

بررسی ارزش تشخیصی نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار در پیش بینی پروتئین ادرار ۲۴ ساعته بیماران مبتلا به مسمومیت حاملگی

نویسندگان:

رویا نصیری*

استادیار و عضو هیئت علمی گروه زنان

محمد سرافراز یزدی

استادیار و عضو هیئت علمی گروه داخلی

تاریخ ارائه: ۸۴/۵/۱۸ تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۲/۴

Rando Urinary proteinuria to Creatinine Ratio for Predict of 24 hours Proteinuria in Women Preeclampsia

Abstract

Introduction: Preeclampsia occurs in approximately 5-12% of pregnancies, and its etiology remains unknown. The most prevalent quantitative assessment of the amount of protein excreted in the urine for the diagnosis of preeclampsia is a 24-hour urine collection. However, the collection and analysis of 24-hour urine specimens is cumbersome and time consuming for both the patient and the laboratory.

Objective: This study was undertaken to validate the prediction of 24-hour urine protein excretion by a single voided urine protein-to-creatinine (p:c) ratio in a hospitalized pregnant population at our institution.

Method: This study was an analytical observation study investigation and was performed on 30 hospitalized pregnant women who were diagnosed as preeclampsia at 22 Bahman Hospital from 1382-1383. Pregnant patients who were admitted to the antepartum unit at 22-Bahman Hospital, and who were undergoing a 24-hour urine collection for the quantitation of proteinuria, were recruited. A single urine specimen was obtained after the completion of 24- hour urine collection and analyzed for the protein- to- creatinine ratio. Multiple linear regression was used to determine the correlation between the 24-hour urine protein excretion and spot urine protein-to-creatinine ratio. The strength of the association was assessed with the Pearson correlation coefficient.

The correlation of the 24-hour urine protein and protein-to-creatinine ratio with other variables (including maternal age, gestational age, parity, blood pressure and weight) were assessed. Multiple linear regression was used to detect any confounding effects.

Results: Thirty patients completed the study. There was a significant correlation between the 24-hour urine protein and the protein-to-creatinine ratio ($r=85\%$, $p<0/001$). The associations of maternal age, gestational age, weight, parity and blood pressure at the time of collection with protein-to-creatinine ratio and 24- hour urine protein were weak and not significant. On the basis of multiple linear regression, there was no confounding effect of maternal age, gestational age, parity, weight and blood pressure.

Conclusion: Our data supports the use of single protein-to-creatinine ratio in hospitalized pregnant patients to predict the 24- hour urine protein result.

Key Words: Proteinuria, Urinary Protein-to-Creatinine ratio, Pregnancy, Preeclampsia.

آدرس مکاتبه:

*مشهد - دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی - تلفن: ۰۵۱۱-۲۲۵۰۰۴۱

همراه: ۰۹۱۵۲۱۳۴۶۹۵ - نماير: ۲۲۵۰۰۴۸

پست الکترونیک: nasiri.roya@Yahoo.com

مقدمه :

در ۱۲-۵٪ تمام بارداری‌ها فشارخون بالای ناشی از حاملگی (pih) یافت می‌شود اما نتیجه بارداری تحت تأثیر این مسأله است که آیا پروتئینوری (دفع پروتئین از ادرار) نیز همراه با فشارخون بالا، وجود دارد یا خیر. ترکیب پروتئینوری با فشارخون بالا منجر به مسمومیت حاملگی می‌شود که اولین علت مرگ مادران در بسیاری کشورهاست (۱). و مسؤول ۲۵-۲۰٪ مرگ و میر حوالی زایمان می‌باشد، در حالی که پیش آگهی فشارخون بالا بدون دفع پروتئین از ادرار (pih) به تنهایی خوب است (۳). در بیماری فشارخون مزمن نیز نتیجه بارداری بر اساس وجود نفروپاتی و مسمومیت حاملگی سوار شده بر آن تعیین می‌شود (۲).

مسمومیت حاملگی یک بیماری چند عضوی (مولتی ارگانیک) است که برای مادر و جنین خطرانی را به همراه دارد (۲)، در حالی که فشارخون گذاری حاملگی (pih) یک بیماری خوش خیم است (۳). مطالعات مختلف علل متفاوتی از جمله جای گزینی غیرطبیعی جفت، اختلال عملکرد اندوتلیال، اختلال در تطابق گردش خون مادر در بارداری، عوامل ژنتیکی و ایمونولوژیکی را برای آن ذکر کرده اند (۲). در افراد مبتلا منجر به افزایش مرگ و میر حوالی زایمان به میزان ۲۰ برابر می‌شود (۱)، و از عوارض دیگر آن هم اختلال رشد جنین، زایمان زودرس و دکولمان جفت است (۱).

فشارخون بالا در بارداری با فشارخون دیاستولیک $DBP \geq 90$ و فشارخون سیستولیک $SBP \geq 140$ یا افزایش بیشتر یا مساوی 30 mmHg در SBP و افزایش بیشتر یا مساوی 15mmHg در DBP تعریف می‌شود (۲).

خاتمه بارداری تنها درمان منطقی برای مسمومیت حاملگی می‌باشد (۱). در حال حاضر هنوز خاتمه یک مسمومیت حاملگی شدید برای نجات مادر بدون توجه به سن بارداری، توصیه می‌شود (۲). در مسمومیت حاملگی خفیف که قبل از هفته ۳۸

بارداری رخ می‌دهد، می‌توان خاتمه بارداری را تحت پایش شدید مادر و جنین و پیش‌گیری از بروز عوارض بیماری تا رسیده شدن حاملگی به تعویق انداخت (۱).

خطرناک‌ترین عارضه مسمومیت حاملگی، اکلامپسی است که با تشنج‌های ژنرالیزه تونیک کلونیک قبل و یا پس از زایمان مشخص می‌شود و مؤثرترین راه پیش‌گیری از آن، سولفات منیزیوم تزریقی و ختم حاملگی می‌باشد (۲) یک سردرد شدید در بیمار مبتلا به مسمومیت حاملگی تقریباً همیشه پیش‌درآمد تشنج است (۳).

این مطلب که مسمومیت حاملگی و اکلامپسی در سرتاسر جهان، هر ۳ دقیقه موجب مرگ یک خانم باردار می‌شود (۲) هشدار بر ضرورت مطالعات بیشتر در جهت شناخت بهتر علل و عوامل زمینه‌ای این اختلال و راه کارهای پیش‌گیری از آن می‌باشد. یکی از موارد مهم و تعیین‌کننده در تشخیص و بررسی شدت مسمومیت حاملگی میزان دفع پروتئین ادرار ۲۴ ساعته می‌باشد. هنوز جمع‌آوری ادرار ۲۴ ساعته جهت تعیین میزان پروتئین اوری روش استاندارد طلایی می‌باشد و چندین سال است که این روش جهت تشخیص و درمان مسمومیت حاملگی به صورت استاندارد انجام می‌گیرد (۱). به هر حال، جمع‌آوری ادرار ۲۴ ساعته هم برای بیمار و هم برای کارکنان بخش پرزحمت و با احتمال خطا می‌باشد، ضمن این که با بیش از ۲۴ ساعت تأخیر در رسیدن به نتیجه همراه است.

استفاده از نسبت پروتئین به کراتنین نمونه تصادفی ادرار جهت ارزیابی پروتئین اوری در بیماران غیر حامله مورد تأیید و ثابت شده است (۱۳، ۵، ۴). Ginsberg و همکارانش رابطه عالی (۹۶٪) بین نسبت پروتئین به کراتنین ادرار و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته در بیماران غیر حامله و با درجات متفاوت آسیب کلیوی پیدا کردند (۴) آن‌ها گزارش کردند نسبت‌های کمتر از ۰/۲ طبیعی و نسبت‌های بیشتر از ۳/۵ با میزان پروتئین اوری نفروتیک

همراه است (بیش از ۳/۵ گرم دفع پروتئین از ادرار ۲۴ ساعته).

چندین مطالعه نیز ارتباط قوی بین این دو را در جمعیت زنان باردار طبیعی و مبتلا به مسمومیت حاملگی مورد تأیید قرار داده اند (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲).

ولی هیچ کدام اثر سایر متغیرها را به عنوان عوامل مخدوش کننده روی نسبت پروتئین به کراتینین ادرار و ارتباط آن با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته مورد بحث قرار نداده اند.

در بعضی مطالعات دامنه شدت پروتئین ادرار در جمعیت مورد مطالعه شان مشخص نگردیده است و یا افراد مبتلا به پروتئین ادرار قابل توجه (Significant) و شدید (Sever) در جمعیت مورد مطالعه شان کمتر از افراد فاقد پروتئین اوری بوده است (۷، ۸، ۹).

هدف این مطالعه بررسی ارزش نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار در پیش بینی پروتئین ادرار ۲۴ ساعته مبتلایان به مسمومیت حاملگی و تعیین اثر مخدوش کننده سایر متغیرها (سن مادر - سن حاملگی - تعداد زایمان - فشارخون - وزن مادر) بر روی این نسبت می باشد.

مواد و روش ها :

این مطالعه یک بررسی مقطعی بوده است و بیماران حامله با سن حاملگی بالای ۲۰ هفته و افزایش اخیر فشارخون در حد بیشتر یا مساوی $\frac{140}{90}$ که برای بررسی های آزمایشگاهی و کنترل فشارخون در فاصله شهریور ۸۲ تا آذر ۸۴ در بخش زنان بیمارستان ۲۲ بهمن بستری شدند وارد مطالعه شدند.

بیمارانی که عفونت ادراری، بیماری کلیوی قبلی، و یا جمع آوری نادرست ادرار ۲۴ ساعته داشتند از مطالعه کنار گذاشته می شدند. تعداد ۳۰ بیمار وارد مطالعه شدند.

پروتئین ادراری قابل توجه (Significant proteinuria) زمانی اطلاق می شد: «که مقدار پروتئین دفعی ادرار ۲۴ ساعته بیشتر یا مساوی ۳۰۰ mg بود» و پروتئین

ادرار شدید (sever) نیز وقتی اطلاق می شد که پروتئین دفعی ادرار ۲۴ ساعته بیشتر یا مساوی ۲ gr بود. در صورتی که ادرار ۲۴ ساعته حاوی حداقل ۱۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار کراتینین بود حجم نمونه ادرار کافی تلقی می شد پس از اتمام جمع آوری نیز یک نمونه تصادفی ادرار برای بررسی نسبت پروتئین به کراتینین ارسال می گردید.

از تمام بیماران همان روز صبح قبل از شروع جمع آوری ادرار کراتینین سرم نیز چک می گردید. مسمومیت حاملگی شدید (Sever) زمانی اطلاق می شد که بیمار هر یک از یافته های زیر را می داشت. فشارخون بیشتر یا مساوی $\frac{160}{110}$ ، پروتئین ادرار شدید (Sever)، افزایش آنزیم های کبدی، علائم همولیز، محدودیت رشد داخل رحمی جنین (IUGR)، کاهش حجم ادرار (اولیگوری)، سندرم HELLP، بروز علائم پیش در آمد (Prodrom) مانند: (سردرد، تاری دید، درد اپی گاستر).

در پرسش نامه، مواردی هم چون وزن و سن مادری، سن حاملگی، تعداد زایمان، فشارخون، علائم بالینی شامل: سردرد، تاری دید، درد اپی گاستر، اولیگوری، تشنج، ادم ریه، تأخیر رشد داخل رحمی جنین و بررسی های آزمایشگاهی شامل: پلاکت، آزمون های انعقادی، کراتینین سرم، بیلی روبین، آزمون های کبدی، کراتینین و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته، کراتینین و پروتئین نمونه تصادفی ادرار و نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار لحاظ شدند.

پس از ثبت داده ها، با استفاده از آزمون رگرسیون خطی چندگانه (multiple linear regression) و تعیین ضریب پیرسون و به دست آوردن Pvalue، ارتباط بین نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته را سنجیدیم. هم چنین سن حاملگی، سن مادر، وزن، تعداد زایمان و فشارخون را به عنوان متغیرهای

مخدوش کننده در ارتباط با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتینین کنترل کردیم. سندرم HELLP: شامل علائم همولیز، افزایش آنزیمهای کبدی و کاهش تعداد پلاکت (ترومبوسیتوپنی).

یافته ها :

از ۳۰ بیمار مبتلا به مسمومیت حاملگی، ۲۱ بیمار (۷۰٪) اول زا (نولی پار) بودند، سن متوسط مادری ۲۸/۴ سال (۴۰-۱۷ سال) بود و سن متوسط حاملگی ۳۵/۷ هفته بود (۴۱-۲۶ هفته). در بین بیماران یک مورد حاملگی دوقلو و دو مورد سندرم HELLP و یک مورد مرگ داخل رحمی جنین (IUFD) در اثر کنده شدن جفت (دکولمان) وجود داشت.

میزان پروتئین ادرار ۲۴ ساعته به طور متوسط ۱/۵ گرم و نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار متوسط ۲/۸ بود. مقدار پروتئین ادرار ۲۴ ساعته به طور متوسط برای اول زها ۲/۶ گرم و برای خانمهای چندزا (مولتی پارها) ۱/۰۲ گرم و نیز نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار به طور متوسط برای اول زها ۰/۳ و برای چندزها ۱/۷ بود. نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار برای بیماران مبتلا به مسمومیت حاملگی خفیف (کمتر از ۲ gt پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته) کمتر از ۲/۵ و برای بیماران مبتلا به مسمومیت حاملگی شدید (بیشتر از ۲ gt پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته) بیشتر از ۳/۲ بود. ۳۶/۷٪ از بیماران حامله رسیده و ۶۳/۳٪ حامله نارس بودند (۴۱-۲۶ سن حاملگی GA) و سن متوسط حاملگی برای بیماران نارس ۳۴ هفته بود.

۳۰٪ بیماران فشارخون سیستولیک بین ۱۴۵-۱۴۰ میلی متر جیوه، ۲۰٪ بین ۱۵۵-۱۵۰ و ۵۰٪ فشارخون سیستولیک بین ۲۴۰-۱۶۰ داشتند. هم چنین ۶۷/۴٪ بیماران فشارخون دیاستولیک بین ۹۵-۹۰ میلی متر جیوه، ۱۶/۶٪ بین ۱۰۵-۱۰۰ و ۳۶/۷٪ فشارخون دیاستولیک بین ۱۵۰-۱۱۰ داشتند. ۵۳/۳٪ از بیماران سردرد، ۲۰٪ تاری دید، ۱۳/۳٪ درد اپی گاستر، ۳/۳٪ اولیگوری و ۲۶/۶٪ عقب

افتادگی رشد جنین (fetal growth retardation) داشتند. لازم به ذکر است تشنج و ادم ریه در هیچ کدام از بیماران مشاهده نشد. از طریق رگرسیون خطی چندگانه (Multiple linear regression) ارتباط بین متغیرهای مخدوش کننده (سن حاملگی، سن مادری، وزن، پاریتی و فشارخون) با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار کنترل، مورد ارزیابی قرار گرفت و ضریب پیرسون در هر مورد به دست آمد که در تمام موارد ارتباط معناداری حاصل نشد و Pvalue نیز از نظر آماری بی ارزش بود. نتیجه این که اثر مخدوش کننده بارزی از سن حاملگی، سن مادری، وزن، تعداد زایمان و فشارخون وجود نداشت و گنجاندن این مقادیر در معادله رگرسیون تأثیری بر پیش بینی پروتئین ادرار ۲۴ ساعته نداشت.

رابطه بین نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته نیز از طریق همان روش فوق، مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت و ضریب پیرسون ۰/۸۵ و $P \leq ۰/۰۰۱$ به دست آمد، که از نظر آماری کاملاً معنادار و با ارزش می باشد. یعنی به وسیله نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار می توان میزان پروتئین ادرار ۲۴ ساعته را پیش بینی نمود.

معادله رگرسیون جهت پیش بینی مقدار پروتئین ادرار ۲۴ ساعته نیز به صورت زیر حاصل شد:

$$y = 0/3 X + 0/5$$

که در این معادله Y مقدار پروتئین ادرار ۲۴ ساعته به گرم و X نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار است.

بحث و نتیجه گیری:

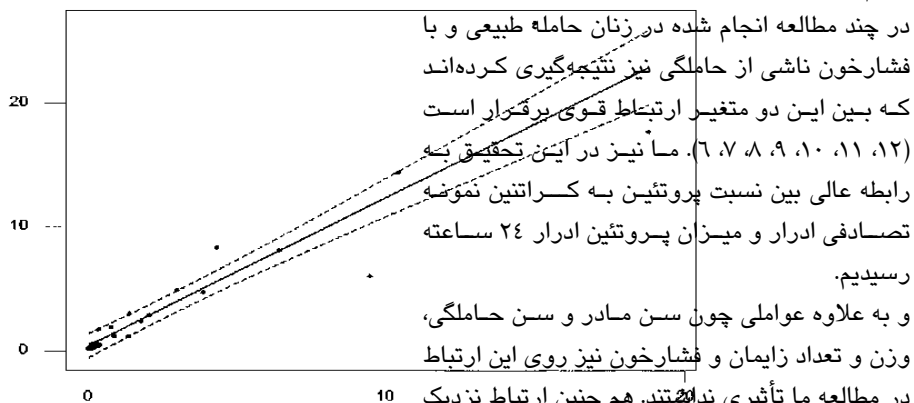
جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته در طی حاملگی جهت تعیین میزان پروتئین اوری انجام می شود که نیاز به تحمل و پذیرش خوب و بالای بیمار جهت همکاری در به دست آوردن صحیح نمونه دارد. این کار هم برای بیمار و هم برای کارکنان بخش کاری سخت و دشوار است و احتمال خطا نیز در آن زیاد است. هم چنین نتیجه آزمایش نیز با بیش از ۲۴ ساعت تأخیر

پرزحمت و در معرض خطای پروتئین ادرار ۲۴ ساعته نخواهیم داشت.

تقدیر و تشکر :

بدین وسیله از زحمات انجام شده در مشاوره و تحلیل آماری این تحقیق که توسط آقای دکتر مهدی فتحی و انجام امور Literature Rewiew (مرور تحقیقات گذشته) که توسط آقای مهندس احسان سبحانی و نمونه گیری از بیماران این تحقیق که توسط پرسنل بخش و آزمایشگاه بیمارستان ۲۲ بهمن مشهد صورت گرفته است تقدیر و تشکر می گردد.

حاصل می شود. در بیماران غیر حامله استفاده از نسبت پروتئین به کراتنن نمونه تصادفی ادرار جهت تعیین میزان پروتئین ادرار ۲۴ ساعته مورد تأیید است. Ginsberg و همکارانش رابطه عالی (۹۶٪) بین نسبت پروتئین به کراتنن نمونه ادرار و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته در بیماران غیر حامله و با درجات متفاوت آسیب کلیوی یافتند و گزارش نمودند که نسبت کمتر از ۰/۲ را می توان طبیعی و نسبت بالای ۳/۵ را می توان پروتئین اوری نفروتیک تلقی نمود(۴). یافته های مشابه نیز در سایر تحقیقات اعلام گردید(۱۳، ۵).



در چند مطالعه انجام شده در زنان حامله طبیعی و با فشارخون ناشی از حاملگی نیز نتیجه گیری کرده اند که بین این دو متغیر ارتباط قوی برقرار است (۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲). ما نیز در این تحقیق به رابطه عالی بین نسبت پروتئین به کراتنن نمونه تصادفی ادرار و میزان پروتئین ادرار ۲۴ ساعته رسیدیم.

و به علاوه عواملی چون سن مادر و سن حاملگی، وزن و تعداد زایمان و فشارخون نیز روی این ارتباط در مطالعه ما تأثیری نداشته اند. هم چنین ارتباط نزدیک و قوی بین نسبت پروتئین به کراتنن ادرار، پروتئین اوری ۲۴ ساعته در تمام میزان های پروتئین ادرار از منفی تا شدید به چشم می خورد. از آن جا

که این رابطه از نظر آماری کاملاً معنادار و با ارزش به دست آمده و Pvalue نیز بسیار ارزشمند و معتبر است مطالعه ما استفاده از نسبت پروتئین به کراتنن نمونه تصادفی ادرار را به عنوان روش جایگزین مناسبی برای پیش بینی میزان پروتئین ادرار ۲۴ ساعته بیماران بستری تأیید می کند.

محدودیت مطالعه ما تعداد محدود بیماران (۳۰ نفر) و بستری بودن آنان جهت مطالعه است که شاید باعث کم شدن تحرک بیماران و تأثیر روی میزان پروتئین ادرار گردد.

اگر این بررسی روی جمعیت های بزرگ تر به صورت بستری و هم سرپایی انجام گردد و رابطه تأیید شود. در این صورت برای پیش بینی میزان پروتئین اوری بیماران نیازی به تست وقت گیر، و

نمودار شماره ۱ : نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار در ۳۰ خانم حامله مبتلا به مسمومیت حاملگی مراجعه کننده به بخش مامائی بیمارستان ۲۲ بهمن مشهد (۸۴-۱۳۸۲)

نمودار شماره یک، ارتباط بین پروتئین ادرار ۲۴ ساعته با نسبت پروتئین به کراتینین در نمونه تصادفی ادرار هر نقطه نماینده یک بیمار است. خط ممتد نشان دهنده رگرسیون و خط نقطه چین نشان دهنده ضریب اطمینان ۹۵٪ است.



جدول شماره ۱: بررسی میزان هم بستگی متغیرهای مورد مطالعه با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته در ۳۰ خانم حامله مبتلا به مسمومیت حاملگی بستری در بیمارستان ۲۲ بهمن مشهد (۸۳-۱۳۸۲)

متغیر	پروتئین ادرار ۲۴ ساعته
فشارخون سیستولیک	۰/۳۲
فشارخون دیاستولیک	۰/۳۴
تعداد حاملگی	۰/۲۲
وزن	۰/۲۶
سن بالا	-۰/۱۲
سن حاملگی	-۰/۱۵

جدول شماره ۲: بررسی میزان هم بستگی متغیرهای مورد مطالعه با نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار در ۳۰ بیمار باردار مبتلا به مسمومیت حاملگی در بیمارستان ۲۲ بهمن مشهد (۸۳-۱۳۸۲)

متغیر	نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار
فشارخون سیستولیک	۰/۲۱
فشارخون دیاستولیک	۰/۲۴
تعداد حاملگی	۰/۱۲
وزن	۰/۱۴
سن بالا	-۰/۲۲
سن حاملگی	-۰/۱۴

جدول شماره ۳: بررسی هم بستگی پروتئین ادرار ۲۴ ساعته با نسبت پروتئین به کراتینین ادرار در ۳۰ بیمار مبتلا به مسمومیت حاملگی بستری در بیمارستان ۲۲ بهمن مشهد (۸۳-۱۳۸۲)

متغیر	پروتئین ادرار ۲۴ ساعته	P- Value
نسبت پروتئین به کراتینی نین ادرار	۰/۸۵۷ **	۰/۸۵

** $P \leq 0/001$



مقدمه: مسمومیت حاملگی در ۱۲-۵٪ بارداری ها اتفاق می افتد که علت آن ناشناخته می باشد. ارزیابی کمی شایع جهت تعیین مقدار پروتئین دفعی در ادرار برای تشخیص مسمومیت حاملگی، جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته می باشد. که این روش وقت گیر و پرهزمت و در معرض خطای جمع آوری و اندازه گیری برای آزمایشگاه و بیمار است .

هدف: هدف اصلی این تحقیق بررسی ارزش تشخیصی نسبت پروتئین به کراتنن نمونه تصادفی ادرار در پیش بینی پروتئین ادرار ۲۴ ساعته در زنان باردار مبتلا به مسمومیت حاملگی می باشد.

روش کار: این مطالعه به صورت مشاهده ای- تحلیلی (analytical observation study) و بر روی ۳۰ بیمار باردار مبتلا به مسمومیت حاملگی بستری در بیمارستان ۲۲ بهمن مشهد در فاصله سالهای ۸۲-۸۳ صورت گرفته است . بیماران بارداری که با تشخیص مسمومیت حاملگی در بخش زنان بستری شدند و ادرار ۲۴ ساعته آنها جهت تعیین میزان کمی پروتئین اوری جمع آوری شد، در این مطالعه وارد شدند . یک نمونه تصادفی ادرار پس از جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته جهت تعیین نسبت پروتئین به کراتنن گرفته شد. از آزمون رگرسیون خطی چند گانه جهت تعیین ارتباط، بین دفع پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتنن نمونه تصادفی ادرار استفاده شد و قدرت این ارتباط توسط ضریب همبستگی پیرسون مورد ارزیابی قرار گرفت. ارتباط پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتنن نمونه تصادفی ادرار با دیگر متغیرها شامل (سن مادر ، سن حاملگی، تعداد زایمان، فشار خون و وزن) مورد ارزیابی قرار گرفت. از رگرسیون چند گانه جهت تشخیص اثرات مخدوش کننده استفاده شد.

یافته ها: ۳۰ بیمار در این تحقیق شرکت داده شدند. ارتباط قابل توجهی بین پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتنن وجود داشت ($r=0/85$ و $P<0/001$). ارتباط سن مادر، سن حاملگی، وزن، تعداد زایمان و فشار خون با نسبت پروتئین به کراتنن ضعیف و غیر قابل توجه بود. براساس رگرسیون چند گانه تاثیر مخدوش کننده سن مادر، سن حاملگی، وزن، تعداد زایمان و فشار خون وجود نداشت.

بحث و نتیجه گیری: یافته های ما ارتباط قوی بین نسبت پروتئین به کراتنن نمونه تصادفی ادرار و میزان پروتئین اوری ۲۴ ساعته ادرار در بیماران باردار مبتلا به مسمومیت حاملگی را تایید می کند.

کلمات کلیدی: پروتئین اوری، نسبت پروتئین به کراتنن ادرار، حاملگی، مسمومیت حاملگی.

References:

1. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC. Tauth JC. Williams obstetrics. 21st ed, New York McGraw-Hill;2001:565-8.
2. Greasy RK . Maternal-fetal medicine. New York McGraw-Hill;1999:833-873.
3. Steven LS. Obstetric normal and problem pregnancies. New York McGraw-Hill 1986:235-237.
4. Ginsberg JM, Chang BS, Matrarese RA, Garella S, Use of single voided urine samples to estimate quantitative proteinuria. N Engl J Med. 1983 Dec 22;309(25):1543-6.

5. Kristal B, Shasha SM, Labin L, Cohen A. Estimation of quantitative proteinuria by using protein-creatinine ratio in random urine samples. *Am J Nephrol*. 1988;8(3):198-203. .
6. Quadri KH, Bernardini J, Greenberg A, Laifer S, Syed A, Assessment of renal function during pregnancy using a random urine protein to creatinine ratio and Cockcroft-Gault formula. *Am J Kidney Dis* 1994 Sep;24(3):416-20.
7. Robert M, Sepandj F, Liston R, Dooley K. Random protein-creatinine ratio for the quantitation of proteinuria in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997 Dec;90(6):893-5.
8. Jaschevatzy O, Rosenberg R, Shalit A, Zonder H, Grunstein S, Protein-to-creatinine ratio in random urine specimens for quantitation of proteinuria in preeclampsia. *Obstet Gynecol* 1990;75:604-606.
9. Boler L, Zbella EA, Gleicher N. Quantitation of proteinuria in pregnancy by the use of single voided urine samples. *Obstet Gynecol* 1987;70:99-100.
10. Neithardt A, Dooley SL, Borensztajn J. Prediction of 24-hour protein excretion in pregnancy with a single voided urine protein-to-creatinine ratio. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 May;186(5):883-6.
11. Rodriguez-Thompson D, Lieberman ES. Use of random urinary protein-to-creatinine ratio for diagnosis of significant proteinuria during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2001 Oct;185(4):808-11.
12. Houser M. Assessment of protainuria asing random urine samples.1984. *J Pediatr* June ; 104(6): 845-8