

مقایسه ارزش تشخیصی آزمون غلتیدن و میزان هماتوکریت سرم در تشخیص زودرسی پره‌اکلامپسی

فرزانه گلبنی¹؛ سوسن حیدرپور^{2*}؛ زیبا تقی‌زاده³؛ افسر رضایی‌پور⁴؛ انوشیروان کاظم‌نژاد⁵

چکیده

زمینه: شایع‌ترین عارضه طبی بارداری و یکی از سه علت مرگ زنان باردار، پره‌اکلامپسی است. شناسایی آزمون‌هایی که به تشخیص زودرسی این عارضه کمک کند مهم است. مطالعه حاضر به منظور مقایسه ارزش تشخیصی آزمون غلتیدن و میزان هماتوکریت سرم در تشخیص زودرسی پره‌اکلامپسی انجام گرفت.

روش‌ها: این پژوهش تجربی از نوع تشخیصی بر روی 660 زن باردار 24-28 هفته مراجعه‌کننده به درمانگاه پره‌ناتال بیمارستان تأمین اجتماعی به شکل تصادفی طبقه‌ای انجام شد. روش گردآوری اطلاعات شامل مشاهده و معاینه و ابزارگردآوری شامل فرم اطلاعاتی، دستگاه فشارسنج جیوه‌ای و گوشی پزشکی بود. هماتوکریت تمام مادران در آزمایشگاه بیمارستان، توسط دستگاه ساتریفورژسیکس انجام شد. دقت و صحت نتایج، به وسیله روش میکروهماتوکریت که توسط کمیته بین‌المللی استانداردسازی هماتولوژی به‌عنوان روش مرجع معرفی شده است، تأیید و کنترل شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با نرم افزار SPSS و با استفاده از آزمون‌های کای دو و مک‌نمار انجام شد.

یافته‌ها: میزان هماتوکریت سرم 24-28 هفته در زنان مبتلا و غیرمبتلا به پره‌اکلامپسی، تفاوت معنادار آماری داشت ($p < 0/01$). آزمون غلتیدن نیز در هفته 28-32 در دو گروه، تفاوت معنادار آماری نشان داد ($p < 0/01$). تست هماتوکریت دارای حساسیت 58/6، ویژگی 88/9، ارزش پیشگویی مثبت 33/7 و ارزش پیشگویی منفی 95/7 درصد بود. آزمون غلتیدن دارای حساسیت 63/8، ویژگی 91/7، ارزش پیشگویی مثبت 42/5 و ارزش پیشگویی منفی 96/3 درصد بود. آزمون مک‌نمار تطابق 80 درصد را بین این دو تست در تشخیص زودرسی پره‌اکلامپسی نشان داد.

نتیجه‌گیری: ارزش تشخیصی آزمون غلتیدن و میزان هماتوکریت سرم در تشخیص زودرسی پره‌اکلامپسی همسان بود. توصیه می‌شود تحقیقات بیشتری در این زمینه صورت گیرد.

کلیدواژه‌ها: پره‌اکلامپسی، آزمون غلتیدن، میزان هماتوکریت، ارزش تشخیصی

«دریافت: 1388/4/14 پذیرش: 1388/9/17»

1. گروه مامایی، دانشگاه آزاد اسلام، واحد سنندج

2. گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

3. گروه بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

4. گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

5. گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

*عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده پرستاری مامایی، گروه مامایی تلفن: 0831-8282101

Email: sheydarpour@kums.ac.ir

مقدمه

مرگ زنان باردار محسوب می‌شود. این عارضه توسط سازمان جهانی بهداشت به‌عنوان یک مشکل جهانی سلامت زنان مطرح شده است (1-2).

شایع‌ترین عارضه طبی در بارداری، پره‌اکلامپسی است که همراه خونریزی و عفونت، یکی از سه علت

جیوه افزایش یابد، احتمال ابتلا به پره‌اکلامپسی با ارزش اخباری مثبت 30-40 درصد در هفته‌های آتی بارداری وجود دارد (8 و 10-13).

تعدادی از تحقیقات نشان می‌دهند که تغییرات همودینامیک معمول در دوران بارداری، مبنی بر افزایش حجم پلاسما در سه ماهه دوم بارداری در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی وجود ندارد. بنابراین می‌توان چنین پنداشت که تغلیظ خون در سه ماهه دوم بارداری، احتمالاً زنگ خطری برای ابتلا به پره‌اکلامپسی در هفته‌های آینده است (10-14).

علاوه بر آزمون غلتیدن، تست‌هایی بر مبنای تغییرات همودینامیک در بارداری وجود دارد. با توجه به اسپاسم عروق و عدم هیپرولمی ناشی از بارداری در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی، احتمالاً میزان هماتوکریت در این بیماران افزایش می‌یابد (10-13). در تحقیقات محدودی هماتوکریت سرم به‌عنوان تست تشخیصی زودرس پره‌اکلامپسی معرفی شده است (10-15 و 10). با توجه به این‌که در کشور ما بررسی هماتوکریت 24-28 هفته به‌صورت معمول، تنها برای تشخیص آنمی مادر استفاده می‌گردد و به‌عنوان یک تست تشخیصی زودرس پره‌اکلامپسی استفاده نشده است، مطالعه حاضر با هدف مقایسه ارزش تشخیصی آزمون غلتیدن و میزان هماتوکریت سرم در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش تجربی از نوع تشخیصی، حجم نمونه با ضریب اطمینان 95 و خطای 5 درصد و با توجه به ارزش پیشگویی‌کنندگی مثبت آزمون غلتیدن که در مطالعات مختلف بین 30-40 درصد ذکر شده است، 323 نفر به‌دست آمد. با احتساب ریزش نمونه‌ها، حجم نمونه 330 نفر محاسبه شد و در مجموع 660 زن باردار 28-24 هفته در دو طبقه 24-25-26 و 27-28 هفته، مراجعه‌کننده به درمانگاه پری‌ناتال بیمارستان تأمین

پره‌اکلامپسی نوعی سندرم اختصاصی حاملگی است که هنوز علت آن به‌طور کامل شناسایی نشده است و براساس معیارهای فشارخون سیستولیک مساوی یا بیش از 140 میلی‌متر جیوه، فشارخون دیاستولیک 90 میلی‌متر جیوه یا بیشتر همراه با دفع ادراری پروتئین به‌میزان 300 میلی‌گرم در ادرار 24 ساعته و یا +1 در نوارهای ادراری، بعد از هفته بیستم بارداری تشخیص داده می‌شود. علی‌رغم مراقبت‌های مناسب در دوران بارداری و زایمان، پره‌اکلامپسی در جوامع پیشرفته نیز یک تهدید عمده بهداشتی به‌شمار می‌رود (3). شیوع این بیماری در دنیا 5-7 درصد و شیوع آن در تهران، 6/5 درصد گزارش شده است (5 و 4).

هنوز معیار قابل اعتمادی برای تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی وجود ندارد. تست‌های کلینیکی، بیوفیزیکی و بیوشیمیایی متعددی از جمله تست انفوزیون آنژیوتانسین II، اندازه‌گیری سطح اسید اوریک سرم، کلسیم ادراری، فیبرونکتین سرم، اندروژن، تجمع‌پذیری پلاکت، سونوگرافی رنگی و هلیکوباکتر پیلوری (6) برای شناسایی زنان در معرض خطر ابتلا به پره‌اکلامپسی وجود دارد اما نتایج مطالعات نشان می‌دهد که ارزش پیشگویی‌کنندگی آن‌ها در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی ناچیز است. برخی از تست‌های غربالگری نیز به‌علت گران بودن و تهاجمی بودن، خودبه‌خود کنار گذاشته می‌شود. به‌عنوان مثال ارزش پیشگویی‌کنندگی مثبت آزمون پرهزینه انفوزیون آنژیوتانسین II، 20-40 درصد گزارش شده است (5 و 7-9).

آزمون غلتیدن (Role over test) به‌عنوان یکی از تست‌های تشخیصی زودرس پره‌اکلامپسی از سال 1974 مطرح شد. این آزمون در هفته‌های 28-32 بارداری انجام می‌شود، بدین‌صورت که ابتدا فشارخون در وضعیت خوابیده به پهلو اندازه‌گیری شده و بعد از 15 دقیقه، فشارخون در وضعیت طاق‌باز دوباره اندازه‌گیری می‌شود. در صورتی که میزان فشارخون دیاستولیک در وضعیت طاق‌باز نسبت به وضعیت خوابیده به پهلو 20 میلی‌متر

زمان انجام آن از روی پرونده پره‌ناتال در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. هماتوکریت تمام مادران مورد بررسی در آزمایشگاه بیمارستان، توسط دستگاه ساتترفوژ سیکمس انجام می‌شد. دقت و صحت نتایج آزمایش هماتوکریت دستگاه به وسیله روش میکروهیاتوکریت که توسط کمیته بین‌المللی استانداردسازی هماتولوژی به‌عنوان روش مرجع معرفی شده است تأیید و کنترل می‌شد. برای کلیه نمونه‌ها آزمون غلتیدن، 4 هفته بعد از انجام شمارش کامل سلول‌های خون (CBC) در هفته‌های 28-32 بارداری انجام شد. این آزمون توسط پژوهشگر و فقط یک بار برای هر فرد انجام گرفت. با توجه به عدم وجود استاندارد طلایی برای تشخیص پره‌اکلامپسی، معیار تشخیص در این زنان، فشارخون مساوی یا بالاتر از $\frac{140}{90}$ میلی‌متر جیوه و دفع پروتئین ادراری در آزمایش مشاهده فشارخون $\frac{140}{90}$ میلی‌متر جیوه یا بیشتر، 15 ادرار به میزان +1 بود. به این شکل که در صورت مشاهده فشارخون $\frac{140}{90}$ میلی‌متر جیوه یا بیشتر، 15 دقیقه بعد، فشارخون بیمار مجدداً توسط پژوهشگر چک می‌شد و در صورتی که باز هم فشار بالا بود با تأیید متخصص زنان درمانگاه، آزمایش ادرار برای وی درخواست می‌شد سپس با توجه به نتیجه آزمایش پروتئین ادرار، ابتلا یا عدم ابتلا به پره‌اکلامپسی توسط متخصص زنان درمانگاه تأیید می‌شد. اندازه‌گیری پروتئین ادرار نیز در آزمایشگاه بیمارستان و به روش رفاکتومتر انجام می‌شد. برای جلوگیری از خطای دید و صحت نتیجه این آزمایش از نوار ادراری شاهد استاندارد نیز استفاده شد. پژوهشگر برای ثبت نتایج آزمایشات، حتماً اصل جواب آزمایش را رؤیت می‌کرد.

تحقیق 8 ماه به طول انجامید و نمونه‌ها تا زمان زایمان، توسط پژوهشگر پیگیری شدند. تجزیه و تحلیل اطلاعات با نرم افزار SPSS و با استفاده از آزمون‌های کای‌دو و مک‌نمار انجام شد. برای تعیین نقطه برش مناسب برای تست هماتوکریت از منحنی راک استفاده شد.

این منحنی نشان می‌دهد که مناسب‌ترین نقطه برش

اجتماعی با روش نمونه‌گیری تصادفی-طبقه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. دلیل انتخاب این نوع نمونه‌گیری، توزیع مناسب واحدها در هفته‌های 24-28 بارداری بود و نمونه‌ها بر اساس هفته بارداری در دو طبقه 24-25-26 و 27-28 هفته قرار گرفتند.

کلیه زنان با حاملگی تک‌قلو در هفته‌های 24-28 بارداری، که براساس تشخیص متخصص زنان و شرح حال درج شده در پرونده پره‌ناتال، فاقد بیماری‌های مزمن فشارخون، قلبی، کلیوی، ریوی، بیماری‌های روماتولوژیک، بیماری‌های تیروئید و آنمی بودند و هماتوکریت طبیعی نیز داشتند وارد مطالعه شدند. لازم به ذکر است که مصرف منظم قرص آهن توسط نمونه‌ها نیز از شرایط ورود به مطالعه بود. ابتلا به بیماری کلیوی، عفونت ادراری، فشارخون و دارابودن $BMI \geq 30$ از معیارهای خروج از مطالعه بود.

روش گردآوری داده‌ها در این تحقیق، مشاهده و معاینه بود و ابزار گردآوری داده‌ها شامل: فرم اطلاعاتی حاوی اطلاعات جمعیت‌شناختی (سن، تحصیلات، شغل و دفعات ازدواج) و اطلاعاتی در مورد تعداد بارداری، سابقه زایمان، سابقه سقط، سابقه پره‌اکلامپسی، شاخص توده بدنی در سه ماهه اول بارداری و سن حاملگی، دستگاه فشارسنج جیوه‌ای و گوشی پزشکی بود. برای تعیین پایایی دستگاه فشارسنج جیوه‌ای، دو دستگاه فشارسنج جیوه‌ای ریشتر، ساخت کشور آلمان خریداری شد و دستگاه‌ها از نظر دقت اندازه‌گیری فشارخون توسط مهندسين پزشکی بیمارستان مورد تأیید قرار گرفت. در طول تحقیق نیز پایایی آن‌ها توسط مهندسين پزشکی مورد بررسی قرار می‌گرفت. برای اندازه‌گیری فشارخون نمونه‌ها، یکی از این دستگاه‌ها در درمانگاه پره‌ناتال و دستگاه دوم در اتاق زایمان قرار داده شد و به سه نفر از پرسنل بیمارستان که در شیفت‌های صبح، عصر و شب به صورت گردشی حضور داشتند چک‌لیست یکسانی ارائه شد تا بر مبنای آن فشارخون نمونه‌ها را در اتاق زایمان اندازه‌گیری کنند. نتیجه هماتوکریت همراه با

درصد، خانه‌دار بودند. 70 درصد، مادران شکم اول بودند. 73/9 درصد مادران، سابقه زایمان و 93/3 درصد، سابقه سقط جنین را نداشتند. 93/4 درصد از مادرانی که بیش از یکبار بارداری داشتند سابقه پره‌اکلامپسی را در بارداری و یا بارداری‌های قبلی ذکر نکردند. شاخص توده بدنی سه‌ماهه اول بارداری، در بیشترین درصد واحدهای مورد مطالعه (65/5%) در محدوده طبیعی 19/8-26 کیلوگرم در مترمربع قرار داشت.

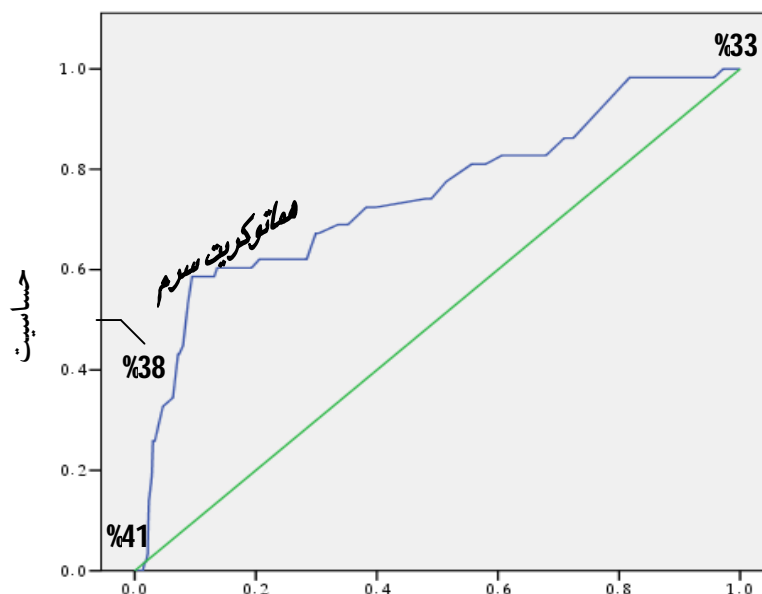
جدول 1 نشان می‌دهد که میزان هماتوکریت 24-28

برای تست هماتوکریت در 24-28 هفته، میزان 38 درصد (محل ضربدر) است. در این نقطه حساسیت، 58/6 درصد و ویژگی، 88/9 درصد است (نمودار 1).

یافته‌ها

اکثریت واحدهای مورد مطالعه (91/7%) در گروه سنی 19-35 سال قرار داشتند. میانگین سن مادران 25/7±4/92 سال بود. 66/7 درصد، تحصیلات متوسطه داشتند و 98/5 درصد، یکبار ازدواج کرده بودند. 91/5

منحنی راک



(ویژگی -1)

نمودار 1- نقطه برش مناسب برای هماتوکریت 24-28 هفته در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی واحدهای مورد پژوهش

جدول 1- توزیع فراوانی مطلق و نسبی واحدهای مورد مطالعه بر حسب میزان هماتوکریت 24-28 هفته حاملگی در دو گروه مبتلا و غیرمبتلا به

پره‌اکلامپسی

نتیجه آزمون	غیرمبتلا		مبتلا به پره‌اکلامپسی		میزان هماتوکریت (درصد)
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
$\chi^2 = 92/05$	11/1	67	58/6	34	> 38
P = 0/00	88/9	535	41/4	24	< 38
	100	602	100	58	جمع

تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی تأیید کرد ($P=0/285$). نتایج، نشان‌دهنده تطابق 80 درصد این دو تست در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی بود.

بحث

مقایسه ارزش تشخیصی آزمون غلتیدن و هماتوکریت نشان داد که میزان انطباق این دو تست در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی، 80 درصد است. هیچ مطالعه داخلی و خارجی در تأیید یا رد این بخش از پژوهش یافت نشد اما کوند آگودلو و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که آزمون غلتیدن، مناسب‌تر از تست انعقادپذیری پلاکت و اسید اوریک سرم است، ولی میزان تطابق و تفاوت این تست‌ها و حتی ارزش پیشگویی‌کنندگی آن‌ها ذکر نشده بود (6). بر و همکاران نیز گزارش کردند ارزش پیشگویی‌کنندگی مثبت آزمون

هفته زنان مبتلا و غیرمبتلا به پره‌اکلامپسی، تفاوت معنادار داشت ($P=0/01$). براساس یافته‌های پژوهش، تست هماتوکریت دارای حساسیت 58/6، ویژگی 88/9، ارزش پیشگویی‌کنندگی مثبت 33/7 و ارزش پیش‌گویی‌کنندگی منفی 95/7 درصد بود. جدول 2 نشان می‌دهد که نتیجه آزمون غلتیدن 28-32 هفته در زنان مبتلا و غیرمبتلا به پره‌اکلامپسی، تفاوت معنادار آماری داشت ($P=0/01$). آزمون غلتیدن دارای حساسیت 63/8، ویژگی 91/7، ارزش پیشگویی‌کنندگی مثبت 42/5 و ارزش پیشگویی‌کنندگی منفی 96/33 درصد بود. جدول 3 در رابطه با تعیین تطابق آزمون غلتیدن با هماتوکریت در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی است. براساس نتایج این جدول، اکثر افرادی که نتیجه آزمون غلتیدن آن‌ها منفی بود (87/3%) دارای هماتوکریت کم‌تر از 38 درصد بودند و آزمون مک‌نمار همسان بودن این دو تست را در

جدول 2- توزیع فراوانی مطلق و نسبی واحدهای مورد مطالعه بر حسب نتیجه آزمون غلتیدن 28-32 هفته بارداری در دو گروه مبتلا و غیرمبتلا به

پره‌اکلامپسی

نتیجه آزمون	غیرمبتلا		مبتلا به پره‌اکلامپسی		نتیجه آزمون غلتیدن 28-32 هفته
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
$\chi^2 = 142/32$ $P = 0/00$	8/3	50	63/8	37	مثبت
	91/7	552	36/2	21	منفی
	100	602	100	58	جمع

جدول 3- توزیع فراوانی مطلق و نسبی نتیجه آزمون غلتیدن بر حسب میزان هماتوکریت 28-24 هفته و تعیین تطابق این دو تست در تشخیص

زودرس پره‌اکلامپسی واحدهای مورد پژوهش

نتیجه آزمون	جمع		>38 درصد هماتوکریت		<38 درصد هماتوکریت		نتیجه آزمون غلتیدن
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
Mc Nemar	100	573	12/7	73	87/3	500	منفی
df = 1	100	87	32/2	28	67/8	59	مثبت
P = 0/258	100	660	15/3	101	84/7	559	کل

ماهی اول و دوم بارداری با زنان با هماتوکریت کم تر از 38 درصد، تفاوت معنادار آماری دارد (19). اما در مطالعه سیبایی، هماتوکریت به عنوان یک تست ضعیف در تشخیص زودرس پره اکلامپسی گزارش شده است. حساسیت این تست 20 درصد، ویژگی آن 42 درصد، ارزش پیشگویی کنندگی مثبت آن 6 درصد و ارزش پیشگویی کنندگی منفی آن 50 درصد اعلام شده است. جامعه پژوهش مطالعه نامبرده شامل 50 زن نخست‌زا بود که به آنمی و بیماری‌های قلبی مبتلا نبودند. علت متناقض بودن نتایج پژوهش نامبرده با پژوهش‌های ذکر شده و پژوهش حاضر را می‌توان به زمان انجام آزمایش CBC در مطالعات مختلف نسبت داد. در مطالعه سیبایی، آزمایش CBC در سه ماهه اول بارداری انجام شده بود حال آن‌که در مطالعه حاضر این آزمایش در پایان سه ماهه دوم و اوایل سه ماهه سوم انجام گرفت. با توجه به این‌که افزایش حجم پلاسما در زنان باردار در سه ماهه دوم بارداری اتفاق می‌افتد و در زنان مبتلا به پره اکلامپسی، این افزایش حجم وجود ندارد، پس انتظار می‌رود که هماتوکریت زنان بارداری که در هفته‌های آتی به پره اکلامپسی مبتلا می‌شوند در سه ماهه دوم، بالاتر از زنان باردار نرمال باشد و در سه ماهه اول بارداری، هنوز تغییری در میزان هماتوکریت به‌طور واضح رخ نداده باشد. بنابراین انجام تست هماتوکریت برای تشخیص زودرس پره اکلامپسی بعد از سه ماهه دوم بارداری، منطقی تر به نظر می‌رسد (20). در تأیید نتایج پژوهش حاضر در ارتباط با ارزش تشخیصی آزمون غلتیدن در تشخیص زودرس پره اکلامپسی، می‌توان به مطالعه فریدمن و لیندهیمر اشاره کرد که تفاوت‌های تشخیصی و تشخیص زودرس پره اکلامپسی را مورد بررسی قرار داده بودند و حساسیت 59، ویژگی 80، ارزش پیشگویی کنندگی مثبت 33 و ارزش پیشگویی کنندگی منفی 91 درصد را گزارش کردند (14) که تقریباً با پژوهش حاضر هماهنگ است.

همچنین نتایج پژوهش حاضر با مطالعه کوند آگودلو

غلتیدن و تست انفوزیون آنژیوتانسین II، نزدیک به هم است (40-20%). این پژوهشگران میزان تطابق این دو تست را 90 درصد عنوان کرده بودند ولی در این مطالعه به علت پرهزینه بودن تست انفوزیون آنژیوتانسین II، در نهایت آزمون غلتیدن به عنوان تست مناسب‌تر برای تشخیص زودرس پره اکلامپسی اعلام شده بود (9). در ارتباط با ارزش تشخیصی میزان هماتوکریت 24-28 هفته بارداری در تشخیص زودرس پره اکلامپسی، نتایج پژوهش حاضر با مطالعه ملو و همکاران که به بررسی الگوهای بیوشیمیایی در تشخیص زودرس پره اکلامپسی پرداخته بودند، هماهنگ است. حساسیت تست هماتوکریت در تشخیص زودرس پره اکلامپسی، 63 درصد و ویژگی آن 90 درصد، ارزش پیشگویی کنندگی مثبت این آزمون 36 درصد و ارزش پیشگویی کنندگی منفی آن 92 درصد گزارش شده است (16).

هیلمن و همکاران نیز به بررسی ارتباط هموگلوبین و هماتوکریت و پیش‌آگهی بارداری پرداختند. نتایج این پژوهش آینده‌نگر نشان داد که میزان هموگلوبین و هماتوکریت بالای مادر در سه ماهه دوم بارداری با ابتلا به پره اکلامپسی در هفته‌های آتی رابطه دارد. بر اساس نتایج این پژوهش، از 40 درصد افراد مورد مطالعه که دارای هموگلوبین بالای 13 گرم در دسی‌لیتر و هماتوکریت بالای 38 درصد بودند، 21/4 درصد به فشارخون بارداری مبتلا شدند و اختلاف آماری معناداری بین هماتوکریت و هموگلوبین در زنان مبتلا و غیرمبتلا به فشارخون بالای بارداری وجود داشت ($P < 0/01$) (17).

فلرنیگ و همکاران نیز حساسیت هماتوکریت 24-28 هفته در تشخیص زودرس پره اکلامپسی را 60 درصد، ویژگی آن را 90 درصد و ارزش پیشگویی کنندگی مثبت و منفی آن را به ترتیب 40 و 92 درصد گزارش کرده‌اند که تقریباً نزدیک به نتایج پژوهش حاضر است (18). نتایج مطالعه دیگری که در ایران انجام شده است نشان داد که ابتلا به پره اکلامپسی در زنان دارای هماتوکریت مساوی و یا بیشتر از 38 درصد در سه

احتمال بروز پره‌اکلامپسی کم‌تر بوده و نتایج متناقض خواهد شد (14). در مطالعه اسدی نیز حساسیت آزمون غلتیدن در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی 71 درصد، ویژگی 91 درصد، ارزش پیشگویی کنندگی 64 درصد و ارزش پیشگویی منفی آن 93 درصد عنوان شده است. حساسیت، ویژگی، ارزش پیشگویی منفی و مثبت آزمون غلتیدن در مطالعه نامبرده، بالاتر از مطالعه حاضر است (24). علت این تفاوت را می‌توان به عواملی نسبت داد که در نتیجه آزمون غربالگری اثر می‌گذارد. ثابت شده است که با افزایش شیوع بیماری، حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت تست غربالگری افزایش می‌یابد (25). جامعه‌ای که در مطالعه نامبرده مورد بررسی قرار گرفته است جامعه‌ای پرخطر از نظر بروز پره‌اکلامپسی است و انتظار می‌رود که شیوع این عارضه در این جامعه بیشتر از زنان باردار طبیعی باشد. همچنین یکسری از عوامل از قبیل دقت فرد آزمون‌کننده، تغییر دست آزمون‌شونده (دست چپ یا راست) برای اندازه‌گیری فشارخون، دقت دستگاه و به‌کارگیری اصول اندازه‌گیری فشارخون در نتیجه آزمون غلتیدن اثر می‌گذارند. فشارخون دیاستولیک در دست راست، 10 میلی‌متر بیشتر از دست چپ است. از این رو بهتر است برای انجام آزمون غلتیدن، همیشه از دست راست بیمار استفاده شود (20).

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که ارزش تشخیصی آزمون غلتیدن و میزان هماتوکریت سرم در تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی همسان است. لذا انجام تحقیقات بیشتری در این زمینه توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از حمایت معاونت پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران و بیمارستان تأمین اجتماعی قدردانی می‌گردد.

و همکاران که به بررسی روش‌های تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی پرداخته بودند، مشابه است. در پژوهش نامبرده نیز اختلاف آماری معناداری در نتیجه آزمون غلتیدن در زنان مبتلا و غیرمبتلا به پره‌اکلامپسی مشاهده شده بود ($P < 0/01$) و بر اساس نتایج این پژوهش، احتمال پره‌اکلامپسی در زنانی که نتیجه آزمون غلتیدن در آن‌ها مثبت باشد 3 برابر زنان باردار طبیعی است (6). نتایج پژوهش حاضر با مطالعه گودین و همکاران که به تعیین ارتباط فشارخون دیاستولیک در سه ماهه دوم و سوم با بروز پره‌اکلامپسی پرداخته بودند نیز هماهنگ است. نتایج این مطالعه نشان داد که تغییرات فشارخون دیاستولیک در سه ماهه دوم و سوم به‌میزان 15 میلی‌متر جیوه در هر بار مراجعه، ارتباط بسیار نزدیکی با ابتلا به پره‌اکلامپسی دارد ($P < 0/01$). در این مطالعه آزمون غلتیدن نیز مورد بررسی قرار گرفته بود و برای آن حساسیت 65، ویژگی 90، ارزش پیشگویی کنندگی مثبت 30 درصد و ارزش پیشگویی کنندگی منفی 97 درصد گزارش شده بود که تقریباً نزدیک به نتایج به‌دست آمده در مطالعه حاضر است (21). همچنین نتایج پژوهش حاضر با مطالعه صادقی و همکاران تقریباً هماهنگ است. آن‌ها آزمون غلتیدن را به‌عنوان یک تست غربالگری پره‌اکلامپسی مورد بررسی قرار دادند و برای آن حساسیت 80، ویژگی 97، ارزش پیشگویی کنندگی مثبت 48 و ارزش پیشگویی کنندگی منفی 91 درصد گزارش کردند (22).

در برخی از مطالعات، نتایج متناقضی در خصوص ارزش پیشگویی کنندگی آزمون غلتیدن ارایه شده است. به‌عنوان مثال گانت و همکاران، ارزش پیشگویی کنندگی مثبت آزمون غلتیدن را در حجم نمونه 38 نفر، 93 درصد اعلام کردند درحالی‌که لودن، ارزش پیشگویی کنندگی مثبت این آزمون را در حجم نمونه 62 نفر، صفر درصد اعلام کرد (6 و 23). به‌علت شیوع پره‌اکلامپسی (7-5%)، برای آزمون تست‌های تشخیص زودرس پره‌اکلامپسی، حجم کم نمونه کفایت نمی‌کند، چون در حجم کم،

References

1. Lund CJ, Donovan JC. Blood volume during pregnancy. significance of plasma and red cell volumes. *Am J Obstet Gynecol* 1967; 98(3): 394-403.
2. Douglas KA, Redman CW. Eclampsia in the United Kingdom. *BMJ* 1994; 309(6966): 1395-400.
3. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom LS, Hauth CJ, Gilstrap III L, Wenstrom KD. Williams obstetrics. Ghazijahani B. (Persian translator). 22nd ed. Newyork: Mc GRAW-HILL Companies 2005: 885.
4. Fayyad AM, Harrington KF, Kevin FH. Prediction and prevention of preeclampsia and IUGR. *Early Hum Dev* 2005; 81(11): 865-76.
5. Hasani MR. [Relationship between hemoglobin and hematocrit value in pregnancy's outcome (Persian)]. *Medical School of Shahed University Journal* 2001; 20(7): 18-26.
6. Conde-Agudelo A, Belizan JM, Lede R, Bergel E. Prediction of hypertensive disorders of pregnancy by calcium/creatinine ratio and other laboratory tests. *Int J Gynaecol Obstet* 1994; 47(3): 285-6.
7. Lain KY, Roberts JM. Contemporary concepts of the pathogenesis and management of preeclampsia. *JAMA* 2002; 287(24): 3183-6.
8. Dekker GA, Sibai BM. Early detection of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165(1): 160-72.
9. Yair D, Eshed-Englender T, Kupferming MJ, Geva E, Frenkel J, Sherman D. Serum levels of inhibin B, unlike inhibin A and activin A, are not altered in women with preeclampsia. *AJRI* 2001; 45(3): 180-7.
10. Heilmann L, Rath W, Pollow K. Hemorheological changes in women with severe preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 31 (1): 49-58.
11. Hatfield A, Robinson E. The 'debriefing' of clients following the birth of a baby. *Ins. Wickham (Ed). Midwifery best Practice* 2002; 5(5): 14-6.
12. Lindheimer MD, Roberts JM, Cunningham FG, Chesley L. Chesley's hypertensive disorders in pregnancy. 2nd ed. New York: Appleton & lange company 1999:
13. Walker JJ, Pre-eclampsia. *Lancet* 2000; 356(9237): 1260-5.
14. Friedman SA, Lindheimer MD. Prediction and differential diagnosis. In lindheimer MD, Roberts JM, Cunningham FG. Chesley's hypertensive disorders in pregnancy, 2nd ed. Newyork: Appleton & Lange company 1999: 201.
15. Gabbe SG, Joe- Leigh S, Niebyl JR, Galan H, Goetzl L, Jauniaux EM, et al. Obstetrics normal & problem pregnancies. 4th ed. USA: Churchil Livingeston company 2002: 315-7.
16. Mello G, Parretti E, Cioni R, Lagozio C, Mealli F, Pratesi M. Individual longitudinal patterns in biochemical and hematological markers for the early prediction of pre-eclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002; 11(2): 93-9.
17. Heilmann L, Hojnacki B, Spanuth E. Hemostasis and pre-eclampsia. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1991; 51(3): 223-7.
18. Felfernig BD, Salat A, Vogl SE, Morabito M, Felfering M, Schimidt D. Eearly detection of preeclampsia by determination of platelet aggregability and hematocrit. *Thromb Res* 2000; 98(2): 139-46.
19. Ensafo M. [Relationship between hemogolobin and hematocrit with outcome of pregnancy in pregnant women referring to Shariati hospital (persian)]. Thesis in Obstetric & Gynocology. Tehran: Medical Sciences Faculty, Tehran University of Medical Sciences 1998.
20. Sibai BM. Hypertention in pregnancy. In: Gabbe SG, Joe-Leigh S, Niebyl JR, Galan H, Goetzl L, Jauniaux EM, et al. Obstetrics normal & problem pregnancies. 4th ed. Newyork: Churchill Livingstion company 2002; 588-90.
21. Goodin BR, McGuire MA, Lynanne M, Stapleton LM. Measurement of Moderate Physical Activity. *Med Sci Sports & Exerc* 2000; 32(9): S498-S516.
22. Sadeghi F. [Risk factor of preeclampsia in healthy nulipar women referring to prenatal setting in Shahed university (Persian)] . GP thesis .Tehran: Shahed University of Medical Sciences 2003.
23. Gant NF, Chand SK, Worley RJ. A clinical test useful for predicting the development of acute hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1974; 120:1-7.
24. Asadi P. [relationship between early diagnosis of preeclampsia with clinical and paraclinical symptoms in high risk women (persian)]. MSc thesis in Midwifery. Tehran: Medical Sciences Faculty, Tarbiat Modares University 1993.
25. Park JA, Park K. Parks textbook of preventive and social medicine. Alirezaie P. (Persian translator). Tehran: Taimorzadeh Publication 2006: 71.