

Comparison of β hCG Serum level in mild pre-eclampsia and healthy pregnant women

Tabandeh, A. (MD)

Assistant professor of
Gynaecologist, Golestan University
of Medical Sciences, Gorgan, Iran

Organji, H. (PhD)

General Practitioner, Golestan
University of Medical Sciences,
Gorgan, Iran

Aarabi, M. (PhD)

Assistant Professor, Golestan
University of Medical Sciences,
Gorgan, Iran

Corresponding Author: Tabandeh,
A.

Email: Tabande_a@yahoo.com

Received: 11, Dec, 2011

Revised: 5, Jan, 2013

Accepted: 11, Jan, 2013

Abstract

Background and Objective: Pre-eclampsia is the most common cause of maternal and neonatal mortality. Recent studies show that there may be a relationship between chorionic gonadotropine (HCG) and pre-eclampsia. Thus we aimed at assessing the serum level of β hCG after 28th week of pregnancy in mild pre-eclamptic and healthy pregnant women.

Material and Methods: In this case-control study, we measured the level of β hCG in 26 pre-eclamptic and 26 normal pregnant women. The difference between groups was analyzed by Mann-Whitney test ($P \leq 0.05$).

Results: The mean of β hCG in the case (73192 ± 42956 IU/L) and control group (34038 ± 21272 IU/L) is different significantly ($P = 0.001$). Considering mother's age, gestational age and parity, there is a significant difference between the two groups ($P = 0.001$).

Conclusion: The results of our study show that the higher level of β hCG, the greater the risk of pre-eclampsia.

Key words: Pre eclampsia, β hCG, Parity

دارای رتبه علمی- پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

مقایسه سطح سرمی β hCG در زنان مبتلا به پره اکلامپسی خفیف با زنان باردار سالم

چکیده

زمینه و هدف: پره اکلامپسی یکی از عمده ترین علل مرگ و میر نوزاد و مادر به شمار می رود. به تازگی برخی مطالعات ارتباط احتمالی بین عدم تنظیم مناسب hCG و ایجاد پره اکلامپسی را مطرح نموده اند. هدف از این مطالعه بررسی سطح سرمی β hCG پس از هفته ۲۸ بارداری در زنان باردار مبتلا به پره اکلامپسی و زنان باردار سالم بود.

روش بررسی: در این مطالعه مورد-شاهدی، سطح β hCG در ۲۶ زن باردار مبتلا به پره اکلامپسی و ۲۶ زن باردار سالم اندازه گیری شد. اختلاف بین دو گروه با تست آماری من-ویننی یو مقایسه شد. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: اختلاف معنی دار بین گروه مورد و شاهد از نظر سطح β hCG دیده شد ($P=0.001$). میانگین سطح β hCG در گروه مورد 42956 ± 73192 IU/L و شاهد 21272 ± 34038 IU/L بود. یک اختلاف معنی دار بین دو گروه با توجه به سن مادر، سن بارداری و تعداد زایمان دیده شد ($P=0.001$).

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که سطوح بالاتر β hCG با خطر بیشتری از پره اکلامپسی همراه است.

واژه های کلیدی: پره اکلامپسی، β hCG، تعداد زایمان

افسانه تابنده

استادیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

حسین ارگنجی

پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

محسن اعرابی

استادیار اپیدمیولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

نویسنده مسئول: افسانه تابنده

تلفن: ۰۱۷۱-۲۲۲۸۷۸۳

پست الکترونیک: tabande_a@yahoo.com

آدرس: گرگان، خیابان ۵ آذر، پاساژ

بهارستان، طبقه اول، مطب شخصی

وصول مقاله: ۹۰/۹/۲۰

اصلاح نهایی: ۹۱/۱۰/۱۶

پذیرش مقاله: ۹۱/۱۰/۲۵

آدرس مقاله:

تابنده ا، ارگنجی ح، اعرابی ح "مقایسه سطح سرمی β hCG در زنان مبتلا به پره اکلامپسی خفیف با زنان باردار سالم". مجله علوم آزمایشگاهی بهار ۱۳۹۲ دوره هفتم (شماره ۱): ۵۴-۵۷

مقدمه

همین حد پائین حفظ می‌شود (۲). این احتمال وجود دارد که تغییر در تولید hCG یا عملکرد آن با ایجاد پره اکلامپسی مرتبط باشد (۴). هدف این مطالعه بررسی تیتراژ β hCG در زنان مبتلا به پره اکلامپسی خفیف و مقایسه آن با زنان باردار سالم در شهرستان گرگان بود.

روش بررسی

این مطالعه بر روی خانم‌های باردار مراجعه کننده به درمانگاه مرکز آموزشی درمانی دزینی گرگان در سال ۸۹-۱۳۸۸ به روش مورد-شاهدی انجام شد. کلیه مادران باردار با سن بارداری بالاتر از ۲۸ هفته که برای مراقبت‌های بارداری به درمانگاه مامایی بیمارستان دزینی گرگان مراجعه کردند، در صورت تشخیص پره اکلامپسی خفیف که با معیارهای فشارخون سیستول حداقل ۱۴۰ و دیاستول حداقل ۹۰ میلی‌متر جیوه، پروتئینوری حداقل ۳۰۰ میلی گرم در طی ۲۴ ساعت یا +۱ در نمونه ادرار تصادفی، حاملگی حداقل ۲۸ هفته و بالاتر وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل سابقه فشارخون، سابقه بیماری کلیوی، چندقلویی زایی (به عنوان عامل بالابرنده β hCG)، مول هیداتفرم و کوریوکارسینوما (به عنوان عامل بالابرنده β hCG)، ابتلای جنین به سندرم داون (به عنوان عامل بالابرنده β hCG) و سن بالای ۴۰ سال بود. زنان باردار با سن حاملگی حداقل ۲۸ هفته که فشارخون طبیعی داشتند و معیارهای ابتلا به پره اکلامپسی خفیف را نداشتند به عنوان گروه شاهد وارد مطالعه شدند. برای تمام مادران آزمایش تیتراژ β hCG انجام شد. استفاده از نرم افزار spss ۱۶، آزمون‌های One-Sample Kolmogorov-Smirnov برای بررسی توزیع نرمال در متغیرها و آزمون Mann-Whitney و Independent t-test برای مقایسه سطح سرمی β hCG، سن بارداری و تعداد بارداری بین گروه‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. همچنین آنالیز یک متغیر، برای ارزیابی تاثیر متغیرهای سنمادر، سن بارداری و تعداد

پره اکلامپسی یکی از عمده ترین علل مرگ و میر نوزاد و مادر به شمار می‌رود. پره اکلامپسی به افزایش فشار خون پس از هفته ۲۰ حاملگی همراه با پروتئینوری با ترشح بیش از ۳۰۰ میلی گرم پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته و یا نسبت $\geq 3/3$ کراتینین/پروتئین و یا وجود ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر پروتئین ثابت در نمونه های ادراری تصادفی گفته می‌شود (۱). بروز پره اکلامپسی به میزان زیادی تحت تاثیر نژاد، قومیت و در نتیجه استعداد ژنتیکی قرار دارد. سایر عوامل شامل تاثیرات محیطی، اجتماعی، اقتصادی و حتی فصلی، چاقی، چندقلویی، سن بالای ۳۵ سال در مادر و نژاد آفریقایی-آمریکایی هستند (۲). با توجه به شیوع بالای این بیماری در جوامع مختلف، اهمیت تشخیص و تعریف مارکرهایی برای پیش بینی پره اکلامپسی مشخص شده است. روشهای مختلفی برای پیش بینی پره اکلامپسی مانند سنجش سطح اسید اوریک سرم مادر، بررسی داپلر شریان رحمی، افزایش سرمی سطوح $MSAFP^1$ و β hCG و $sFlit-1^2$ و اندوتلین، کاهش A در سه ماهه دوم، افزایش $sFlit-1^2$ و اندوتلین، کاهش عوامل رشد جفتی، مقادیر فیبرونکتین پلاسما، اندازه گیری فشار خون در اواسط حاملگی، دفع کلسیم از ادرار، غلظت ادراری کالیکرئین، فعال شدن پلاکت، افزایش وزن مفرط، نسبت کلسیم به کراتینین ادرار توصیه شده است (۳). یکی از این شاخص ها β hCG می‌باشد. شاخصی که از جفت تولید می‌شود و از روز ۸ پس از تخمک گذاری در پلاسما یا ادرار فرد یافت می‌شود β hCG در تشخیص حاملگی، مول هیداتفرم و کوریوکارسینوما کاربرد دارد و از لحاظ ساختاری شبیه هورمون LH می‌باشد. حداکثر میزان β hCG در بین روزهای ۶۰ و ۸۰ بعد از آخرین قاعدگی دیده می‌شود و نزدیک به ۱۰۰۰۰۰ واحد در لیتر است. در هفته های ۱۰ تا ۱۲ حاملگی، میزان β hCG در پلاسما مادر شروع به کاهش می‌کند و حدود هفته ۲۰ به کمترین حد می‌رسد. در بقیه دوره حاملگی مقدار پلاسمایی β hCG در

1-Maternal Serum Alpha-Fetoprotein

2-serum fms-like tyrosine kinase

بارداری بر سطح سرمی β hCG بین گروه‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

در مجموع تعداد ۵۲ زن باردار در مدت ۱۶ ماه وارد مطالعه شدند که ۲۶ نفر در هر گروه قرار داشتند. در گروه بیماران، میانگین سن مادران $25/9 \pm 5/8$ و در گروه زنان باردار سالم $26/1 \pm 5/5$ سال بود. میانگین سن بارداری در مجموع $30/9 \pm 3/1$ هفته بود. در گروه بیماران میانگین β hCG 73192 ± 42956 IU/L و در گروه زنان باردار سالم 34038 ± 21272 IU/L بود ($P=0.001$). آنالیز یک متغیره تیترا سرمی β hCG با در نظر گرفتن متغیرهای سن مادر، سن بارداری و تعداد بارداری نشان داد که تفاوت بین دو گروه از نظر آماری همچنان معنی دار می‌باشد ($P < 0.001$).

بحث

بالا تر بودن تیترا سرمی β hCG در گروه بیماران در مقایسه با گروه شاهد در این مطالعه نشان دهنده احتمال ارتباط این فاکتور و ابتلا به پره اکلامپسی می‌باشد. گرچه برای اثبات این مساله نیاز به مطالعات بیشتر و حجم نمونه بالاتر در مطالعات کوهورت می‌باشد. مطالعات مختلفی در ایران و سایر کشورها روی احتمال ارتباط بین تیترا سرمی بالای β hCG و ایجاد پره اکلامپسی انجام شده و نتایج نشان دهنده بالاتر بودن معنی دار سطح سرمی β hCG در مادران مبتلا به پره اکلامپسی نسبت به زنان باردار دارای فشار خون طبیعی است (۵، ۳). البته در مطالعه حاضر تنها افرادی وارد مطالعه می‌شدند که تشخیص پره اکلامپسی خفیف برای آنها گذاشته شده بود و از این نظر با برخی مطالعات دیگر متفاوت بود از جمله مطالعه بصیرت و همکاران در بابل که هم گروه دارای پره اکلامپسی شدید و هم خفیف را وارد مطالعه کرده بودند (۶) هرچند نتایج آنها نیز نشان دهنده اختلاف معنی داری بین گروه مبتلا به پره اکلامپسی و گروه

شاهد بود اما آنها به این نتیجه رسیده بودند که با بالاتر رفتن سطح β hCG شدت پره اکلامپسی افزایش می‌یابد که این موضوع در مطالعه حاضر قابل دسترسی نبود. Kalinderis و همکاران در مطالعه ای مورد-شاهدی روی ۳۰ زن باردار مبتلا به پره اکلامپسی در یونان (۲۰۱۱) و مقایسه آنها با زنان با فشار خون طبیعی به این نتیجه رسیدند که بالا بودن سطح β hCG در زنان مبتلا به پره اکلامپسی نشان دهنده منشاء التهابی پره اکلامپسی می‌باشد (۷). از طرفی نقش افزایش این فاکتور در ایجاد پره اکلامپسی به صورت اولیه نیز هنوز مورد بحث می‌باشد. Roiz-Hernández و همکاران در یک مطالعه گذشته نگر روی ۷۸۴ زن باردار نشان دادند که اندازه گیری سطح سرمی β hCG در سه ماهه دوم حاملگی در تشخیص بالینی زنانی که در ماه‌های بعدی مبتلا به پره اکلامپسی خواهند شد موثر است (۸). برای اثبات این موضوع که غلظت β hCG در سه ماهه اول و دوم حاملگی می‌تواند بروز پره اکلامپسی را پیش بینی کند یا خیر نیاز به مطالعات آینده نگر و کوهورت با حجم نمونه‌های بالا می‌باشد و با مطالعات مقطعی نمی‌توان این موضوع را بررسی نمود. از طرف دیگر در برخی مطالعات ارتباط معنی داری بین پره اکلامپسی خفیف و تیترا β hCG مشاهده نکرده اند و عنوان کرده اند که این فاکتور تنها در پره اکلامپسی شدید بالا می‌رود (۹، ۵). در مطالعه حاضر این موضوع قابل بررسی نبود زیرا افراد مورد مطالعه تنها کسانی بودند که پره اکلامپسی خفیف داشتند، هرچند در جمعیت مورد مطالعه حاضر نیز سطح بالاتری از β hCG در افراد مبتلا به پره اکلامپسی دیده شد.

تشکر و قدردانی

این مقاله از نتایج پایان نامه پزشکی عمومی در دانشگاه علوم پزشکی گلستان استخراج شده است. نویسندگان از کلیه همکارانی که در انجام این کار همکاری داشته اند کمال تشکر را دارند.

References

1. Goetzinger KR, Singla A, Gerkowicz S, Dicke JM, Gray DL, Odibo AO. *Predicting the risk of pre-eclampsia between 11 and 13 weeks' gestation by combining maternal characteristics and serum analytes, PAPP-A and free β -hCG*. *Prenat Diagn*. 2010; 30(12-13):1138-42.
2. Habli M, Sibai BM. *Hypertensive Disorders of pregnancy*. *Danforth Obstetrics And Gynecology*. 10th ed. Philadelphia; lippincot Williams and wilkins. 2008; 260-262.
3. Gurbuz A, Karateke A, Mengulluoglu M, Gedikbasi A, Ozturkmen M, Kabaca C, et al. *Can serum HCG values be used in the differential diagnosis of pregnancy complicated by hypertension?* *Hypertens Pregnancy*. 2004; 23(1): 1-12.
4. El-Baradie SM, Mahmoud M, Makhlof HH. *Elevated serum levels of interleukin-15, interleukin-16, and human chorionic gonadotropin in women with preeclampsia*. *J Obstet Gynaecol Can*. 2009; 31(2):142-8.
5. Basirat Z, Barat S, Hajiahmadi M. *Serum beta human chorionic gonadotropin levels and preeclampsia*. *Saudi Med J*. 2006; 27(7): 1001-4.
6. Feng Q, Cui S, Yang W. *Clinical significance of beta-hCG and human placental lactogen in serum of normal pregnancies and patients with pregnancy induced hypertension*. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2000; 35(11): 648-50.
7. Kalinderis M, Papanikolaou A, Kalinderi K, Ioannidou E, Giannoulis C, Karagiannis V, Tarlatzis BC. *Elevated Serum Levels of Interleukin-6, Interleukin-1 β and Human Chorionic Gonadotropin in Pre-eclampsia*. *Am J Reprod Immunol*. 2011; 66(6): 468-75.
8. Roiz-Hernández J, de J Cabello-Martínez J, Fernández-Mejía M. *Human chorionic gonadotropin levels between 16 and 21 weeks of pregnancy and prediction of pre-eclampsia*. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006; 92(2):101-5.
9. Moghaddami Tabrizi N, Izadi Mod N, Tahmasebi M. *Midtrimester serum B-subunit human chorionic gonadotropin levels and the subsequent development of preeclampsia*. *Journal of Tehran University of Medical Sciences*. 2001; 4: 64-66.
10. Akbari S, Vahabi S, Khaksarian M. *A study of β -Human Chorionic Gonadotropin level in preeclamptic and normotensive pregnant woman*. *Res J Biol Sci*. 2009; 4(4): 468-471.