مقاله تحقیقی

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل
سال ۱۳۹۹، دوره ۲۲، صفحه ۲۸۹-۲۸۳

بررسی فشار خون سیستولی، دیاستولی و متوسط شریانی در سه ماهه اول بارداری به عنوان شاخصی برای پیش بینی وقوع پره اکلامپسی

زینت السادات بوذری (MD)[۱]، سونیا مه آبادی (PhD)[۲]، شهلا یزدانی چراتی (MD)[۳*]، ساناز طالبی (MD)[۴]، کریم الله حاجیان (PhD)[۵]

۱-مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۲-گروه بیوشیمی و آزمایشگاه های بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۳-مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۴-واحد توسعه تحقیقات بیمارستان آیت اله روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۵-مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

دریافت: ۹۸/۴/۱۳، اصلاح: ۹۸/۷/۹، پذیرش: ۹۸/۱۰/۲۳

خلاصه

سابقه و هدف: پره‌اکلامپسی از بیماری های شایع دوران حاملگی می‌باشد که ممکن است با مرگ و میر مادر و جنین همراه باشد. از آنجائیکه فرآیند پاتوژنیک پره اکلامپسی در طول سه ماهه اول بارداری آغاز می گردد، شناخت بیومارکرهای تشخیص زود هنگام پره اکلامپسی بسیار دشوار است. هدف از این مطالعه تعیین اعتبار پیش بینی کنندگی میزان فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی سه ماهه اول بارداری در تشخیص پره‌اکلامپسی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مورد شاهدی لانه ای در درون هم گروهی تاریخی بر روی ۲۰۰ زن باردار مراجعه کننده به بیمارستان آیت لله روحانی بابل انجام گرفته است. اطلاعات پرونده ۱۰۰ زن باردار، با تشخیص پره‌اکلامپسی (گروه مورد) و ۱۰۰ زن سالم (گروه شاهد) در فرم‌های مخصوص پر شده و مورد مقایسه شد.

یافته ها: طبق ارزیابی منحنی راک، در سه ماهه اول برای فشار خون سیستولیک در نقطه برش ۱۱۷/۵، حساسیت ۵۶٪ و اختصاصیت ۷۰٪، برای فشار دیاستولیک در نقطه برش ۷۲/۵، حساسیت ۶۸٪ و اختصاصیت ۶۳٪ و برای فشار متوسط شریانی در نقطه برش ۸۷/۵، حساسیت ۶۷٪ و اختصاصیت ۶۶٪ محاسبه شده است. بر اساس سطح زیر منحنی راک قدرت تشخیصی به ترتیب ۰/۷۰۶ و ۰/۶۶۳ و ۰/۷۰۹ بوده است ($p<0/001$).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر، نشان می دهد که بررسی فشار خون شریانی به عنوان روشی موثر می تواند در شناسایی زنان در معرض خطر ابتلا به پره اکلامپسی به عنوان یک معیار انتخاب در آزمایشات، درمان یا پیشگیری مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: پره‌اکلامپسی، فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی.

مقدمه

پره اکلامپسی عارضه ای شایع در اواخر بارداری می باشد که به طور متوسط در جوامع مختلف ۳ تا ۵ درصد از حاملگی ها را تحت تاثیر قرار می دهد و در بروز مرگ و میر مادر و جنین نقش دارد. عوامل مستعد کننده متعددی برای بروز آن مطرح گردیده است. پره اکلامپسی به طور معمول توسط فشار خون بالا و پروتئینوری در حاملگی مشخص می گردد. فشارخون سیستولی مساوی یا بیشتر از ۱۴۰ میلیمتر جیوه و فشارخون دیاستولی بیشتر از ۹۰ میلیمتر جیوه همراه با دفع پروتئین به میزان ۳۰۰ میلی گرم در ادرار ۲۴ ساعته و یا ۱+ در نوار ادراری، بعد از هفته بیستم بارداری را پره اکلامپسی می نامند. در واقع پره اکلامپسی یکی از سه علت اصلی مرگ زنان باردار در سراسر دنیا محسوب می شود (۲و۱). علیرغم مطالعات متعدد دراین زمینه، پاتوفیزیولوژی پره اکلامپسی هنوز به طور کامل شناخته نشده است. فرآیند پاتوژنیک پره اکلامپسی در طول سه ماهه اول قبل از شروع علائم بالینی شروع می شود، از این رو شناخت بیومارکرهای زود هنگام پره‌اکلامپسی بسیار دشوار است (۵-۳). لذا این بیماری فقط با تظاهرات بالینی قابل شناسایی می باشد و اغلب دیر تشخیص داده می شود (۱۰-۶). در افراد مبتلا به پره‌اکلامپسی، استرس اکسیداتیو باعث اختلال در عملکرد عروق، التهاب، آپوپتوز و آسیب ساختاری می شود (۱۶-۱۱). ازسوی دیگر هایپرتانسیون در نتیجه وازوکانستریکشن و کاهش کمپلیانس عروق محیطی ایجاد می گردد. از آنجائیکه هایپرتانسیون به عنوان یک علامت اولیه از پره اکلامپسی است که می تواند به عنوان یک نشانگر تشخیص زودرس بیماری در نظر گرفته شود (۱۸و۱۷)، با این حال هنوز معیار قابل اعتمادی برای تشخیص زودرس پره اکلامپسی وجود ندارد. آزمون های بالینی و بیوفیزیکی و بیوشیمیایی متعددی برای شناسایی زنان در معرض خطر ابتلا به پره اکلامپسی وجود دارد که نتایج مطالعات حاکی از ناچیز بودن ارزش پیشگویی آنها در تشخیص زودرس پره اکلامپسی است (۱۹). مطالعات و تحقیقات مختلف از جهت اندازه گیری فشارخون نتایج متضادی در پی داشته

▣ این مقاله حاصل پایان نامه ساناز طالبی دانشجوی رشته پزشکی و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۳۳۷۸۲۶ دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.
* مسئول مقاله: دکتر شهلا یزدانی چراتی
آدرس: بابل، خیابان گنج افروز، دانشگاه علوم پزشکی. تلفن: ۳۲۲۳۸۳۰۱-۰۱۱
E-mail: shahla_yazdani_1348@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.39.1]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.283]

است. به دلیل همین نتایج متضاد، هنوز نامعلوم است که آیا فشارخون می تواند به عنوان یک تست غربالگری روتین جهت پیشگویی استفاده شود یا اینکه فقط کرایتریای تشخیصی بیماری هایپرتانسیو حاملگی در افراد مستعد می باشد (۲۰). پره اکلامپسی یکی از علل عمده مرگ و میر مادران است که امروزه به صورت چالش عمده ای در مراقبت های زنان و زایمان مدرن در آمده است. از این رو شناسایی حاملگی در معرض خطر ابتلا به پره اکلامپسی و اقدامات لازم برای بهبود وضعیت مادر باردار دارای اهمیت فراوانی است (۲۱). با توجه به اهمیت این اختلال و مرگ و میر مادر و نوزاد، عدم وجود تست قطعی برای پیش بینی پره اکلامپسی، ارزان بودن و قابل انجام بودن این تست و عدم انجام این مطالعه در این منطقه، لذا هدف از این بررسی تعیین اعتبار پیش بینی کنندگی میزان فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی سه ماهه اول بارداری در وقوع پره‌اکلامپسی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مورد– شاهدی لانه ای بوده که در درون یک هم گروهی تاریخی بر روی زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان آیت الله روحانی بابل جهت مراقبت های پری ناتال و ختم حاملگی از مهر ۱۳۹۰ تا اردیبهشت ۱۳۹۴ پس از کسب اجازه از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد MUBABOL.REC.1393.21 انجام گرفته است. افراد مبتلا به فشار خون مزمن، دیابت، بیماری کلیوی، استعمال دخانیات، مصرف داروهای موثر بر فشار خون و افرادیکه آزمایشات دوران پری ناتال آنان در بیمارستان آیت الله روحانی انجام نگرفت، از مطالعه حذف شدند. حجم نمونه با توجه به مطالعات قبلی و با استفاده از برآورد آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ برای شناسایی اندازه اثر استاندارد شده فشار خون به اندازه ۰/۲۸ واحد (در مقیاس استاندارد) در دو گروه مورد مقایسه ۲۰۰ نفر محاسبه گردید که ۱۰۰ نفر در گروه مبتلا به پره اکلامپسی (مورد) و ۱۰۰ نفر در گروه بدون پره اکلامپسی (شاهد) قرار گرفتند. گروه شاهد با مورد از نظر سنی همسان شدند و اطلاعات مربوط به سطح تحصیلات و مراقبت پره ناتال دو گروه جمع آوری گردید. در این مطالعه، پره اکلامپسی به هایپرتانسیون حاملگی و پروتئینوری اطلاق می گردد. زمانی تشخیص هایپرتانسیون برای بیمار گذاشته می شود که فشارخون ثبت شده در شرایط صحیح، سیستولی بیش از ۱۴۰ میلی متر جیوه و دیاستولی بیش از ۹۰ میلیمتر جیوه به فاصله حداقل ۶ ساعت و حداکثر یک هفته باشد. پروتئینوری به وجود حداقل ۳۰۰ میلی گرم پروتئین در یک لیتر ادرار ۲۴ ساعته یا غلظت پروتئین، حداقل ۳۰ میلی گرم از دو نمونه ادرار تصادفی که با فاصله حداقل ۶ ساعت تهیه شده باشد. در این مطالعه فشار خون پس از حداقل ۵ دقیقه استراحت در وضعیت نشسته، اندازه گیری شد. فشار خون در هر دو دست اندازه گیری شد و در صورت تفاوت مقدار فشار خون، از مطالعه حذف شدند. فشار خون متوسط شریانی از رابطه زیر به دست آمد:

۳÷ (فشار خون سیستولیک + (فشار خون دیاستولیک × ۲)) =فشار خون متوسط شریانی

افرادیکه با تشخیص پره اکلامپسی توسط متخصص زنان بستری گردیدند، آزمایشات لازم پره اکلامپسی (تست کبدی، پلاکت، تست کلیوی) برای آنان انجام گرفت و در صورت داشتن معیارهای ورود به مطالعه این افراد در گروه مورد (پره اکلامپسی) قرار گرفتند. از بین نمونه هایی که با فشار خون نرمال در بیمارستان جهت زایمان بستری گردیدند در صورت داشتن معیارهای ورود به مطالعه به عنوان گروه شاهد (سالم) انتخاب شده و اطلاعات جمع آوری گردید. تجزیه و تحلیل آماری داده ها توسط آزمون های آماری Chi-square، T-Test و Mann-Whitney با استفاده از SPSS V22 انجام گرفت. سطح زیر منحنی ROC ملاک صحت تشخیصی برای داده ها در نظر گرفته شد و $p<۰/۰۵$ معنی دار تلقی گردید.

یافته ها

میانگین سنی زنان باردار ۵/۶۷±۲۷/۱۴ سال (کمترین سن ۱۶ سال و بیشترین سن ۴۴ سال بوده است) بود. میانگین سن در گروه مورد ۵/۷۷±۲۷/۴۹ و در گروه شاهد ۵/۵۸±۲۶/۸۰ سال بود (جدول ۱). میانگین شاخص توده بدنی در ابتدای بارداری ۴/۰۰±۲۵/۹۶ و در زمان بستری ۴/۵۹±۳۲/۳۲ بود. هیچ یک از زنان شرکت کننده در مطالعه سابقه مصرف سیگار را ذکر نکردند. زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی دارای وزن و BMI بالاتر (p=۰/۰۰۱) بودند. زنان باردار سالم و زنان مبتلا به پره اکلامپسی از نظر سن، سطح تحصیلات، مراقبت دوران پره ناتال مشابه بودند. میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و متوسط شریانی در زنان باردار با پره اکلامپسی در مقایسه با زنان باردار بدون پره کلامپسی اختلاف معنی داری داشت (p=۰/۰۰۱) (جدول ۲). جهت تعیین نقطه برش مناسب برای فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی از منحنی راک استفاده گردید (نمودار ۱). برای فشار خون سیستولیک سه ماهه اول (سطح زیر منحنی= ۰/۷۰۶)، نقطه برش ۱۱۷/۵ میلیمتر جیوه، حساسیت ۵۶٪ و اختصاصیت ۷۰٪ محاسبه شده است. برای فشار خون دیاستولیک سه ماهه اول (سطح زیر منحنی= ۰/۶۶۳)، نقطه برش ۷۲/۵ میلیمتر جیوه، حساسیت ۶۸٪ و اختصاصیت ۶۳٪ محاسبه شده است. این میزان برای فشار متوسط شریانی سه ماهه اول (سطح زیر منحنی= ۰/۷۰۹)، نقطه برش ۸۷/۵ میلیمتر جیوه، حساسیت ۶۷٪ و اختصاصیت ۶۶٪ محاسبه شده است (جدول ۳و۴).

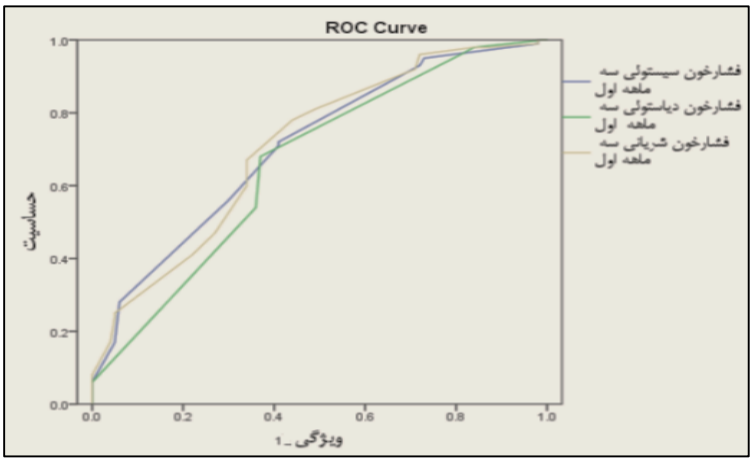
جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه به تفکیک گروه بیماران و سالم در سه ماهه اول بارداری

متغیر	پره اکلامسی Mean±SD یا تعداد(درصد)	بدون پره اکلامسی Mean±SD یا تعداد(درصد)	P-value
پاریتی			
نولی پار	۷۶(۷۶)	۶۲(۶۲)	۰/۰۱
مولتی پار	۲۴(۲۴)	۳۸(۳۸)	
تحصیلات			
بی سواد	۲(۲)	۱۰(۱۰)	
ابتدایی	۳(۳)	۲(۲)	
راهنمایی	۱۰(۱۰)	۱۲(۱۲)	
دبیرستان	۲۶(۲۶)	۲۱(۲۱)	۰/۲۵
دیپلم	۲۸(۲۸)	۲۸(۲۸)	
فوق دیپلم	۳۱(۳۱)	۲۷(۲۷)	
تحصیلات دانشگاهی	۲(۲)	۱۰(۱۰)	
مراقبت پره ناتال			
داشته	۱۰۰	۹۹	۱
نداشته	–	۱	

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.39.1]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.283]

جدول ۲. مقایسه میانگین فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی سه ماهه اول بارداری در دو گروه پره اکلامپسی و سالم

فشار خون (mmHg)	پره اکلامسی	بدون پره اکلامسی	P-value
سیستولیک سه ماهه اول	۱۱۸/۳۷±۹/۲۵	۱۱۰/۹۵±۹/۶۰	۰/۰۰۱
دیاستولیک سه ماهه اول	۷۶/۱۵±۵/۶۳	۷۱/۸۰±۷/۳۰	
متوسط شریانی سه ماهه اول	۹۰/۲۲±۶/۰۴	۸۴/۸۵±۷/۳۲	



نمودار ۱. منحنی ROC فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی سه ماهه اول در تشخیص پره اکلامپسی

جدول ۳. نقطه برش اپتیمم و حساسیت و ویژگی PPV, NPV, LR^+, LR^- با فاصله اطمینان ۹۵٪ فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی در سه ماهه اول بارداری در تشخیص پره اکلامپسی

فشار خون (mmHg)	نقطه برش اپتیمم	حساسیت (٪)	ویژگی (٪)	LR^-	LR^+	NPV	PPV
سیستولیک سه ماهه اول	۱۱۷/۵	۵۶	۷۰	۰/۶۳ ۰/۴۹–۰/۸۱	۱/۸۷ ۱/۳۲–۲/۶۴	٪۶۱ ٪۵۲–٪۷۰	٪۶۵ ٪۵۵–۰/۷۵
دیاستولیک سه ماهه اول	۷۲/۵	۶۸	۶۳	۰/۵۱ ۰/۳۷–۰/۷۰	۱/۸۴ ۱/۳۸–۲/۴۵	٪۶۶ ٪۵۷–٪۷۶	٪۶۵ ٪۵۶–٪۷۴
متوسط شریانی سه ماهه اول	۸۷/۵	۶۷	۶۶	۰/۵۰ ۰/۳۷–۰/۶۸	۱/۹۷ ۱/۴۵–۲/۶۸	٪۶۷ ٪۵۷–٪۷۶	٪۶۶ ٪۵۷–٪۷۶

جدول ۴. قدرت تشخیصی فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی در سه ماهه اول بارداری در تشخیص پره اکلامپسی و فاصله اطمینان ۹۵٪

فشار خون	AUC	CI ٪۹۵	P-value
سیستولیک سه ماهه اول	۰/۷۰۶	۰/۶۳۵–۰/۷۷۷	۰/۰۰۱
دیاستولیک سه ماهه اول	۰/۶۶۳	۰/۵۸۷–۰/۷۳۶	۰/۰۰۱
متوسط شریانی سه ماهه اول	۰/۷۰۹	۰/۶۳۶–۰/۷۸	۰/۰۰۱

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه، نتایج نشان داد که در بررسی سه ماهه اول بارداری در هفته ۱۳–۱۱، میانگین فشار خون سیستولی و دیاستولی و فشار متوسط شریانی در زنان مبتلا به پره اکلامپسی به میزان قابل توجهی نسبت به زنان باردار سالم بالاتر بود. در مطالعه Nzleu و همکاران در انگلستان ۵۸۶ مادر باردار مبتلا به پرفشاری خون مزمن را درسه ماهه نخست بارداری به سه گروه تقسیم نمودند. گروه ۱، فشار خون> ۱۴۰/۹۰ mmHg بدون داروی ضد فشار خون، گروه ۲، فشار خون> ۱۴۰/۹۰ mmHg با داروی ضد فشار خون و گروه ۳، فشار خون سیستولیک≤ ۱۴۰ mmHg یا فشار خون دیاستولیک≤ ۹۰ mmHg. متوسط سن حاملگی در هنگام مطالعه ۱۰ هفته (محدوده بین ۹/۱ تا ۱۱ هفته) بود. نتایج نشان داد که در گروه ۲ و ۳، در مقایسه با گروه ۱، شاخص توده بدن و سابقه پره اکلامپسی در حاملگی قبلی به طور معنی داری بیشتر بود. همچنین مادران باردار با فشارخون بالا در گروه ۳ دارای افزایش میزان معنی داری در میزان بروز پرفشاری شدید خون، بروز پره اکلامپسی زودرس (با شروع< ۳۷ هفته بارداری) نسبت به گروه ۱ و۲ بودند (۲۲) که با مطالعه حاضر هم راستا می باشد. Turri و همکاران

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.39.1]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.283]

در بررسی انجام شده در مادران باردار درطی ترایمستر اول بارداری میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در گروه پره اکلامپسی را به ترتیب برابر با ۰/۰±۱۲۲/۲ و ۰۰/۷±۷۶/۱۰ گزارش نمودند که در مقایسه با مطالعه ما اختلاف ناچیز در فشار خون سیستولیک مشاهده می شود. اما فشار خون دیاستولیک در دو مطالعه تقریباً برابر می‌باشد (۲۳).

همچنین پژوهش مشابه دیگری نتایج نشان داد که فشار خون سیستولی در سه ماهه اول بارداری به عنوان عامل خطر پره اکلامپسی مطرح می باشد. بر این اساس میزان فشار خون سیستولیک در مطالعه مذکور در گروه مبتلا به پره‌اکلامپسی برابر با ۰/۰±۱۱۲/۱ و در گروه کنترل برابر با ۰/۰±۱۱۰/۱۶ بوده است که همانند مطالعه ما تفاوت معنی داری در دو گروه وجود داشت. اما میانگین فشار خون دیاستولی در مطالعه Myatt در هر دو گروه تقریباً مشابه و برابر بوده است که با نتایج این مطالعه متفاوت می‌باشد. میانگین فشار خون سیستولی و دیاستولی در سه ماهه اول در مطالعه ما بیشتر از مطالعه Myatt بود. همچنین شایان ذکر است که زنان شرکت کننده در مطالعه مذکور جوان تر از مطالعه ما بودند. بر طبق مطالعات انجام شده سن بیشتر از ۳۵ سال خطر بروز پره اکلامپسی در زنان باردار را افزایش می دهد. در مطالعه ما هیچ یک از زنان سیگاری نبودند، اما در مطالعه Myatt حدود ۱۵ درصد زنان در دوران بارداری سیگار مصرف می کردند (۲۴).

به این ترتیب تفاوت های جزیی در نمونه های شرکت کننده در مطالعه می‌تواند توجیه کننده تفاوت در نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Myatt و همکارانش (۲۴) باشد. همچنین در مطالعه مذکور دیده شده که فشار سیستولیک نسبت به دیاستولیک و فشار متوسط شریانی از سطح زیر منحنی بالاتر و از ارزش پیشگویی کننده بیشتری برخوردار است که از این نظر متفاوت با مطالعه ما می باشد. نتایج حاصل از مطالعه مشابه که توسط Sonek و همکاران انجام گردید نشان داد که غربالگری پره اکلامپسی بر اساس مارکرهای بالینی از جمله فشار خون مادر در سه ماهه اول بارداری، در تشخیص پره اکلامپسی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در واقع غربالگری دیر هنگام باعث عملکرد بسیار ضعیف در شناسایی موارد پره اکلامپسی می شود (۲۵).

همچنین در تحقیق دیگری که توسط Iwasaki و همکاران انجام گردید شواهد نشانگر این بود که در هفته ۱۳-۵ حاملگی فشار خون در دو گروه پره‌اکلامپسی و سالم برابر با ۰/۰±۹۴/۲ و ۱۰/۸±۸۲/۳ می‌باشد، که تقریباً مشابه با مقادیر بدست آمده در مطالعه ما می‌باشد (۱۷). در مطالعه bullarbo و همکارانش فشار خون دیاستولیک در نقطه برش ۸۰mmHg دارای حساسیت ۳۰/۶٪ و اختصاصیت ۹۲٪ بود که در مطالعه حاضر از حساسیت بالاتر و اختصاصیت پایین تری برخوردار بوده است. البته در مطالعه bullarbo ذکرشده است که اکثر افراد مبتلا به پره اکلامپسی چه در زمان ابتلا و چه قبل آن با یک افزایش ۱۵ mmHg از فشار خون دیاستولیک نیز دارند که اگر این دو پارامتر کنار هم قرار گیرند حساسیت از ۳۰/۹٪ به ۹۲٪ رسیده و اختصاصیت از ۹۳٪ به ۴۴٪ می رسد (۲۶). شواهد نشان می دهد که در سه ماهه اول، فشار خون متوسط شریانی در نقطه برش ۸۸ mmHg از حساسیت ۷۸٪ و اختصاصیت ۶۲٪ برخوردار است که نسبت به مطالعه ما از حساسیت بالاتر و اختصاصیت تقریباً برابر برخوردار بوده است. همچنین در این مطالعه فشار خون سیستولیک در نقطه برش ۱۲۰ mmHg دارای حساسیت ۵۷٪ و اختصاصیت ۶۹٪ بود که تقریباً برابر با مطالعه ما بوده است (۲۷). از سوی دیگر بر اساس مطالعات گذشته بین وزن ابتدای بارداری و شاخص توده بدنی در زمان بستری با ریسک پره اکلامپسی ارتباط معنی داری وجود دارد که از این نظر مطالعه حاضر همسو با مطالعه Sohlberg می‌باشد، اما در این مطالعه بیان شده که میزان شاخص توده بدنی خانم های باردار ارتباط بیشتری با گروه مبتلا به پره اکلامپسی خفیف نسبت به پره اکلامپسی شدید دارد. در مطالعه ما پره اکلامپسی از نظر شدت تقسیم بندی نشده است (۱۹).

همچنین نتایج پژوهش Styen و همکارانش نیز نشان داد که فشار خون سیستولیک و فشار خون متوسط شریانی در گروه پره اکلامپسی از گروه کنترل در مطالعه مذکور به مراتب بالاتر بوده و اختلاف معنی داری نیز داشته است، اما فشار خون سیستولیک در مطالعه ذکر شده نسبت به مطالعه ما نیز بالاتر بوده که می تواند به دلیل تفاوت در جامعه آماری باشد. همچنین در این مطالعه فشار خون دیاستولیک در گروه پره اکلامپسی از ترایمستر دوم شروع به افزایش می کند و اختلاف معنی‌داری با فشار خون دیاستولیک گروه کنترل داشت. در صورتیکه در مطالعه ما فشار خون دیاستولیک از همان ابتدای بارداری در ۲ گروه تفاوت معنی داری با هم داشت. لذا فشار خون متوسط شریانی در مطالعه ما و مطالعه Styen تفاوت اندکی داشت (۱۸).

نتایج مطالعه حاضر، نشان می دهد که بررسی فشار خون شریانی به عنوان روشی موثر می تواند در شناسایی زنان در معرض خطر ابتلا به پره اکلامپسی به عنوان یک معیار انتخاب در آزمایشات، درمان یا پیشگیری مورد استفاده قرار گیرد. به نظر می رسد که غربالگری از جمله فشار متوسط شریانی با ترکیبی از بررسی‌های کلینیکی، می تواند در تشخیص زودهنگام موارد بروز پره اکلامپسی به کار آید. هرچند مطالعات دیگری با جوامع آماری بزرگتر و در نظر گیری عوامل مداخله گر برای حصول نتایج قطعی در این زمینه توصیه می گردد.

با توجه به یافته های این تحقیق، استفاده از فشار متوسط شریانی در سه ماهه اول بارداری نسبت به فشار خون سیستولیک و دیاستولیک از ارزش بیشتری جهت غربالگری و پیش بینی پره اکلامپسی برخوردار است. از آنجایی که اندازه گیری فشار متوسط شریانی یک متد غیر تهاجمی، بسیار ارزان و قابل اجرا می‌باشد، توصیه می شود، از این روش در مراقبت های پره ناتال استفاده گردد تا گام مفیدی در کاهش بروز پره اکلامپسی برداشته شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از پرسنل بیمارستان آیت لله روحانی بابل که در جمع آوری اطلاعات همکاری نموده اند و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان آیت الله روحانی و سرکار خانم سونیا مه آبادی قدردانی و تشکر می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.39.1]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.283]

Evaluation of Systolic, Diastolic and Mean Arterial Blood Pressure in the First Trimester of Pregnancy as an Indicator for Predicting the Occurrence of Preeclampsia

Z. Bouzari (MD)[1], S. Mahabadi (PhD)[2], Sh. Yazdani Cherati (MD)*[3], S. Talebi (MD)[4], K. Hajian (PhD)[5]

1.Cellular and Molecular Biology Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
2.Departement of Biochemistry & Clinical laboratories, Faculty of Medicine, Tabriz Univercity of Medical Sciences, Tabriz, I.R.Iran
3.Infertility and Reproductive Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
4.Clinical Research Development Unite of Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
5.Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 22; 2020; PP: 283-289

Received: Jul 4th 2019, Revised: Oct 1st 2019, Accepted: Jan 13rd 2020.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Preeclampsia is a common disease during pregnancy that may be associated with maternal and fetal mortality. Since the pathogenic process of preeclampsia begins during the first trimester of pregnancy, it is very difficult to identify biomarkers of early detection of preeclampsia. The aim of this study was to determine the predictive validity of systolic, diastolic and mean arterial blood pressure in the first trimester of pregnancy in the diagnosis of preeclampsia.

METHODS: This case-control study was performed on 200 pregnant women referred to Ayatollah Rouhani Hospital in Babol within a historical cohort. The data of the records of 100 pregnant women with preeclampsia diagnosis (case group) and 100 healthy women (control group) were filled in special forms and compared.

FINDINGS: According to ROC curve analysis, in the first trimester for systolic blood pressure at the cut-off point of 117.5, sensitivity of 56% and specificity of 70%, for diastolic blood pressure at the cut-off point of 72.5, sensitivity of 68% and specificity of 63% and for mean arterial pressure at the cut-off point of 87.5, sensitivity of 67% and specificity of 66% were calculated. Based on the area under the ROC curve, the diagnostic power was 0.706, 0.663 and 0.709, respectively ($p<0.001$).

CONCLUSION: The results of the present study indicate that arterial pressure can be used as an effective method in identifying women at risk for preeclampsia as a selection criterion in testing, treatment or prevention.

KEY WORDS: *Preeclampsia, Systolic Blood Pressure, Diastolic Blood Pressure, Mean Arterial Pressure.*

Please cite this article as follows:

Bouzari Z, Mahabadi S, Yazdani Cherati Sh, Talebi S, Hajian K. Evaluation of Systolic, Diastolic and Mean Arterial Blood Pressure in the First Trimester of Pregnancy as an Indicator for Predicting the Occurrence of Preeclampsia. J Babol Univ Med Sci. 2020;22:283-9.

***Corresonding Author: Sh. Yazdani Cherati (MD)**
Address: Ganjafrooz Stree, Babol University of Medical sciences, Babol, I.R.Iran
Tel: +98 11 32238301
E-mail: shahla_yazdani_1348@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.39.1]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.283]

References

1. Foo FL, Mahendru AA, Masini G, Fraser A, Cacciatore S, MacIntyre DA, et al. Association Between Prepregnancy Cardiovascular Function and Subsequent Preeclampsia or Fetal Growth Restriction. Hypertension. 2018;72(2):442-50.
2. Gupte S, Wagh G. Preeclampsia-eclampsia. J Obstet Gynaecol India. 2014;64(1):4-13.
3. Gathiram P, Moodley J. Pre-eclampsia: its pathogenesis and pathophysiolgy. Cardiovasc J Afr. 2016;27(2):71-8.
4. Ghojazadeh M, Azami-Aghdash S, Mohammadi M, Vosoogh S, Mohammadi S, Naghavi-Behzad M. Prognostic risk factors for early diagnosing of Preeclampsia in Nulliparas. Niger Med J. 2013;54(5):344-8.
5. Herraiz I, Llurba E, Verlohren S, Galindo A, Spanish Group for the Study of Angiogenic Markers in P. Update on the Diagnosis and Prognosis of Preeclampsia with the Aid of the sFlt-1/ PlGF Ratio in Singleton Pregnancies. Fetal Diagn Ther. 2018;43(2):81-9.
6. Braekke K, Ueland PM, Harsem NK, Staff AC. Asymmetric dimethylarginine in the maternal and fetal circulation in preeclampsia. Pediatr Res. 2009;66(4):411-5.
7. Moretti M, Phillips M, Abouzeid A, Cataneo RN, Greenberg J. Increased breath markers of oxidative stress in normal pregnancy and in preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2004;190(5):1184-90.
8. Portelli M, Baron B. Clinical Presentation of Preeclampsia and the Diagnostic Value of Proteins and Their Methylation Products as Biomarkers in Pregnant Women with Preeclampsia and Their Newborns. J Pregnancy. 2018;2018:2632637.
9. Redman CW, Sargent IL. Latest advances in understanding preeclampsia. Science. 2005;308(5728):1592-4.
10. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. Lancet. 2005;365(9461):785-99.
11. Anderson UD, Olsson MG, Rutardóttir S, Centlow M, Kristensen KH, Isberg PE, et al. Fetal hemoglobin and α1-microglobulin as first- and early second-trimester predictive biomarkers for preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2011;204(6):520.e1-5.
12. Burton GJ, Jauniaux E. Oxidative stress. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2011;25(3):287-99.
13. Hung T-H, Skepper JN, Charnock-Jones DS, Burton GJ. Hypoxia-reoxygenation: a potent inducer of apoptotic changes in the human placenta and possible etiological factor in preeclampsia. Circ Res. 2002;90(12):1274-81.
14. Roberts JM, Hubel CA. Is oxidative stress the link in the two-stage model of pre-eclampsia?. Lancet. 1999;354(9181):788-9.
15. Shennan AH, Poston L, Chappell LC, Seed PT. Prevention of pre-eclampsia. Lancet. 2001;357(9267):1534.
16. May K, Rosenlöf L, Olsson MG, Centlow M, Mörgelin M, Larsson I, et al. Perfusion of human placenta with hemoglobin introduces preeclampsia-like injuries that are prevented by α1-microglobulin. Placenta. 2011;32(4):323-32.
17. Iwasaki R, Ohkuchi A, Furuta I, Ojima T, Matsubara S, Sato I, et al. Relationship between blood pressure level in early pregnancy and subsequent changes in blood pressure during pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002;81(10):918-25.
18. Steyn W. PP136. Blood pressure patterns in pregnant women who developed pre-eclampsia or hypertension. Pregnancy Hypertens. 2012;2(3):312-4.
19. Sohlberg S, Stephansson O, Cnattingius S, Wikström A-K. Maternal body mass index, height, and risks of preeclampsia. Am J Hypertens. 2012;25(1):120-5.
20. Conde-Agudelo A, Belizán JM. Risk factors for pre-eclampsia in a large cohort of Latin American and Caribbean women. BJOG-Int J Obstet Gy. 2000;107(1):75-83.
21. Poon LC, Nicolaides KH. First-trimester maternal factors and biomarker screening for preeclampsia. Prenat Diagn. 2014;34(7):618-27.
22. Nzelu D, Dumitrascu-Biris D, Nicolaides KH, Kametas NA. Chronic hypertension: first-trimester blood pressure control and likelihood of severe hypertension, preeclampsia, and small for gestational age. Am J Obstet Gynecol. 2018;218(3):337.e1-7.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.39.1]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.283]

23.Tuuri AL, Jauhiainen MS, Tikkanen MJ, Kaaja RJ. Systolic blood pressure and fatty acid-binding protein 4 predict pregnancy-induced hypertension in overweight nulliparous women. Placenta. 2014;35(10):797-801.
24.Myatt L, Clifton RG, Roberts JM, Spong CY, Hauth JC, Varner MW, et al. First-trimester prediction of preeclampsia in nulliparous women at low risk. Obstet Gynecol. 2012;119(6):1234-42.
25.Sonek J, Krantz D, Carmichael J, Downing C, Jessup K, Haidar Z, et al. First-trimester screening for early and late preeclampsia using maternal characteristics, biomarkers, and estimated placental volume. Am J Obstet Gynecol. 2018;218(1): 126.e1-13.
26.Bullarbo M, Rylander R. Diastolic blood pressure increase is a risk indicator for pre-eclampsia. Arch Gynecol Obstet. 2015;291(4):819-23.
27.Miller RS, Rudra CB, Williams MA. First-trimester mean arterial pressure and risk of preeclampsia. Am J Hypertens. 2007;20(5):573-8.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.39.1]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.283]