

بررسی سطح تستوسترون و دی هیدروتستوسترون سرم در بیماران مبتلا به سبوره

غلامرضا عشقی^۱، فرزاد لهراسبی^{۲*}، علیرضا سلطانیان^۳، علی اصغر رضائزاد^۴، پدram علیرضایی^۱، لیلا خضریان^۲

^۱ استادیار پوست، مرکز تحقیقات پسوریازیس، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۲ دستیار گروه پوست دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۳ دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

* نویسنده مسئول: فرزاد لهراسبی، دستیار گروه پوست دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: farzadlhrasbi@yahoo.com

DOI: 10.21859/hums-23038

چکیده

مقدمه: از آنجایی که نقش وضعیت تستوسترون و دی هیدروتستوسترون سرم در افراد سبوریک مورد بحث است، لذا این مطالعه با هدف تعیین سطح تستوسترون و دی هیدروتستوسترون (DHT) سرم در افراد مبتلا به سبوره (Seborrhea) انجام گرفت.

روش کار: در این مطالعه مورد-شاهدی، تعداد ۳۶ فرد مبتلا به سبوره و ۳۶ نفر سالم زیر ۴۰ سال سن که به بخش پوست بیمارستان فرشچیان شهر همدان مراجعه نموده بودند، انتخاب شدند. سطح این هورمونها در هر نمونه سرمی برحسب ng/mL برآورد شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و پیرایش ۱۶ و آزمون t و کای اسکوئر آنالیز آماری شد ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: تعداد زنان و مردان شرکت کننده به ترتیب برابر با ۴۹ نفر (۶۸٪) و ۲۳ نفر (۳۲٪) بود. توزیع سنی آنها بین ۱۹ تا ۳۹ با میانگین $28/66 \pm 5/71$ سال بود. در گروه کنترل و مورد، میانگین میزان تستوسترون بترتیب $1/09 \pm 228/12/21$ و $350/99 \pm 228/82$ ng/mL بود. همچنین، میزان دی هیدروتستوسترون در گروه کنترل و مورد بترتیب $2/75 \pm 1/83$ و $50/38 \pm 373/82$ ng/mL بود. نتایج نشان داد تفاوت معنی دار آماری بین میانگین میزان تستوسترون ($P = 0/001$) و دی هیدروتستوسترون ($P = 0/044$) در گروه کنترل و مورد وجود دارد.

نتیجه گیری: ارتباط مثبتی بین سطح سرمی هورمونهای تستوسترون و دی هیدروتستوسترون و سبوره وجود دارد.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۶/۰۸

واژگان کلیدی:

سبوره

تستوسترون

دی هیدروتستوسترون

آندروژن

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

مقدمه

غدد سباسه در بدن مسئول ترشح سبوم می‌باشند [۱]. غدد سباسه بطور گسترده‌ای در تمام نواحی بدن بجز پشت پا و کف دست و پا منتشر شده‌اند [۲]. سبوم رطوبت پوست را کنترل نموده و آن را از عفونت‌های میکروبی محافظت می‌کند. ترشح طبیعی سبوم پوست عامل مهمی برای مراقبت پوست صورت می‌باشد. عموماً پوست‌ها به سه نوع بر اساس ترشح سبوم تقسیم بندی می‌شوند: پوست چرب (Oily) طبیعی (Normal) و خشک (Dry). سبوره یا پوست چرب یک حالت خیلی شایع مخصوصاً در افراد جوان می‌باشد که بر اثر افزایش میزان ترشح سبوم توسط غدد سباسه در پوست ایجاد می‌شود. بسیاری از افراد دارای چنین پوستی، احساس ناخوشایندی داشته و لزوم استحمام و شستشوی مکرر را بیان می‌کنند. وجود این حالت اثرات سایکولوژیک غیر قابل

انکاری داشته و اعتماد به نفس و کیفیت زندگی افراد مبتلا را کاهش می‌دهد [۳].

بدیهی است درک عمیق‌تر این نوع پوست فرصت بهتری را برای راهنمایی این افراد در مورد مراقبت از پوستشان ایجاد نموده و همچنین در جهت ساخت و عرضه عوامل مهار کننده فعالیت غیر طبیعی غدد سباسه یاری کننده است [۲].

معمولاً مردان مانند زنان در گیر این حالت بوده و این وضعیت مشخصاً قبل از بلوغ شروع می‌شود. افزایش فعالیت غیر طبیعی غدد سباسه باعث بروز پوستی با منغذهای بزرگ می‌شود. این حالت به بروز آکنه کمک کرده و ممکن است اثرات مخرب روانی-اجتماعی ایجاد نماید [۳].

عوامل بسیاری بر ترشح سبوم تأثیر دارد. عملکرد اندوکراین پوست شامل محوری شبیه هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال در پوست همچنین ایمنی ذاتی و تولید نوروپپتیدها، سایتوکین ها

خشک شده بود، توسط یک ترازوی دیجیتال (Satura, 2245 Model, Germany) موجود در آزمایشگاه شیمی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی همدان با دقت ۰/۱ میلی گرم برای یکبار وزن شد و در ناحیه پیشانی فرد مورد مطالعه با استفاده از بانداژ فیکس شد. پس از مدت ۳ ساعت کاغذ استفاده شده مجدداً وزن شد و میزان ترشح سبوم از تفریق وزن کاغذ مورد استفاده از وزن اولیه کاغذ بدست آمد.

در صورت اختلاف وزن بیش از $10 \text{ cm}^2 / 1/5 \text{ mg}$ بیمار به عنوان فرد با تشخیص کلینیکی سبوره در مطالعه داخل گردید. جمعیت شاهد مطالعه که از نظر سن و جنس با گروه مورد تطابق داشتند، از بین افراد غیر سبوریک انتخاب شدند. ملاک انتخاب افراد شاهد، وجود مقدار سبوم $10 \text{ cm}^2 / 1 \text{ mg}$ در ۳ ساعت مطابق روش Strauss and Pochi در نظر گرفته شد. معیارهای ورود به مطالعه در گروه بیمار شامل این موارد بود: ۱- با تشخیص کلینیکی سبوره (مطابق شرایط ذکر شده) ۲- زیر ۴۰ سال ۳- بدون آکنه ۴- علاقه مند به شرکت در مطالعه. معیارهای خروج شامل موارد زیر بودند:

۱- افراد حامله و یا در دوران شیر دهی ۲- افرادی که از داروهای آندروژنیک استفاده می کنند ۳- افرادی که از مواد کنترل کننده چربی پوست مانند صابون ها و آنتی بیوتیک ها در یک ماه اخیر استفاده کرده باشند ۴- غیر علاقه مند به همکاری در این مطالعه ۵- افراد مبتلا به حالات هاپیر آندروژنیک ۶- افراد مبتلا به PCOs ۷- افراد مبتلا به بیماریهای تخمدان و غدد مترشحه آندروژن ۸- افراد دارای پرولاکتین بالا ۹- افراد مبتلا به صرع که دارو مصرف می کنند.

پس از انتخاب گروه مورد و شاهد، اندازه گیری توتال تستوسترون و دی هیدرو تستوسترون سرم افراد انجام شد.

در این مطالعه از روش نمونه گیری آسان استفاده گردید و پس از بیان اهداف مطالعه برای هر داوطلب، در شرایط ناشتا، دو میلی لیتر از خون وریدی دست او توسط یک پرستار ماهر در آزمایشگاه رفرانس دانشگاه علوم پزشکی با رعایت اصول کنترل عفونت گرفته شد و سر سوزن از سرنگ جدا شده و خون به یک لوله آزمایش تمیز و استریل انتقال یافت. نمونه خونی به بخش جدا سازی سرم انتقال یافت و بمدت ۵ دقیقه با 3500 دور سانتریفوژ گردید تا سرم از بخش گلبولی خون مجزا شود و در دمای 20 درجه سانتی گراد نگهداری گردید. سپس سرم حاصله در بخش هورمون شناسی منتقل

و پیتیدهای آنتی میکروبیال در بروز برخی تظاهرات پوستی مانند آکنه مؤثر هستند [۱].

عملکرد فولیکول های سباسه از فاکتورهای ژنتیکی و سطح خونی هورمون ها تأثیر می پذیرد [۴]. در مردان DHT اساساً از تستوسترون مشتق می شود در حالی که در زنان پیش ساز اصلی آن اندروستندیون است. تبدیل تستوسترون به DHT در پوست آکنه ای نسبت به پوست نرمال ۳۰ برابر بیشتر است و افزایش سبوم در آکنه ولگاریس شایع است. با این حال، برای ایجاد آن کافی نیست. گواه آن بیماران پارکینسون هستند که سبوره قابل توجه دارند ولی آکنه ندارند [۱]. مطالعاتی در مورد آکنه ولگاریس و سندروم پلی سیستیک تخمدان و بررسی سطوح هورمونهای آندروژنیک مبتلایان نیز انجام شده است و نتایج ضدو نقیضی گزارش گردیده است [۵-۸]. به هر حال، سبوره به عنوان یکی از تظاهرات درماتولوژیک تغییرات آندروژنیک افراد می تواند مطرح باشد [۹].

با توجه به اینکه ترشح سبوم در مقطعی از زندگی شیوع بیشتری دارد و ترشح هورمونهای جنسی نیز در مقطعی افزایش می یابد، ممکن است بین ترشح سبوم و میزان این هورمونها رابطه ای وجود داشته باشد. اندازه گیری تستوسترون و دی هیدرو تستوسترون سرم یکی از مارکرهایی می باشد که می تواند نقش آندروژن ها در بروز سبوره را مشخص نماید. از آنجایی که اطلاعات کافی در زمینه وضعیت تستوسترون و دی هیدرو تستوسترون در افراد سبوریک وجود ندارد، لذا این مطالعه با هدف تعیین سطح تستوسترون و دی هیدروتستوسترون سرم در افراد مبتلا به سبوره طراحی و اجرا شد.

روش کار

ابتدا، تعداد ۳۶ فرد مبتلا به سبوره و ۳۶ نفر سالم زیر ۴۰ سال که در نیمسال دوم سال ۱۳۹۳ به بخش پوست بیمارستان فرشچیان شهر همدان مراجعه نموده بودند، پس از تکمیل فرم رضایت نامه به عنوان جمعیت مورد مطالعه انتخاب شدند. بیماران با سبوره به صورت کلینیکی با ظاهر چرب (greasy appearance) توسط یک درماتولوژیست انتخاب شدند. آنان نباید از هیچ تمیزکننده و یا شوینده ای تا ۴ ساعت قبل استفاده کرده باشند. بیماران با استفاده از روش Strauss and Pochi [۴, ۱] به صورت زیر انتخاب می شدند: برای حذف چربی قبلی پوست، دو تا سه کاغذ جاذب چربی با اندازه $2 \times 2/5$ سانتی متر با مدت انتظار ۱۰-۱۵ دقیقه، در تماس با پوست پیشانی بیمار قرار داده شد و کاغذ تعویض گردید. سپس یک کاغذی که قبلاً توسط اتر شسته شده و

آزمون کای اسکویر برای داده‌های کیفی و t-test برای مقایسه میانگین گروه‌های مورد و شاهد مورد استفاده قرار گرفت. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ لحاظ شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۷۲ نفر شرکت داشتند، که تعداد زنان و مردان شرکت کننده به ترتیب برابر با ۴۹ نفر (۶۸٪) و ۲۳ نفر (۳۲٪) بود. توزیع سنی آنها بین ۱۹ تا ۳۹ با متوسط $28/66 \pm 5/71$ سال بود. جدول ۱ توزیع جنسی شرکت کنندگان را در دو گروه شاهد و بیمار نشان می‌دهد. نتایج بدست آمده توسط آزمون آماری نشان داد که دو گروه مورد بررسی از نظر توزیع جنسیتی یکسان و تفاوت آماری معنی داری ندارند، بطوری که ۳۶ نفر سالم (۱۰۰٪) و ۳۶ نفر بیمار (۱۰۰٪) بودند.

آزمون آماری جهت نرمالیتی مقادیر تستوسترون و دی‌هیدروتستوسترون انجام شد و با توجه به سطح معنی داری ۰/۰۵، نتایج نشان داد که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند (جدول ۲).

همانطور که جدول ۳ نشان می‌دهد توزیع سنی افراد شاهد و بیمار همسان و از نظر آماری تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P = 0/967$). لیکن بین مقدار تستوسترون ($P = 0/001$) و دی‌هیدروتستوسترون ($P = 0/044$) در دو گروه مورد مطالعه تفاوت معنی دار آماری وجود داشت.

شده. جهت اندازه گیری هورمونهای جنسی از تست الیزا (Elisa) استفاده شد. کیت مورد استفاده Mono Binel (USA, 37K4H4- (IoT ELA تستوسترون توتال تیترا شد:

۱۰ λ استاندارد کنترل و نمونه سرم داخل پلیت ریخته شد و ۷۵۰ بیوتین و ۵۰ کونژوکه به آنها اضافه شد و به مدت یک ساعت در دمای اتاق انکوبه شد و سپس با یک دستگاه شستشو دهنده (Chrom, Asrs Atlantis Washer), پلیت را شسته و به آن ۱۰۰ λ سوپسترا یا محلول رنگزا اضافه شد و برای تعیین غلظت نمونه‌ها، در داخل دستگاه Elisa reader قرار داده شد. با توجه به OD استانداردها، نمودار رسم شده و غلظت نمونه‌ها بر حسب ng/ml با توجه به نمودار تعیین شد. برای کنترل کیفی کیت از سرم کنترل استفاده شد و جهت اطمینان از صحت و دقت پاسخ آزمایش، غلظت سرم کنترل در محدوده‌ای که کیت تعریف کرده بود، در نظر گرفته شد. با استفاده از کیت الیزا (Test DHT, Germany, 96 LDN) و با روش مشابهی که برای اندازه گیری تستوسترون ذکر شد، غلظت هورمون دی‌هیدرو تستوسترون بر حسب ng/mL در نمونه‌ها اندازه گیری شد. داده‌ها پس از جمع آوری وارد نرم افزار SPSS و پیرایش شانزدهم شد و شاخص‌های توصیفی همچون میانگین، انحراف معیار، جداول توزیع فراوانی برای توصیف داده‌ها استخراج شد. آزمون اسمیرنوف-کولموگروف جهت نرمالیتی داده‌ها و

گروه	جنسیت	تعداد (%)	سطح معنی داری *
شاهد	مرد، تعداد (%)	۱۱ (۳۰/۶)	P = 0/8
	زن، تعداد (%)	۲۵ (۶۹/۴)	
بیمار	مرد، تعداد (%)	۱۲ (۳۳/۳)	P = 0/8
	زن، تعداد (%)	۲۴ (۶۶/۷)	

* Chi-square test

جدول ۲: نتایج آزمون نرمالیتی داده‌ها

متغیرها	شاهد	بیمار
آماره آزمون کلموگروف-اسمیرنوف	۱/۵۶۸	۱/۰۴۱
سطح معنی داری	۰/۱۵	۰/۲۲۹
دی‌هیدروتستوسترون	۰/۷۱۲	۱/۲۶
تستوسترون	۰/۶۹۱	۰/۰۸۴

متغیرها	شاهد	بیمار	سطح معنی داری *
سن، سال	$28/69 \pm 5/72$	$28/64 \pm 5/78$	P = 0/967
تستوسترون، ng/mL	$1/21 \pm 1/09$	$2/83 \pm 2/75$	P = 0/001
دی‌هیدرو تستوسترون، ng/mL	$35/99 \pm 228/2$	$50/38 \pm 372/82$	P = 0/044

* t-test

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین سطح دو هورمون جنسی تستوسترون و دی هیدرو تستوسترون در افراد با سبوره انجام شد.

در این مطالعه دوسوم جامعه آماری در دو گروه مورد مطالعه را زنان تشکیل می‌دادند در گروه شاهد (۲۵ زن در مقابل ۱۱ مرد) و در گروه بیمار (۲۴ زن در مقابل ۱۲ مرد) که دلیل آن را می‌توان به اهمیت این موضوع برای زنان نسبت به مردان ذکر کرد و اینکه معمولاً زنان مراجعات بیشتری برای درمان سبوره دارند.

نتایج نشان داد که توزیع جنسیت در دو گروه بیمار و شاهد باهم تفاوت معنی داری آماری نداشت که این برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر باید صورت می‌گرفت.

میانگین سن افراد شرکت کننده در دو گروه تفاوت معنی دار آماری نداشت و این امر برای حذف اثر عامل مخدوش کننده سن و انطباق بیشتر خصوصیات دو گروه مورد مطالعه لازم بنظر می‌رسید. همچنین افراد زیر ۴۰ سال انتخاب شدند زیرا بالاتر از این سن ترشح سبوم کاهش می‌یابد.

مطالعات قبلی نشان داده‌اند که مصرف کورتیکواستروئیدها باعث افزایش عملکرد غدد سبسه و تولید سبوم می‌شود [۹، ۱۰] بنابراین، در این مطالعه افرادی که از کورتیکواستروئیدها استفاده می‌کردند حذف شدند.

از آنجائیکه پاتوژنز ایجاد آکنه پیچیده‌تر از افزایش عملکرد غدد سبسه و ترشح سبوم می‌باشد و معمولاً عواملی باکتریایی چون کلونیزاسیون پروپیونی باکتریوم و یا آزادسازی سایتوکین‌ها دخیل هستند [۲، ۱۱، ۱۲] افراد دارای آکنه در این مطالعه شرکت داده نشدند.

استفاده از مواد شوینده (دترجنت) و صابون‌های کنترل کننده چربی می‌توانست یکی از عوامل مخدوش کننده نتایج مطالعه باشد زیرا میزان واقعی ترشح سبوم را تحت تأثیر قرار داده و شاید انتخاب مناسب جامعه آماری را دشوار می‌نمود. همچنین چون میزان فعالیت غدد سبسه و ترشح سبوم به صورت کلینیکی انجام می‌شد، حالت طبیعی پوست بسیار حائز اهمیت بود.

نتایج نشان داد که میزان تستوسترون کل (Total testosterone) در گروه بیمار تفاوت معنی دار آماری نسبت به گروه شاهد دارد. دلیل این یافته را می‌توان چنین توضیح داد که هورمونهای آندروژنی مانند تستوسترون و دی هیدروتستوسترون باعث افزایش پرولیفراسیون و تمایز سبوسیت‌ها شده و سنتز لیپیدها را تشدید نموده‌اند.

آندروژن‌ها از خارج واحد سبسه، معمولاً از غدد آدرنال

و گنادها وهم بصورت لوکال در داخل غدد سبسه از طریق عملکرد آنزیم‌های متابولیزه کننده آندروژن مثل ۳-بتا هیدروکسی آستروئید دهیدروژناز (HSD)، ۱۷-بتا هیدروکسی آستروئید دهیدروژناز و ۵-آلفا دکتاز تولید می‌شوند. معمولاً آنزیم، ۱۷-بتا هیدروکسی آستروئید دهیدروژناز، آندروستندیون را به تستوسترون تبدیل نموده و ۵-آلفا دکتاز تستوسترون را به دی هیدرو تستوسترون تبدیل می‌نماید [۱].

رستپوره‌های آندروژن در سلولهای لایه بازال غدد سبسه و فولیکول مو یافت شده که به تستوسترون و ۵-آلفا دی هیدروتستوسترون (DHT) که قویترین آندروژنها هستند، پاسخ می‌دهند. مطالعات خاطر نشان نموده‌اند که غدد سبسه بر روی سطحشان گیرنده‌های سلولی خاصی برای آندروژن‌ها دارند که به آنها اصطلاحاً (AR: Androgen Receptor) گفته می‌شود. از طریق این گیرنده‌ها، آندروژن‌ها می‌توانند بر فعالیت سبوسیت‌ها که فعالیت غدد سبسه را تحت کنترل دارند، تأثیر بگذارند [۳].

مطالعه روزنفیلد نقش دی هیدروتستوسترون را در تمایز سبوسیت‌های رت تأیید نمود و وجود (Peroxisome PPARs, polirefrator-activated receptors) را عامل تأثیر DHT روی سبوسیت‌ها گزارش کرد [۱۳].

بارولت و همکاران مدلی را طراحی کردند که در آن سبوسیت‌های انسانی دارای گیرنده‌های آندروژنی در معرض هورمون دی هیدروتستوسترون قرار گیرند. نتایج نشان داد که لیپیدهای تازه سنتز شده‌ای در محیط کشت بوجود آمد و تغییرات مورفولوژیکی در سلولها پدیدار شد بنحویکه اندازه سلولها افزایش یافت و بعد از ۷ روز افزایش مقدار DHT باعث تبدیل سبوسیت‌های نابالغ به صورت سلول‌های کاملاً تمایز یافته لیپوژنیک گردید [۱۴].

دی هیدروتستوسترون یک تمایل ۱۰-۵ برابری نسبت به تستوسترون برای رستپور آندروژن دارد و به نظر می‌رسد آندروژن اصلی تولید کننده سبوم باشد. مطالعات نشان داده‌اند استفاده از استروژن از طریق رقابت با آندروژن‌ها می‌تواند افزایش تولید سبوم را مهار کند [۱]. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات اخیر هم راستا می‌باشد و آنها را تأیید می‌کند. با این حال، برخی مطالعات نتایج ما را تأیید نمی‌کنند. پلازک و همکاران گزارش کردند هیچ ارتباطی بین افزایش شدت فعالیت سبوسیت‌ها در غدد سبسه و افزایش غلظت آندروژنها وجود ندارد [۱۵]. همچنین، لیول و همکاران نیز رابطه مثبتی بین میزان تستوسترون و دی هیدروتستوسترون با میزان ترشح سبوم در مردان پیدا نکردند [۱۶].

ارتباط عمده‌ای بین سطح سرمی هورمونهای تستوسترون و دی‌هیدروتستوسترون و پوست چرب یا سبوره وجود دارد. در این مطالعه ۷۲ نفر شرکت داشتند، به نظر می‌رسد طراحی مطالعه‌ای با حجم نمونه بیشتر، نتایج دقیق‌تر و قابل تعمیم‌تری را حاصل نماید. با توجه به نتایج این مطالعه، طراحی مطالعه مداخله‌ای بر پایه تجویز داروهای آنتی‌اندروژنیک پیشنهاد می‌شود. همچنین، افراد دارای سبوره ای که در این مطالعه شرکت داشتند از نظر شدت سبوره سطح بندی نشده بودند، مطالعه دیگری با در نظر گرفتن این متغیر توصیه می‌شود. در این مطالعه جنسیت افراد به طور جداگانه مد نظر قرار نگرفت، پایه ریزی مطالعه‌ای که در آن مردان و زنان به صورت مجزا مورد بررسی قرار گیرند، پیشنهاد می‌شود.

نتیجه گیری

تحت محدودیت‌های این مطالعه، نتایج نشان داد ارتباط عمده‌ای بین سطح سرمی هورمونهای تستوسترون و دی‌هیدرو تستوسترون و پوست چرب یا سبوره وجود دارد.

سپاسگزاری

مقاله حاضر منتج از پایان نامه تخصصی گروه پوست مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان است. بدینوسیله نویسندگان از مرکز تحقیقات پسروریازیس و معاونت پژوهشی دانشگاه جهت تقبل هزینه‌های مربوطه کمال تشکر را دارند. ضمناً نتایج این مطالعه با منافع نویسندگان در تعارض نمی‌باشد.

REFERENCES

- Bolognia JL, Jorizzo JL, Schaffer JV. *Dermatology*. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier, Saunders; 2012.
- Shi VY, Leo M, Hassoun L, Chahal DS, Maibach HI, Sivamani RK. Role of sebaceous glands in inflammatory dermatoses. *J Am Acad Dermatol*. 2015;73(5):856-63. DOI: 10.1016/j.jaad.2015.08.015 PMID: 26386632
- Sakuma TH, Maibach HI. Oily skin: an overview. *Skin Pharmacol Physiol*. 2012;25(5):227-35. DOI: 10.1159/000338978 PMID: 22722766
- Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C. *Rook's text book of dermatology*. 8th ed. New York: Blackwell; 2010.
- Hatwal A, Singh SK, Agarwal JK, Singh G, Bajpai HS, Gupta SS. Serum testosterone, DHEA-S and androstenedione levels in acne. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 1990;56(6):427.
- Cibula D, Hill M, Vohradnikova O, Kuzel D, Fanta M, Zivny J. The role of androgens in determining acne severity in adult women. *Br J Dermatol*. 2000;143(2):399-404. PMID: 10951152
- Sharma NL, Mahajan VK, Jindal R, Gupta M, Lath A. Hirsutism: clinic-investigative profile of 50 Indian patients. *Indian J Dermatol*. 2008;53(3):111-4. DOI: 10.4103/0019-5154.42387 PMID: 19882006
- Zaenglein AL, Graber EM, Thiboutot DM, Strauss JS. *Acne vulgaris and acneiform eruptions*. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008. 690-700 p.
- Rahman MM, Khondker L, Hazra SC, Khan MSI. Association of serum testosterone with acne vulgaris in women-a case control study. *J Pakistan Assoc Dermatol*. 2012;22(2).
- Begum S, Hossain MZ, Rahman MF, Banu LA. Polycystic ovarian syndrome in women with acne. *J Pakistan Assoc Dermatol*. 2012;22(1).
- Thiboutot D, Gilliland K, Light J, Lookingbill D. Androgen metabolism in sebaceous glands from subjects with and without acne. *Arch Dermatol*. 1999;135(9):1041-5. PMID: 10490108
- van der Meeren HL, Thijssen JH. Circulating androgens in male acne. *Br J Dermatol*. 1984;110(5):609-11. PMID: 6232939
- Rosenfield RL, Deplewski D, Kentsis A, Ciletti N. Mechanisms of androgen induction of sebocyte differentiation. *Dermatology*. 1998;196(1):43-6. PMID: 9557223
- Barrault C, Garnier J, Pedretti N, Cordier-Dirikoc S, Ratineau E, Deguercy A, et al. Androgens induce sebaceous differentiation in sebocyte cells expressing a stable functional androgen receptor. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2015;152:34-44. DOI: 10.1016/j.jsbmb.2015.04.005 PMID: 25864624
- Placzek M, Arnold B, Schmidt H, Gaube S, Keller E, Plewig G, et al. Elevated 17-hydroxyprogesterone serum values in male patients with acne. *J Am Acad Dermatol*. 2005;53(6):955-8. DOI: 10.1016/j.jaad.2005.07.014 PMID: 16310054
- Levell MJ, Cawood ML, Burke B, Cunliffe WJ. Acne is not associated with abnormal plasma androgens. *Br J Dermatol*. 1989;120(5):649-54. PMID: 2527050
- Lee WJ, Jung HD, Chi SG, Kim BS, Lee SJ, Kim DW, et al. Effect of dihydrotestosterone on the upregulation of inflammatory cytokines

- in cultured sebocytes. Arch Dermatol Res. 2010;302(6):429-33. DOI: [10.1007/s00403-009-1019-6](https://doi.org/10.1007/s00403-009-1019-6) PMID: [20043171](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20043171/)
18. Gowri BV, Chandravathi PL, Sindhu PS, Naidu KS. Correlation of Skin Changes with Hormonal Changes in Polycystic Ovarian Syndrome: A Cross-sectional Study Clinical Study. Indian J Dermatol. 2015;60(4):419. DOI: [10.4103/0019-5154.160505](https://doi.org/10.4103/0019-5154.160505) PMID: [26288423](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26288423/)
19. Held BL, Nader S, Rodriguez-Rigau LJ, Smith KD, Steinberger E. Acne and hyperandrogenism. J Am Acad Dermatol. 1984;10(2 Pt 1):223-6. PMID: [6232296](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6232296/)
20. Darley CR, Kirby JD, Besser GM, Munro DD, Edwards CR, Rees LH. Circulating testosterone, sex hormone binding globulin and prolactin in women with late onset or persistent acne vulgaris. Br J Dermatol. 1982;106(5):517-22. PMID: [6462165](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6462165/)
21. Zouboulis CC. Acne and sebaceous gland function. Clin Dermatol. 2004;22(5):360-6. DOI: [10.1016/j.clindermatol.2004.03.004](https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2004.03.004) PMID: [15556719](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15556719/)
22. Ginsberg GS, Birnbaum MD, Rose LI. Androgen abnormalities in acne vulgaris. Acta Derm Venereol. 1981;61(5):431-4. PMID: [6172933](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6172933/)

Effect of Serum Testosterone and Dihydrotestosterone Levels in Patients With Seborrhea

Gholamreza Eshghi¹, Farzad Lohrasbi^{2,*}, Alireza Soltanian³, Aliasghar Rezanejad², Pedram Alirezaei¹, Leila Khezrian²

¹ M.D, Assistant Professor of Dermatology, Psoriasis Research center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

² M.D Resident, Department of Dermatology, Medical faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. -farzadlohrasbi@yahoo.com

³ Ph.D, Associate Professor, Statistics department, Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

* Corresponding author: Farzad Lohrasbi, M.D Resident, Department of Dermatology, Medical faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. E-mail: farzadlohrasbi@yahoo.com

DOI: 10.21859/hums-23038

Received: 08.04.2016

Accepted: 29.08.2016

Keywords:

Seborrhea

Testosterone

Dihydrotestosterone

Androgen

How to Cite this Article:

Eshghi G, Lohrasbi F, Soltanian A, Rezanejad A, Alirezaei P, Khezrian L. Effect of Serum Testosterone and Dihydrotestosterone Levels in Patients With Seborrhea. *Sci J Hamadan Uni Med Sci.* 2016;23(3):259-265. DOI: 10.21859/hums-23038

© 2016 Hamadan University of Medical Sciences.

Abstract

Introduction: Seborrhea is a condition of sebaceous glands hyperactivity and increase in the secretion of sebum on head and face surface. Sebaceous glands hyperfunction causes oily and glassy appearance with large pores on the skin. The effect of androgens on providing seborrhea is controversial. Since sufficient and definite information about testosterone and dihydrotestosterone in seborrheic cases is not available, this study was carried out to evaluate effect of serum testosterone and dihydrotestosterone levels in the seborrheic patients.

Methods: In this case-control study, 36 patients with seborrhea and 36 control individuals, under 40 years of age were selected. Serum testosterone and dihydrotestosterone levels were measured in ng/mL. Data were analyzed using SPSS v.16, Chi-square and t-tests ($\alpha = 0.05$).

Results: Twenty-three males and 49 females, who referred to the dermatology department of Farshchian Hospital of Hamadan, participated in this study. The age distribution of the participants was between 19 and 39 years old with mean age of 5.71 ± 28.66 . The mean level and SD of serum testosterone in control and case groups was 2.75 ± 2.83 and 1.21 ± 1.09 , respectively, while dihydrotestosterone level was 373 ± 500.38 and 228.2 ± 350.99 ng/mL. Means and SDs values of serum testosterone were 2.75 ± 2.83 and 1.09 ± 1.21 and dihydrotestosterone was 373 ± 500.38 and 228.2 ± 350.99 ng/mL in case and control groups, respectively. The findings showed that there were differences in serum testosterone and dihydrotestosterone values between case and control groups ($P < 0.05$).

Conclusions: According to the results of this study there is a positive relationship between serum testosterone and dihydrotestosterone values with seborrhea.