

## ارزش پیشگویی نسبت کلسیم به کراتینین و شاخص توده بدن در تشخیص زودرس پره اکلامپسی

نام نویسندگان به ترتیب :

فهمیه صحتی شفائی ، فوق لسیانس مامایی عضو هیئت علمی دانشگاه

آدرس الکترونیک : [Sehhatief@tbzmed.ac.ir](mailto:Sehhatief@tbzmed.ac.ir)

نیلوفر ستار زاده ، فوق لسیانس مامایی عضو هیئت علمی دانشگاه

آدرس الکترونیک : [sattarzadehN@tbzmed.ac.ir](mailto:sattarzadehN@tbzmed.ac.ir)

دکتر مهرانگیز ابراهیم زاده ، دکترای اپیدمیولوژی تغذیه استادیار دانشگاه

آدرس الکترونیک : [mahrangize@hotmail.com](mailto:mahrangize@hotmail.com)

آزیتا فتح نژاد کاظمی ، دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی

آدرس الکترونیک : [Kazemi\\_azita@Yahoo.com](mailto:Kazemi_azita@Yahoo.com)

آدرس : تبریز ، خیابان شریعتی جنوبی - دانشکده مامایی - گروه مامایی

تلفن نویسنده رابط : ۰۹۱۴۳۰۹۲۵۰۶ و ۵۵۶۸۰۷۳ - ۰۴۱۱

The predictive value of urinary Calcium to creatinine ratio and BMI in early diagnosis of pre-eclampsia

*Fahime Sehatie Shafaei , Nilofar Satarzade , Dr. Mehrangiz Ebrahimi Mameghani , Azita Fath Negad Kazemi*  
Tabriz Nursing and Midwifery University

**Introduction :** Preeclampsia is a common complication of pregnancy. By predicting pre-eclampsia maternal and infant perinatal mortality rates are expected to be lower. The purpose of this study was to use a combination of tests for early prediction of preeclampsia .

**Material and Method :** This was a prospective study on 400 nulliparous women between the 28 and 32 weeks of gestation. At first weight , height was measured then urine was caught for calcium and creatinin meassering . All women followed until delivery.

**Result :** Of total 400 women 23 women developed pre-eclampsia . Using the ROC, urinary calcium to creatinine retaiio lower than 0/068 showed a sensitivity 35%, specificity 93%.BMI higher than 28/88 showed a sensitivity 61%, specificity 92%.When two test were positive, they showed a sensitivity 17%, specificity 99% .

**Conclusion :** The combination of two test has low sensitivity however it has high specificity for refuseing of pre-eclampsia.

**Keywords:** Predictive value , Pre-eclampsia , Calcium to creatinine ratio, Body mass index

## مقایسه ارزش پیشگویی نسبت کلسیم به کراتینین ادرار و شاخص توده بدن در تشخیص زودرس پره اکلامپسی

فهیمة صحتی شفائی، نیلوفر ستار زاده، دکترمهرانگیز ابراهیمی ممقانی، آرزیتا فتح نژاد کاظمی  
فوق لیسانس مامایی، فوق لیسانس مامایی، دکترای اپیدمیولوژی تغذیه، دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی

### چکیده

مقدمه: پره اکلامپسی یکی از عوارض عمده دوران بارداری است. و ما انتظار داریم که با پیشگویی زودرس این بیماری میزان مرگ و میر مادر و جنین کاهش یابد. هدف از این مطالعه بررسی ارزش پیشگویی توام نسبت کلسیم به کراتینین ادرار و شاخص توده بدن در تشخیص زودرس پره اکلامپسی بود.

روش کار: یک مطالعه آینده نگر بر روی ۴۰۰ زن شکم اول در بین هفته های ۳۲-۲۸ بارداری انجام شد در ابتدا وزن و قد افراد اندازه گیری شد و نمونه ادرار آنها برای سنجش کلسیم و کراتینین دریافت شد. سپس این افراد تا زمان زایمان تحت کنترل قرار گرفتند.

نتایج: از کل ۴۰۰ نفر در نهایت ۲۳ نفر از افراد، مبتلا به بیماری شدند. با رسم منحنی ROC<sup>1</sup> نسبت کلسیم به کراتینین ادرار کمتر از ۰/۰۶۸ دارای حساسیت ۳۵ درصد، ویژگی ۹۳ درصد و با در نظر گرفتن شاخص توده بدن بیش از ۲۸/۸۸ کیلوگرم بر متر مربع این آزمون دارای حساسیت ۶۱ درصد، ویژگی ۹۲ درصد محاسبه گردید. هنگامی که هر دو تست مثبت بودند دارای حساسیت ۱۷٪ و ویژگی ۹۹٪ داشتند.

نتیجه گیری: ترکیب هر دو آزمون با وجود حساسیت پایین، دارای بیشترین ویژگی برای رد بیماری پره اکلامپسی می باشد.

واژه های کلیدی: ارزش پیشگویی، پره اکلامپسی، نسبت کلسیم به کراتینین ادرار، شاخص توده بدن

### مقدمه

ای را انجام دهد (۶). تلاشهای بسیاری برای پیشگویی دقیق پره اکلامپسی در مراحل زودرس انجام شده اما تاکنون روشی که دارای دقت و درجه اطمینان بالایی (۹۵ درصد) باشد مشخص نشده است (۲).

یکی از آزمونهایی که برای پیشگویی پره اکلامپسی گزارش شده، استفاده از نسبت کلسیم به کراتینین ادراری است (۷). به طور کلی تغییرات فیزیولوژیک ایجاد شده در کلیه ها در طی حاملگی باعث افزایش دفع ادراری کلسیم و افزایش کلیرانس کراتینین می شود (۸). ولی در زنان مبتلا به پره اکلامپسی وازواسپاسم ناشی از عروق باعث کاهش کلیرانس

پره اکلامپسی یکی از عوارض عمده دوران بارداری است (۲،۱) بررسی های اپیدمیولوژیک میزان مرگ و میر مادران را به علت این اختلال ۱/۴ درصد در ۱۰۰۰۰۰ بارداری برآورد کرده اند (۴،۳). بنابراین تشخیص زودرس این بیماری یکی از عملکردهای مهم مراقبتهای دوران بارداری است به طوری که انتظار می رود با پیشگویی پره اکلامپسی میزان مرگ و میر مادر و جنین کاهش یابد (۵). دو معیار اساسی برای تشخیص پره اکلامپسی فشار خون بیشتر یا مساوی ۱۴۰ / ۹۰ میلی متر جیوه همراه با حداقل ۳۰۰ میلی گرم پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته و یا حضور پا برجای حداقل ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر پروتئین (برابر با +۱ در نوار ادراری) می باشد (۱).

تشخیص زودرس و پیش بینی وقوع پره اکلامپسی به پزشک اجازه میدهد که اقدامات پیشگیری کننده

### ۱-Receiver Operating Characteristic

کراتینین و افزایش سطوح کراتینین سرم و کاهش دفع ادراری کلسیم می شود (۸،۹). معمولاً برای بررسی کلسیم ادرار نیاز به جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته میباشد.

۲) البته یک روش آسان استفاده از نمونه تصادفی نسبت کلسیم به کراتینین می باشد (۸)

از طرفی مطالعات مختلف گزارش کرده که شانس بروز فشار خون بالا در مادران چاق ۷ برابر افزایش می یابد (۱۰) هم چنین افزایش شدید وزن در حاملگی ریسک فاکتوری برای ایجاد حملات فشار خون می باشد. (۳) MacGillivray در مطالعه خود ارتباط بالایی بین پره اکلامپسی و میزان دریافت غذا گزارش نموده است اخیراً " Sibai و همکاران در مطالعه خود ارتباط بین افزایش شاخص توده بدن و پره اکلامپسی را تایید نموده اند. (۹)

در مورد ارزش پیشگویی این تستها در جوامع و نژادهای مختلف، مطالعات فراوانی انجام گرفته است و نتایج متفاوتی بدست آمده است (۶) که نتایج متناقض ممکن است در اثر تفاوت در اندازه نمونه، شیوع پره اکلامپسی، روش بررسی و نژاد جامعه مورد مطالعه باشد. (۱۱)

#### روش کار:

این پژوهش از نوع توصیفی تحلیلی و به صورت آینده نگر از فروردین تا آذر ۱۳۸۶ انجام گرفت. از طریق نمونه گیری تصادفی ساده از ۴۰ مرکز و ۳۶ پایگاه بهداشتی درمانی موجود در شهر تبریز ۱۶ مرکز و ۱۲ پایگاه انتخاب و ۴۰۰ نفر از زنان واجد شرایط به طریق نمونه گیری تصادفی ساده وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از زنان شکم اول، ساکن شهر تبریز، سن حاملگی ۲۸ الی ۳۲ هفته و متمایل به شرکت در مطالعه بود. افرادی که سابقه مصرف آسپرین و کلسیم در طی حاملگی و سابقه دیابت، بیماری کلیوی و سابقه فشار خون بالا قبل از بارداری داشته و به علل دیگری بجز پره اکلامپسی در طی مطالعه دچار زایمان زودرس شدند از مطالعه خارج شدند.

روش گردآوری اطلاعات تکمیل پرسشنامه از طریق مصاحبه و استفاده از پرونده بیمار بوده است که اعتبار علمی پرسشنامه به طریق اعتبار محتوی بود پایایی روش آزمایشگاهی بررسی و ضریب همبستگی اسپیرمن آن بیش از ۰/۷ یافت شد.

به منظور اجرای مطالعه، پژوهشگر به مراکز و پایگاه های مورد نظر مراجعه و پس از کسب رضایت از افراد واجد شرایط و توضیح در مورد هدف انجام مطالعه و تاکید بر محرمانه ماندن اطلاعات پژوهش پرسشنامه ای که شامل مشخصات فردی و اجتماعی و مشخصات مامایی بود تکمیل گردید سپس وزن مادر از طریق وزنه beurer ساخت آلمان (با دقت  $\pm 100$  گرم اختلاف) و قد مادر توسط قد سنج دیواری (با دقت ۰/۵ سانتی متر) اندازه گیری و سپس BMI محاسبه گردید در این پژوهش هر روز قبل از انجام کار عقربه وزنه توسط یک وزنه استاندارد تنظیم می شد و وزن مادر به صورت حداقل لباس و بدون کفش اندازه گیری شد و نمونه ادراری بیمار در همین زمان دریافت شده و به آزمایشگاه انتقال و میزان کلسیم و کراتینین ادرار با استفاده از کیت شرکت پارس آزمون اندازه گیری و نسبت کلسیم به کراتینین محاسبه می شد. بیماران تا زایمان از نظر ابتلا به پره اکلامپسی بررسی می شدند و در صورت ابتلا به مراجع بالاتر ارجاع می شدند.

روش های آماری مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل اطلاعات با روش های آماری توصیفی ( میانگین، انحراف معیار و توزیع فراوانی) و منحنی ROC و آمار استنباطی (T-Test) و با استفاده از نرم افزار SPSS(ver13) صورت گرفت. در این مطالعه p کمتر از ۰/۰۵ سطح معنی دار تلقی گردید.

## نتایج

از ۴۰۰ زن وارد شده به مطالعه ۲۳ نفر مبتلا به پره اکلامپسی شدند. اطلاعات جمع آوری شده در مورد مشخصات فردی و اجتماعی در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر سن مادر، شغل و میزان تحصیلات و سن حاملگی هنگام ورود به مطالعه وجود نداشت. اطلاعات مربوط به بررسی های بالینی و آزمایشگاهی نیز در جدول ۲ آمده است

جدول ۱: ویژگی افراد مورد مطالعه

متغیر مورد بررسی	افراد پره اکلامپسیک	افراد غیر پره اکلامپسیک
سن مادر*	۲۲/۶±۰/۱۸۸	۲۳/۷۸±۰/۶۹
سن حاملگی هنگام ورود به مطالعه*	۲۸/۵۷±۱/۳۷	۲۹/۴۶±۱/۵۸
شغل**		
خانه دار	۲۱ (۵/۳)	۳۶۲ (۹۰/۵)
شاغل	۲ (۰/۵)	۱۵ (۳/۸)
میزان تحصیلات**		
بی سواد	۰ (۰)	۷ (۱/۸)
ابتدائی	۷ (۱/۸)	۷۲ (۱۸)
راهنمائی	۳ (۰/۸)	۱۰۵ (۲۶/۲)
متوسطه	۱۰ (۲/۵)	۱۶۹ (۴۲/۳)
دانشگاهی	۳ (۰/۸)	۲۴ (۶)

\* انحراف معیار ± میانگین

\*\* (درصد) تعداد

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار یافته های بالینی و آزمایشگاهی در افراد مورد مطالعه

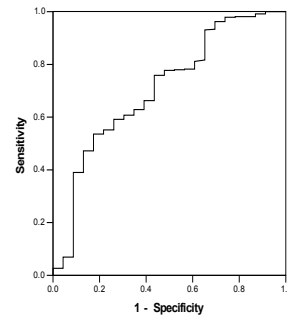
متغیر مورد بررسی	افراد مبتلا (n = ۲۳)	افراد غیر مبتلا (n = ۳۷۷)
قد (سانتی متر)	۱۵۸/۹۱ ± ۵/۷۸	۱۵۸ / ۲۳ ± ۵/۲۲
وزن (کیلوگرم)	۷۵/۵۴ ± ۱۱/۰۱	۶۵/۷۶ ± ۷/۹۴
شاخص توده بدن (kg/m <sup>2</sup> )	۲۹/۹۳ ± ۴/۲۰	۲۶/۲۴ ± ۲/۷۲
میزان کلسیم ادرار (mg/dl)	۹/۹۳ ± ۵/۲۸	۱۴/۱۲ ± ۵/۵۷
میزان کراتینین ادرار (mg/dl)	۱۱۰/۶۴ ± ۴۱/۵۳	۱۰۹/۱۵ ± ۵۶/۵۷
نسبت کلسیم به کراتینین ادرار	۰/۱۰۶ ± ۰/۷۷	۰/۱۵۵ ± ۰/۰۸۴

انحراف معیار ± میانگین

تفاوت میانگین وزن ، شاخص توده بدن ، میزان کلسیم ادرار و نسبت کلسیم به کراتینین در بین دو گروه از نظر آماری معنی دار بود ( $p < 0/05$ ) در حالیکه قد و میزان کراتینین ادراری تفاوت معنی داری را نشان نداد. ( $p > 0/05$ )

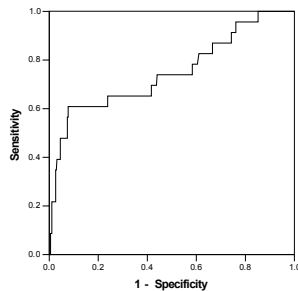
میانگین نسبت کلسیم به کراتینین در گروه مبتلا به طور معنی داری پایین تر بود ( $0/106 \pm 0/077$ ) در گروه مبتلا و  $0/155 \pm 0/084$  در گروه غیر مبتلا ؛ ( $p < 0/007$ ) با استفاده از منحنی ROC (منحنی شماره ۱) نقطه برش نسبت کلسیم به کراتینین برای پیشگویی افراد مبتلا به پره اکلامپسی  $0/068$  بدست آمد که ۸ نفر از افراد مبتلا و ۲۶ نفر از افراد غیر مبتلا نسبت کلسیم به کراتینین مساوی و یا پایین تر از  $0/068$  داشتند. بنابراین این تست دارای حساسیت  $35\%$  ، ویژگی  $93\%$  و ارزش پیشگویی مثبت  $24\%$  و ارزش پیشگویی منفی  $96\%$  بود.

**منحنی ۱:** منحنی ROC برای نسبت کلسیم به کراتینین ادرار (با نقطه برش  $0/068$ )



میانگین شاخص توده بدن در افراد مبتلا بالاتر بود ( $29/93 \pm 4/20 \text{ Kg/m}^2$ ) در افراد مبتلا و  $27 \text{ Kg/m}^2$  )  $2/ \pm 26/24$  د رافراد غیر مبتلا ؛ ( $p < 0/0001$ ) با استفاده از منحنی ROC (منحنی شماره ۲) نقطه برش شاخص توده بدن  $28/88 \text{ Kg/m}^2$  برای پیشگویی افراد مبتلا به پره اکلامپسی بدست آمد که ۱۴ نفر از افراد مبتلا و ۲۹ نفر از افراد غیر مبتلا شاخص توده بدن مساوی و یا بیش از  $28/88$  را داشتند. بدین ترتیب این تست نیز دارای حساسیت  $61\%$  ، ویژگی  $92\%$  ، ارزش پیشگویی مثبت و منفی به ترتیب  $33\%$  و  $97\%$  بود . هم چنین با در نظر گرفتن ترکیب هر دو آزمون ، ۵ نفر از افراد مبتلا و ۳ نفر از افراد غیر مبتلا دارای هر دو آزمون مثبت بودند بنابراین ترکیب هر دو آزمون دارای حساسیت  $28\%$  ، ویژگی  $99\%$  ، ارزش پیشگویی مثبت  $62/5\%$  و ارزش پیشگویی منفی  $95\%$  محاسبه گردید. (ارزش پیشگویی تک تک و توام هر دو آزمون در جدول ۳ آمده است)

**منحنی ۲:** منحنی ROC برای شاخص توده بدن (با نقطه برش  $28/88$ )



### جدول ۳: ارزش پیشگویی نسبت کلسیم به کراتینین ،

آزمون تغییر وضعیت در تشخیص زودرس پره اکلامپسی

ترکیب هر دو آزمون	شاخص توده بدن	نسبت کلسیم به کراتینین	آزمون ارزش تشخیصی
۱۷	۶۱	۳۵	حساسیت
۹۹	۹۲	۹۳	ویژگی
۵۰	۳۳	۲۴	PPV*
۹۵	۹۷	۹۶	NPV**

اعداد به صورت درصد داده شده اند

### بحث

این تحقیق نشان داد میانگین نسبت کلسیم به کراتینین ادراری بین دو گروه مبتلا و غیر مبتلا از نظر آماری معنی دار می باشد نتیجه مشابه با مطالعه ما در مطالعه کازورونی و همکارانش (Kazeroni et al) نیز کسب شد (۸) آنها نشان دادند زمانی که نسبت کلسیم به کراتینین ادراری مساوی و یا کمتر از ۰/۲۲۹ باشد دارای حساسیت ۷۵٪، ویژگی ۷۷٪ و ارزش پیشگویی مثبت و منفی به ترتیب ۲۱٪ و ۹۷٪ می باشد همچنین ایزومی و همکاران (Izumi et al) در مطالعه خود با نقطه برش ۰/۰۸ به این نتیجه رسیدند که نسبت کلسیم به کراتینین پایین تر از این حد می تواند بیماری پره اکلامپسی را پیشگویی نماید (۱۲) که با نتایج مطالعه حاضر هم خوانی دارد. از سوی دیگر قاضی زاده و همکاران در مطالعه خود هیچ اختلافی بین میانگین کلسیم ادراری در بین دو گروه مبتلا و غیر مبتلا نیافتند (۶) که با نتایج مطالعه حاضر هم خوانی ندارد.

بر اساس این مطالعه تفاوت میانگین شاخص توده بدن بین دو گروه مبتلا و غیر مبتلا از نظر آماری معنی داری بود و اگر شاخص توده بدن مساوی و یا بیش از ۲۸/۸۸ باشد دارای حساسیت ۶۱٪، ویژگی ۹۲٪، ارزش پیشگویی مثبت و منفی به ترتیب ۳۳٪ و ۹۷٪ و نسبت درستی مثبت ۷/۶۲ می باشد که نتایج این مطالعه با نتایج حاصل از مطالعه Kaypour و همکاران هم خوانی دارد که در بررسی خود نشان

دادند که شاخص توده بدن با نقطه برش مساوی و یا بیش از ۲۹ دارای حساسیت ۴۱٪، ویژگی ۹۱٪ و ارزش پیشگویی مثبت و منفی به ترتیب ۳۴٪ و ۹۳٪ می باشد (۱۳). هم چنین Cedergren در سوئد در مطالعه خود به این نتیجه رسید افزایش بیش از حد وزن در طی حاملگی و شاخص توده بدن زیاد عامل خطری برای پره اکلامپسی و سایر عوارض بارداری هستند (۱۴) که با نتایج مطالعه ما هم خوانی دارد .

بخش از اختلاف نتایج در برخی مطالعات می تواند مربوط به نحوه نمونه گیری، زمان نمونه گیری و هم چنین تعداد نمونه باشد.

هم چنین این مطالعه نشان داد که در صورت ترکیب هر دو آزمون با وجود حساسیت پایین، دارای ویژگی بالا برای رد بیماری پره اکلامپسی می باشد. نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش و مطالعات دیگر می توان گفت که گرچه نسبت کلسیم به کراتینین، آزمون تغییر وضعیت به تنهایی تست پیشگویی کننده قطعی برای پره اکلامپسی نیستند اما فواید کلینیکی قابل ملاحظه ای دارند لذا توصیه می شود که در مورد اهمیت نقش مراقبتهای دوران بارداری و انجام این سه تست در هفته های ۲۸ تا ۳۲ حاملگی به تمامی مراقبین بهداشتی و ماماها آگاهی های لازم داده شود تا بتوان با شروع درمان های پیشگیری کننده از عوارض مهلک آن کاست تا بدین وسیله از مرگ هزاران مادر و جنین جلوگیری شود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کمک های مالی معاونت پژوهشی و همکاری صمیمانه پرسنل محترم آزمایشگاه دانش، همکاران مراکز بهداشتی و درمانی و همچنین مادران شرکت کننده در مطالعه که در انجام یافتن این تحقیق که طرح مصوب دانشگاه علوم پزشکی تبریز می باشد یاری نمودند تشکر و قدردانی می نمایم .

PPV: positive predictive value  
NPV: negative predictive value

منابع:

۱- Cunningham , F., Leveno, K., Bloom, S.,Hauth, J.,Gilstrap,L.,Wenstrom,K.,(2005). Williams Obstetrics .22nd edition . USA . 762-763,765

۲- قره خانی، پ.، ساداتیان، س.، (۱۳۸۴). اصول بارداری و زایمان . چاپ دوم. موسسه فرهنگی انتشاراتی نور دانش.تهران . ۴۱۶ و ۴۲۲

۳- Fraser,D.,Cooper,M.,(2004). Myles textbook for Midwives. 14 th edition. UK.357-39

4- Burrow GN, Duffy TP, Copel JA . (2004).Medical complication durring Pregnancy . 6th edition. USA. 43- 54

۵- فهامی، ف.، بهادران، پ.، قهیری، ع.، سلیمانی، ب.، (۱۳۷۳). نقش آزمون تغییر وضعیت در پیشگویی پره اکلامپسی. مجله علمی پرستاری و مامایی اصفهان، صفحه ۳۷-۳۵

۶- قاضی زاده، ش.، لسان پزشکی، م.، پیرزاد، ر.، (۱۳۷۹). مقایسه ارزش فشار خون متوسط شریانی با نسبت کلسیم به کراتینین ادرار در پیش بینی زودرس وقوع پره اکلامپسی. دانشور، سال هشتم، شماره ۲۹. صفحه ۳۹-۴۰

v- -Saudan,P.,Shaw,L .,Brown,M.,(1998). Urinary Calcium/Creatinine Ratio as a Predictor of Preeclampsia . American Journal of Hypertension, Volume 11, Issue 7. 839-843

۸- Kazerooni, T., Nejadi,S.,(2003). Calcium to creatinine ratio in a spot sample of urine for early prediction of pre-eclampsia . International Journal of Gynecology and Obstetrics 80. 279-283

۹- Barker,P.,Kingdom,J.,(2004). PRE-ECLAMPSIA. first edition,canada. 11, 25-35&41-42

۱۰- Wong , Donna., Perry, Shannone., Hokenberry, Marilyn., (2002) . maternal child nursing care. 2th edition .USA . 194

۱- شاه حسینی، ز.، نصیری، ف.، (۱۳۸۰). بررسی قدرت آزمون غلطیدن در پیشگیری پره اکلامپسی. مجله آموزشی پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی نسیبه ساری، سال اول، شماره ۱، صفحه ۸-۵

۱۲ - Izumi A., Minakami H. Kuwata T. Sato I. Caciium-to-creatinine ratio in spot urine samples in early pregnancy and its relation to the development of preeclampsia . Metabolism , (1997). Oct; 46(10): 1107-8

۱۳-Kaypour F.,Masomirad H. Ranjbar Novin N The predictive value of serum uric acid, roll-overtest, and body mass index in pre-eclampsia . International Journal of Gynecology and Obstetrics ,volume 92,issue 2.(2006). 133-134

14 - Cedergren M. Effects of gestational weight gain and body mass index on obstetric outcome in sweden. International of Gynecology & Obstetrics , volum 93,(2006).269-274



## The predictive value of urinary calcium to creatinine ratio and BMI in early diagnosis of preeclampsia

**Introduction:** Preeclampsia is one of the main complications of pregnancy. By early diagnosis of preeclampsia, it is expected that maternal and fetal mortality rate to be declined. The purpose of this study was to determine the predictive value of simultaneous use of urinary calcium to creatinine ratio and MBI in early diagnosis of preeclampsia.

**Materials and methods:** A prospective study was done on the 400 nulliparous women between 28<sup>th</sup> and 32<sup>nd</sup> gestation. At first, weight and height were measured and a sample of urine was caught for creatinine and calcium measurement, then all women followed until delivery.

**Results:** Of total 400 women, 23 women developed preeclampsia. ROC curve showed that urinary calcium to creatinine ratio lower than 0.068 had 35% sensitivity and 93% specificity. By taking BMI > 28.88 Kg/m<sup>2</sup> into consideration, this test had 61% sensitivity and 92% specificity. When both tests were positive, sensitivity and specificity were 17% and 99%, respectively.

**Conclusion:** In spite of the low sensitivity, the combination of two tests has the greatest specificity in ruling out the preeclampsia.

