

## بررسی ارتباط سطح فریتین، آهن و ظرفیت کل اتصال به آهن سرم با آلوپسی آرناتا

- رامین طاهری<sup>۱</sup> (M.D)، سارا کشمیری<sup>۲</sup> (M.D)، محمد نساجی<sup>۳</sup> (M.D)، راهب قربانی<sup>۴</sup> (Ph.D)
- ۱- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، مرکز آموزشی درمانی فاطمیه (س)، گروه بیماری‌های پوست و مو و زیبایی  
۲- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی  
۳- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، مرکز آموزشی درمانی فاطمیه (س)، گروه بیماری‌های عفونی  
۴- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی و مرکز تحقیقات فیزیولوژی

### چکیده

سابقه و هدف: آلوپسی آرناتا بیماری شایعی است که کیفیت زندگی افراد مبتلا را تحت تاثیر قرار می‌دهد. فقر آهن به عنوان یکی از علل احتمالی آلوپسی آرناتا مطرح شده است. با توجه به نتایج متناقضی که در زمینه ارتباط آلوپسی آرناتا و میزان آهن بدن وجود دارد، در این مطالعه ارتباط بین آلوپسی آرناتا با فریتین سرم، آهن سرم و TIBC مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۳۰ نفر از بیماران مبتلا به آلوپسی آرناتا که تشخیص بیماری در آن‌ها توسط متخصص پوست و مو مسجل شده بود و ۳۰ نفر از افراد سالم از نظر ابتلا به آلوپسی آرناتا به عنوان گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. تمامی این افراد (مورد و شاهد) برای انجام آزمایش‌های لازم به آزمایشگاه مرکزی سمنان ارجاع شدند.

یافته‌ها: میانگین فریتین سرم ( $P < 0/001$ )، آهن سرم ( $P < 0/001$ )، اشباع ترانسفرین ( $P < 0/001$ )، هموگلوبین ( $P = 0/002$ )، TIBC ( $P < 0/001$ ) دو گروه تفاوت معنی‌دار داشتند، به طوری که میانگین فریتین سرم، آهن سرم، اشباع ترانسفرین و هموگلوبین در گروه آلوپسی آرناتا نسبت به گروه شاهد پایین‌تر و میانگین TIBC در گروه آلوپسی آرناتا نسبت به گروه شاهد بالاتر بود.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد که بین آلوپسی آرناتا و کاهش سطح فریتین سرم و کاهش سطح آهن سرم و افزایش TIBC ارتباط وجود دارد. لذا بررسی بیماران آلوپسی آرناتا از نظر فقر آهن و درمان آن‌ها با مکمل‌های آهن در صورت محرز شدن فقر آهن پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: آلوپسی آرناتا، فریتین سرم، آهن سرم، TIBC، هموگلوبین، اشباع ترانسفرین

### مقدمه

آلوپسی آرناتا یک بیماری شایع است که به صورت ریزش موی ناگهانی در منطقه‌ای معمولاً دایره‌ای شکل و با حاشیه‌ی مشخص اتفاق می‌افتد. این بیماری هر منطقه دارای مو را ممکن است درگیر سازد. آلوپسی آرناتا ریزش موی

منطقه‌ای موی سر؛ آلوپسی توتالیس ریزش ۱۰۰٪ موهای سر و آلوپسی یونیورسالیس ریزش موی ۱۰۰٪ موهای سر و بدن می‌باشد. شیوع آلوپسی آرناتا در ایالات متحده ۰/۱ تا ۰/۲٪ جمعیت می‌باشد [۱]. علت این بیماری ناشناخته است. عوامل ژنتیکی را در

آلپوسی یک بیماری نسبتاً شایع می‌باشد که اطلاعات مشاهده‌ای متناقض تاکنون نتوانسته است ارتباط آن را با فقر آهن مشخص سازد [۴]. برخی مطالعات ارتباط بین ریزش مو و فقر آهن را تأیید [۴، ۵، ۱۰-۷] و برخی دیگر این ارتباط را رد کرده‌اند [۱۴-۱۱].

با وجود آن که آلپوسی بیماری است که تهدیدکننده حیات نمی‌باشد و برای افرادی که بدان مبتلا نیستند ممکن است چندان پراهمیت جلوه نکند، ولی بیماری نسبتاً شایعی است و پزشکانی که با این دسته از بیماران سر و کار دارند به خوبی از تاثیرات مخرب این بیماری بر روی کیفیت زندگی افراد مبتلا مطلع هستند [۷].

با توجه به نتایج متناقضی که در زمینه ارتباط بین آلپوسی آرئاتا و میزان آهن بدن وجود دارد [۱۴-۷]. در این مطالعه ارتباط بین آلپوسی آرئاتا را با سطح آهن و فریتین سرم و TIBC مورد بررسی قرار گرفت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی بر روی ۳۰ بیمار مبتلا به آلپوسی آرئاتا (گروه مورد) و ۳۰ نفر شاهد در سال ۱۳۸۹ در شهر سمنان انجام شد. گروه مورد از مراجعه‌کنندگان به کلینیک پوست و مو بیمارستان فاطمیه (س) سمنان و یا مطب‌های پوست و مو و زیبایی سمنان بودند که توسط پزشک متخصص پوست و مو و زیبایی تحت معاینه بالینی قرار می‌گرفتند و در معاینه مبتلا به ریزش موی منطقه‌ای در هر ناحیه‌ی دارای موی بدن بودند و تشخیص آلپوسی آرئاتا توسط متخصص پوست برای آن‌ها گذاشته شد. گروه شاهد افراد سالمی بودند که برای مسائل زیبایی نزد پزشک آمده بودند. به عنوان مثال افرادی که جهت برداشتن خال پوستی مراجعه کرده‌اند و در طی یک ماه اخیر مبتلا به بیماری عفونی یا التهابی و یا سایر شرایط حذف از مطالعه نبودند. این افراد ابتدا از نظر ابتلا به آلپوسی آرئاتا تحت معاینه بالینی قرار گرفتند و در صورت مبتلا نبودن به ریزش مو و ندادن هیچ سابقه قبلی از آلپوسی به عنوان گروه شاهد وارد مطالعه شدند.

ایجاد این بیماری دخیل می‌داند. علاوه بر این به نظر می‌رسد که آلپوسی آرئاتا ممکن است یک بیماری اتوایمیون باشد که توسط لئوسیت‌های T که به سمت فولیکول‌های مو هدایت می‌شوند ایجاد شود. بین آلپوسی آرئاتا و اختلالات اتوایمیون ارتباط مشاهده شده است. بیماران مبتلا به آلپوسی آرئاتا شیوع بالاتری از آنتی‌بادی‌های میکروزومال آنتی‌تیروئیدی و تیروئیدی دارند. شیوع ویتیلیگو در بیماران آلپوسی آرئاتا ۴ برابر است [۲].

فاکتورهای دیگری نیز چون عفونت‌ها، داروها و واکسن‌ها ممکن است باعث تحریک شروع ایپی‌زودهای آلپوسی آرئاتا شوند. تروماهای کودکی نیز ممکن است با آلپوسی آرئاتا ارتباط داشته باشد [۳].

علی‌رغم شیوع آلپوسی، هنوز در زمینه عوامل ایجادکننده و مستعدکننده ابتلا به این بیماری، مطالعات اپیدمیولوژیک کافی صورت نگرفته است. برخی از متخصصان پوست و مو، بیماران مبتلا به آلپوسی را از نظر وضعیت آهن سرم مورد بررسی قرار می‌دهند. با این فرض که کمبود آهن ممکن است در بروز آلپوسی نقش داشته باشد. این در حالی است که چنین مطلبی تنها در حد فرضیه می‌باشد و هنوز درستی آن کاملاً به اثبات نرسیده است [۴].

یکی از مکانیسم‌های احتمالی که برای چگونگی تاثیر آهن روی رشد مو مطرح شده است، نیاز مو به آهن به عنوان فاکتوری برای فعالیت ریبونوکلئوتید ردوکتاز- آنزیم تنظیم‌کننده سرعت سنتز DNA می‌باشد. کاهش آهن می‌تواند از فعالیت مناسب این آنزیم جلوگیری به عمل آورده و منجر به اختلال تکثیر سلولی گردد [۵].

غلظت هموگلوبین خون برای غربالگری آنمی فقر آهن و غلظت فریتین سرم برای تشخیص فقر آهن استفاده می‌گردد [۴].

در شرایط معمول، سطح سرمی فریتین با میزان کل ذخائر آهن بدن متناسب است، بنابراین اندازه‌گیری سطح سرمی فریتین، راحت‌ترین آزمون آزمایشگاهی برای تخمین ذخائر آهن بدن محسوب می‌گردد [۶].

۷۰٪ (۲۱ نفر) بیماران و هم‌چنین ۷۰٪ (۲۱ نفر) گروه شاهد مرد بودند. ۱۰۰٪ گروه بیماران سابقه آلپوسی آرئاتا داشتند و از گروه شاهد هیچ‌یک دارای چنین سابقه‌ای نبودند. میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) سن بیماران  $28/3 \pm 9/2$  سال و گروه شاهد  $28/9 \pm 11/0$  سال بوده است که تفاوت معنی‌دار نبود ( $P=0/839$ ). کم‌سن‌ترین بیمار ۶ سال و مسن‌ترین آن‌ها ۵۰ ساله بوده است. توزیع سنی دو گروه در جدول ۱ آمده است.

میانگین فریتین ( $P<0/01$ )، سطح آهن ( $P<0/001$ )، هموگلوبین ( $P=0/022$ ) و اشباع ترانسفرین ( $P<0/001$ ) در بیماران و گروه شاهد تفاوت معنی‌دار داشت. از پنج پارامتر دیگر میانگین Platelet در دو گروه تفاوت معنی‌دار داشت ( $P=0/005$ ) اما پارامترهای MCH, MCV, MCHC و WBC در دو گروه تفاوت معنی‌دار نداشت ( $P>0/05$ ) (جدول ۲).

جدول ۱. توزیع سن بیماران مبتلا به آلپوسی آرئاتا و گروه شاهد

ابتلا به آلپوسی آرئاتا				سن
-		+		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۶۶/۷	۲۰	۶۶/۷	۲۰	<۳۰
۱۳/۳	۴	۲۰/۰	۶	۳۰-۳۹
۲۰/۰	۶	۱۳/۳	۴	$\geq 40$
۱۰۰	۳۰	۱۰۰	۳۰	جمع

افرادی که دارای سابقه بیماری‌های مزمن نظیر مشکلات کبدی و کلیوی بودند، افرادی که تحت درمان با مکمل‌های آهن بودند، زنان نابالغ، باردار و یائسه و بیماران مبتلا به بیماری‌های عفونی یا التهابی و مبتلایان به اختلالات تیروئیدی از مطالعه خارج شدند.

با توجه به مطالعه Kantor و همکاران [۵] که در آن میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) فریتین سرم گروه بیماران آلپوسی آرئاتا  $24/9 \pm 16/2$  و در گروه نرمال  $59/5 \pm 31/5$  بوده است؛ با در نظر گرفتن اطمینان ۹۹٪ و توان ۹۵٪ حجم نمونه ۱۹ نفر برای هر گروه برآورد شد. اما در عمل ۳۰ نفر در هر گروه مورد بررسی قرار گرفتند.

قبل از شروع مطالعه، بیماران در جریان طرح قرار گرفته و با اخذ رضایت‌نامه کتبی وارد مطالعه شدند. تمامی این افراد برای انجام آزمایش کامل خون (WBC, Hb, MCHC, MCH, MCV, HCT, RBC)، تعداد پلاکت و نیز اندازه‌گیری سطح فریتین سرم و سطح آهن سرم و TIBC سرم به آزمایشگاه مرکزی سمنان ارجاع شدند. پس از ثبت مشخصات بیماران و نتایج آزمایش‌ها، با استفاده از آزمون‌های کای اسکوئر، کلموگروف-اسمیرئوف، t و من‌ویتنی در سطح معنی‌داری ۵٪ تحلیل داده‌ها انجام شد.

## نتایج

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار، ماکزیمم و مینیمم پارامترهای بیماران آلپوسی آرئاتا و گروه شاهد

P – Value	ابتلا به آلپوسی آرئاتا								پارامتر
	-				+				
	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار	میانگین	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار	میانگین	
۰/۲۲/۰	۱۱/۹	۱۸/۸	۱/۶	۱۴/۹	۱۰/۲	۱۶/۷	۱/۸	۱۳/۹	هموگلوبین (g/dl)
<۰/۰۰۱	۲۸	۲۰۴	۵۰/۲	۹۵/۵	۱۶	۴۲	۶/۵	۲۸/۴	فریتین ( $\mu\text{g/l}$ )
<۰/۰۰۱	۵۵	۲۰۰	۴۱/۶	۱۱۵/۶	۳۲	۱۱۷	۲۲	۶۶/۷	آهن ( $\mu\text{g/dl}$ )
<۰/۰۰۱	۲۲۰	۴۵۵	۵/۸۵	۳۱۹/۱	۲۲۷	۴۹۰	۵۳/۵	۳۸۹/۵	TIBC ( $\mu\text{g/dl}$ )
<۰/۰۰۱	۰/۱۴	۰/۸۹	۰/۲۱	۰/۴۱	۰/۰۸	۰/۳۰	۰/۰۶	۰/۱۷	SI/TIBC
۰/۱۹۷	۲۸	۳۶	۲/۱	۳۳/۲	۲۴	۲۸	۲/۸	۳۲/۳	MCHC (g/dl)
۰/۳۲۷	۲۰	۳۳	۳/۱	۲۸/۲	۱۸	۳۳	۴/۱	۲۷/۲	MCH (pg)
۰/۸۹۱	۷۱	۹۷	۷/۴	۸۵/۹	۷۵	۹۷	۵/۵	۸۵/۶	MCV ( $\mu\text{m}^3$ )
۰/۰۰۵	۱۵۲	۳۰۲	۴۵/۵	۲۰۱	۱۵۲	۲۲۵	۲۰/۳	۱۷۴	Platlet ( $10^3/\text{mm}^3$ )
۰/۹۷۱	۴/۱۵	۹/۷۰	۱/۵۹	۵/۹۹	۴	۹/۸۰	۱/۶۱	۶/۰۱	WBC ( $10^3/\text{mm}^3$ )

بررسی شد. نتایج نشان داد گروه با ریزش موی وسیع در مقایسه با دو گروه دیگر دارای نسبت بیش تری از افراد با ذخایر پایین آهن (فریتین کم تر از ۴۰ میکروگرم در لیتر) بودند [۸]. نتایج این مطالعه ذخایر پایین آهن را به عنوان یک ریسک فاکتور برای ریزش مو مطرح کرد این نتیجه شبیه مطالعه ما بود. گرچه در این مطالعه انواع ریزش مو بررسی شده بود و میانگین سنی بیماران آن‌ها بالاتر از بیماران ما بود. در مطالعه Trost و همکاران در آمریکا، مشخص گردید زمانی که فقر آهن - با یا بدون کم‌خونی - در افراد تحت درمان قرار گرفت، درمان ریزش مو به مراتب موفقیت‌آمیزتر بود [۴]. این مطالعه، مشابه مطالعه ما، ارتباط بین ریزش مو و فقر آهن را تایید می‌کند.

در مطالعه Rushton و همکاران در انگلستان مشخص شد ریزش مو آندروژنیک، بهترین پاسخ را به درمان با داروهای ضدآندروژن زمانی می‌دهد که سطح فریتین سرم بالای ۴۰ میکروگرم در لیتر باشد [۱۰]. این مطالعه شبیه مطالعه ما ارتباط سطح فریتین با ریزش مو را تایید می‌کند.

Gonul و همکاران [۱۴]، در ترکیه، به بررسی ارتباط سطح ویتامین B12، فولات، فریتین و آهن سرم با آلوپسی آرئاتا پرداختند. هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری بین گروه بیمار و شاهد از نظر فاکتورهای بررسی شده مشاهده نشد. این مطالعه به این نتیجه رسید که بین آلوپسی آرئاتا و سطح هموگلوبین، ویتامین B12، فولات، فریتین و آهن سرم ارتباط وجود ندارد. این نتیجه مخالف یافته مطالعه ما بود. البته در این مطالعه یافته‌های آزمایشگاهی از پرونده قبلی بیماران استخراج شده بود. در ضمن آن‌ها بیماران غیرفعال را در مطالعه خود وارد کرده بودند.

در مطالعه‌ای که توسط اسفندیارپور و همکاران [۱۳]، در ایران انجام شد، به بررسی ارتباط آلوپسی آرئاتا و فقر آهن پرداختند. نتیجه مطالعه نشان داد که میانگین سطح فریتین و آهن سرم، هموگلوبین و هماتوکریت در بیماران مبتلا به آلوپسی آرئاتا نسبت به گروه شاهد بالاتر و سطح TIBC بیماران نسبت به گروه شاهد پایین‌تر بودند، با این وجود نتایج

۴۶/۷٪ (۱۴ نفر) از بیماران مبتلا به آلوپسی آرئاتا، فقر آهن داشتند که از بین آن‌ها، تنها ۴ نفر از آن‌ها هموگلوبین کم‌تر از حد نرمال داشتند.

## بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات مختلفی در زمینه ارتباط فقر آهن و ریزش مو صورت گرفته است. برخی از این مطالعات ارتباط فقر آهن و ریزش مو را تایید [۱۰-۵،۴،۷]، در حالی که مطالعات دیگر [۱۴-۱۱] این ارتباط را رد کرده‌اند. اکثر مطالعات انجام شده به بررسی ارتباط سطح هموگلوبین و فریتین سرم با انواع ریزش مو پرداخته‌اند. در مطالعه ما، منحصراً ریزش مو از نوع آلوپسی آرئاتا مورد مطالعه قرار گرفت و علاوه بر بررسی سطح هموگلوبین و فریتین سرم، TIBC، آهن سرم و میزان اشباع ترانسفرین (نسبت آهن سرم به TIBC) نیز بررسی شد. یافته‌ها نشان داد که میانگین هموگلوبین ( $P=0/022$ )، فریتین سرم ( $P<0/001$ )، آهن سرم ( $P<0/001$ ) و سطح اشباع ترانسفرین (نسبت آهن به TIBC) ( $P<0/001$ ) در گروه آلوپسی آرئاتا به طور معنی‌داری از گروه شاهد پایین‌تر و میانگین TIBC ( $P<0/001$ ) در گروه آلوپسی آرئاتا به طور معنی‌داری از گروه شاهد بالاتر بود. از بین ۱۴ بیمار مبتلا به فقر آهن در بین بیماران آلوپسی آرئاتا، تنها ۴ نفر از آن‌ها هموگلوبین کم‌تر از حد نرمال داشتند.

در مطالعه‌ای که توسط Kantor و همکاران [۵] در آمریکا صورت گرفت، نتیجه مطالعه نشان داد که میانگین سطح فریتین سرم در بیماران آلوپسی آرئاتا نسبت به گروه شاهد به طور معنی‌داری پایین‌تر بود. این یافته مشابه نتایج مطالعه ما بود. ولی سطح هموگلوبین سرم در بیماران آلوپسی آرئاتا نسبت به گروه شاهد تفاوت معنی‌دار نداشت. این یافته مخالف نتیجه مطالعه ما بود. البته در این مطالعه فقط ۱۱ نفر به‌عنوان کنترل بررسی شدند که یکی از نقائص مطالعه آن‌ها می‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط Deloche و همکاران در فرانسه صورت گرفت، فریتین سرم در بیماران مبتلا به ریزش مو در ۳ گروه فاقد ریزش مو، ریزش موی متوسط و ریزش موی وسیع

مطالعات مختلفی [۵، ۴، ۷-۱۰] هم چون مطالعه ما، ارتباط بین فقر آهن و ریزش مو را تایید کرده و برخی از این مطالعات فرضیاتی را جهت توضیح این مسئله عنوان کرده‌اند: (۱) فرضیه آستانه: کاهش ذخایر آهن، آستانه شروع انواع ریزش مو، من جمله آلپوسی آرئاتا را در افراد مستعد به ریزش مو کم می‌کند [۵].

(۲) آهن کوفاکتور آنزیم مهمی به نام ریبونوکلئوتید ردوکتاز (آنزیم کنترل سرعت سنتز DNA) می‌باشد. کاهش آهن منجر به اختلال در عملکرد این آنزیم می‌شود و تکثیر سلول‌ها من جمله سلول‌های فولیکول مو که رشد و تکثیر بالایی دارند را مختل می‌کند. هم‌چنین آهن کوفاکتور آنزیم دیگری به نام stearyl CoA desaturase است که مهار آن در موش باعث ریزش مو شده و در انسان نیز این آنزیم وجود دارد [۵].

یکی از محدودیت‌های مطالعه‌های مبتلا به آلپوسی آرئاتا مصرف‌کننده داروهای جلوگیری از بارداری و هموکروماتوز از مطالعه خارج نشدند. از آنجایی که مصرف داروهای جلوگیری از بارداری باعث افزایش سطح TIBC و کاهش میزان اشباع ترانسفرین و هم‌چنین هموکروماتوز باعث افزایش سطح فریتین می‌شود. بهتر است در مطالعات آتی این افراد از مطالعه خارج شوند. البته در این مطالعه در هر گروه فقط ۷ نفر (۳۰٪) زن بودند. محدودیت دیگر مطالعه این که ممکن است این تعداد نمونه برای مقایسه برخی پارامترها که در این مطالعه معنی‌دار نشدند کافی نباشد. لذا در مطالعات آتی برای مقایسه پارامترهای فوق بین دو گروه، لازم است با توان آزمون مناسب برای چنین پارامترهایی نیز، تعداد نمونه تعیین شود.

یافته‌ها نشان می‌دهد کاهش آهن بدن به عنوان یکی از ریسک فاکتورهای آلپوسی آرئاتا مطرح است. لذا بررسی بیماران آلپوسی آرئاتا از نظر فقر آهن و درمان این بیماران با مکمل‌های آهن در صورت محرز شدن فقر آهن، توصیه می‌شود. با توجه به این که در مطالعه ما، میزان هموگلوبین در بسیاری از بیماران آلپوسی آرئاتا که دچار فقر آهن بودند نرمال بود، توصیه می‌شود که بررسی‌های آزمایشگاهی بیماران

تفاوت معنی‌دار از نظر آماری نداشتند. این نتایج خلاف یافته‌های مطالعه ما بودند. در مطالعه ما میانگین سطح فریتین و آهن سرم، هموگلوبین در بیماران مبتلا به آلپوسی آرئاتا نسبت به گروه شاهد به طور معنی‌دار پایین‌تر و سطح TIBC بیماران نسبت به گروه شاهد به طور معنی‌داری بالاتر بود.

نتایج مطالعه Bregy و همکاران [۱۲]، نشان داد که بین سطح فریتین و ریزش مو در زنان ارتباط وجود ندارد. یافته این مطالعه خلاف یافته مطالعه ما بود. در مطالعه ما میانگین سطح فریتین در گروه مبتلا به ریزش مو در مقایسه با میانگین سطح فریتین گروه شاهد به طور معنی‌داری پایین‌تر بود. شاید این اختلاف به این علت باشد که Bregy به بررسی ارتباط فریتین با ریزش مو TE و یا FPHL بر روی زنان پرداخت و میانگین سنی در مطالعه او، ۳۹/۴ سال بود، در حالی که مطالعه ما ارتباط فریتین و نوع آلپوسی آرئاتا از ریزش مو را هر دو جنس بررسی کرد و میانگین سن زنان مبتلا به ریزش مو ۲۶/۴ سال و میانگین سن کل افراد مبتلا به ریزش مو در مطالعه ما ۲۸/۳ سال بود و در زنان در سنین پایین‌تر و دوران باروری احتمال فقر آهن بیش‌تر است.

در مطالعه‌ای که توسط Sinclair [۱۱] در استرالیا انجام گرفت، به بررسی ارتباط میان سطح پایین فریتین سرم و ریزش موی تلوژن منتشر مزمن در خانم‌ها پرداخته شد. افراد دارای بیوپسی مثبت از نظر آلپوسی آندروژنیک تحت درمان با داروهای آنتی‌آندروژنیک، افراد دارای فریتین سرم کم‌تر از ۲۰ میکروگرم در لیتر تحت درمان با مکمل آهن و افرادی که هم بیوپسی مثبت و هم فریتین پایین داشتند تحت درمان با داروهای آنتی‌آندروژنیک و مکمل آهن هر دو قرار گرفتند. این مطالعه به این نتیجه رسید که هیچ‌گونه رابطه مستقیمی بین سطح پایین فریتین سرم و ریزش مو وجود ندارد. این یافته خلاف نتیجه مطالعه ما بود. علت این اختلاف می‌تواند این باشد که مطالعه Sinclair مداخله‌ای بود و بر روی ریزش موی منتشر تلوژنی مزمن انجام گرفت، در حالی که در مطالعه ما مداخله‌ای نبود و افراد مبتلا به آلپوسی آرئاتا را مورد بررسی قرار داده است.

[4] Kantor J, Kessler LJ, Brooks DG, Cotsarelis G. Decreased serum ferritin is associated with Alopecia in Women. *J Invest Dermatol* 2003; 121: 985-988.

[5] Trost LB, Bergfeld WF, Calogeras E. The diagnosis and treatment of iron deficiency and its potential relationship to hair loss. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 824-844.

[6] Adamson JW. Iron deficiency and other hypoproliferative anemias. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper D, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J.(Editors). *Harrison's principles of internal medicine*, 17th ed, New York, Mc Graw Hill; 2008; P. 628-632.

[7] Rushton DH. Decreased serum ferritin and alopecia in women. *J Invest Dermatol* 2003; 121: xvii-xviii.

[8] Deloche C, Bastien P, Chadoutaud S, Galan P, Bertrais S, Hercberg S, de Lacharrière O. Low iron stores: a risk factor for excessive hair loss in non-menopausal women. *Eur J Dermatol* 2007; 17: 507-512.

[9] Park JY, Lee JC, Jung HD, Kim BS, Lee WJ, Lee SJ, Kim DW. Feasibility of Clinical and Laboratory Diagnostic Approach to Chronic Female Diffuse Alopecia in Dermatologic Outpatient Clinic. *Korean J Dermatol*. 2007; 45:791-796.

[10] Rushton DH, Ramsay ID. The importance of adequate serum ferritin levels during oral cyproterone acetate and ethinyl oestradiol treatment of diffuse androgen-dependent alopecia in Women. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1992; 36: 421-427.

[11] Sinclair R. There is no clear association between low serum ferritin and chronic diffuse telogen hair loss. *Br J Dermatol* 2002; 147: 982-984.

[12] Bregy A, Trueb RM. No association between serum ferritin levels > 10 microg/l and hair loss activity in women. *Dermatology* 2008; 217: 1-6.

[13] Esfandiarpour I, Farajzadeh S, Abbaszadeh M. Evaluation of serum iron and ferritin levels in alopecia areata. *Dermatol Online J* 2008; 14: 21.

[14] Gonul M, Cakmak SK, Soylu S, Kilic A, Gul U. Serum vitamin B12, folate, ferritin, and iron levels in Turkish patients with alopecia areata. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2009; 75: 552.

آلویسی آرئاتا علاوه بر اندازه‌گیری هموگلوبین، شامل بررسی

سطح فریتین سرم، آهن سرم و TIBC نیز باشد.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه همکارانی که در جمع‌آوری داده‌ها

همکاری داشتند و همچنین داوران ناشناسی که نقطه نظرات

آنان موجب ارتقای کیفیت مقاله شده است، صمیمانه تشکر و

قدردانی می‌شود. این مقاله از پایان‌نامه مقطع پزشکی عمومی

دکتر سارا کشمیری استخراج شده است.

## منابع

[1] Kos L, Conlon J. An update on alopecia areata. *Curr Opin Pediatr* 2009; 21: 475-480.

[2] Alkhalifah A, Alsantali A, Wang E, McElwee KJ, Shapiro J. Alopecia areata update: part I. Clinical picture, histopathology, and pathogenesis. *J Am Acad Dermatol* 2010; 62: 177-188.

[3] Willemsen R, Vanderlinden J, Roseeuw D, Haentjens P. Increased history of childhood and lifetime traumatic events among adults with alopecia areata. *J Am Acad Dermatol* 2009; 60: 388-393.

## Relationship between alopecia areata and serum ferritin, TIBC and serum iron levels

Ramin Taheri (M.D)<sup>1</sup>, Sara Keshmiri (M.D)<sup>2</sup>, Mohammad Nassaji (M.D)<sup>3</sup>, Raheb Ghorbani (ph.D)<sup>4\*</sup>

1 - Dept. of Dermatology, Semnan university of medical Sciences, Semnan, Iran

2 - Semnan university of medical Science, Semnan, Iran

3 - Dept. of Infectious Diseases, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

4 - Dept. of Social Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

(Received: 28 Dec 2010 Accepted: 26 Jul 2011)

**Introduction:** Alopecia areata is a common disease that affects the life quality of patients. Iron deficiency has been suggested to play a role, but its effect is controversial. We decided to evaluate the relationship between alopecia areata and serum ferritin, TIBC and serum iron levels.

**Materials and Methods:** In this study, 30 patients who were diagnosed with alopecia areata by a dermatologist and 30 healthy individual as the control group were evaluated. All the cases (patients and control group) were referred to Semnan Central Lab for the following laboratory tests: CBC test (WBC, HGB, PLT, MCV, MCH, MCHC), serum ferritin, serum iron and serum TIBC.

**Results:** Mean serum ferritin ( $P<0.001$ ), serum iron ( $P<0.001$ ), transferrin saturation ( $P<0.001$ ) and mean hemoglobin ( $P=0.002$ ) were significantly lower in patient group comparing to the control group. Mean TIBC ( $P<0.001$ ) was significantly higher in patient group in compared with the control group ( $P<0.001$ ).

**Conclusion:** Our findings indicate that there is a relationship between alopecia areata and low serum ferritin, low serum iron and increased TIBC. Therefore evaluation of serum iron status and treatment, if needed, with iron supplements is recommended in alopecia areata patients.

**Key words:** Alopecia areata, Serum ferritin, Serum iron, TIBC, Hemoglobin, Transferrin saturation

---

\* Corresponding author: Fax: +98 231 4451346; Tel: +98 231 4440225  
ghorbani\_raheb@yahoo.com