Northern India. *Int J Dermatol* 1996;35:22-7.
4. Delamere FM, Sladden MM, Dobbins HM, Leonardi-Bee J. Interventions for alopecia areata. *Cochrane Database Syst Rev* 2008 Apr 16;(2): 44-46
5. Chu SY, Chen YJ, Tseng WC, et al. Comorbidity profiles among patients with alopecia areata: The importance of onset age, a nationwide population-based study. *J Am Acad Dermatol* 2011;65:949-56.

مطالعات آزمایشگاهی نیز از این موضوع که رسپتور ویتامین D ممکن است نقش حیاتی در حفظ فولیکول مو پس از تولد داشته باشد، حمایت می‌کنند. مدل‌های جانوری نشان داده‌اند که در انتهای آنژن و کاتاژن، افزایش در رسپتور ویتامین D وجود دارد که همراه با کاهش تکثیر و افزایش تمایز کراتینوسیت‌ها همراه است. تصور می‌شود این تغییرات، پیشرفت چرخه‌ی مو را بهبود می‌بخشد.^{۱۹} مطالعات نشان داده‌اند که آلوپسی در موش‌هایی که ژن رسپتور ویتامین D آن‌ها حذف شده، مستقیماً مربوط به فقدان رسپتور ویتامین D است.^{۲۰} مطالعات بعدی نشان داد که حضور رسپتور ویتامین D در کراتینوسیت‌ها برای آغاز فاز آنژن ضروری است^{۲۱} و می‌توان با قراردادن رسپتور ویتامین D در کراتینوسیت‌ها در موش‌های حذف ژن شده، از آلوپسی جلوگیری کرد؛ از این رو عدم وجود رسپتور ویتامین D در کراتینوسیت‌ها، مسئول ایجاد آلوپسی در موش‌های حذف ژن شده می‌باشد.^{۲۲} علاوه بر نقش آن در آغاز فاز آنژن، مطالعات نشان می‌دهند که رسپتور ویتامین D برای تمایز طبیعی اپی‌درم درون فولیکولی و فولیکول مو نیز لازم است.^{۲۱}

در مجموع، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که کمبود سطح سرمی ویتامین D در بیماران مبتلا به ریزش مو شایع است. همچنین، کمبود سطح سرمی ویتامین D در زنان مبتلا به ریزش مو، به‌طور قابل

6. Kim DH, Lee JW, Kim IS, et al. Successful treatment of alopecia areata with topical calcipotriol. *Ann Dermatol* 2012 24:341-4.
7. Madani S, Shapiro J. Alopecia areata update. *J Am Acad Dermatol* 2000;42:549-66.
8. Hsieh JC, Estess RC, Kaneko I, et al. Vitamin D receptor-mediated control of Soggy, Wise, and Hairless gene expression in keratinocytes. *J Endocrinol* 2014;220:165-78.
9. Rasheed H, Mahgoub D, Hegazy R, et al. Serum ferritin and vitamin d in female hair loss: do they play a role? *Skin Pharmacol Physiol* 2013 20;26:101-7.
10. Eshghi G, Khezrian L, Feyzian MA Comparative study of vitamin D levels in persons with hair Loss and healthy subjects. *Sci J Hamadan Univ Med Sci* 2015; 22:71-5.
11. Bolland MJ, Ames RW, Grey AB, et al. Does degree of baldness influence vitamin D status? *Med J Aust* 2008;189:674-5
12. Cerman AA, Solak SS, Altunay LK. Vitamin D deficiency in alopecia areata. *Br J Dermatol* 2014; 170:1299–304.
13. Lajevardi V, Nazemi MJ, Khodashenas Z, Ebadi MS. Vitamin D serum level in vitiligo patients: a case-control study from Iran. *Iran J Dermatol* 2014; 17: 59-62.
14. Yilmaz N, Serarslan G, Gokce C. Vitamin D concentrations are decreased in patients with alopecia areata. *Vitam Trace Elem* 2012; 1:105–9.
15. Silverberg JL, Silverberg AI, Silverberg NB, Malka E. A pilot study assessing the role of 25 hydroxy vitamin D levels in patients with vitiligo vulgaris. *J Am Acad Dermatol* 2010; 62:937-41.
16. Bouillon R, Carmeliet G, Verlinden L, et al. Vitamin D and human health: lessons from vitamin D receptor null mice. *Endocr Rev* 2008;29:726-76.
17. Brooks MH, Bell NH, Love L, et al. Vitamin-D dependent rickets type II. Resistance of target organs to 1,25-dihydroxyvitamin D. *N Engl J Med* 1978; 298: 996-9.
18. Bergman R, Schein-Goldshmid R, Hochberg Z, et al. The alopecias associated with vitamin D-dependent rickets type IIA and with hairless gene mutations: a comparative clinical, histologic, and immunohistochemical study. *Arch Dermatol* 2005;141:343-51.
19. Reichrath J, Schilli M, Kerber A, et al. Hair follicle expression of 1,25-dihydroxyvitamin D3 receptors during the murine hair cycle. *Br J Dermatol* 1994;131:477-82.
20. Li YC, Amling M, Pirro AE, et al. Normalization of mineral ion homeostasis by dietary means prevents hyperparathyroidism, rickets, and osteomalacia, but not alopecia in vitamin D receptor-ablated mice. *Endocrinol* 1998;139:4391-6.
21. Xie Z, Komuves L, Yu QC, et al. Lack of the vitamin D receptor is associated with reduced epidermal differentiation and hair follicle growth. *J Invest Dermatol* 2002 1;118:11-6.
22. Chen CH, Sakai Y, Demay MB. Targeting expression of the human vitamin D receptor to the keratinocytes of vitamin D receptor null mice prevents alopecia. *Endocrinol* 2001;142:5386-9..

Serum levels of vitamin D₃ in patients with hair loss

Shokoufeh Ahmadi Moghadam,
MD¹

Roghieh Jebreili, MD²

Masoumeh Yarjanli, MD³

1. Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Tehran Medical Branch, Tehran, Iran
2. Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Tehran Medical Branch, Tehran, Iran
3. Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Tehran Medical Branch, Tehran, Iran

Background and Aim: Hair loss is a common issue among men and women. Studies have shown that 1-25 (OH) vit D affects differentiation in normal follicles and hair growth, through effect on the translation of genes. The aim of this study was to assess vitamin D₃ level in patients suffering from hair loss between the age of 18 to 50 years.

Methods: This cross sectional study was conducted on 100 patients including 27 men and 73 women suffering from hair loss. Cases were chosen from one of the educational hospitals of Islamic Azad University, Tehran Medical Branch. Blood samples were obtained from the patients and were sent to the laboratory for assessment of vitamin D₃ sermic levels.

Results: The average of patients' age was 29.5±8.5 years. The average serum level of vitamin D in patients was 17.26±14.5 ng/mL. Sixty-six percent of patients suffering from hair loss had vitamin D deficiency as well. The prevalence of vitamin D insufficiency in women was considerably more than men ($P<0.001$).

Conclusion: Prevalence of vitamin D deficiency among people suffering from hair loss is noteworthy.

Keywords: vitamin D₃, hair loss, alopecia

Received: Jul 14, 2016 Accepted: Aug 4, 2016

Dermatology and Cosmetic 2016; 7 (2): 87-93

Corresponding Author:

Shokoufeh Ahmadi Moghadam, MD

Faculty of Medicine, Islamic Azad
university, Tehran Medical Branch,
Tehran, Iran

Email: sh.ahmadimoghadam@gmail.com

Conflict of interest: None to declare