

بررسی ارتباط بین اندازه دور کمر، در پیشگویی ابتلا به فشار خون بارداری

دکتر رویا فرجی*، دکتر مریم اصغر نیا*، دکتر عاطفه قنبری**، دکتر سهراب آقازاده***

سیده فاطمه دلیل حیرتی****

چکیده:

زمینه و هدف: فشار خون بالا یکی از عوارض خطرناک دوران بارداری است. مطالعات از نقش رسوب مرکزی چربی بعنوان عامل افزایش فشار خون، مقاومت به انسولین و افزایش سطح چربی‌های پلاسما حمایت می‌کنند. اندازه دور کمر یک وسیله برای بررسی میزان تجمع واقعی چربی شکمی و کل بدن در زنان غیر باردار است و ارتباط نزدیکی با شاخص توده بدنی دارد. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین اندازه دور کمر در پیش‌بینی ابتلا به پره اکلامپسی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی - همبستگی به روی ۸۰۰ زن باردار تک‌قلو با سن بارداری کمتر از ۱۶ هفته انجام شد. اندازه دور کمر، فشار خون، سن مادر، سن حاملگی براساس سونوگرافی در اولین مراجعه ثبت گردید. سپس این افراد تا پایان دوران بارداری از نظر ابتلا به پرفشاری خون بارداری، در فواصل سه ماهه پایش گردیدند. در نهایت داده‌ها در نرم‌افزار SPSS و با آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: ۲۵ مورد (۲/۷٪) فشار خون بارداری ثبت گردید. هیچ ارتباط معنی‌داری میان دور کمر بین هفته ۶ تا ۱۶ و سن حاملگی به هفته وجود نداشت. همبستگی معنی‌داری بین دور اندازه کمر و شاخص توده بدنی در زمان پذیرش وجود داشت ($P < 0/001$). دور کمر به میزان معنی‌داری در افراد دارای فشارخون حاملگی بالاتر بود ($P < 0/001$). از طرف دیگر شاخص توده بدنی نیز با فشار خون حاملگی ارتباط معنی‌داری داشت ($P < 0/003$).

نتیجه‌گیری: مطالعه ما بیان می‌دارد که اندازه‌گیری دور کمر می‌تواند روش مناسبی برای پیشگویی میزان خطر پره اکلامپسی و فشار خون بارداری باشد لذا آموزش به زنان از اهمیت و ضرورت درخصوص کاهش وزن پیش از حاملگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پره اکلامپسی، شاخص توده بدنی، دور کمر

زمینه و هدف

علت مهم مرگ و میر مادران را تشکیل می‌دهد.^۱ شایع‌ترین اختلال افزایش فشار خون در دوران بارداری پره اکلامپسی

فشار خون بالا یکی از عوارض خطرناک دوران بارداری است که همراه با دو عارضه دیگر یعنی خونریزی و عفونت، سه

نویسنده پاسخگو: دکتر مریم اصغر نیا

تلفن: ۰۱۳۱-۷۷۲۰۷۰۱

E-mail: maryamasgharnia@yahoo.com

* دانشیار گروه جراحی زنان و زایمان، مرکز تحقیقات بهداشت باروری، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

** استادیار گروه پرستاری، مرکز تحقیقات بهداشت باروری، دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی رشت

*** متخصص جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان ولایت رشت

**** کارشناس مامایی، مرکز تحقیقات بهداشت باروری

تاریخ وصول: ۱۳۹۰/۰۹/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۲/۰۲

۱۶ هفته حاملگی (۶-۱۶ هفته) براساس سونوگرافی داشتند، صورت گرفت.

حجم نمونه با در نظر گرفتن $a = 0/05$ و $B = 0/2$ برابر با ۸۰۰ نفر محاسبه شد. در این مطالعه زنانی که در اولین ویزیت فشار خون بالا و یا سابقه پرفشاری خون داشتند، وارد مطالعه نشدند.

برای تمام زنان مورد پژوهش در سه ماه اول بارداری، دور کمر برحسب سانتیمتر (نصف فاصله بین آخرین دنده و خار خاصه فوقانی)، فشار خون (براساس صدای پنجم کورتوکف) و قد و وزن اندازه‌گیری شد و همچنین سن مادر، سن حاملگی براساس سونوگرافی در اولین مراجعه سوال و ثبت گردید. سپس این افراد تا پایان بارداری از نظر ابتلا به پرفشاری خون بارداری در فواصل سه ماهه پایش شدند؛ زنانی که تا پایان بارداری جهت مراقبت مراجعه نکردند از مطالعه خارج شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات و با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (T مستقل) داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر ۲۵ مورد از ۸۰۰ نفر شرکت کننده (با فراوانی ۲/۷٪) به فشارخون بارداری مبتلا شدند. خصوصیات دموگرافیک در جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱ - خصوصیات دموگرافیک در جمعیت مورد مطالعه

متغیرها	پره اکلامپسی		P-value
	سالِم	سالِم	
	M±SD	M±SD	
سن مادر	۲۷/۴±۵/۵	۲۹/۸±۷/۲	۰/۰۶
سن حاملگی در زمان اولین ویزیت	۱۱/۳±۴/۱	۱۱/۹±۳/۵	۰/۰۹

میانگین اندازه دور کمر در کل خانم‌های باردار کمتر از ۱۶ هفته (۶-۱۶ هفته) در مطالعه ما $89/38 \pm 13/32$ سانتی‌متر بود که دامنه آن بین ۵۵-۱۳۴ سانتی‌متر متغیر بوده است. هیچ ارتباط معنی‌داری میان اندازه دور کمر، بین هفته ۶ تا ۱۶ و سن حاملگی به هفته وجود نداشت. متغیرهای مورد بررسی همچون فشارخون سیستول و دیاستول، اندازه دور کمر و شاخص توده بدنی در جدول ۲ نشان داده شده است.

است که با علائم افزایش فشار خون تا حد $140/90$ میلی‌متر جیوه یا بیشتر و پروتئینوری همراه بوده و عمدتاً بعد از هفته بیستم بارداری بروز می‌نماید.^{۵-۲} در مطالعاتی که در رابطه با شیوع این اختلال در کشورمان انجام شده به آمار بین ۱-۸٪ اشاره شده است.^۶

اضافه وزن پیش از بارداری، خطرات بارداری را برای زنان و جنین‌های آنها افزایش می‌دهد و یک عامل خطر برای دیابت حاملگی و اختلالات فشار خون بارداری از جمله پره اکلامپسی می‌باشد.^{۷،۸} بیش از ۱۳۰ میلیون بزرگسال در ایالات متحده دارای اضافه وزن یا چاق هستند و بیش از یک سوم این آمریکائی‌ها زنان در سن باروری هستند.^{۸-۱۱} مطالعات از نقش رسوب مرکزی چربی بعنوان عامل افزایش فشار خون، مقاومت به انسولین و افزایش سطح چربی‌های پلاسما حمایت می‌کنند.^{۱۱} این اختلالات متابولیک در پره اکلامپسی روی می‌دهند و ممکن است حداقل بصورت جزئی مسئول اختلالات اندوتلیال در پره اکلامپسی باشند.^{۱۲} شواهد بیانگر وجود ارتباط قوی بین بیماری‌های قلبی - عروقی از جمله فشار خون شریانی و سطح بالای چربی خون با شاخص توده بدنی می‌باشد.^{۱۳،۱۴}

اندازه‌گیری دور کمر یک روش مناسب برای بررسی میزان تجمع واقعی چربی شکمی و کل بدن در زنان غیر باردار است.^{۱۵،۱۳} اندازه دور کمر ارتباط نزدیکی با شاخص توده بدنی دارد، دور کمر بیشتر از شاخص توده بدن با خطرات تهدید کننده سلامتی مرتبط است، زیرا اطلاعاتی را در رابطه با توزیع مرکزی چربی بدن نیز می‌دهد و برخلاف شاخص توده بدنی، اندازه دور کمر تحت تأثیر قد افراد نمی‌باشد.^{۱۶-۱۸} و بنابراین پیشگویی‌کننده بهتری برای بیماری‌های قلبی - عروقی و از جمله افزایش فشار خون شریانی می‌تواند باشد.^{۱۳} مطالعات زیادی ارتباط چاقی مرکزی و فشار خون را نشان داده‌اند.^{۱۹-۲۴} در برخی از این مطالعات با وجود طبیعی بودن شاخص توده بدنی، بین اندازه دور کمر و فشار خون ارتباط وجود داشته است.^{۲۵} هدف از این مطالعه تعیین ارتباط میان اندازه دور کمر و پره اکلامپسی به عنوان یکی از انواع اختلالات فشار خون بارداری می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی - همبستگی در دو مطب تخصصی زنان و همچنین درمانگاه پره ناتال بیمارستان الزهرا(س) رشت انجام گرفت. نمونه‌گیری به روش متوالی آسان بر روی همه زنان باردار تک قلو ۱۸ تا ۳۵ ساله که سن بارداری زیر

جدول ۲- متغیرهای مورد بررسی در جمعیت مورد مطالعه

P-value	سالم	پره اکلامپسی	متغیرها
	M±SD	M±SD	
P<۰/۰۰۱	۱۰/۵±۱/۱	۱۴/۵±۰/۰۳	فشارخون سیستول در زمان زایمان
P<۰/۰۰۱	۶/۴±۰/۹	۹/۵±۰/۱	فشارخون دیاستول در زمان زایمان
P<۰/۰۰۱	۸۹/۰±۱۳/۱	۱۰۲/۸±۱۴/۸	دور کمر در زمان اولین ویزیت
P<۰/۰۰۳	۲۵/۸±۴/۷	۲۸/۳±۵/۲	شاخص توده بدنی در زمان اولین ویزیت

شاخص توده بدنی، ارزش پیشگویی کننده در بروز پره اکلامپسی و عوارض نامطلوب دیگر بارداری دارد، البته در این مطالعه اندازه دور کمر زنان در هفته ۲۰-۲۸ حاملگی اندازه گیری شده بود.^{۲۷}

مطالعه حاضر همراه با مطالعه Sattar و چند مطالعه دیگر از نقش محوری چربی مرکزی بدن به عنوان یک علت فشار خون بالا، مقاومت انسولینی و افزایش سطح لیپیدهای پلاسما حمایت می کند.^{۱۱، ۲۴} این اختلالات متابولیک در پره اکلامپسی روی می دهد و ممکن است حداقل در بخشی از اختلال عملکرد اندوتلیال مرتبط با پره اکلامپسی نقش داشته باشد.^{۲۴، ۲۵}

همچنین در مطالعه ما نشان داده شد که بروز پره اکلامپسی در زنان با شاخص توده بدنی بالا بیشتر از گروه سالم بوده است که این نتیجه مشابه مطالعات دیگر می باشد^{۲۸-۳۳} که نتیجه این مطالعه باز به نقش ثابت شده شاخص توده بدنی بالا و چاقی در بروز پره اکلامپسی تأکید دارد، بنظر میرسد که سادگی در اندازه گیری دور کمر و ارتباط آن با وزن و توزیع چربی، مزیت اصلی اندازه گیری دور کمر نسبت به شاخص توده بدنی می باشد. اندازه گیری فردی دور کمر نسبتاً ساده است و نیاز به محاسبه خاصی ندارد.

Siedell و همکارانش^{۱۵} نیز روش های پیش از بارداری برای اندازه گیری چربی شکمی را مرور کردند و نتیجه گرفتند که اندازه دور کمر به تنهایی احتمالاً عملی ترین روش مورد استفاده در ارزیابی بهبود سلامتی است. مطالعه ما بیان می دارد که اندازه گیری دور کمر می تواند روش مناسبی برای سنجش میزان خطر عوارض حاملگی باشد و آموزش زنان جهت کاهش وزن پیش از حاملگی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد.

با استفاده از ضریب پیرسون همبستگی معنی داری بین اندازه دور کمر و شاخص توده بدنی در زمان پذیرش وجود داشت ($r=0.563, P<۰/۰۰۱$). اندازه دور کمر به میزان معنی داری در افراد دارای فشارخون حاملگی بالاتر بود ($P<۰/۰۰۱$).

میانگین شاخص توده بدنی در مطالعه ما در کل زنان مورد مطالعه در هفته های ۶-۱۶، $۲۶/۱۱±۴/۷۶$ می باشد. کمترین مقدار آن $۱۶/۴$ و بیشترین آن $۳۷/۸$ بود. شاخص توده بدنی به طور معنی داری در زنانی که مبتلا به فشارخون بارداری بودند، بیشتر بود ($P<۰/۰۰۳$).

بحث و نتیجه گیری

چاقی بطور گسترده در سرتاسر جهان اپیدمی شده است و عوارض همراه و مرتبط با آن روز به روز در حال افزایش است. در زنانی که پیش از حاملگی چاقند یا دارای افزایش وزن هستند با عوارض بالینی مزمن بیشتری پیش از حاملگی و عوارض بارداری در مقایسه با زنان غیر چاق مواجه هستند، بویژه دیابت و فشار خون بارداری که در مطالعات مختلف با افزایش وزن مادری ارتباط دارند و می تواند منجر به عوارض و مرگ و میر مادری و نوزادی گردد.^{۲۶، ۲۸}

نتایج این مطالعه ارتباط معناداری میان اندازه دور کمر قبل از هفته ۱۶ و فشار خون بارداری نشان می دهد. که این با نتایج مطالعه Naveed Sattar و مطالعه Wendland و همکارانش مشابه است بود.^{۱۱، ۲۷} در مطالعه حاضر و مطالعه Sattar اندازه دور کمر قبل از ۱۶ هفته ارتباطی با سن بارداری ندارد و می تواند فشار خون بارداری را حداقل به میزان شاخص توده بدنی پیشگویی کند.^{۱۱} همچنین در مطالعه Wendland و همکارانش به این نتیجه رسیده اند که اندازه دور کمر به اندازه

Abstract:

Assessment of the Relation of Waist Circumference in Predicting Hypertension in Pregnancy

Faraji. R. MD^{}, Asgharnia M. MD^{*}, Ghanbari A. MD^{**}, Aghazadeh S. MD^{***}*

*Dalil Heirati S.F^{****}*

(Received: 10 Dec 2011 Accepted: 21 April 2012)

Introduction & Objective: Hypertension is dangerous and relatively frequent risk factors in gestational periods. Studies have shown that central lipid precipitation is a cause of hypertension, insulin resistance and increased in plasma lipids. Waist circumference is a way for evaluating of lipid in abdomen and whole body in non-pregnant women and it has a close relationship with Body Mass Index (BMI). The aim of this study is the evaluation of relationship between waist circumference and preeclampsia and its diagnostic value in predicting preeclampsia.

Materials & Methods: This was a cohort and prospective study on 800 pregnant women with singleton fetus and gestational age less than 16 weeks. Waist circumference, blood pressure, maternal age, gestational age on the basis of sonographic result and previous hypertension were recorded in first visit. Then these women were evaluated every three month for hypertension, until their delivery. Finally, the data were analyzed by SPSS software and descriptive and deductive tests.

Results: 25 cases (2.7%) of pregnancy related hypertension were recorded. There was no significant relationship between waist circumference and gestational age in 6-16 weeks of pregnancy, but there was a meaningful relationship between BMI and waist circumference at the time of admission. BMI and waist circumference were clearly higher in women with pregnancy related hypertension.

Conclusions: Our study shows that waist circumference can be used as a facility means of predicting the risk of preeclampsia and pregnancy related hypertension. Informing women to decrease their weight before pregnancy has special importance.

Key Words: Preeclampsia, Body Mass Index, Waist Circumference

* Associate Professor of Obstetric and Gynecology Surgery, Reproductive Health Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Guilan, Rasht, Iran

** Assistant Professor Nursing Education, Reproductive Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Rasht, Iran

*** General Surgeon, Guilan University of Medical Sciences, Velayat Hospital, Guilan, Rasht, Iran

**** B.C, Midwife, Guilan, Iran

References:

- Bouillin D, Fournjer G, Gueye A, Diadhion F, Cisse CT. Epidemiological surveillance and obstetrical dystocias surgery in Senegal, *sante*. 1994, 4(6): 399-406.
- Mac Gillivray I, Epidemiology and overview of hypertension in pregnancy, *Medical Forum Int B.V*, Leading Article 2000, p.1.
- Lowdermilk DE, Perry SE, Bobak IM. *Maternity and womens health care, USA: Mosby 2000*, p. 816-817.
- Aali B.SH, Janghorbani M. Epidemiology of preeclampsia in pregnant women admitted to hospitals in Kerman.Kerman University of Medical Sciences: 1996; 4(1): 20-25.
- Fiona Broughton P. Risk factor for preeclampsia. *THE New England Journal of Medicine* 2001, 344(12): 925-926.
- Safari M, Yazdanpanahe B. The incidence of preeclampsia and maternal and fetal complications in women admitted to hospital, Imam Sajjad (AS) in 1380 Yasuj. *Shahrekord University of Medical Sciences* 2003; 5(53): 42-47.
- Galtier-Dereure F. Obesity and Pregnancy: complications and cost, *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 72(5):, 1242S-1248S.
- Doherty DA, Magann EF. Pre-pregnancy body ,ass index and pregnancy outcomes. *International journal of Gynecology and Obstetrics*2006; 95, 242-247.
- Carey VJ, Walters EE, Golditz GA, Solomon CG, Willet WC, Rosner BA, Speizer FE, Manson JE: Body fat distribution and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women: the nurses Health Study. *Am J Epidemiol* 1997; 45: 614-619.
- Guagnano MT, Ballone E, et al. Large Waist Circumference and Risk of Hypertension. *International Journal of Obesity*2001; 25, 1360-1364.
- Sattar N, Tan CE, Han T, Forster L, Shepherd J, Lean M, et al. Association of indices of adiposity with the atherogenic lipoprotein profile. *Int J Obes* 1998, 22: 432-9.
- Sattar N, Gaw A, Packard CJ, Greer IA. Potential pathogenic roles of aberrant lipoprotein and fatty acid metabolism in pre-eclampsia. *Be J Obstet Gynaecol* 1996, 103: 614-20.
- Kosun IS, Cooper RS, et al. Association of Waist Circumference with Risk of Hypertension and Type 2 Diabetes in Nigerians, Jamaicans, and African-Americans, *Diabetes Care*1998, 21(11).
- Shahshahan Z, Kalantari P. The relationship between maternal BMI in early pregnancy with complications of pregnancy and delivery and neonatal complications in primiparous women to health clinics in 78-79. *Journal of Midwifery and Women Iran infertility*. 2006; 7(1); 45-51.
- Seidell JC, Han TS, Feskens EJM, Lean MEJ. Narrow hips and broad waist circumferences independently contribute to increased risk of NIDDM. *J Intern Med* 1997, 42: 401-406.
- Najafian G, Bashtam M, Fatemi F, Akhavan T. The relationship between waist circumference and blood pressure. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2007; 9(3): 279-284.
- Foucan L, Hanley J, Deloumeaux J, Suissa S. Body mass Index (BMI) and waist circumference (WC) as screening tools for cardiovascular risk factors in Guadeloupean women, *J Clin Epidemiol* 2002; 55: 990-6.
- Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body Mass Index, waist circumference and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arck Intern Med*2002; 162: 2074-9.
- Rurik I, Nagy K, Antal M, Correlation of anthropometric parameters and blood-pressure in elderly people. *Orv Hetil* 2004; 145: 1237-41.
- Olinto MT, Nacul LC, Gigante DP, Costa JS, Menezes AM, Macedo S. Waist circumference as a determinant of hypertension and diabetes in Brazilian women: a population-based study. *Public Health Nutr* 2004; 7: 629-35.
- Wang Z, Hoy WE. Waist circumference, body mass index, hip circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular diseases in Aboriginal people. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58: 888-93.
- Do TT, Dibley MJ, D'EST C. Reciever operating characteristic analysis of body mass index to detect increased risk of functional morbidity in Vietnamese rural adults. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58: 1594-603.
- Zhao LC, Wu YF, Zhou BF, Li Y, Yang J. Mean level of blood pressure and rate of hypertension among people with different levels of body mass index and waist circumference. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*2003; 24: 471-5.
- Sattar N, Holmes A, Clark P, Lean M, et al. Antenatal waist circumference and hypertension risk. *Obstetrics & Gynecology* 2001; 97(2): 271-298.
- Dobbelsteyn CJ, Joffres MR, MacLean DR, Flowerdew G. A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. *The Canadian Heart Health Surveys. Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25: 652-61.
- Walsh SW. Obesity: a risk factor for preeclampsia. *Trends Endocrinol Metab*. 2007 Dec; 18(10): 365-70.
- Wendland E, Duncan B, Mengue S, Nucci L, Schmidt M. Waist circumference in the prediction ofobesity-related adverse pregnancy outcomes. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*2007, 23(2): 391-39.
- Zavalza-Gómez AB.Obesity and oxidative stress: a direct link to preeclampsia? *Arch Gynecol Obstet*. 2011 Mar; 283(3): 415-22.

29. Roberts J M, Bodnar L, Patrick T, Powers R. The role of obesity in preeclampsia. *Pregnancy Hypertension* 2011, 1(1): 6-16.
30. Walsh S. Obesity: a risk factor for preeclampsia. *TRENDS in Endocrinology and Metabolism* Vol.18 No.10
31. Rodsari V, Ayati S, Ebrahimi M, Esmaili H, Shahabian M. BMI before pregnancy took effect on blood pressure in pregnancy and preeclampsia. *Babol university of Medical Sciences*. 2009;11(4):49-53.
32. Aliyu MH, Luke S, Kristensen S, Alio AP, Salihu HM. Joint effect of obesity and teenage pregnancy on the risk of preeclampsia: a population-based study. *J Adolesc Health*. 2010 Jan; 46(1): 77-82.
33. Tabandeh A, Kashani A. The relationship between body mass index ((BMI and maternal weight gain during early pregnancy with maternal and neonatal complications. *Gorgan* 2007: 9(1); 20-21.