

## بررسی ارتباط شدت آکنه با BMI در زنان

آمنه یزدانفر<sup>۱</sup>، لیلا خضریان<sup>۲\*</sup>، آذر پیردهقان<sup>۳</sup>، مژگان بهادری<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه پوست، مرکز تحقیقات پستوریازیس، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان،

ایران

<sup>۲</sup> دستیار، گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\* نویسنده مسئول: لیلا خضریان، گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: khezrian.leila@yahoo.com

DOI: 10.21859/hums-24013

### چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۰۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۱/۲۶

### واژگان کلیدی:

آکنه

نمایه توده بدنی

شدت بیماری

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

**مقدمه:** آکنه از جمله شایعترین بیماری‌ها در درماتولوژی است. گفته شده آکنه و افزایش وزن از جمله مارکرهای کلینیکال هایپرآندروژنیسم می‌باشند، و به نظر می‌رسد چاقی با افزایش پاسخ دهی به هورمون‌های آندروژن و نیز افزایش شدت آکنه همراهی دارد. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط شدت آکنه با BMI بیماران به منظور کمک به درمان و کنترل آکنه می‌باشد. از BMI به عنوان ایندکس قابل محاسبه‌ای از وزن بدن که در تحقیقات جهت تحلیل آماری مناسب‌تر به کار برده می‌شود، استفاده شده است.

**روش کار:** این مطالعه به صورت مورد شاهدی انجام شد. پس از اخذ رضایت، ۲۲۰ مراجعه کننده به درمانگاه پوست بیمارستان فرشچیان وارد مطالعه شدند. همه افراد مورد مطالعه زن بودند. ۱۱۰ نفر مورد مبتلا به آکنه و ۱۱۰ نفر بدون بیماری آکنه در گروه شاهد قرار گرفتند. دو گروه از نظر سنی مشابه بودند، سپس دو گروه از نظر BMI با هم مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** در مقایسه بین ۱۱۰ بیمار زن با آکنه با ۱۱۰ فرد سالم ارتباط معناداری بین BMI با آکنه به دست آمد. ( $P = 0/001$ )، اما از نظر آماری ارتباط مستقیم بین شدت آکنه با BMI پیدا نشد ( $P = 0/384$ ).

**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد آکنه و BMI با هم مرتبط هستند و شناسایی و درمان این بیماران از نظر چاقی ضرورت دارد، هم چنین کنترل چاقی و سندرم متابولیک به روند درمان آکنه بیماران نیز کمک می‌کند.

### مقدمه

آکنه یکی از بیماری‌های واحدهای پیلوسباسه و از جمله شایعترین بیماری‌های درماتولوژی است. ظاهر بالینی این بیماری از کومدونهای خفیف تا بیماری فولمینانت سیستمیک متغیر است. ضایعات پوستی بیشتر روی صورت، گردن و قسمت فوقانی پشت دیده می‌شود. آکنه معمولاً در نوجوانان و جوانان دیده می‌شود و نقش مهمی در اعتماد به نفس و فعالیت‌های اجتماعی این گروه از افراد در تمام طول عمر بیماران مبتلا دارد [۱-۳] و تقریباً ۸۵٪ جوانان بین ۱۲ تا ۲۴ سال را درگیر می‌کند [۱]. شیوع آکنه در زنان بین ۵۴ تا ۸۲/۱ در صد و در مردان بین ۱۷/۹ تا ۴۰ درصد گزارش شده است [۴]. آکنه می‌تواند یک مارکر کلینیکال هایپرآندروژنیسم باشد، از جمله سایر علائم کلینیکال هایپرآندروژنیسم موارد زیر هستند: هیرسوتیسم، آلوپسی آندروژنتیک، اختلال قاعدگی و افزایش وزن [۵]. در این مطالعه به تعیین ارتباط آکنه با وزن به عنوان یکی از این علائم پرداخته شد و از BMI به عنوان شاخص معتبری از وزن جهت بررسی آماری دقیق‌تر استفاده گردید. شیوع آکنه در مطالعات و در کشورهای مختلف متفاوت بوده است که گفته می‌شود این به علت سبک‌های مختلف زندگی و تأثیر آنها در بروز آکنه است [۶]. از جمله علل مؤثر در ایجاد آکنه می‌توان به این موارد اشاره کرد: افزایش تولید سبوم به صورت ذاتی، هیپرکراتینیزاسیون به علت افزایش تولید و چسبندگی کورنئوسیست های جدار فولیکول‌های مو، پاسخ التهابی بدن به صورت افزایش تعداد سلولهای CD۴ مثبت و IL<sub>۱</sub> در اطراف فولیکولها در مناطق مستعد آکنه، تعامل بین سیستم ایمنی ذاتی پوست و پروپیونی باکتریوم اکنس (P.acne) [۷]. رسپتورهای آندروژن در سلولهای لایه بازال غدد سیباسه و outer root sheath فولیکول مو یافت شده که به تستسترون و ۵ آلفا دی هیدروتستسترون که قویترین آندروژنها هستند پاسخ می‌دهند [۸]. تماس با آندروژنها منجر به افزایش تولید سبوم و اختلال در اتصال کراتینوسیت ها و

آکنه یکی از بیماری‌های واحدهای پیلوسباسه و از جمله شایعترین بیماری‌های درماتولوژی است. ظاهر بالینی این بیماری از کومدونهای خفیف تا بیماری فولمینانت سیستمیک متغیر است. ضایعات پوستی بیشتر روی صورت، گردن و قسمت فوقانی پشت دیده می‌شود. آکنه معمولاً در نوجوانان و جوانان دیده می‌شود و نقش مهمی در اعتماد به نفس و فعالیت‌های اجتماعی این گروه از افراد در تمام طول عمر بیماران مبتلا دارد [۱-۳] و تقریباً ۸۵٪ جوانان بین ۱۲ تا ۲۴ سال را درگیر می‌کند [۱]. شیوع آکنه در زنان بین ۵۴ تا ۸۲/۱ در صد و در مردان بین ۱۷/۹ تا ۴۰ درصد گزارش شده است [۴]. آکنه می‌تواند یک مارکر کلینیکال هایپرآندروژنیسم باشد، از جمله سایر علائم کلینیکال هایپرآندروژنیسم موارد زیر هستند: هیرسوتیسم، آلوپسی آندروژنتیک، اختلال قاعدگی و افزایش وزن [۵]. در این مطالعه به تعیین ارتباط آکنه با وزن به عنوان یکی از این علائم پرداخته شد و از BMI به عنوان

اندازه گیری شد، در این سیستم ۶ ناحیه را بررسی می کنند: پیشانی، گونه راست، گونه چپ، بینی، چانه و قسمت فوقانی (تنه) ابتدا به هر ضایعه بر اساس شدت آن نمره‌ای (grade) داده می شود: بدون ضایعه = ۰، کومدون = ۱، پاپول = ۲، پوسچول = ۳ و ندول = ۴. امتیاز نهایی برای هر محل (Local Score) به شکل زیر محاسبه می شود  $\text{factor} \times \text{grade}$  در نهایت global score حاصل جمع local score ها خواهد بود. امتیاز ۱ تا ۱۸ به عنوان آکنه با شدت ملایم، ۱۹ تا ۳۰ آکنه متوسط، ۳۱ تا ۳۸ آکنه شدید و بیشتر از ۳۹ آکنه خیلی شدید خواهد بود (۱۲، ۱۳) (جدول ۱).

جدول ۱: ایندکس نمره دهی جهانی آکنه	
محل ضایعه	فاکتور نمره دهی
پیشانی	۲
گونه راست	۲
گونه چپ	۲
بینی	۱
چانه	۱
سینه و قسمت فوقانی پشت	۳

BMI نسبت وزن (Kg) به مجذور قد (متر) می باشد  $(\text{kg}/\text{m}^2)$ . این شاخص نشان دهنده مقدار توده چربی بدن است. تقسیم بندی بر اساس BMI طبق گایدلاین صلح آسیایی سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization Asian Pacific Guideline) در سال ۲۰۰۰ به صورت زیر انجام شده است (۱۴، ۱۵):

$$\text{BMI} > 18.5 \text{ کمبود وزن}$$

$$\text{BMI}: 18.5 - 22.9 \text{ نرمال}$$

$$\text{BMI}: 24 - 26.9 \text{ اضافه وزن}$$

$$\text{BMI} \geq 27 \text{ چاقی}$$

جهت مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه مورد مطالعه از آزمون t- مستقل و جهت مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون Chi-square استفاده گردید و نتایج با استفاده از P-value های به دست آمده تفسیر گردید.

### یافته‌ها

افراد شرکت کننده در هر دو گروه بین ۱۶ تا ۳۸ سال سن داشتند و میانگین سنی بیماران در گروه مورد و شاهد به ترتیب  $31.63 \pm 26.46$  و  $27.66 \pm 5.52$  سال بود و از این نظر یکسان بودند. میانگین طول مدت ابتلا به آکنه  $3.78 \pm 5.71$

انسداد منافذ فولیکول‌ها و در نهایت تولید میکرو کومدون می شود. تجمع سبوم باعث افزایش رشد و تکثیر پروپیونی باکتریوم آکنس (P.acnes) (باکتری گرم مثبت) شده و با تولید سایتوکاین های التهابی مثل اینترلوکین های ۶ و ۸، التهاب در کومدون رخ داده و آنها پوسچولر و التهابی می شود [۹]. افزایش تولید هورمون های آندروژنی آدرنال و اختلال عملکرد آدرنوکورتیکال در سندرم تخمدان پلی کیستیک نشان داده شده است. تخمدان پلی کیستیک به صورت افزایش سطوح آندروژن ها و تخمدان های پلی کیستیک و اختلال قاعدگی و وزن بالا تعریف می شود [۱۰]. نشان داده شده است که چاقی و افزایش وزن با افزایش پاسخ دهی به هورمون های آندروژن و نیز افزایش میزان آنها همراهی دارد و از طرفی اگرچه در برخی مطالعات ارتباطی بین سطوح هورمون ها و آکنه و چاقی یافت نشده، احتمالاً چاقی باعث افزایش مشتقات دیگری از تستسترون با فراهمی زیستی بیشتر می شود [۱۱].

### روش کار

مطالعه حاضر به روش موردی\_شاهدی انجام شده است. جهت مقایسه بهتر دو گروه از نظر BMI و از بین بردن عامل مخدوش کننده تفاوت جنسیت و شیوع متفاوت آکنه بین مردان و زنان، بیماران زن مراجعه کننده به درمانگاه پوست بیمارستان فرشچیان همدان به صورت سرپایی، در تمام گروه های سنی از تاریخ ابتدای زمستان ۱۳۹۳ تا انتهای پاییز ۱۳۹۴ که تشخیص بالینی آکنه توسط شرح حال و معاینه بالینی برای آنها داده شده بود، به عنوان جامعه مورد مطالعه انتخاب شدند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: جنسیت مرد، بیماری که سابقه بیماری سیستمیک زمینه ای دارند، مصرف رتینوئید سیستمیک یا داروهای هورمونی در سه ماه گذشته، وجود سایر علائم آندروژن بالا هیرسوتیسم، آلوپسی آندروژنتیک و اختلال قاعدگی. در طول مدت انجام پروژه، پس از کسب موافقت و رضایت بیماران، پرسشنامه ها توسط یک فرد پزشک کامل شدند و نتایج معاینه بالینی بیماران از نظر شدت آکنه، وزن و قد در پرسشنامه ها وارد شدند. جمعیت کنترل از بین زنان بدون بیماری آکنه و سایر علایم هایپرآندروژنیسم انتخاب شدند و سؤالات مربوط به سن، آکنه و اندازه گیری وزن و قد آنها نیز در پرسشنامه ها وارد شد. گروه مورد و شاهد از نظر سن و مسائل اجتماعی\_اقتصادی با هم مطابقت داده شدند. حجم نمونه به دست آمده ۱۱۰ نفر در گروه بیمار و ۱۱۰ نفر در گروه شاهد بود. شدت آکنه در بیماران بر اساس سیستم نمره دهی جهانی شدت آکنه Global Acne Grading system or GAGS

جدول ۲: میانگین (انحراف معیار) سن و BMI به دست آمده در گروه مورد و شاهد		
گروه	سن	BMI
مورد	۲۶/۴۶ ± ۳/۶	۲۴/۵۸ ± ۲/۵۴
شاهد	۲۷/۶۶ ± ۵/۵۲	۲۲/۵۷ ± ۲/۶۴
ارزش *P	۰/۰۸۵	۰/۰۰۱

جدول ۳: فراوانی شدت‌های مختلف آکنه در بیماران مورد مطالعه		
شدت آکنه	فراوانی	درصد
متوسط	۵۱	۳/۴۶
ملايم	۳۸	۵/۳۴
شدید	۱۴	۷/۱۲
خیلی شدید	۷	۳/۶
	۱۱۰	۱۰۰

\*(t test)

جدول ۴: بررسی ارتباط شدت آکنه با BMI			
شدت آکنه	میانگین BMI	انحراف معیار BMI	*P-value
ملايم	۲۳/۶۷	۱/۶	۰/۳۴۸
متوسط	۲۴/۴۱	۲/۷۲	
شدید	۲۴/۷۰	۱/۳۷	
خیلی شدید	۲۴/۹۳	۱/۷۲	

\*(K wallis)

دارد [۱۶]. ایجاد عوارض جانبی همچون اسکارهای هایپر تروفیک و آتروفیک و پیگمانتاسیون طولانی مدت در محل ضایعات التهابی، اثرات روحی و روانی نامطلوبی بر نوجوانان و جوانان دارد. این عارضه صدمات جبران ناپذیری را در شکل گیری شخصیت و ناتوانایی اجتماعی به همراه دارد [۱۷]. در مطالعه صورت گرفته در سال ۲۰۰۳ توسط انصار و همکاران در همدان نیز شیوع این بیماری در دانش آموزان ۱۴ تا ۲۰ ساله، ۷۹/۷ درصد بوده است و در دختران شیوع بیشتری داشته است [۱۸]. با در نظر گرفتن شیوع بالای این بیماری در افراد ایرانی، تحقیقات کافی در خصوص بیماری آکنه در دختران انجام نشده است. آکنه و چاقی هردو از علایم هایپرآندروژنیسم می‌باشند و شایعترین علت هایپرآندروژنیسم در زنان سنندرم تخمدان پلی کیستیک می‌باشد. هایپرآندروژنیسم و هایپرانسولینمی این بیماران با شروع و گسترش آکنه همراه است [۱۹، ۲۰]. چاقی به صورت شایع با هایپرآندروژنیسم محیطی همراه است و این

سال بود. بعد از اندازه گیری قد و وزن شرکت کنندگان، Body Mass Index برای هر دو گروه محاسبه شد، تفاوت BMI به دست آمده بین دو گروه واضح بود و ارتباط معناداری بین آکنه و BMI به دست آمد (جدول ۲). بیشترین فراوانی شدت آکنه در گروه بیماران، آکنه متوسط بود (۴۶/۳% بیماران) (جدول ۳). آزمون آماری نشان داد که با افزایش شدت آکنه، BMI نیز افزایش می‌یابد به این صورت که بیشترین میانگین BMI ها در گروه آکنه خیلی شدید و کمترین مقدار آن در گروه آکنه ملايم بود. اما تفاوت میانگین BMI ها در گروه‌های در نظر گرفته شده برای شدت آکنه از نظر آماری معنادار نبود (جدول ۴).

### بحث

آکنه از جمله بیماری‌های شایع پوست می‌باشد و ۷۹ تا ۹۵ درصد جمعیت جوان و میانسال را در جمعیت‌های مختلف درگیر می‌کند و با اثرات روحی و روانی مزمونی همراهی

در سال ۲۰۱۴ در ایران نیز نتایج مشابه بودند این مطالعه توسط لاجوردی در تهران روی ۹۳ بیمار زن و ۱۴ بیمار مرد صورت گرفت و ارتباطی بین BMI و شدت آکنه یافت نشد، اما شیوع آکنه شدید در بیماران با  $BMI < ۱۸/۵$  کمتر بود [۲۷]. به نظر می‌رسد نتایج مختلف تحقیقات می‌تواند منشأ گرفته از تفاوت در نژاد و جوامع مختلف این بررسی‌ها باشد هم چنین تفاوت در حجم نمونه‌ها نیز از نظر آماری می‌تواند توجیه‌گر این مساله باشد. همانطور که ذکر شد وزن بالا و سندرم متابولیک با احتمال بیشتر بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت همراهند، شناسایی و درمان این بیماران از نظر چاقی ضرورت دارد، از طرفی کنترل چاقی و سندرم متابولیک به روند درمان آکنه بیماران نیز کمک خواهد کرد. با توجه به نتایج مختلف دیده شده در مطالعات و اهمیت BMI به عنوان فاکتوری از احتمال بیماری‌های سیستمیک و هم چنین عاملی مؤثر در آکنه، بررسی بیشتر با حجم مطالعاتی بیشتر در این زمینه توصیه می‌شود. با این که سعی شد تا عوامل مخدوش کننده شناخته شده کنترل شود، اما اثر عوامل مخدوش کننده ناشناخته باقی مانده را نمی‌توان نادیده گرفت و تحقیقات بیشتری برای اثبات این یافته‌ها مورد نیاز است. علاوه بر آن پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آینده نگر به رابطه بین آکنه و سایر علایم هایپراندروژنیسم در گروه‌های سنی و جنسی مختلف بیشتر پرداخته شود.

### نتیجه گیری

با توجه به ارتباط یافت شده بین آکنه و BMI یا شاخص وزن بدن بالاتر، کاهش وزن به این بیماران توصیه می‌شود، هم چنین از آنجا که آکنه و وزن بالا از جمله معیارهای هایپراندروژنیسم می‌باشند بررسی و در صورت لزوم درمان این دسته از بیماران در روند درمان آکنه کمک خواهد کرد.

### سپاسگزاری

این مقاله منتج از پایان نامه تخصصی گروه پوست دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره طرح ۹۴۰۲۲۲۷۸۵ می‌باشد. نویسندگان از همکاری اساتید محترم گروه پوست و مرکز تحقیقات پستوریازیس دانشگاه و همچنین تمامی افرادی که در این مطالعه شرکت نموده اندکمال تشکر و قدردانی را دارند. لازم به ذکر است نتایج این مطالعه با منافع نویسندگان در تعارض نیست.

مساله منجر به تولید بیشتر سبوم و افزایش شدت آکنه می‌شود [۲۱]. هایپراندروژنیسم با سندرم متابولیک و افزایش بیماری‌های پرخطر مرتبط با آن از جمله بیماری‌های قلبی و فشارخون همراهی دارد، لذا آگاه‌سازی هرچه سریعتر این بیماران اهمیت بسیاری دارد. هایپراندروژنیسم منجر به افزایش سطوح تستسترون آزاد می‌شود این هورمون با اتصال به رسپتورهای موجود در کراتینوسیت‌های واحدهای پیلوپوساسه در روند آکنه مؤثر است [۱۱]. بیماران چاق مقاومت به انسولین دارند و آکنه و ولگاریس هم یک بیماری مرتبط با IGF-1 (Insulin Growth Factor 1) می‌باشد. رسپتورهای انسولین و IGF-1 در کراتینوسیت‌های اپیدرمال بیان می‌شوند و لذا هایپرانسولینمی بیماران چاق می‌تواند منجر به افزایش پرولیفراسیون کراتینوسیت‌های قاعده‌ای یا بازال در واحدهای پیلوپوساسه و دسکوآمینه شدن غیرنرمال کورنئوسیت‌های فولیکولار شود [۲۲]. بر اساس نتایج این مطالعه، ارتباط مثبت بین BMI و آکنه وجود داشت، اما رابطه محسوس بین شدت آکنه با افزایش وزن و BMI، از نظر آماری به دست نیامد. همچون مطالعه حاضر، برخی مطالعات ارتباط مثبت بین آکنه و چاقی را گزارش کرده‌اند، از جمله در بررسی سال ۲۰۱۶ در ایتالیا توسط گروسی و همکاران روی ۵۶۰ نفر به صورت موردی = شاهدهی، آکنه با سابقه فامیلی در اقوام درجه یک و چاقی با BMI بالاتر < ۳۰ و فاکتورهای تغذیه‌ای از جمله مصرف بیشتر شیر پرچرب، شکلات و شیرینی و مصرف کمتر ماهی و میوه ارتباط داشته است. لذا هنگام کنترل آکنه، کنترل رژیم غذایی بیماران نیز اهمیت دارد [۲۳]. در مطالعه موردی شاهدهی سال ۲۰۱۵ در ترکیه توسط بالتا و همکاران، در سنین زیر ۲۵ سال شیوع BMI بالاتر، بیشتر از سنین بالای ۲۵ سال بوده است [۲۲]. اما مطالعاتی هم با نتایج معکوس به دست آمده از جمله: در مطالعه لو و همکاران روی ۱۰۴ زن مبتلا به آکنه در سال ۲۰۱۵ در تایوان با سن ۲۵ تا ۴۵ سال، افزایش BMI، ارتباط معکوس با شدت آکنه و تعداد ضایعات داشته است. این مطالعه BMI را به عنوان اصلی‌ترین پیشگویی کننده شدت آکنه بیان می‌کند [۲۴] و یا به طور مثال در مطالعه یانگ در سال ۲۰۱۰ روی ۶۲۷ بیمار در تایوان، شدت آکنه در زنان چاق کمتر بوده است و شیوع آکنه نیز در زنان چاق کمتر بوده است [۲۵]. از طرفی در مطالعه سال ۲۰۱۳ توسط بالدانی روی ۱۴۵ نفر در کروواسی هیچ ارتباطی بین آکنه و BMI به دست نیامد [۲۶]. هم چنین در مطالعه مقطعی انجام شده

## REFERENCES

- Collier CN, Harper JC, Cafardi JA, Cantrell WC, Wang W, Foster KW, et al. The prevalence of acne in adults 20 years and older. *J Am Acad Dermatol.* 2008;58(1):56-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2007.06.045> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17945383](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17945383)
- Dalgard F, Gieler U, Holm JO, Bjertness E, Hauser S. Self-esteem and body satisfaction among late adolescents with acne: results from a population survey. *J Am Acad Dermatol.* 2008;59(5):746-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2008.07.013> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19119094](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19119094)
- Zouboulis CC. Acne as a chronic systemic disease. *Clin Dermatol.* 2014;32(3):389-96. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinderma.2013.11.005> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24767186](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24767186)
- Fisk WA, Lev-Tov HA, Sivamani RK. Epidemiology and Management of Acne in Adult Women. *Curr Dermatol Rep.* 2014;3(1):29-39. <http://dx.doi.org/10.1007/s13671-014-0071-4>
- Haciveloglu S, Gungor AN, Gencer M, Uysal A, Hizli D, Koc E, et al. Acne severity and the Global Acne Grading System in polycystic ovary syndrome. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;123(1):33-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.05.005> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23948280](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23948280)
- Di Landro A, Cazzaniga S, Parazzini F, Ingordo V, Cusano F, Atzori L, et al. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *J Am Acad Dermatol.* 2012;67(6):1129-35. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2012.02.018> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22386050](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22386050)
- Blognia J, Jorizzo J, Schaffer J, Zaenglein A, Thiboutot D. *Dermatology*. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2012.
- Reingold SB, Rosenfield RL. The relationship of mild hirsutism or acne in women to androgens. *Arch Dermatol.* 1987;123(2):209-12. <http://dx.doi.org/10.1001/archderm.1987.01660260079018> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2949707](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2949707)
- da Cunha MG, Fonseca FL, Machado CD. Androgenic hormone profile of adult women with acne. *Dermatology.* 2013;226(2):167-71. <http://dx.doi.org/10.1159/000347196> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23689531](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23689531)
- Cinar N, Cetinozman F, Aksoy DY, Elcin G, Yildiz BO. Comparison of adrenocortical steroidogenesis in women with post-adolescent severe acne and polycystic ovary syndrome. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29(5):875-80. <http://dx.doi.org/10.1111/jdv.12696> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25176476](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25176476)
- Cupisti S, Dittrich R, Binder H, Kajaia N, Hoffmann I, Maltaris T, et al. Influence of body mass index on measured and calculated androgen parameters in adult women with Hirsutism and PCOS. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2007;115(6):380-6. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2007-970163> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17701884](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17701884)
- Doshi A, Zaheer A, Stiller MJ. A comparison of current acne grading systems and proposal of a novel system. *Int J Dermatol.* 1997;36(6):416-8. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9248884](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9248884)
- Dreno B, Poli F, Pawin H, Beylot C, Faure M, Chivot M, et al. Development and evaluation of a Global Acne Severity Scale (GEA Scale) suitable for France and Europe. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2011;25(1):43-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-3083.2010.03685.x> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20456560](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20456560)
- Sheehan-Dare RA, Hughes BR, Cunliffe WJ. Clinical markers of androgenicity in acne vulgaris. *Br J Dermatol.* 1988;119(6):723-30. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2133.1988.tb03494.x> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2974304](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2974304)
- Kanazawa M, Yoshiike N, Osaka T, Numba Y, Zimmet P, Inoue S. Criteria and classification of obesity in Japan and Asia-Oceania. *World Rev Nutr Diet.* 2005;94(s8):1-12. <http://dx.doi.org/10.1159/000088200> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16145245](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16145245)
- Cordain L, Lindeberg S, Hurtado M, Hill K, Eaton SB, Brand-Miller J. Acne vulgaris: a disease of Western civilization. *Arch Dermatol.* 2002;138(12):1584-90. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12472346](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12472346)
- Davallo P, Sobhani R, Hekmatdoost A. [Association between dietary diversity and acne vulgaris among girls aged 13-18 of Tehran]. *Iranian J Nutr Sci Food Technol.* 2015;10(2):29-36.
- Ansar A, Markazi Moghadam N, Ramezani I. [Prevalence of acne vulgaris in Hamadan]. *J Ardebil Univ Med Sci.* 2003;1(1):29-33.
- Roe AH, Prochaska E, Smith M, Sammel M, Dokras A. Using the androgen excess-PCOS society criteria to diagnose polycystic ovary syndrome and the risk of metabolic syndrome in adolescents. *J Pediatr.* 2013;162(5):937-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.11.019> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23260096](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23260096)
- Del Prete M, Mauriello MC, Faggiano A, Di Somma C, Monfrecola G, Fabbrocini G, et al. Insulin resistance and acne: a new risk factor for men? *Endocrine.* 2012;42(3):555-60. <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-012-9647-6> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22447309](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22447309)
- Tsai MC, Chen W, Cheng YW, Wang CY, Chen GY, Hsu TJ. Higher body mass index is a significant risk factor for acne formation in schoolchildren. *Eur J Dermatol.* 2006;16(3):251-3. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16709487](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16709487)
- Balta I, Ekiz O, Ozuguz P, Ustun I, Karaca S, Dogruk Kacar S, et al. Insulin resistance in patients with post-adolescent acne. *Int J Dermatol.* 2015;54(6):662-6. <http://dx.doi.org/10.1111/ijd.12426> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24961925](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24961925)
- Grossi E, Cazzaniga S, Crotti S, Naldi L, Di Landro A, Ingordo V, et al. The constellation of dietary factors in adolescent acne: a semantic connectivity map approach. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2016;30(1):96-100. <http://dx.doi.org/10.1111/jdv.12878> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25438834](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25438834)
- Lu PH, Hsu CH. Body mass index is negatively associated with acne lesion counts in Taiwanese women with post-adolescent acne. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29(10):2046-50. <http://dx.doi.org/10.1111/jdv.12754> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25266447](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25266447)
- Yang JH, Weng SL, Lee CY, Chou SY, Hsu CS, Hsu MI. A comparative study of cutaneous manifestations of hyperandrogenism in obese and non-obese Taiwanese women. *Arch Gynecol Obstet.* 2010;282(3):327-33. <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-010-1485-2> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20431891](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20431891)
- Pavicic Baldani D, Skrgatic L, Bukvic Mokos Z, Trgovcic I. Hyperandrogenemia association with acne and hirsutism severity in Croatian women with polycystic ovary syndrome. *Acta Dermatovenerol Croat.* 2013;21(2):105-12. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24001418](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24001418)
- Lajevardi V, Ghodsi Z, Daneshpazhooh M, Kazemi H, Aryanian Z, Goodarzi A. [The relationship between body mass index and the severity of acne]. *Iran J Dermatol.* 2014;17:13-7.

## The Relationship between Acne Severity and Body Mass Index in Females

Ameneh Yazdanfar<sup>1</sup>, Leila Khezrian<sup>2,\*</sup>, Azar Pirdehghan<sup>3</sup>, Mojgan Bahadori<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Dermatology, Psoriasis Research Center, Hamadan university of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Resident, Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

\* Corresponding author: Leila Khezrian, Resident, Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. E-mail: khezrian.leila@yahoo.com

DOI: 10.21859/hums-24014

Received: 26/12/2016

Accepted: 15/04/2017

### Keywords:

Acne  
Body Mass Index  
Severity

### How to Cite this Article:

Yazdanfar A, Khezrian L, Pirdehghan A, Bahadori M. The Relationship between Acne Severity and Body Mass Index in Females. *Sci J Hamadan Univ Med Sci.* 2017;24(1):26-31. DOI: 10.21859/hums-24014

© 2017 Hamadan University of Medical Sciences.

### Abstract

**Introduction:** Acne is one of the most common diseases in dermatology. It has been claimed that acne and weight gain are clinical markers of hyperandrogenism, and it seems that obesity is associated with increased responsiveness to androgenic hormones and acne severity. This investigation may aid in finding the possible relationship between severity of acne and Body Mass Index (BMI) in order to improve the management of acne patients.

**Methods:** This was a case-control study. After signing a consent form, 220 individuals that had referred to the outpatient clinic of dermatology of Hamadan Farshchian Hospital were recruited. All of the participants in the study population were females. There were a total of 110 patients with acne serving as the case group and 110 females, without acne as the control group. Two groups were age-matched and compared with respect to BMI.

**Results:** There was a significant relationship between weight and acne ( $P = 0.001$ ), yet no correlation was found between acne severity and BMI ( $P = 0.348$ ).

**Conclusion:** This study showed that acne and weight are related. Since overweight and metabolic syndrome is associated with higher risk of cardiovascular disease and diabetes, identification and treatment of obesity in these patients is essential. Therefore, it could be suggested that control of obesity and metabolic syndrome may also improve management of acne patients.