

بررسی ارزش پیش آگهی شاخص های پلاکتی در پره اکلامپسی

دکتر سروه حیدری^۱، دکتر فریبا فرهادی فر^{۲*}، دکتر عزت اله رحیمی^۳،

دکتر شعله شاه غیبی^۲، دکتر معصومه رضایی^۴، دکتر نسرين صوفی زاده^۴

۱. دستیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
۲. دانشیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
۳. استادیار گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
۴. استادیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۲۷

خلاصه

مقدمه: تشخیص اولیه و اداره مناسب پره اکلامپسی می تواند منجر به بهبود نتایج مادری و نوزادی شود. تاکنون پارامترهای بالینی و آزمایشگاهی زیادی جهت تشخیص اولیه پره اکلامپسی استفاده شده است، ولی تست مناسب و مقرون به صرفه جهت افتراق نوع شدید پره اکلامپسی از نوع خفیف آن وجود ندارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارزش پیش آگهی شاخص های پلاکتی در مادران مراجعه کننده مبتلا به پره اکلامپسی انجام شد.

روش کار: این مطالعه مورد - شاهدهی در سال ۱۳۸۹ بر روی ۱۱۰ زن مبتلا به پره اکلامپسی و ۱۳۵ زن باردار طبیعی در سنندج انجام شد. کلیه زنان باردار با سن بارداری بیشتر از ۲۰ هفته که به بخش مامایی بیمارستان بعثت مراجعه کرده و دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، وارد مطالعه شدند. برای تمام بیماران در هنگام بستری، آزمایش تعداد سلول های خون و پلاکت انجام شد و نتایج آن در پرونده ثبت شد. داده ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵) و آزمون های آماری کای دو، فیشر، تست تی و من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین از منحنی راک جهت تعیین نقطه برش استفاده شد. مقدار p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: در افتراق پره اکلامپسی خفیف از شدید، بیشترین سطح زیر منحنی راک برای شاخص های اختلاف اندازه پلاکت، توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت و سپس میانگین حجم پلاکتی محاسبه شد. سطح زیر منحنی راک برای شاخص اختلاف اندازه پلاکت برابر ۰/۷۰۱ بود و نقطه برش برای این شاخص ۱۶/۷ محاسبه شد که در این نقطه، حساسیت و ویژگی به ترتیب برابر ۴۶/۴٪ و ۹۲/۶٪ بود. تعداد لوکوسیت ها، هموگلوبین و هماتوکریت شاخص پیش بینی کننده مناسبی تشخیص داده نشدند.

نتیجه گیری: هیچ کدام از شاخص های پلاکتی؛ توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت، میانگین حجم پلاکتی و اختلاف اندازه پلاکت ارزش تشخیصی برای افتراق پره اکلامپسی از بارداری طبیعی نداشتند. ولی برای افتراق پره اکلامپسی شدید از خفیف، بهترین شاخص اختلاف اندازه پلاکت بود و شاخص های توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت و میانگین حجم پلاکتی نیز در رده های بعدی قرار داشتند.

کلمات کلیدی: پره اکلامپسی، پلاکت، پیش آگهی

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر فریبا فرهادی فر؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. تلفن: ۰۹۱۸۱۷۱۰۶۳۶

پست الکترونیک: fariba.farhadifar@muk.ac.ir

مقدمه

پره اکلامپسی، یک سندرم خاص بارداری با میزان شیوع حدود ۲ تا ۷ درصد می باشد که با ناتوانی و مرگ و میر مادران همراه است (۱-۳). این سندرم با افزایش فشار خون و پروتئین اوری شناخته می شود (۴). علت این بیماری نامشخص است ولی ممکن است عوامل مختلفی که در اثر ایسکمی جفت ترشح می شوند، در ایجاد این بیماری دخیل باشند (۵-۶). عواملی نظیر سابقه قبلی، دیابت، چندقلویی، سابقه خانوادگی و افزایش زیاد توده بدنی، خطر ابتلاء به پره اکلامپسی را افزایش می دهند (۷-۸). پره اکلامپسی در درجات شدید باعث مرگ و میر می شود و خطر بروز حوادث عروقی مغزی را نیز افزایش می دهد. این بیماری می تواند منجر به عوارضی نظیر نارسایی قلبی، صدمات عروق مغزی، نارسایی حاد کلیه، کاهش بیش از حد تعداد پلاکت (ترومبوسیتوپنی) و همولیز در مادر شود و در جنین می تواند باعث افزایش احتمال زایمان زودرس، محدودیت رشد داخل رحمی، وزن کم هنگام تولد، ترومبوسیتوپنی و مرگ شود (۹-۱۳). بنابراین تشخیص اولیه و اداره مناسب پره اکلامپسی می تواند منجر به بهبود نتایج مادری و نوزادی شود.

تاکنون پارامترهای بالینی و آزمایشگاهی زیادی جهت تشخیص اولیه پره اکلامپسی استفاده شده اند ولی تست مناسبی که بروز پره اکلامپسی را به صورت معتبر و مقرون به صرفه پیشگویی کرده و در عین حال غیر تهاجمی و قابل انجام در طول بارداری باشد، وجود ندارد (۳، ۱۱، ۱۴-۱۵). در حدود ۲۰ تا ۳۰٪ افراد مبتلا به پره اکلامپسی، عوارضی نظیر همولیز، افزایش آنزیم های کبدی و کاهش پلاکت مشاهده می شود (۱۲، ۱۶). تغییرات تعداد و مشخصات پلاکت ها می تواند نشانگر فرایندهای پاتولوژیک خاصی باشد (۹) به گونه ای که هر چه تعداد پلاکت کمتر باشد، مرگ و میر و عوارض مادری و جنینی بیشتر می شود، ولی در برخی مطالعات نیز وضعیت پلاکت با عوارض پره اکلامپسی ارتباطی نداشت (۹). با توجه به اینکه پلاکت در پاتوژنز پره اکلامپسی نقش مهمی دارد و تغییرات حجم و تعداد پلاکت، تولید پلاکت های جوان، افزایش سطح پلاسمایی بتا

ترومبوگلوبین^۱ و فاکتور پلاکتی ۴ (PF4)^۲ مدت ها قبل از بروز علائم بالینی پره اکلامپسی اتفاق می افتد و از طرفی پره اکلامپسی می تواند به طور حاد ایجاد ترومبوسیتوپنی کند (۱۷-۱۹)، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارزش پیش آگهی شاخص های پلاکتی در مادران مراجعه کننده با پره اکلامپسی انجام شد.

روش کار

این مطالعه مورد شاهی^۳ در سال ۱۳۸۹ بر روی مادران باردار بستری شده با تشخیص پره اکلامپسی در بیمارستان بعثت سنجندج انجام شد. این مطالعه پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه در گروه مورد شامل: فشار خون بالاتر یا مساوی ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه، پروتئین اوری بیشتر از ۳۰۰ میلی گرم در ادرار ۲۴ ساعته یا به صورت ثابت ۳۰ میلی گرم در نمونه های تصادفی و سن بارداری بالای ۲۰ هفته بود و معیارهای خروج از مطالعه در گروه مورد شامل: داشتن هر گونه بیماری زمینه ای مانند دیابت، فشار خون مزمن، اختلالات پلاکتی شناخته شده، دو قلویی و مصرف دارو (هپارین، آسپرین) بود. حجم نمونه با استفاده از فرمول تفاوت دو میانگین و بر اساس یک مطالعه پایلوت که تفاوت میانگین حجم پلاکتی را در دو گروه برابر ۵/۰ (±۱/۲) نشان داد، محاسبه شد و تعداد ۱۰۴ نفر در هر گروه به دست آمد که در این مطالعه ۱۱۰ نفر در گروه مورد (مبتلا به پره اکلامپسی) و ۱۳۵ نفر در گروه شاهد (افراد باردار طبیعی) به صورت متوالی، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. روش نمونه گیری برای گروه مورد به صورت متوالی بود و گروه شاهد از بین زنان مراجعه کننده به بخش زایمان بیمارستان بعثت جهت ختم بارداری انتخاب شدند. معیارهای خروج از مطالعه در گروه شاهد شامل: پارگی طولانی مدت کیسه آب، بیماری های سیستم ایمنی، بیماری های خونی و سابقه مصرف طولانی مدت دارو بود.

پس از ارائه توضیحاتی به افراد در مورد اهداف مطالعه و اخذ رضایت آگاهانه، افراد وارد مطالعه شدند. اطلاعات

¹ Beta-thromboglobulin

² Platelet Factor 4

³ Case-Control

مربوط به سن، سطح تحصیلات، محل زندگی، سن بارداری و بیماری زمینه ای افراد از طریق پرسشنامه گردآوری شد. از تمام بیماران در هنگام بستری، آزمایشات هموگلوبین (Hb)^۱، هماتوکریت (Hct)^۲، تعداد سلول های سفید خون (WBC)^۳، تعداد پلاکت (PLT)^۴، میانگین حجم پلاکتی (MPV)^۵، اختلاف اندازه پلاکت (PDW)^۶ و توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت (PLCR)^۷ با استفاده از دستگاه سل کانتر و روش استاندارد به عمل آمد و نتایج آنها در پرونده ها ثبت شد. میزان فشار خون در برگه علائم حیاتی ثبت شد و اطلاعات مربوط به طول مدت بستری، نوع زایمان، عوارض مادری، وضعیت نوزاد و داروهای مورد استفاده جهت کنترل فشار خون از طریق پرونده های بیماران که توسط رزیدنت زنان ثبت می شد، گردآوری شد. داده ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تجزیه و تحلیل متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون های

آماري کای دو و فیشر و آنالیز متغیرهای کمی با استفاده از آزمون تی و من ویتنی انجام شد. همچنین از منحنی راک (ROC)^۸ جهت تعیین نقطه برش^۹ استفاده شد و نقطه ای که در آن حاصل ضرب حساسیت در ویژگی با بالاترین مقدار خود رسید، به عنوان نقطه برش انتخاب شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته ها

از نظر محل سکونت افراد، ۷۵ نفر (۶۸٪) از گروه مورد و ۱۰۲ نفر (۷۶/۱٪) از گروه شاهد، شهری بودند (p=۰/۲۰۲). ۵۸ نفر (۵۲/۷٪) از گروه مورد و ۴۳ نفر (۳۱/۹٪) از گروه شاهد دارای زایمان به روش سزارین بودند (p=۰/۰۰۱). در گروه مورد، ۵۶ نفر (۵۱٪) پره اکلامپسی شدید و ۵۴ نفر (۴۹٪) پره اکلامپسی خفیف داشتند (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه عوارض بارداری در دو گروه مورد و شاهد

عارضه	گروه دارای پره اکلامپسی (۱۱۰ نفر)	گروه شاهد (۱۳۵ نفر)	نسبت شانس (حدود اطمینان ۹۵٪)	سطح معنی داری
نارسایی کلیه	۳ (۲/۷٪)	۰ (۰٪)	۸/۸۲۳ (۱۷۲/۶۷۸-۰/۴۵)	۰/۰۸۹
اختلال انعقادی منتشر	۲ (۱/۸٪)	۳ (۲/۲٪)	۰/۸۱۵ (۴/۹۶۵-۰/۱۳۴)	۱
سندرم هلمپ	۱۰ (۹/۱٪)	۰ (۰٪)	۲۸/۳۱۳ (۴۸۸/۸۸۸-۱/۶۴)	<۰/۰۰۱
مرگ داخل رحمی	۹ (۸/۲٪)	۱۱ (۸/۱٪)	۱/۰۰۵ (۲/۵۱۹-۰/۴۰۱)	۰/۹۹۲
اختلال رشد داخل رحمی	۱۷ (۱۵/۵٪)	۴ (۳٪)	۵/۹۸۷ (۱۸/۳۶۹-۱/۹۵۱)	۰/۰۰۱
جدا شدگی زودرس جفت	۱۲ (۱۰/۹٪)	۸ (۵/۹٪)	۱/۹۴۴ (۴/۹۴-۰/۷۶۵)	۰/۱۵۷
آتونی	۸ (۷/۳٪)	۹ (۶/۷٪)	۱/۰۹۸ (۲/۹۴۸-۰/۴۰۹)	۱

سن بارداری و هموگلوبین در گروه پره اکلامپسی پایین تر بود (p<۰/۰۵). شاخص توده بدنی، فشار خون سیستولی و دیاستولی، تعداد سلول های سفید خون و میانگین حجم پلاکتی در گروه پره اکلامپسی بالاتر از گروه سالم بود (p<۰/۰۵). میزان شیوع سندرم هلمپ

(HELLP)^{۱۰} و اختلال رشد داخل رحمی در گروه پره اکلامپسی به طور معنی داری بیشتر بود (p<۰/۰۵). ولی دو گروه از نظر نارسایی کلیه، اختلال انعقادی منتشر (DIC)^{۱۱}، مرگ داخل رحمی، جدا شدگی زودرس جفت و آتونی تفاوت معناداری نداشتند (جدول ۲).

⁸ Receiver operating characteristic

⁹ Cut-off point

¹⁰ Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count syndrome

¹¹ Disseminated intravascular coagulation

¹ Hemoglobin

² Hematocrit

³ White Blood cell count

⁴ Platelet

⁵ Mean platelet volume

⁶ Platelet distribution width

⁷ Platelet large cell ratio

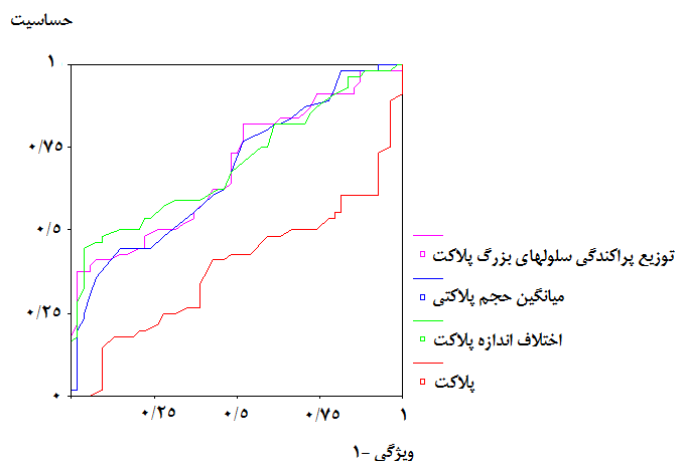
جدول ۲- مقایسه متغیرها و شاخص های مختلف در دو گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه دارای پره اکلامپسی (۱۱۰ نفر)		گروه شاهد (۱۳۵ نفر)		سطح معنی داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن مادر	۲۷/۰۵	۵/۲۳	۲۶/۲	۵/۰۶	۰/۲۱۷
سن بارداری	۳۶/۳۹	۳/۶۰	۳۸/۷۲	۱/۸۰	< ۰/۰۰۱
شاخص توده بدنی	۲۸/۷۱	۱۷/۰۱	۲۶/۱۴	۴/۱۸	۰/۰۳۲
فشار خون سیستولی	۱۵۳/۵۸	۱۵/۰۷	۱۰۹/۲۴	۱۰/۷۳	< ۰/۰۰۱
فشار خون دیاستولی	۹۷/۲۳	۱۰/۷۶	۶۷/۸۵	۷/۴۷	< ۰/۰۰۱
تعداد سلولهای سفید خون ($10^3/\mu\text{l}$)	۱۲/۰۸	۳/۸۱	۱۰/۹۵	۳/۱۱	۰/۰۳۴
هموگلوبین (گرم بر دسی لیتر)	۱۱/۶۳	۱/۲۹	۱۲/۰۴	۱/۱۱	۰/۰۱۱
هماتوکریت (درصد)	۳۶/۸۲	۴/۲۰	۳۷/۶۸	۲/۷۶	۰/۶۶۰
پلاکت ($10^3/\text{ml}$)	۱۷۱/۶۹	۷۱/۱۸	۱۸۲/۱۳	۴۹/۶۳	۰/۱۷۹
اختلاف اندازه پلاکت (درصد)	۱۴/۸۳	۲/۶۹	۱۴/۶۱	۲/۹۷	۰/۳۸۹
میانگین حجم پلاکتی (fl)	۱۰/۸۳	۲/۶۱	۱۰/۴۰	۱/۰۳	۰/۰۲۷
توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت (درصد)	۳۲/۴۴	۷/۴۶	۳۰/۹۶	۸/۵۷	۰/۱۵۷

متغیرهای شاخص توده بدنی، هموگلوبین، هماتوکریت، پلاکت و توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت توزیع نرمال داشتند. متغیرهای دارای توزیع نرمال با تی تست و مواردی که توزیع نرمال نداشتند با تست من ویتنی مورد آزمون قرار گرفتند.

در افتراق پره اکلامپسی خفیف از شدید، بیشترین سطح زیر منحنی راک برای شاخص های اختلاف اندازه پلاکت، توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت و سپس میانگین حجم پلاکتی محاسبه شد. سطح زیر منحنی راک برای شاخص اختلاف اندازه پلاکت برابر $۰/۷۰۱$ بود و نقطه برش برای این شاخص $۱۶/۷$ محاسبه شد که در این نقطه، حساسیت و ویژگی به ترتیب برابر $۰/۴۶/۴$ و $۰/۹۲/۶$ بود (منحنی ۱).

جهت افتراق پره اکلامپسی از بارداری طبیعی، سطح زیر منحنی شاخص های سلول های سفید خون، هموگلوبین، هماتوکریت، پلاکت، اختلاف اندازه پلاکت، میانگین حجم پلاکتی و توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت محاسبه شد که به ترتیب برابر $۰/۵۸$ ، $۰/۴$ ، $۰/۴۳$ ، $۰/۵۳$ ، $۰/۵۸$ و $۰/۵۷$ بود. هر چند این مقادیر برای لکوسیت، هموگلوبین و میانگین حجم پلاکتی از نظر آماری معنی دار بود، ولی ارزش تشخیصی آنها با توجه به مقدار سطح زیر منحنی، در حد ضعیف بود.



منحنی ۱- منحنی ROC برای شاخص های مختلف در افتراق پره اکلامپسی شدید از خفیف

تعداد لوکوسیت ها، مقدار هموگلوبین و هماتوکریت
شاخص پیش بینی کننده مناسبی برای افتراق پره

اکلامپسی خفیف از شدید نبودند (جدول ۳).

جدول ۳- نتایج محاسبات سطح زیر منحنی راک و نقاط برش شاخص های مختلف در افتراق پره اکلامپسی شدید از خفیف

متغیر	سطح زیر منحنی	حد پایین	حد بالا	سطح معنی داری	نقطه برش	حساسیت	ویژگی
تعداد سلول های سفید خون ($10^3/\mu\text{l}$)	۰/۵۵۸	۰/۴۵۱	۰/۶۶۶	۰/۲۹۱	۱۱/۱۵	۶۰/۷	۵۱/۸
هموگلوبین (گرم بر دسی لیتر)	۰/۴۷۲	۰/۳۶۳	۰/۵۸۱	۰/۶۰۹	۱۲/۴۵	۴۲/۸	۷۰/۳
هماتوکریت (درصد)	۰/۴۶۲	۰/۳۵۳	۰/۵۷۰	۰/۴۸۸	۳۷/۸۵	۴۲/۸	۶۴/۸
پلاکت ($10^3/\text{ml}$)	۰/۳۹۱	۰/۲۸۴	۰/۴۹۸	۰/۰۴۸	۱۷۹	۴۱	۵۷/۴
اختلاف اندازه پلاکت (درصد)	۰/۷۰۱	۰/۶۰۳	۰/۷۹۹	< ۰/۰۰۱	۱۶/۷	۴۶/۴	۹۲/۶
میانگین حجم پلاکتی (fl)	۰/۶۸۰	۰/۵۸۱	۰/۷۷۹	۰/۰۰۱	۱۱/۴	۴۴/۶	۸۵/۲
توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت (درصد)	۰/۶۹۰	۰/۵۹۲	۰/۷۸۸	۰/۰۰۱	۲۹/۷۵	۸۲/۱	۴۸/۱

بحث

پره اکلامپسی یکی از مشکلات مامایی است که به دلیل میزان بالای عوارض مادری و مرگ های مرتبط با آن و همچنین عوارض بالای نوزادی که به دلیل بیماری و یا به دلیل ختم زود هنگام بارداری که منجر به عوارض مربوط به نارس می شود، بسیار مورد توجه است. بنابراین پیشگویی شدت آن جهت تشخیص سریع و جلوگیری از عوارض بعدی از اهمیت بسزایی برخوردار است. در مطالعه حاضر، هموگلوبین در گروه پره اکلامپسی پایین تر از گروه سالم بود و شاخص توده بدنی، فشار خون سیستولی و دیاستولی، تعداد لکوسیت ها و میانگین حجم پلاکتی در گروه پره اکلامپسی بالاتر از گروه سالم بود ولی دو گروه سالم و مبتلا به پره اکلامپسی از نظر پلاکت، توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت، میانگین حجم پلاکتی و اختلاف اندازه پلاکت تفاوت معنی داری نداشتند و هیچکدام از این شاخص ها، ارزش تشخیصی برای پره اکلامپسی نداشت. ولی جهت افتراق پره اکلامپسی شدید از خفیف، بهترین شاخص، اختلاف اندازه پلاکت بود و شاخص های توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت و میانگین حجم پلاکتی نیز در رده های بعدی قرار داشتند.

مطالعات مختلف نیز نتایج متفاوتی را نشان داده اند. در مطالعه سالیوان و همکاران (۱۹۹۸)، فقط افزایش میانگین حجم پلاکتی در افراد مبتلا به پره اکلامپسی در مقایسه با افراد سالم مشاهده شد (۲۰). جارمو و

همکاران (۲۰۰۰)، کاهش پلاکت و افزایش میانگین حجم پلاکتی را در افراد مبتلا به پره اکلامپسی مشاهده کردند (۲۱) در صورتی که در مطالعه سیهان و همکاران (۲۰۰۶) تفاوتی در هموگلوبین، تعداد سلول های خون، پلاکت و میانگین حجم پلاکتی در افراد پره اکلامپسی در مقایسه با افراد طبیعی مشاهده نشد (۲۲). در مطالعه آمبورجی و همکاران (۲۰۰۹)، هموگلوبین در افراد مبتلا به پره اکلامپسی قبل از زایمان نسبت به افراد طبیعی افزایش داشت (۲۳).

در مطالعه اوستوم و همکاران (۲۰۰۷)، پلاکت در گروه پره اکلامپسی شدید با گروه پره اکلامپسی خفیف و افراد طبیعی تفاوت داشت و پلاکت بیماران در گروه پره اکلامپسی شدید پایین تر از بقیه بود ولی تفاوتی در هموگلوبین بیماران نوع شدید، خفیف و طبیعی مشاهده نشد (۲۴). در مطالعه داندار و همکاران (۲۰۰۸) نیز اندازه پلاکت در زنان مبتلا به پره اکلامپسی شدید افزایش داشت (۲۵). در مطالعه سانتوز و همکار (۲۰۰۴)، تعداد پلاکت بین گروه پره اکلامپسی و طبیعی تفاوت آماری معنی داری نداشت ولی شاخص های توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت، میانگین حجم پلاکتی و اختلاف اندازه پلاکت در گروه پره اکلامپسی به طور معنی داری بیشتر از گروه طبیعی بود (۲۶). به هر حال نتایج بسیار متفاوت بود و لازم است مطالعات دقیق تر و بیشتری در این زمینه انجام شود.

سندرم هلمپ حدود ۶٪ و اختلال رشد داخل رحمی حدود ۱٪ و در مطالعه هال و همکاران شیوع سندرم هلمپ حدود ۵/۲٪، نارسایی کلیوی ۱/۷٪ و جلدشدگی زودرس جفت ۲۰/۲٪ گزارش شد (۹، ۳۱). تفاوت ناشی از این ارقام می تواند ناشی از شدت بیماری بیماران در مطالعات مختلف باشد. متأسفانه در این مطالعات پیامدهای مشابه بررسی نشده بود، لذا در مورد برخی پیامدها ارقام خاصی به دست نیامد که مقایسه انجام شود.

نتیجه گیری

هیچکدام از شاخص های پلاکت، توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت، میانگین حجم پلاکتی و اختلاف اندازه پلاکت ارزش تشخیصی برای افتراق پره اکلامپسی از بارداری طبیعی نداشتند. ولی جهت افتراق پره اکلامپسی شدید از خفیف، بهترین شاخص اختلاف اندازه پلاکت بود و شاخص های توزیع پراکندگی سلول های بزرگ پلاکت و میانگین حجم پلاکتی نیز در رده های بعدی قرار داشتند.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر منتج از پایان نامه سروه حیدری می باشد. بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان که حمایت مالی این طرح را بر عهده داشتند و همچنین از کلیه همکارانی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند، تشکر و قدردانی می شود.

مطالعات بسیار اندکی در مورد بررسی نقطه برش و حساسیت و ویژگی آن در تشخیص پره اکلامپسی شدید و خفیف انجام شده است و متأسفانه امکان مقایسه زیادی وجود ندارد. در مطالعه حاضر، پلاکت جهت افتراق پره اکلامپسی شدید از خفیف از ارزش تشخیصی بالایی برخوردار نبود و در نقطه برش، حساسیت و ویژگی پایینی داشت. پلاکت در طول بارداری طبیعی نیز می تواند کاهش یابد. در مطالعه سجنی و همکاران (۱۹۷۵)، با افزایش سن بارداری، پلاکت نیز کاهش پیدا کرد (۲۷). در مطالعه سجنی، میانگین پلاکت در سه ماهه سوم برابر ۱۸۳/۹ بود که از نقطه برش تعیین شده در مطالعه حاضر بالاتر بود و نشان می دهد هر چند پلاکت در بارداری طبیعی کاهش می یابد ولی این کاهش زیاد نیست. ولی احتمالاً این کاهش در طول بارداری طبیعی باعث می شود که تعداد پلاکت نقش مهمی در تشخیص پره اکلامپسی نداشته باشد.

در مطالعه حاضر، هماتوکریت نیز ارزش تشخیصی بالایی نداشت. در مطالعه تقی زاده و همکاران (۲۰۰۹)، نقطه برش هماتوکریت ۳۸٪ تعیین شد که در این نقطه حساسیت و ویژگی به ترتیب ۵۸/۶٪ و ۸۸/۹٪ بود (۲۸). در مطالعه حاضر نقطه برش ۳۷/۸۵٪ تعیین شد و حساسیت و ویژگی آن پایین تر از مطالعه تقی زاده و همکاران بود.

در مطالعه حاضر نیز مانند سایر مطالعات، شیوع برخی عوارض در گروه مبتلا به پره اکلامپسی بیشتر بود (۹)، ۲۹-۳۰. در مطالعه لوی و همکاران (۲۰۰۷) شیوع

منابع

1. Murphy DJ, Stirrat GM. Mortality and morbidity associated with early-onset preeclampsia. *Hypertens Pregnancy*. 2000;19(2):221-31.
2. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. *Lancet*. 2005 Feb 26-Mar 4;365(9461):785-99.
3. Allahyari E, Rahimi Foroushani A, Zeraati H, Mohammad K, Taghizadeh Z. A Predictive Model for the Diagnosis of Preeclampsia. *Medical Journal of Reproduction & Infertility* 2009;10(4): 261-267.
4. ACOG practice bulletin. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. Number 33, January 2002. *Obstet Gynecol*. 2002 Jan;99(1):159-67.
5. Grill S, Rusterholz C, Zanetti-Dallenbach R, Tercanli S, Holzgreve W, Hahn S, et al. Potential markers of preeclampsia--a review. *Reprod Biol Endocrinol*. 2009;7:70.
6. Meads CA, Nossen JS, Meher S, Juarez-Garcia A, ter Riet G, Duley L, et al. Methods of prediction and prevention of pre-eclampsia: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. *Health Technol Assess*. 2008 Mar;12(6):iii-iv, 1-270.
7. Greer IA. Pre-eclampsia matters. *BMJ*. 2005 Mar 12;330(7491):549-50.
8. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ*. 2005 Mar 12;330(7491):565.

9. Loi K, Khoo CK, Tan KH, Yeo GS, Kwek K. A review of 93 cases of severe preeclampsia in Singapore: are there risk factors for complications? *Singapore Med J*. 2007 Sep;48(9):808-12.
10. Tang CH, Wu CS, Lee TH, Hung ST, Yang CY, Lee CH, et al. Preeclampsia-eclampsia and the risk of stroke among peripartum in Taiwan. *Stroke*. 2009 Apr;40(4):1162-8.
11. Thangaratinam S, Coomarasamy A, O'Mahony F, Sharp S, Zamora J, Khan KS, et al. Estimation of proteinuria as a predictor of complications of pre-eclampsia: a systematic review. *BMC Med*. 2009;7:10.
12. Turner JA. Diagnosis and management of pre-eclampsia: an update. *Int J Womens Health*. 2010;2:327-37.
13. Esplin MS, Fausett MB, Fraser A, Kerber R, Mineau G, Carrillo J, et al. Paternal and maternal components of the predisposition to preeclampsia. *N Engl J Med*. 2001 Mar 22;344(12):867-72.
14. Dekker GA, Sibai BM. Early detection of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*. 1991 Jul;165(1):160-72.
15. Wagner LK. Diagnosis and management of preeclampsia. *Am Fam Physician*. 2004 Dec 15;70(12):2317-24.
16. Vinnars MT, Wijnaendts LC, Westgren M, Bolte AC, Papadogiannakis N, Nasiell J. Severe preeclampsia with and without HELLP differ with regard to placental pathology. *Hypertension*. 2008 May;51(5):1295-9.
17. FitzGerald MP, Floro C, Siegel J, Hernandez E. Laboratory findings in hypertensive disorders of pregnancy. *J Natl Med Assoc*. 1996 Dec;88(12):794-8.
18. Burrows RF, Hunter DJ, Andrew M, Kelton JG. A prospective study investigating the mechanism of thrombocytopenia in preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 1987 Sep;70(3 Pt 1):334-8.
19. Saleh AA, Bottoms SF, Welch RA, Ali AM, Mariona FG, Mammen EF. Preeclampsia, delivery, and the hemostatic system. *Am J Obstet Gynecol*. 1987 Aug;157(2):331-6.
20. Sullivan MH, Clark NA, de Swiet M, Nelson-Piercy C, Elder MG. Titration of antiplatelet treatment in pregnant women at risk of preeclampsia. *Thromb Haemost*. 1998 Apr;79(4):743-6.
21. Jaremo P, Lindahl TL, Lennmarken C, Forsgren H. The use of platelet density and volume measurements to estimate the severity of pre-eclampsia. *Eur J Clin Invest*. 2000;30:1113-8.
22. Ceyhan T, Beyan C, Baser I, Kaptan K, Gungor S, Ifran A. The effect of pre-eclampsia on complete blood count, platelet count and mean platelet volume. *Ann Hematol*. 2006 May;85(5):320-2.
23. Amburgey OA, Ing E, Badger GJ, Bernstein IM. Maternal hemoglobin concentration and its association with birth weight in newborns of mothers with preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2009 Sep;22(9):740-4.
24. Üstün YE, Dogan K, Türkçüoğlu I, Üstün Y, Meydanlı MM, Kafkaslı A. Evaluation of Hemoglobin and Platelet Levels in Mild, Moderate and Severe Preeclampsia. *Perinatal Journal*. 2007;15(3):93-8.
25. Dundar O, Yoruk P, Tutuncu L, Erikci AA, Muhcu M, Ergur AR, et al. Longitudinal study of platelet size changes in gestation and predictive power of elevated MPV in development of pre-eclampsia. *Prenat Diagn*. 2008 Nov;28(11):1052-6.
26. Santos EVD, Filho JM. Measurement of platelet parameters in normal and preeclamptic pregnant women. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2004;26(3):201-6.
27. Sejeny SA, Eastham RD, Baker SR. Platelet counts during normal pregnancy. *J Clin Pathol*. 1975 Oct;28(10):812-3.
28. Shojaeian Z, Sadeghian Harat R, Negahban Z. Prediction Value of Hemoglobin and Hematocrit Concentration during Second Trimester in Diagnosis of Preeclampsia. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology And Infertility* 2010;12(4): 13-17
29. North RA, McCowan LM, Dekker GA, Poston L, Chan EH, Stewart AW, et al. Clinical risk prediction for pre-eclampsia in nulliparous women: development of model in international prospective cohort. *BMJ*. 342:d1875.
30. Khadem N, Farhat A, Ghomian N, Ibrahimzadeh S. Prevalence of Preterm Labor and It's Complications in Neonates of Women with Preeclampsia-Eclampsia in Emam Reza Hospital. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences & Health Services* 2007;7(4): 368-374
31. Hall DR, Odendaal HJ, Steyn DW, Grove D. Expectant management of early onset, severe pre-eclampsia: maternal outcome. *BJOG*. 2000 Oct;107(10):1252-7.