

## بررسی ارتباط شاخص توده بدنی با هیرسوتیسم و الگوی قاعدگی

\* دکتر لادن حقیقی<sup>I</sup>

دکتر زهره رزاقی<sup>II</sup>

### چکیده

به منظور بررسی ارتباط شاخص توده بدنی (Body Mass Index, BMI) با هیرسوتیسم و الگوی قاعدگی، ۶۱۷ نفر طی یک سال تحت مطالعه قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که فراوانی چاقی ( $BMI \geq 30$ ) در افرادی که هیرسوتیسم و الگوی قاعدگی غیر طبیعی دارند بیش از افرادی است که هیرسوتیسم و الگوی قاعدگی غیر طبیعی ندارند ( $p=0/0000$ ). همچنین مشخص گردید در افرادی که دچار هیرسوتیسم هستند میانگین وزن بالاتر ( $p=0/0000$ ) و میانگین سن شروع قاعدگی پایینتر ( $p=0/04$ ) از کسانی است که هیرسوتیسم ندارند. میانگین وزن در افرادی که الگوی قاعدگی غیر طبیعی دارند بیش از افرادی است که الگوی قاعدگی طبیعی دارند ( $p=0/0000$ ). نتیجه‌ای که از این بررسی حاصل می‌گردد این است که BMI با هیرسوتیسم و الگوی قاعدگی ارتباط دارد.

**کلید واژه‌ها:** ۱- شاخص توده بدن ۲- هیرسوتیسم ۳- الگوی قاعدگی ۴- چاقی

### مقدمه

در نتیجه افزایش تستوسترون آزاد وجود دارد که می‌تواند نقش مهمی در ایجاد هیرسوتیسم و اختلالات قاعدگی داشته باشد<sup>(۱،۲)</sup>. هیرسوتیسم یعنی رشد زیاد موهای جنسی در نواحی وابسته به آندروژن<sup>(۳)</sup>. این اختلال نشانه‌ای از هیپرآندروژنیسم است و علل متعددی دارد از جمله سندرم تخمدانهای پلی‌کیستیک، هیپرپلازی مادرزادی آدرنال، تومورهای تولید کننده آندروژن تخمدان و آدرنال، سندرم کوشینگ، بارداری، هیپرپرولاکتینمی، اختلالات گنادها، مصرف دارو و عمل ایدیوپاتیک<sup>(۴،۵)</sup>. بر طبق آمار، شیوع

در جوامع امروزی به دلیل پیشرفت تکنولوژی، کمی تحرک و افزایش مصرف غذاهای پر کالری شمار مبتلایان به چاقی رو به افزایش است<sup>(۱)</sup>. چاقی اثرات زیادی بر فعالیت غدد درون ریز بدن و غلظت هورمونهای جنسی دارد و با عوارض ناگواری نظیر فشار خون، دیابت، دیس لیپیدمی، بیماری‌های قلبی - عروقی، سکته مغزی، نقرس و بعضی اشکال سرطان همراه است<sup>(۳،۲)</sup>. در افراد چاق افزایش تولید آندروژن، افزایش تبدیل آندروژن به استروژن در بافتهای محیطی، کاهش (Sex Hormon Binding Globulin, SHBG) و

این مقاله خلاصه‌ایست از پایان‌نامه دکتر زهره رزاقی جهت دریافت درجه دکترای تخصصی در رشته زنان و زایمان، به راهنمایی دکتر لادن حقیقی، ۱۳۷۷.

(I) استادیار بیماریهای زنان و زایمان، زایشگاه شهید اکبرآبادی، خیابان مولوی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران (\*مؤلف مسؤل)

(II) متخصص بیماریهای زنان و زایمان

غیر مکرر و نامنظم خونریزی قاعدگی معمولاً به فواصل زمانی بیش از ۳۵ روز و پلی منوره به دوره‌های مکرر و منظم خونریزی قاعدگی معمولاً به فواصل زمانی کمتر از ۲۴ روز اطلاق گردید. همچنین منوراژی بصورت دوره‌های منظم خونریزی قاعدگی که در آنها مقدار و طول مدت خونریزی افزایش یافته و متروراژی، بصورت دوره‌های نامنظم خونریزی قاعدگی که در آنها مقدار و طول مدت خونریزی افزایش یافته است، تعریف گردیدند<sup>(۱)</sup>. چاقی به صورت  $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$  تعریف شد<sup>(۱)</sup>. آزمونهای آماری مورد استفاده در این بررسی شامل: آزمون t، آزمون کای دو ( $\chi^2$ )، آزمون اختلاف میانگینها و آزمون محاسبه نسبتها بود.

### نتایج

بر اساس یافته‌های این پژوهش حدود نیمی (۵۰/۷٪) از افراد مورد مطالعه BMI در حد طبیعی (۲۴-۲۰) و ۱۴۳ نفر (۲۳/۲٪) BMI بیش از حد طبیعی (Over Weight) داشتند و ۱۱۹ نفر (۱۹/۳٪) چاق بودند. ( $BMI \geq 30$ )  
 ۲۱۰ نفر (۳۴٪) از افراد تحت بررسی اختلالات قاعدگی داشتند که شایعترین اختلالات به ترتیب شامل اولیگومنوره (۶۷/۶٪) و پلی منوره (۲۵/۲٪) بود.  
 فراوانی چاقی در گروهی که الگوی قاعدگی طبیعی داشتند ۱۰/۳٪ و در افرادی که اختلالات قاعدگی داشتند ۳۶/۷٪ بود (جدول شماره ۱). بر اساس آزمون  $\chi^2$  (Chi-Square, BMI) با الگوی قاعدگی ارتباط دارد ( $p = 0/0000$ ).

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی BMI بر حسب الگوی قاعدگی

الگوی قاعدگی	طبیعی		غیر طبیعی		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
BMI < 20	۷/۴	۳۰	۱۲	۵/۷	۶/۸
20-24	۵۹/۵	۲۴۲	۷۱	۳۳/۸	۳۱۳
25-29	۲۲/۹	۹۳	۵۰	۲۳/۸	۱۴۳
$\geq 30$	۱۰/۳	۴۲	۷۷	۳۶/۷	۱۱۹
جمع	۱۰۰	۴۰۷	۲۱۰	۱۰۰	۶۱۷

فراوانی چاقی در افرادی که مبتلا به اولیگومنوره بودند ۴۲/۳٪ بود (جدول شماره ۲).

هیپرتنسیسم در کل جمعیت ۳۵-۲۵ درصد است در حالی که در زنانی که دچار عدم تخمک‌گذاری هستند این میزان به ۷۰٪ می‌رسد<sup>(۸،۱)</sup>. بر طبق آمار ۵۰-۴۰ درصد از افراد هیپرسوت چاق هستند و شیوع چاقی در زنانی که اختلالات قاعدگی و تخمک‌گذاری دارند به ۷۰-۶۰ درصد می‌رسد<sup>(۱۰،۹،۷)</sup>. شیوع هیپرتنسیسم و اختلالات قاعدگی نیز در افراد چاق بیشتر است<sup>(۱۰،۹)</sup>. طی بررسی‌های انجام یافته با استفاده از رژیمهای کم کالری و کاهش وزن، تا حد قابل توجهی موفق به اصلاح اختلالات هورمونی، تنظیم قاعدگی و همچنین بهبود هیپرتنسیسم شده اند<sup>(۱۳،۱۲،۱۱،۹،۷)</sup>. لذا این تحقیق به منظور بررسی وجود و چگونگی ارتباط BMI با هیپرتنسیسم و الگوی قاعدگی بر روی مراجعین به درمانگاه زنان بیمارستان فیروزآبادی طی سال ۱۳۷۷ انجام گرفته است.

### روش بررسی

این بررسی به روش مقطعی (Cross-Sectional) طی مدت یکسال انجام پذیرفت. نمونه‌های مورد پژوهش را ۶۱۷ نفر از مراجعین به درمانگاه تشکیل می‌دادند. این افراد حایز شرایط زیر بودند:

- ۱- سن ۱۵-۴۵ سال
  - ۲- عدم سابقه مصرف داروهایی که بر روی رشد موها مؤثر باشد.
  - ۳- عدم استفاده از روشهای هورمونی پیشگیری از بارداری.
- روش نمونه‌گیری در این بررسی غیر احتمالی و از نوع مستمر (Sequential) بود.

اطلاعات مربوط به بیماران شامل سن، قد، وزن، BMI، الگوی قاعدگی، سن شروع قاعدگی و هیپرتنسیسم در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. قد و وزن کلیه بیماران توسط متر و ترازوی استاندارد اندازه‌گیری شد و BMI بر اساس فرمول  $\text{kg/m}^2$  محاسبه گردید.

به افرادی در این مطالعه هیپرسوت اطلاق گردید که طبق معیار فریمین و گالوی بیش از ۸ امتیاز کسب نمودند. همچنین الگوی قاعدگی طبیعی به مواردی نسبت داده شد که دوره‌های منظم خونریزی قاعدگی با طول متوسط کمتر از ۷ روز و فواصل زمانی ۳۵-۲۴ روز رخ می‌داد. اولیگومنوره به دوره‌های

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی BMI بر حسب الگوی قاعدگی غیر طبیعی

الگوی قاعدگی BMI	اولیگومنوره		پلیمنوره		متروآزی		جمع	
	۳-۴	۵-۶	۳-۴	۵-۶	۳-۴	۵-۶	۳-۴	۵-۶
<20	۸	۵/۶	۳	۰/۷	-	-	۱۲	۵/۷
20-24	۳۶	۲۵/۴	۲۷	۵۰/۹	۶	۵۴/۶	۷۱	۳۳/۸
25-29	۳۸	۲۶/۸	۱۰	۱۸/۹	۱	۹/۱	۲۵	۳۳/۸
≥ 30	۶۰	۴۲/۳	۱۳	۲۴/۵	۴	۳۶/۴	-	۳۷/۷
جمع	۱۴۲	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	۱۱	۱۰۰	۲۱۰	۱۰۰

میانگین وزن در افراد هیپرسوت بیش از افراد غیر هیپرسوت بود. (۶۹/۴۷ کیلوگرم در مقابل ۶۴/۳۲ کیلوگرم)، درحالی که میانگین BMI در این دو گروه اختلافی نداشت (۲۶/۸۴ kg/m<sup>2</sup> در مقابل ۳۰/۷۸ kg/m<sup>2</sup>). سن شروع قاعدگی در افراد هیپرسوت پایینتر از افراد غیر هیپرسوت بود (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴- میانگین سن شروع قاعدگی، BMI و وزن در افراد هیپرسوت و غیرهیپرسوت

Pvalue	دارای هیپرسوتنسیسم		فاقد هیپرسوتنسیسم		گروه متغیر
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
۰/۰۰۴	۱۳/۳	۱/۲۷	۱۳/۵۹	۱/۳۱	سن شروع قاعدگی (سال)
۰/۰۶۲	۲۶/۸۴	۴/۹۳	۳۰/۸۸	۱۱۹/۲	BMI(kg/m <sup>2</sup> )
۰/۰۰۰	۶۹/۴۷	۱۲/۵۹	۶۴/۳۲	۹/۸	وزن (kg)

۲۱۷ نفر (۳۵/۱٪) از افراد تحت بررسی هیپرسوتنسیسم داشتند که در ۹۰٪ موارد در صورت، ۶۰٪ در اندام و ۲۹٪ موارد در تنه قرار داشت.

فراوانی چاقی در افراد هیپرسوت ۳۲/۷٪ و در افراد غیر هیپرسوت ۱۲٪ بود. براساس آزمون x<sup>2</sup>، BMI با هیپرسوتنسیسم ارتباط دارد (p=۰/۰۰۰۰) (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی BMI بر حسب هیپرسوتنسیسم

هیپرسوتنسیسم BMI	ندارد		دارد		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
<20	۲۹	۷/۳	۱۳	۶	۴۲	۶/۸
20-24	۲۲۶	۵۶/۵	۸۷	۴۰/۱	۳۱۳	۵۰/۷
25-29	۹۷	۲۴/۳	۴۶	۲۱/۲	۱۴۳	۲۳/۲
≥ 30	۴۸	۱۲	۷۱	۳۲/۷	۱۱۹	۱۹/۳
جمع	۴۰۰	۱۰۰	۲۱۷	۱۰۰	۶۱۷	۱۰۰

در گروه هیپرسوت میانگین BMI در گروهی که هیپرسوتنسیسم صورت داشتند بیش از گروه فاقد هیپرسوتنسیسم صورت بود. همچنین میانگین وزن در گروهی که هیپرسوتنسیسم صورت داشتند بیش از گروه فاقد هیپرسوتنسیسم صورت بود و میانگین وزن در افرادی که هیپرسوتنسیسم اندام داشتند کمتر از افراد فاقد هیپرسوتنسیسم اندام بود (جدول شماره ۵).

میانگین وزن در افرادی که الگوی قاعدگی طبیعی داشتند، کمتر از افرادی بود که الگوی قاعدگی غیرطبیعی

جدول شماره ۵- میانگین BMI، وزن، سن شروع قاعدگی و سن افراد در گروه مبتلا به هیپرسوتنسیسم براساس توزیع موها در نواحی صورت، تنه و اندام\*

محل هیپرسوتنسیسم متغیر	صورت		تنه		اندام	
	عدم ابتلا	ابتلا	عدم ابتلا	ابتلا	عدم ابتلا	ابتلا
BMI	۲۴/۳±۴/۷	۲۷±۴/۸	۲۶/۶±۴/۸	۲۷/۳±۵	۲۷/۳±۴/۶	۲۶/۴±۵
وزن	۶۳/۷±۱۱/۹	۷۰±۱۲/۵	۶۹/۲±۱۳/۱	۶۹/۲±۱۱/۴	۷۲/۱±۱۲/۶	۶۷/۷±۱۲/۲
سن شروع قاعدگی	۱۳/۱±۰/۹۱	۱۳/۳±۱/۲	۱۳/۳±۱/۲	۱۳/۱±۱/۱۲	۱۳/۵±۱/۳	۱۳/۱±۱/۲
سن	۲۷/۱±۷/۶	۳۰/۷±۷/۶	۳۱/۳±۷/۵	۲۸/۶±۷/۸	۳۱/۹±۷/۷	۲۹/۳±۷/۴

NS: Non Significant

\* اعداد به صورت انحراف معیار ± میانگین ذکر شده اند.

داشتند (جدول شماره ۶).

میانگین BMI در افرادی که هیروسوتیسم صورت و یا تنه داشتند بیش از افراد فاقد هیروسوتیسم صورت و یا تنه بود. همچنین میانگین وزن در افرادی که هیروسوتیسم صورت داشتند بیش از افراد فاقد هیروسوتیسم صورت بود. میانگین وزن نیز در افرادی که هیروسوتیسم اندام داشتند، کمتر از افراد فاقد هیروسوتیسم این نواحی بود. در مطالعات انجام یافته، بین توزیع چربی در نواحی مختلف بدن و هیروسوتیسم ارتباط وجود دارد. در افراد هیرسوت چاقی نواحی تنه بیش از اندامها وجود دارد و نسبت تستوسترون و دهیدرواپی آندروسترون سولفات (DHEA-S) با افزایش چاقی در تنه و اندام فوقانی افزایش می‌یابد<sup>(۱۵)</sup>. بنابراین چاقی طیفی از علایم شامل هیروسوتیسم و اختلالات قاعدگی را به همراه دارد. در افرادی که با علایم فوق مراجعه نمایند علاوه بر معاینات و آزمایشات لازم، وزن، قد و BMI نیز بایستی به طور دقیق تعیین و ثبت گردد. همچنین استفاده از رژیم‌های کم کالری و کاهش وزن، در درمان بیمارانی که بعلت هیروسوتیسم و یا اختلال قاعدگی همراه با چاقی مراجعه می‌کنند، بعنوان اولین روش درمانی توصیه می‌گردد.

### منابع

- 1- Speroff, L. Glass R.H. Kase, N.G.: "Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility", Sixth ed, Wolters Kluwer Company, 1999; PP: 781-804, 523-593.
- 2- Bernasconi, D. Del-Monte, P. Meozzi, M. "The impact of obesity on hormonal parameters in hirsute and non hirsute woman" *Metabolism*, 1996; 45(1): PP 72-75.
- 3- Cunningham, Mac Donald, Gant. "Williams Obstetrics", twentieth ed, Prentice - Hall International, INC, 1997; PP. 1167-1169.
- 4- Kiddy, DS. Sharp, PS. White, DM. "Differences in clinical and endocrine features between obese and non-obese subjects with polycystic ovary syndrome. an analysis of 263 consecutive cases". *Clin - Endocrinol - Oxf*. 1990; 32(2): PP 213-220.
- 5- Berek, J.S. Adashi, E.Y. Hillard, P.A. "Novak's Gynecology", Twelfth ed, A Waverly company. 1996; PP. 149-172, 331-397, 1155-1230.

جدول شماره ۶- میانگین BMI، وزن، سن شروع قاعدگی و سن افراد بر حسب الگوی قاعدگی

الگوی قاعدگی	غیر طبیعی		طبیعی		Pvalue
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
BMI	۲۷/۲۹	۴/۶	۳۰/۴۸	۱۱۸/۱۹	۰/۶۹
وزن	۷۰/۰۴	۱۱/۹۵	۶۴/۱۲	۱۰/۱۴	۰/۰۰۰
سن شروع قاعدگی	۱۳/۳۲	۱/۳۱	۱۳/۵۲	۱/۳۰	۰/۰۰۸
سن	۳۰/۳۰	۷/۹۱	۳۲/۴۱	۸/۳۹	۰/۰۰۳

### بحث

براساس نتایج این تحقیق ۳۲/۷٪ از افراد هیرسوت چاق بودند. در مطالعات مشابه نیز این میزان ۳۸/۹٪ و ۳۵٪ گزارش شده است<sup>(۱۲)</sup>. همچنین در این بررسی ۳۶/۷٪ از افرادی که الگوی قاعدگی غیر طبیعی داشتند و ۱۰/۳٪ از افرادی که الگوی قاعدگی طبیعی داشتند چاق بودند و لذا نتایج این مطالعه مؤید وجود رابطه معنی‌داری بین BMI، هیروسوتیسم و الگوی قاعدگی است.

در مطالعات مشابه نیز شیوع هیروسوتیسم و اختلال قاعدگی در افراد چاق بیشتر است<sup>(۱۴،۱۰،۹)</sup>. ۴۲/۳٪ افرادی که اولیگومنوره داشتند چاق بودند، در حالی که در سایر مطالعات این میزان ۵۷/۹٪ گزارش شده است<sup>(۱۱)</sup>. براساس نتایج این بررسی میانگین سن شروع قاعدگی در افرادی که هیروسوتیسم یا اختلال قاعدگی داشتند پایینتر از افراد غیر هیرسوت و کسانی که الگوی قاعدگی طبیعی داشتند بود. با توجه به اینکه حدود — از افراد هیرسوت چاق بودند نتایج حاصله با مطالعات مشابه که بیانگر وقوع زودتر منارک در دختران چاق می‌باشد، هماهنگی دارد<sup>(۶)</sup>. میانگین BMI در دو گروه هیرسوت و غیر هیرسوت اختلاف معنی‌داری نداشت که این یافته با مطالعات انجام شده در این زمینه هماهنگی دارد<sup>(۳)</sup>. میانگین وزن در افرادی که اختلال قاعدگی و یا هیروسوتیسم داشتند بیش از افرادی بود که الگوی قاعدگی طبیعی داشته یا فاقد هیروسوتیسم بودند.

- 6- Decherney, A. Pernoll, M.L. Ralph, C. "Current Obstetric & Gynecologic diagnosis and treatment", Prentice-Hall International Inc, 1999; PP. 1016-1025.
- 7- Champion, R.H. Burton, J.L. Ebling, F.J.G." Text Book of Dermatology" Fifth ed, Black Well Scientific Publications 1992; PP. 2562-2575.
- 8- Copeland, L.J. "Study Guid for Text Book of Gynecology", Saunders Company, 1994; PP. 420-440.
- 9- Franks, S.Kiddy, DS. Hamilton - Fairley, D. "The role of nutrition and insulin in the regulation of sex hormone binding globulin" J-Steroid - Biochem - Mol - Biol, 1991; 39(5B): PP. 835-838.
- 10- Singh, KB. Mahajan, DK. Wortsman, J. "Effect of Obesity on the Clinical and hormonal characteristics of the polycystic ovary syndrome" J-Reprod-Med, 1994; 39(10): PP: 805-808.
- 11- Franks, S. Kiddy, D. Sharp, P. "Obesity and polycystic ovary syndrome" Ann-N-Y-Acad-Sci, 1991; 629; PP: 201-206.
- 12- Nicolas, MH. Crave, JC. Fimbel, S. "Hyperandrogenism in hirsute and obese woman. Effects of alow calorie diet "Presse-Med, 1993; 222(1): 19-22.
- 13- Okajima,T. Koyanagi,T. Goto, M."Hormonal abnormalities were improved by weight loss using very low calorie diet in a patient with polycystic ovary syndrome" Fukuoka Igaku Zasshi, 1994; 85(9): PP. 263-266.
- 14- Faksetti,L. Eleftheriou, G. "Hyperinsulinemia in the polycystic ovary syndrome: a clinical, endocrine and echographic study in 240 patients" Gynecol - Endocrinol, 1996; 10(5): PP. 319-326.
- 15- Douchi, T. Ijuin, H. Nakamura, S. "Body fat distribution in women with polycystic ovary syndrome" obstet-Gynecol, 1995; 86(4): PP. 516-519.

# THE RELATIONSHIP OF THE BODY MASS INDEX (BMI) WITH HIRSUTISM AND MENSTRUAL PATTERN

*\*L.Haghighi MD<sup>I</sup>*

*Z. Razzaghi MD<sup>II</sup>*

## ABSTRACT

This study was designed to investigate the relationship between Body Mass Index (BMI), hirsutism and menstrual pattern. It was performed on 617 women, during one year period. The followings are the results of this investigation:

- 1- The frequency of obesity in women with hirsutism and abnormal menstrual pattern is higher than those that do not have hirsutism and abnormal menstrual pattern. (P=0.000)
- 2- The average weight of women with hirsutism is higher (P.0.000) and the average menarche age is less than those of nonhirsute women (P=0.04).
- 3- The average weight of women with abnormal menstrual pattern is higher than those women with normal menstrual pattern (P=0.000).

The results of this investigation indicate that there is a relationship between Body Mass Index (BMI) with hirsutism and menstrual pattern.

**Key Words:** 1) Body Mass Index (BMI)      2) Hirsutism  
3) Menstrual Pattern                      4) Obesity

---

*This article is a summary of the thesis of Z.RazzaghiMD. Under supervision of L. Haghigh MD., 1998.*

*I) Assistant Professor of obstetrics and Gynecology, Shahid Akbar - Abadi maternity Hospital, Molavi st. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran (\*Corresponding author)*

*II) Gynecologist*