مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
دوره ۱۸، شماره ۳، پاییز ۸۷، صفحات ۲۰۱ تا ۲۰۳

Original Article

بررسی ارتباط پره‌اکلامپسی و اختلالات شبکیه چشم ناشی از ان با استفاده از آزمایش الکترورتینوگرافی

مریم مهر پویا[۱]، سید محمد مسعود شوشتریان[۲]، شیوا مدنی[۳]، پگاه ولی اللهی[۴]

[۱] دستیار قلب، بیمارستان اما م خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
[۲] دانشیار، گروه فیزیک پزشکی، دانشگاه ازاد اسلامی، واحد پزشکی تهران
[۳] دستیار زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
[۴] پزشک عمومی، مرکز تحقیقات ایدز ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

سابقه و هدف: *پره‌اکلامپسی یک اختلال سیستمیک است که با هیپرتانسیون و پروتئینوری پس از هفته بیستم حاملگی مشخص شده و بسیاری از سیستم‌های بدن از جمله شبکیه چشم درگیر می‌کند. در این مطالعه اثر پره‌اکلامپسی بر شبکیه چشم با استفاده از الکترورتینوگرافی بررسی شد.*

روش بررسی: *در این مطالعه همگروهی، ۴۱ زن باردار سالم با ۴۱ زن باردار دچار پره‌اکلامپسی در دو گروه قرار گرفته و درمرکز قدس با استفاده از الکترورتینوگرافی تحت بررسی قرار گرفتند. برای بررسی شبکیه تکنیک‌های متعددی وجود دارد که یکی از این روش‌ها الکترورتینوگرافی (ERG) است. به منظور بررسی عملکرد شبکیه، موجb الکترورتینوگرام و زمان تاخیر و دامنه نوسان موج b در دو گروه مقایسه شد.*

یافته‌ها: *میانگین سن بیماران سالم و مبتلایان به پره‌اکلامپسی تفاوت معنی‌داری را نشان نداد (۳/۵±۲۴/۵۶ در مقابل ۳/۹±۲۵/۳۳، NS). میانگین زمان تاخیر موج b الکترورتینوگرام در گروه مادران سالم ۲۴/۸۵±۱۲۸/۷۷ و در گروه پره‌اکلامپسی ۲۲/۵۶±۱۲۵/۱۰میلی‌ثانیه بود (NS). میانگین دامنه نوسان موج b در گروه اول ۲/۳±۴۳/۲۷ در گروه پره‌اکلامپسی ۲/۷±۴۳/۴۴ میکروولت بود (NS). با در نظر گرفتن حد مرزی ۸۵ میکروولت برای موج b میزان خطر نسبی پره‌اکلامپسی برای بروز اختلالات شبکیه ۱/۴۳ برست آمد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۴/۱۱-۰/۴۳؛ NS).*

نتیجه‌گیری: *به نظر می‌رسد که پره‌اکلامپسی تاثیر پایداری بر شبکیه بیماران ندارد و انجام مطالعات بیشتر و ترجیحاً در طی بیماری حاد می‌تواند ما را به نتایج قطعی برساند.*

واژگان کلیدی: *الکترورتینوگرافی، پره اکلامپسی، شبکیه چشم.*

مقدمه

پره‌اکلامپسی اختلالی است که با هیپرتانسیون و پروتئینوری پس از هفته بیستم حاملگی مشخص شده و ۲ الی ۵ درصد حاملگی راشامل می‌شود و یکی از علل مهم عوارض و مرگ و میر در مادران و نوزادان سراسر دنیاست (۲،۱). پره‌اکلامپسی یک اختلال چندسیستمی است که اغلب سیستم‌های بدن را درگیر می‌سازد (۳). سیستم قلبی-عروقی، تنفسی، کلیه‌ها، عناصر خونی، کبد و مغز از جمله سیستم‌های حیاتی هستند که در جریان پره اکلامپسی و اکلامپسی آسیب می‌بینند (۴،۵). اتیولوژی دقیق را در اثر کمومدیاتورها می‌دانند که در

آدرس نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان امام خمینی، دکتر مریم مهرپویا
(**email**:maryammehrpooya@yahoo.com)
تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/٤/۹
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۷/۸

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-07]

نهایت منجر به وازواسپاسم عروقی، افزایش مقاومت عروقی، هیپرتانسیون وارتشاح سلول‌ها، مدیاتورهای ایمنی و فیبرینوژن به فضای میان بافتی و تخریب بافت‌ها می‌شود (۶).

مطالعات مختلف نشان داده که پره‌اکلامپسی و اکلامپسی با رتینوپاتی نظیر هیپرتانسیو رتینوپاتی و serious retinal detachment ارتباط دارد (۷)، هر چند که برخی مطالعات نیز با وجود آنکه مشکلات بینایی ناشی از پره اکلامپسی را شایع اعلام کرده‌اند، ولی اختلال جدی در بینایی را یک پدیده نادر دانسته‌اند که می‌تواند ناشی از اختلال در قشر بینایی یا شبکیه باشد (۸). آسیب به شبکیه می‌تواند گذرا و دائم باشد و در بیمار شکایت مشخصی را ایجاد نکند و به همین دلیل مناسب‌ترین وسیله برای ارزیابی وضعیت شبکیه استفاده از الکترورتینوگرافی (ERG) است (۹،۱۰). شاخص‌های تاثیر یک وضعیت غیرطبیعی بر روی عملکرد شبکیه شامل دامنه نوسان و زمان تاخیر موج b هستند. به همین دلیل دراین مطالعه سعی شد تا وضعیت شبکیه بیماران مبتلا به پره‌اکلامپسی با استفاده از ERG و مقایسه دامنه نوسان و زمان تاخیر موج b بر حسب میزان فشار خون بیماران مورد ارزیابی قرار گیرد.

مواد و روشها

این مطالعه به صورت هم‌گروهی (Cohort) آینده‌نگر تاریخی بر روی زنان باردار سالم و مبتلا به پره‌اکلامپسی که از تاریخ ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۶ به مرکز قدس ارجاع شده بودند، انجام شد. حداقل معیارهای مورد نیاز تشخیص پراکلامپسی براساس طبقه بندی اختلالات فشار خون بارداری توسط گروه پژوهشی NHBPEP (۱۳) شامل فشارخون ≤۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه بعد از هفته ۲۰ بارداری که برای اولین بار در یک فرد نرموتنسیو تظاهر می‌کند و پروتئینوری≤۳۰۰ میلی‌گرم در ادرار جمع‌آوری شده طی ۲۴ ساعت یا Dipstick ≤1+ در یک نمونه ادرار تصادفی بود. بنابراین از کلیه افراد گروه مورد برای اثبات پروتئینوری، ادرار ۲۴ ساعته جمع‌آوری شد و برای بالا بردن قدرت تشخیص، از یک آزمایش نمونه ادرار تصادفی فقط در صورت نیاز به اقدام اورژانس برای مادر و جنین و عدم وجود زمان کافی برای جمع‌آوری ادرار ۲۴ ساعته استفاده شد. افراد تحت مطالعه به ۲ گروه تقسیم شدند: مادران باردار سالم و مادران باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی. ابتلا به پره‌اکلامپسی به عنوان مواجهه و تغییرات ERG به عنوان پیامد در نظر گرفته شدند. مادران مبتلا به پره‌اکلامپسی حداکثر یک هفته پس از درمان پره‌اکلامپسی جهت الکترورتینوگرافی معرفی شده و به ازای هر یک از مبتلایان به پره‌اکلامپسی ، یک مادر باردار سالم داوطلب که به لحاظ سن و تعداد بارداری با گروه بیماران همسان شده بود، جهت رتینوگرافی معرفی شد.

هر یک از بیمارن با استفاده از دستگاه الکترورتینوگرافی مدل Pantops-Pc2 کشور فرانسه تحت بررسی قرار گرفته و مقادیر دامنه نوسان و زمان تاخیر موج b در هر یک از بیماران ثبت گردید. پس از جمع‌آوری اطلاعات تمام بیماران، مقادیر دامنه نوسان و زمان تاخیر الکترورتینوگرام موج b بر حسب مقدار فشار خون بیماران با یکدیگر مقایسه شد. از نرم‌افزار SPSS-15 و آزمون‌های آماری ANOVA و t-test برای تحلیل داده ها استفاده شد.

یافته‌ها

۸۲ مادر باردار با میانگین سنی ۳/۷±۲۴/۹ وارد مطالعه شدند. ۵۶ نفر (۷۸/۹ درصد) در بار اول بارداری ، ۱۲ نفر (۱۶/۹ درصد) در بار دوم بارداری و ۳ نفر (۴/۲ درصد) در بار سوم بارداری بودند. افراد بر اساس مقدار فشار خون به سه گروه طبقه بندی شدند. ۴۱ نفر (۴۲/۳ درصد) فشار خون پایین‌تر از ۱۴۰/۹ (سالم) ، ۳۰ بیمار (۴۲/۳ درصد) فشا رخون ۱۴۰/۹۰ الی ۱۶۰/۱۰۰ و ۱۱ بیمار (۱۵/۴ درصد) فشار خون بالاتر از ۱۶۰/۱۰۰ داشتند. در جدول ۱ میانگین سن، دامنه نوسان و زمان تاخیر موج b در مادران سالم و مبتلا به پره‌اکلامپسی ارائه شده است. جدول ۲ میانگین دامنه نوسان وزمان تاخیر موج b را بر اساس مقادیر فشار خون سیستولیک در بیماران نشان می‌دهد.

جدول ۱- میانگین± انحراف معیار سن، دامنه نوسان و زمان تاخیر موج b در مادران سالم و مبتلا به پره‌اکلامپسی

	سالم	پره اکلامپسی	P value
سن (سال)	۲۴/۶ ±۳/۵	۲۵/۳ ±۳/۹	NS*
دامنه نوسان موج b (µv)	۱۲۸/۸± ۲۴/۹	۱۲۵/۱± ۲۲/۶	NS
زمان تاخیر موج b (msec)	۴۳/۳± ۲/۳	۴۳/۴ ±۲/۷	NS

* Not significant

جدول ۲- میانگین± انحراف معیاردامنه نوسان و زمان تاخیرموج b بر اساس فشار خون سیستولیک (mm/Hg) در پره‌اکلامپسی

	>۱۴۰/۹۰	۱۶۰/۱۰۰-۱۴۰/۹۰	۱۶۰/۱۰۰>	P
دامنه نوسان موج b (µv)	۱۲۸/۸±۲۴/۸	۱۲۷/۱±۲۲/۴	۱۱۹/۶±۲۳/۳	NS*
تاخیر زمان موج b (msec)	۴۳/۳±۲/۳	۴۳/۵±۲/۵	۴۳/۴±۲/۳	NS

* Not significant

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-07]

بحث

الکترورتینوگرافی (ERG) نمودار الکتریکی شبکیه است که با تحریک نوری شبکیه توسط فلاش نور بوجود می‌آید. الکترورتینوگرام دارای دو موج اصلی a و b است. شایان ذکر است که تکرار ازمایش الکترورتینوگرافی به منظور اطمینان از نتیجه حاصله، مقادیر متفاوتی از موج a را تولید می‌کند ولی موج b دارای ثبات بیشتری می‌باشد. بنابراین در مطالعه حاضر، موج b الکترورتینوگرام مورد بررسی قرار گرفت و به طور کلی می‌توان از الکترورتینوگرام پی به وضعیت سلول‌های استوانه‌ای و مخروطی و در نهایت شبکیه برد (۹،۱۰).

مطالعه حاضر نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان میانگین دامنه نوسان b در مادران باردار سالم و مادران مبتلا به پره‌اکلامپسی وجود ندارد. همچنین مقادیر زمان تاخیر موج b در مادران سالم و دچار پره‌اکلامپسی تفاوتی را نشان نداد. این یافته‌ها نشان دهنده این واقعیت است که با وجود آنکه در گزارشات موردی ذکر شده است که مواردی از اختلال شبکیه که توسط الکترورتینوگرافی تشخیص داده شده است، در بیماران دچار پره اکلامپسی دیده شده است (۸،۷)، ولی عموم بیماران دچار پره‌اکلامپسی دارای شبکیه طبیعی هستند و آسیب‌های شبکیه در حد گزارشات موردی در بیماران مبتلا به پره‌اکلامپسی می‌باشد (۱۱،۱۲). در همین راستا، درمطالعه حاضر میزان فشارخون بیماران تاثیری بر عملکرد شبکیه نداشت. بخشی به این علت است که فشارخون بیماران مبتلا به پره‌اکلامپسی عموما به صورت موقت افزایش می‌یابد و به همین دلیل آسیب‌های مشاهده شده در طی رتینوپاتی هیپرتانسیو که ناشی از هیپرتانسیون پایدار است، در بیماران مبتلا به پره‌اکلامپسی دیده نمی‌شود. نتایج بدست آمده باید با در نظر گرفتن این محدودیت تفسیر شود که تمام بیماران پس از درمان پره‌اکلامپسی و حداکثر یک هفته بعد، جهت رتینوگرافی مراجعه کرده‌اند که این زمان می‌تواند بر نتایج مطالعه اثرگذار باشد. لذا باید توجه کرد آنچه که در مشکلات بینایی مورد توجه می‌باشد، تاثیرات ماندگار یا طولانی مدت بر شبکیه است. بدیهی است انجام ERG و بررسی تاثیر پره‌اکلامپسی بر روی شبکیه، یک هفته پس از بهبودی اولیه، مانعی برای رسیدن به هدف مذکور نمی‌باشد.

REFERENCES

1. Sibai B, Dekker G, Kupfermin M. Preeclampsia. Lancet 2005;365:785-99.
2. Redman CW, Sargent IL. Latest advances in understanding preeclampsia. Science 2005;308:1592-94.
3. Lindheimer MD, Umans JG. Explaining and predicting preeclampsia. N Engl J Med 2006;355:992-1005.
4. Fisher SJ. The placental problem: linking abnormal cytotrophoblast differentiation to the maternal symptoms of preeclampsia. Reprot Biol Endocrinol 2004;2:53.
5. Levine RJ, Lam C, Qian C, Yu KF, Maynard SE, Sachs BP, et al. CPEP Study Group. Soluble endoglin and other circulating antiangiogenic factors in preeclampsia. N Engl J Med 2006;355:992-1005.
6. Roberts JM, Taylor RN, Musci TJ, Rodgers GM, Hubel CA, McLaughlin MK. Preeclampsia: an endothelial cell disorder. Am J Obstet Gynecol 1989;161:1200-204.
7. Moseman P, Usaf M, Shelton S. Permanent blindness as a complication of pregnancy induced hypertension. Obstetr Gynacol 2002;100:943-45.
8. Torre E, Lee M, Wolf M. Bilateral retinal occlusion progression to long lasting blindness in severe preeclampsia. Obstetr Anesthesia Digest 2002;100:40-42.
9. Holopigian K, Greenstein V, Siple W, Hood D, Carr R. Rod and cone photoreceptor function in patients with cone dystrophy investigative. Ophthalmol Visual Sci 2002;45:278-81.
10. Birch D, Hood D, Locke K, Hoffman D, Tzenkovr R. Quantative electroretinogram measure of phototransduction in rod photoreceptors. Arch ophtlmal 2002;120;1045-51.
11. Gonzalvo FJ, Abecia E, Pinilla I, Izaguirre LB, Oliván JM, Honrubia FM. Central retinal vein occlusion and HELLP syndrome. Arch Ophtalmol Scand 2000;78:596-98.
12. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. Report of the national High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2000;183:S1-S22.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-07]