BRIEF REPORT

Comparing Troponin I Level between Women with Preeclampsia and Gestational Hypertension and Pregnant Women with Normal Blood Pressure

Fatemeh Lalooha[1],
Samira Bagherivand[2],
Ezzatalsadat Haj Seid Javadi[3],
Fatemeh Hajmanoochehri[4],
Ameneh Barikani[5]

[1] Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Children Growth Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran
[2] Resident in Obstetrics and Gynecology, Children Growth Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Children Growth Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran
[4] Associate Professor, Department of Pathology, Metabolic Diseases Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran
[5] Associate Professor, Department of community Medicine, Children Growth Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

(Received February 24, 2016 ; Accepted December 20, 2016)

Abstract

Background and purpose: Hypertensive disorders of pregnancy are still one of the major issues in obstetrics. So far, few studies are conducted on the troponin I level of pregnant women and preeclampsia but their results are not conclusive. In this study the troponin levels were compared between patients with severe preeclampsia, mild preeclampsia, gestational hypertension, and normal blood pressure.

Materials and methods: A case control study was conducted in four groups of pregnant women (n=35 per group) with severe preeclampsia, mild preeclampsia, gestational hypertension, and normal blood pressure attending Kosar Center, Qazvin, Iran 2014-2015. The troponin I level in the groups were studied. Data was analyzed in SPSS V.19 applying ANOVA, Chi-square, and T-test.

Results: The mean age of patients was 29.1±6.6. The level of troponin was lower than 0.01 ng/ml in patients with severe preeclampsia, mild preeclampsia, gestational hypertension and normal blood pressure. But in one case with severe preeclampsia this level was 0.15. The findings indicated no significant difference between the groups (P=0.4)

Conclusion: The level of troponin was not different in patients with severe preeclampsia, mild preeclampsia, gestational hypertension, and normal blood pressure.

Keywords: troponin I, severe preeclampsia, mild preeclampsia, gestational hypertension, normal blood pressure

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 26(145): 377-381 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و ششم شماره ۱۴۵ بهمن سال ۱۳۹۵ (۳۸۱-۳۷۷)

مقایسه سطح تروپونین I در زنان مبتلا به پره اکلامپسی و فشارخون بارداری با زنان باردار با فشار خون نرمال

فاطمه لالوها[۱]
سمیرا باقری وند[۲]
عزت السادات حاج سید جوادی[۳]
فاطمه حاج منوچهری[۴]
آمنه باریکانی [۵]

چکیده

سابقه و هدف: اختلالات فشارخون بارداری یکی از مسائل مهم در زمینه زنان و زایمان است. تا به امروز مطالعات کمی بر روی سطح تروپونین I در زنان باردار مبتلا به پره اکلامپسی انجام شده که نتایج حاصل از این مطالعات قطعی نیست. در این مطالعه به مقایسه سطح تروپونین I در بیماران مبتلا به پره اکلامپسی شدید، پره اکلامپسی خفیف، فشار خون بالا و فشار خون طبیعی پرداخته شد.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه مورد شاهدی، چهار گروه از زنان باردار مبتلا به پره اکلامپسی خفیف، پره اکلامپسی شدید، فشار خون بارداری و نرمال (۳۵ نفر در هر گروه) مراجعه کننده به مرکز کوثر قزوین در فاصله سال های ۹۳ و ۹۴ مورد بررسی قرار گرفتند و سطح تروپونین I آن ها اندازه‌گیری شد. داده ها با نرم‌افزار آماری SPSS19 و با به کارگیری آزمون های انووا، کای دو، تی تست آنالیز شد.

یافته‌ها: میانگین سنی کلیه بیماران ۶/۶±۲۹/۱ سال بود. سطح تروپونین I در گروه‌های پره اکلامپسی خفیف، فشار خون بارداری و فشار خون نرمال کم تر از ng/ml ۰/۰۱ بود و فقط یک مورد در پره اکلامپسی شدید، بالا بود (۰/۱۵) که تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نبود (p=۰/۴).

استنتاج: سطح تروپونین I در گروه های مختلف فشار خون بارداری تفاوتی ندارد و نمی توان از آن به عنوان معیار ارزیابی خطر ابتلا به فشار خون بارداری و پره اکلامپسی و اکلامپسی استفاده نمود.

واژه های کلیدی: تروپونین I، پره اکلامپسی شدید، پره اکلامپسی خفیف، فشار خون بارداری، فشار خون نرمال

مقدمه

پری- اکلامپسی از عوارض دوران بارداری و یک اختلال چندارگانی(۱) است که در ۳ تا ۵ درصد از حاملگی‌ها در کشورهای غربی رخ می‌دهد(۲). این بیماری یکی از علت‌های مهم مرگ و میر مادران باردار می‌باشد که باعث عوارض جنینی و مادری می‌شود. این عارضه بعد از هفته بیستم بارداری رخ می‌دهد و با فشارخون

مولف مسئول: آمنه باریکانی- قزوین: دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مرکز تحقیقات رشد کودکان، گروه پزشکی اجتماعی E-mail:barikani.a@gmail.com
۱. دانشیار، گروه زنان، زایمان و نازایی، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
۲. دستیار، گروه زنان، زایمان و نازایی، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
۳. استادیار، گروه زنان، زایمان و نازایی، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
۴. دانشیار، گروه پاتولوژی، مرکز تحقیقات بیماری های متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
۵. دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات رشد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۴/۱۲/۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۴/۱۲/۱۸ تاریخ تصویب : ۱۳۹۵/۹/۳۰

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

سیستولیک بیش‌تر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و یا دیاستولیک بیش‌تر از ۹۰ میلی‌متر جیوه که معمولاً همراه با پروتئینوری است، تشخیص داده می‌شود(۳). علت اصلی پره‌اکلامپسی ناشناخته است؛ با این وجود عللی هم‌چون جریان خون ناکافی به رحم، صدمه به جدار عروق و اختلال سیستم ایمنی را می‌توان مطرح کرد. به‌نظر می‌رسد از اتیولوژی‌های مهم بروز آن، سازگاری نامناسب مادر با تغییرات قلبی عروقی یا طبیعی حاملگی باشد(۴). پره‌اکلامپسی دارای دو نوع خفیف و شدید است. نوع شدید با فشار خون دیاستولی ۱۱۰ میلی‌متر جیوه یا بیش‌تر، پروتئینوری دو مثبت یا بیش‌تر، کراتینین بالا، افزایش در آنزیم‌های کبدی و سردرد، الیگوری، ادم ریوی، درد ناحیه فوقانی شکم، اختلال بینایی و ترومبوسیتوپنی مشخص می‌شود(۶). تروپونین I جز اصلی مجموعه تروپونین است که اثر متقابل اکتین و میوزین را در عضلات صاف تنظیم می‌کند و یک مارکر حساس و اختصاصی در آسیب‌های میوکارد می‌باشد. در عضله‌ای که در حال انقباض نیست، اکتین نمی‌تواند به میوزین متصل شود، هنگامی که کلسیم به تروپونین C متصل می‌شود، باعث تغییراتی شده که منجر به جابه‌جایی تروپونین I و حرکت آن به سمت میوزین در اثر انقباض عضله می‌شود. پره‌اکلامپسی یک حالت التهابی منتشر همراه با آسیب سلول‌های اندوتلیال قلبی است. افزایش سطح تروپونین I در بیماران قلبی، گزارش شده است، البته تا به امروز رابطه بین این دو اثبات نشده است(۷،۵). از سوی دیگر، در برخی مطالعات مشابه، سطح تروپونین I رابطه معنی‌داری با پره‌اکلامپسی نداشت(۱۱-۹).

با توجه به اهمیت پره‌اکلامپسی و خطرات آن در زمینه عوارض مرگ و میر مادر و آسیب قلبی، مطالعه حاضر با هدف مقایسه سطح تروپونین I در زنان مبتلا به پره اکلامپسی و فشارخون بارداری با زنان باردار با فشار خون نرمال انجام شد.

مواد و روش ها

این مطالعه یک مطالعه موردی- شاهدی است که در آن، سطح تروپونین I در ۱۴۰ زن باردار مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی کوثر قزوین جهت ختم بارداری در فاصله سال‌های ۹۳ و ۹۴ (۳۵ نفر در هر گروه) مورد بررسی قرار گرفت.

معیار ورود شامل زنان با سن حاملگی بیش از هفته ۲۸ بود. معیار خروج شامل سابقه بیماری قلبی و عروقی و بیماری‌های متابولیک، سابقه فشارخون قبل از حاملگی، سابقه مصرف سیگار و دخانیات، سابقه فشار خون مزمن، بیماری کلیوی یا سابقه آن در طول این تحقیق بود.

زنان مورد مطالعه به ۴ گروه زیر تقسیم شدند:

۱) فشارخون نرمال (BP <۱۲۰/ ۸۰ mmgh)

۲) فشارخون بارداری که شامل زنان با BP≥ ۱۴۰/ ۹۰ mmgh، بدون پروتئینوری و دارای فشار خون نرمال بعد از ۱۲ هفته از زایمان،

۳) پره اکلامپسی خفیف که BP≥ ۱۴۰/۹۰ mmgh و ۳۰۰ mg ≤ پروتئینوری در ۲۴ ساعت و یا پروتئین +۱ در نمونه ادرار، ۴) پره اکلامپسی شدید که BP≥۱۶۰/۱۱۰ mmgh و پروتئینوری ۲ گرم در ۲۴ ساعت و یا پروتئین >+۲ در نمونه ادرار و کراتینین بیش‌تر از ۱/۲mg/dl و یا سردرد، درد اپیگاستر و تاری دید.

تحقیق انجام شده با رضایت کامل افراد شرکت کننده و با ارائه فرم اطلاع رسانی و رضایت نامه انجام شد. سپس سن مادر، سن بارداری و گراویدیته ثبت شد. مقدار ۲ سی‌سی لخته خون از هر خانم باردار گرفته و ظرف حداکثر ۴۵ دقیقه به آزمایشگاه بهار قزوین ارسال شد تا عملیات سانترفیوژ روی آن انجام و سطح تروپونین I در پلاسما با روش ویداس الیزا با دستگاه beckman access immunoassay با حساسیت ۹۶ درصد و اختصاصیت ۹۴ درصد انجام شد. حد کم‌تر از ng/ml ۰/۰۱ منفی در نظر گرفته شد. در صورتی که امکان ارسال در عرض ۴۵ دقیقه فراهم نبود، در همان مرکز سانترفیوژ

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

می‌شد و نمونه به صورت یخ زده ارسال می‌شد. در گروه مبتلا به فشارخون بارداری، جهت مسجل شدن تشخیص، فشارخون بارداری بعد از ۱۲ هفته از زایمان با مراجعه به مرکز بهداشت مجدداً اندازه‌گیری شد که در تمام موارد نرمال بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۹ و با به‌کارگیری آزمون‌های انووا، کای دو، تی تست و با سطح معنی‌داری کم‌تر از ۰/۰۵ تحلیل شدند.

یافته ها و بحث

در مجموع ۱۴۰ خانم باردار در ۴ گروه مساوی (۳۵ نفر در هر گروه) دسته‌بندی شدند. میانگین سنی کلیه بیماران ۶/۶±۲۹/۱ سال بود؛ بالاترین میانگین سنی مربوط به گروه پره‌اکلامپسی شدید با ۵/۹±۳۰/۶ سال و کم‌ترین آن مربوط به گروه فشار خون نرمال با ۵/۲±۲۸/۸ سال بود که تفاوت معنی‌داری نداشت (p =۰/۳۴۰). گراوید ۱ بیش‌ترین میزان را در هر ۴ گروه به خود اختصاص داد (پره‌کلامپسی شدید ۳۹/۵ درصد، پره کلامپسی خفیف ۴۰ درصد، فشارخون بارداری ۳۸/۹ درصد، فشار خون نرمال ۶۰ درصد). گراویدیتی با فشارخون رابطه معنی‌داری نداشت (p =۰/۱۹۶). بیش‌ترین میانگین سن بارداری در زمان ختم متعلق به گروه پره اکلامپسی خفیف و کم‌ترین آن در گروه پره اکلامپسی شدید بود که این رابطه معنی‌دار بود(p=۰/۰۲۹). میانگین وزن نوزاد در چهار گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (p =۰/۱).

در مطالعه انجام شده، سطح تروپونین I در هر ۴ گروه، کم‌تر از ng/ml ۰/۰۱ بوده است و فقط یک مورد در پره‌اکلامپسی شدید، بالا بوده است (۰/۱۵) که اختلاف بین ۴ گروه معنی‌دار نبود (p=۰/۴).

این نتایج با یافته‌های Fleming و همکارانش همخوانی نداشت. نکته قابل توجه‌ای که در این مطالعه وجود دارد، حجم بسیار کم گروه پره اکلامپسی بود که با این حجم کم، حتی مثبت بودن یک نفر از نظر تروپونین I، درصد بالایی را مثبت نشان خواهد داد و نمی‌توان آن را به کل جامعه نسبت داد(۵).

مطالعه بیگی و همکارانش در سال ۲۰۱۱ نشان داد در گروه پره‌اکلامپسی، سطح تروپونین I به طور معنی‌داری بالا بود که با نتیجه ما همخوانی نداشت(۱۲).

در پژوهش Dominique و همکاران پره‌اکلامپسی با افزایش در سطح تروپونین مرتبط نبوده که با نتایج مطالعه ما همسو است. در این مطالعه میانگین تروپونین در گروه پره اکلامپسی ng/ml۰/۰۰۸ بود که این عدد از حساسیت کیت‌های مورد استفاده در این مقاله کم‌تر می‌باشد(۶).

مطالعه Atis و همکاران نشان داد که سطح تروپونین I در هیچ‌کدام از گروه ها افزایش قابل توجهی نداشت که با نتایج مطالعه ما همسو می‌باشد. احتمالاً حساسیت کیت‌ها ر مطالعه مذکور از حساسیت کیت‌های مورد مطالعه ما بیش‌تر بوده است(۸). مطالعه Bozkurt و همکاران نشان داد که سطح تروپونین I تفاوت چندانی در گروه‌های مختلف ندارد(۹) که با نتایج این مطالعه تطابق دارد. اختلاف نتایج اعلام شده بین سطح تروپونین I با پره‌اکلامپسی را می‌توان در استفاده از کیت‌ها با حساسیت‌های متفاوت دانست.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که سطح تروپونین I در گروه‌های مختلف فشارخون بارداری تفاوتی ندارد و نمی‌توان از آن به عنوان معیار ارزیابی خطر استفاده نمود.

References

1. Cunningham Gray F, Williams, J Whitridge (John Whitridge). Williams obstetrics, 21st ed. New York: McGraw-Hill; 2001.
2. Funai EF, Friedlander Y, Paltiel O, Tiram E, Xue X, Deutsch L, et al. Long-term mortality after preeclampsia. Epidemiology 2005; 16(2): 206-215.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

3. Hajiseidjavadi EE, Ghoreishi V. Comparison of serum testosterone in preeclamptic and normotensive pregnant women. J Qazvin Univ Med Sci 2003; 7(4): 81-83 (Persien).
4. Aydin C, Buloglu A, Cetinkaya B, Yavuzcan A. Cardiac Troponin levels in pregnant women with severe pre- eclampsia. J Obstet Gynaecol 2009; 29(7): 621-623.
5. Fleming SM, O'Gorman T, Finn J, Grimes H, Daly K, Morrison JJ.Cardiac Troponin I in pre- eclamsia and gestational hypertension. BJOG 2000; 107(11): 1417-1420.
6. Joyal D, Leya F, Koh M, Besinger R, Ramana R, Kahn S, et al. Troponin I levels in patient with preeclampsia. Am J Med 2007; 120(9): 819.e13-4.
7. Wilson BJ, Watson MS, Prescott GJ, Sunderland S, Campbell DM, Hannaford P, et al. Hypertensive disease of pregnancy and risk of hypertension and stroke in later life: results from cohort study. BMJ 2003; 326(7394): 845.
8. Atis A, Aydin Y, Başol E, Göker N. Troponin I and homocysteine levels in mild and severe preeclampsia. Clin Exp Obstet Gynecol 2010; 37(1): 21-23.
9. Bozkurt M, Yumru AE, Sahin L, Salman S. Troponin I and D-Dimer levels in preeclampsia and eclampsia: prospective study. Clin Exp Obstet Gynecol 2015; 42(1): 26-31.
10. Sibel S, Mahmut E, Elif A, Ahmet Y, Talip G. Evaluation of serum Troponin I Levels in preeclampsia. Dicle Med J 2015; 42(2): 186-191.
11. Pergialiotis V, Prodromidou A, Frountzas M, Perrea DN, Papantoniou N. Maternal cardiac troponin levels in pre-eclampsia: a systematic review. J Matern Fetal Neonatal Med 2016; 29(20): 3386-3390.
12. Beigi A, Khezri A, Khezri A, Khezri M. High Troponin I Level among Patients with Severe preeclampsia. Life Sci J 2013;10 (11): 81-83.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]