Evaluation of 2-hour and random urine samples in diagnosis of proteinuria in pregnant women

S.R Hashemi, MD [1] S.Z. Bakhshoori, MD [2] M.Rajaei, MD [2] Sh.Zare, PhD [3]
Resident[1], Assistant Professor, Departments of Obstetric & Gynecology [2], Community Medicine [3], Hormozgan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Introduction: Hypertensive disorders in are common pregnancy. Combination of hypertension and proteinuria such as preeclampsia during pregnancy markedly increases the risk of prenatal mortality and morbidity. Inspire of numerous studies to find a faster test for assessment of proteinuria, 24-hour urine collection is the gold standard.
The purpose of this study was to determine whether a 2-hour protein estimation and random urine sample correlated with that of a formal 24-hour collection.
Methods: In this the study population included 32 pregnant women over 20 weeks gestations who were admitted for assessment of proteinuria and ruling out of preeclampsia in Dr Ali Shariati Hospital, Bandar Abbas.
Patient's urine was collected with the first random urine sample, next 2 hour sample and 24 hour sample. Urinary estimation of proteinuria was made on these samples. 2-hour value was multiplied by 12 and compared with 24-hour protein. Correlation coefficient between 2-hour and 24-hour samples, sensitivity, Specificity, Positive predictive value and negative predictive value of random and 2-hour samples were calculated.
Results: Pearson's correlation coefficient between 2 and 24 sample was 0.59 ($P < 0.0001$). 2-hour sample predicted significant proteinuria with a sensitivity of 78%, specificity of 66%, and positive value of 64% and negative predictive value of 80%. Random sample predicted significant proteinuria with a sensitivity of 78%, specificity of 77%, and positive predictive value of 73% and negative predictive value of 82%. All patients with proteinuria in random and 2-hour samples had significant proteinuria in 24-hour sample. Only one patient without proteinuria in random and 2-hour samples had significant proteinuria in 24-hour sample.
Conclusion: There was a moderate correlation between the 2-hour and the 24-hour urine protein levels. When the results of 2-hour and random urine samples are either positive or negative for proteinuria, It is highly valuable for documentation or ruling out of significant proteinuria.

Correspondence:
M. Rajaei, MD
Department of Obstetric & Gynecology, Shariati Hospital Hormozgan University of Medical Sciences.
Bandar Abbas, Iran
Tel:+98 761 3332424
Fax:+98 761 3332426
Email:
rajaei_minoo@yahoo.com

Key words: Proteinuria – Pre–Eclampsia - Pregnancy

[Downloaded from hmj.hums.ac.ir on 2024-05-11]

ارزیابی جمع‌آوری ادرار ۲ ساعته و نمونه تصادفی ادرار جهت تشخیص پروتئینوری در زنان باردار

دکتر سیده راضیه هاشمی [۱] دکتر سیده زهرا بخشوری [۲] دکتر مینو رجایی [۲] دکتر شهرام زارع [۳]

[۱] دستیار گروه زنان و مامایی [۲] استادیار گروه زنان و مامایی [۳] استادیار گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان سال نهم شماره سوم پاییز ۸۴ صفحات ۱۷۸-۱۸۳

چکیده

مقدمه: *اختلالات بالا بودن فشارخون در حاملگی شایع هستند. ترکیب فشارخون بالا و پروتئینوری در حاملگی یا به عبارتی پره‌اکلامپسی، خطر مرگ و میر و عوارض پریناتال را به طور چشمگیری افزایش می دهد. با این وجود ادرار ۲ ساعته همچنان استاندارد طلایی است. این مطالعه به منظور تعیین ارتباط پروتئین ادرار ۲ ساعته و نمونه تصادفی ادرار با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته طراحی شده است.*

روش کار: *این مطالعه به تحلیلی - مقطعی بر روی ۳۲ خانم باردار مبتلا به فشارخون بالا با سن حاملگی بالای ۲۰ هفته که جهت بررسی پروتئینوری و رد پره‌اکلامپسی در بخش زنان بیمارستان دکتر علی شریعتی بندرعباس بستری شدند، انجام گردید. از هر بیمار سه نمونه شامل نمونه تصادفی ادرار، نمونه ادرار ۲ ساعته و ۲۴ ساعته جمع آوری شد. پروتئین نمونه تصادفی به صورت کیفی و پروتئین نمونه ۲ و ۲۴ ساعته به صورت کمی محاسبه گردید. ضریب همبستگی پیرسون بین نمونه ۲ و ۲۴ ساعته و حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت و منفی نمونه تصادفی و نمونه ۲ ساعته محاسبه شد.*

نتایج: *ضریب همبستگی بین پروتئین ادرار ۲ و ۲۴ ساعته ۰/۵۹ محاسبه شد ($P<0/0001$). ادرار ۲ ساعته دارای حساسیت ۷۸٪، ویژگی ۶۶٪، ارزش اخباری مثبت ۶۴٪ و ارزش اخباری منفی ۸۰٪ در پیشگیری پروتئینوری قابل توجه بود. نمونه تصادفی ادرار حساسیت ۷۸٪، ویژگی ۷۷٪، ارزش اخباری مثبت ۷۳٪ و ارزش اخباری منفی ۸۲٪ داشت. همه افراد دارای پروتئینوری همزمان در نمونه تصادفی و ۲ ساعته بودند و پروتئینوری قابل توجه در ادرار ۲۴ ساعته داشتند.*

نتیجه‌گیری: *ارتباط متوسطی بین پروتئین ادرار ۲ و ۲۴ ساعته وجود دارد. نتیجه مثبت یا منفی همزمان از نظر پروتئینوری در آزمون ادرار ۲ ساعته و نمونه تصادفی ارزش قابل توجهی در اثبات وجود یا رد پروتئینوری قابل توجه در جمع‌آوری ۲۴ ساعته ادرار دارد.*

کلیدواژه‌ها: *پروتئینوری - پره‌اکلامپسی - حاملگی*

نویسنده مسئول:
دکتر مینو رجایی
گروه زنان و زایمان، بیمارستان شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان
بندرعباس - ایران
تلفن: ۷۶۱۳۳۳۲۴۲۴ ۹۸+
فاکس: ۷۶۱۳۳۳۲۴۲۶ ۹۸+
پست الکترونیکی:
rajaei_minoo@yahoo.cmo

دریافت مقاله: ۸۴/۲/۱۸ اصلاح نهایی: ۸۴/۴/۶ پذیرش مقاله: ۸۴/۴/۱۵

مقدمه:

اختلالات فشارخون بالا در حاملگی شایع هستند و همراه با عفونت و خونریزی، مثلث مرگ‌آوری را تشکیل می‌دهند که قسمت اعظم عوارض و مرگ و میر مرتبط با حاملگی را شامل می‌شوند. ترکیب فشارخون بالا و پروتئینوری در حاملگی یا به عبارتی پره‌اکلامپسی، خطر مرگ و میر و عوارض حول و حوش زایمان را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد. روش استاندارد طلایی در بررسی پروتئینوری، جمع‌آوری ادرار به مدت ۲۴ ساعت است (۱، ۲، ۳).

یکی از معایب این روش، زمان طولانی آن می‌باشد. کوتاه شدن زمان اندازه‌گیری پروتئین ادرار، امکان تصمیم‌گیری سریعتر را فراهم می‌کند و در کاهش عوارض این بیماری مؤثر است (۴، ۵ و ۶). مطالعات متعددی برای یافتن روشی که با صرف هزینه و وقت کمتر، هماهنگی مناسبی با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته داشته باشد، صورت گرفته است (۱۰ - ۷).

Adelberg و همکاران در مطالعه منتشر شده در سال ۲۰۰۱، در ۶۵ خانم حامله مبتلا به فشارخون بالا پروتئین ادرار جمع‌آوری شده در مدت ۸ و ۱۲ ساعت را با

[Downloaded from hmj.hums.ac.ir on 2024-05-11]

پروتئینوری ۲۴ ساعته مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که با بررسی پروتئین در نمونه‌های ذکر شده می‌توان عدم پروتئینوری خفیف و شدید را تشخیص داد (۷). مطالعه مشابهی نیز در سال ۱۳۸۱ – ۱۳۸۰ در بیمارستان میرزاکوچک خان تهران انجام شده است. در این مطالعه نمونه های ادرار ۶ و ۱۲ ساعته به خصوص نمونه ۶ ساعت اول صبح ارزش قابل توجهی در تشخیص پروتئینوری در بیماران مبتلا به فشار خون بالا در حاملگی داشته است (۱۱).

هدف از طرح مطالعه حاضر این است که آیا پروتئین موجود در ادرار جمع آوری شده به مدت ۲ ساعت می‌تواند پروتئینوری قابل توجه را در خانمهای باردار مبتلا به فشار خون بالا پیش بینی کند؟

روش کار:

مطالعه حاضر یک مطالعه تحلیلی آینده‌نگر از نوع مقطعی است. جمعیت هدف در این مطالعه کلیه خانمهای باردار با سن حاملگی بالای ۲۰ هفته هستند که از بهمن سال ۱۳۸۲ الی مهر ۱۳۸۳ با تشخیص فشار خون بالا مرتبط با بارداری، برای بررسی پروتئینوری واضح در بیمارستان دکتر علی شریعتی بندرعباس بستری شده‌اند. از مجموع ۵۱ خانم باردار که با این شرایط بستری شدند، ۳۲ نفر شرایط ورود به مطالعه را داشتند. ابتدا اطلاعاتی شامل سن مادر، سن حاملگی، سرانجام حاملگی های قبلی، سابقه مراقبت پریناتال از کلیه بیماران ثبت شد. معیارهای خروج از مطالعه شامل سابقه فشار خون بالا، قبل از حاملگی یا قبل از هفته بیستم حاملگی، ابتلا به بیماریهای مؤثر بر کلیه مانند دیابت، لوپوس و عفونت ادراری، داشتن معیارهای پره‌اکلامپسی شدید و سابقه نامعلوم پریناتال شامل نمونه تصادفی ادرار بودند. از هر بیمار سه نمونه ادراری شامل نمونه تصادفی ادرار برای بیماریابی، ادرار جمع‌آوری شده در مدت ۲ ساعت و ادرار جمع آوری شده در مدت ۲۴ ساعت گرفته شد. نمونه های تصادفی ادرار توسط تکنسین آزمایشگاه بیمارستان از نظر پروتئینوری با روش اسیدسولفوسالیسیلیک بررسی شد و نتیجه به صورت کیفی با عنوانهای منفی، Trace، +۱، +۲، +۳، +۴ گزارش گردید. بررسی میکروسکوپی نمونه تصادفی ادرار نیز انجام شد. مقدار پروتئین ادرار جمع‌آوری شده در مدت ۲ و ۲۴ ساعت توسط تکنسین ثابت آزمایشگاه با روش بیوشیمیایی اسیدتری‌کلرواستیک محاسبه گردید. این روش از بهترین روشهای ارزیابی کمی پروتئین با دقت تشخیص بالا است و یک روش کدورت سنجی است. مقدار پروتئین بالای ۲۵ میلی‌گرم در نمونه ۲ ساعته معادل پروتئینوری واضح یا پروتئین بالای ۳۰۰ میلی‌گرم در ادرار ۲۴ ساعته در نظر گرفته شد.

پروتئین ادرار ۲ ساعته در عدد ۱۲ ضرب شد تا تخمینی از پروتئین ادرار ۲۴ ساعته بدست آید.

داده‌ها پس از جمع‌آوری به کمک نرم‌افزار Minitab وارد رایانه شد و رابطه میان پروتئین ادرار ۲ ساعته و ۲۴ ساعته با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون سنجیده شد. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی، تست دو ساعته و نمونه تصادفی نیز محاسبه شد. در این مطالعه P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شده است.

نتایج:

در مدت زمان انجام مطالعه ۵۱ خانم باردار، با سن حاملگی بالاتر از ۲۰ هفته و مبتلا به فشار خون بالا، جهت بررسی پروتئینوری در بخش زنان بیمارستان بستری شدند که ۳۲ نفر (۶۲/۷٪) آنان وارد مطالعه شده و ۱۹ نفر (۳۷٪/۳) به دلایل زیر از مطالعه خارج شدند:

سابقه نامعلوم فشار خون بالا قبل از هفته بیستم حاملگی (۵ نفر)، دیابت (۳ نفر)، شروع درد زایمان (۲ نفر)، عفونت ادراری (۲ نفر)، سابقه فشار خون بالا مزمن (۲ نفر)، لوپوس (۱ نفر)، ترومبوسیتوپنی (۱ نفر) و رضایت شخصی جهت ترخیص از بیمارستان (۳ نفر). میانگین سنی بیمارانی که وارد مطالعه شدند، ۷/۰۵±۲۷/۹۷ سال و میانگین سن حاملگی آنها ۳±۳۴/۵۷ هفته بود. ۱۳ نفر (۴۰٪) از مادران اول‌زا و ۱۹ نفر (۶۰٪) چندزا بودند. متوسط حجم ادرار ۲۴ ساعته بیماران ۷/۶±۱۸۲۱ سی‌سی و متوسط حجم ادرار ۲ ساعته بیماران ۸۸/۸±۱۸۳ سی‌سی بود (جدول شماره ۱). میانگین پروتئینوری در نمونه ۲۴ ساعته ۲۱۲/۶±۳۰۳/۸ میلی‌گرم و میانگین پروتئینوری در نمونه ۲ ساعته که در عدد ۱۲ ضرب شده بود، ۳۸۵/۳±۴۳۵/۲ میلی‌گرم بود. این دو میانگین از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشتند (جدول شماره ۱).

[Downloaded from hmj.hums.ac.ir on 2024-05-11]

در بررسی ادرار ۲۴ ساعته، ۱۴ نفر (۴۳٪) از بیماران پروتئینوری واضح معادل یا بالاتر از ۳۰۰ میلی‌گرم داشتند که پروتئینوری ۲ نفر بالای ۲ گرم بود. در نمونه ادرار ۲ ساعته ۱۷ نفر (۵۳٪) پروتئینوری بالای ۲۵ میلی‌گرم در ادرار ۲۴ ساعته در نظر گرفته شده بود و در مقایسه با ادرار ۲۴ ساعته ۱۱ نفر از آنها مثبت واقعی و ۶ نفر مثبت کاذب بودند. ۱۵ نفر (۴۷٪) از بیماران پروتئین ادرار ۲ ساعته کمتر از ۲۵ میلی‌گرم داشتند که در مقایسه با ادرار ۲۴ ساعته ۱۲ نفر منفی واقعی و ۳ نفر منفی کاذب بودند. نمونه دو ساعته ادراری حساسیت ۷۸٪، ویژگی ۶۶٪، ارزش اخباری مثبت ۶۴٪ و ارزش اخباری منفی ۶۰٪ داشت.

برای پاسخ به این سوال که پروتئین ادرار ۲ ساعته تا چه حد می تواند پروتئینوری واضح ادرار ۲۴ ساعته را پیشگویی کند، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. ضریب همبستگی بین دو روش $r = ۰/۵۹$ ($P < ۰/۰۰۰۱$) محاسبه شد که نشان دهنده رابطه مستقیم بین پروتئین ادرار ۲ ساعته و ۲۴ ساعته است.

در بررسی نمونه تصادفی ادرار ۱۵ نفر (۴۷٪) نتیجه مثبت داشتند که در مقایسه با ادرار ۲۴ ساعته ۱۱ نفر مثبت واقعی و ۴ نفر مثبت کاذب بودند. نتیجه نمونه تصادفی ادرار در ۱۷ نفر (۵۳٪) منفی گزارش شد که ۱۴ نفر منفی واقعی و ۳ نفر کاذب بودند.

جدول شماره ۱- مشخصات بیماران تحت مطالعه

پارامتر	میانگین ± انحراف معیار	دامنه	فاصله اطمینان (۹۵٪)
سن (سال)	۲۷/۷±۹۷/۱۵	(۴۲-۱۷)	۱۳/۹۶ – ۴۱/۹۲
سن حاملگی (هفته)	۳۴/۳±۵۷	(۳۹-۲۹)	۲۸/۶۹ – ۴۰/۶۳
پروتئین ادرار ۲۴ ساعته (میلی گرم)	۳۰۳/۲۱۲±۸/۶	(۲۲۸۰-۸۹)	۲۲۴/۴ – ۳۸۳/۲
پروتئین ادرار ۲ ساعته ضربدر ۱۲(میلی گرم)	۴۳۵/۳۸۵±۲/۳	(۱۵۱۲-۱۲۰)	۲۹۱/۳۵ – ۵۷۹/۱
حجم ادرار ۲۴ ساعته (سی سی)	۷۰۶±۱۸۲۱	(۳۴۰۰-۸۰۰)	۴۳۷/۲۴ – ۳۲۰۴/۷۶
حجم ادرار ۲ ساعته (سی‌سی)	۱۸۳/۸۸±۴/۸	(۴۰۰-۷۰)	۹/۳۵ – ۳۵۷/۴۵
کراتینین سرم (میلی گرم در دسی لیتر)	۰/۰±۶۱/۰۷	(۰/۰-۵/۸)	۰/۴۷ – ۰/۵۹

در این مطالعه نمونه تصادفی ادرار، حساسیت ۷۸٪، ویژگی ۷۷٪، ارزش اخباری مثبت ۷۳٪ و ارزش اخباری منفی ۸۲٪ داشت. از ۳۲ بیمار بررسی شده، ۹ بیمار هم در بررسی نمونه تصادفی و هم در جمع‌آوری ۲ ساعته پروتئینوری داشتند و همه این ۹ بیمار در جمع‌آوری ۲۴ ساعته هم پروتئینوری بالای ۳۰۰ میلی‌گرم داشتند. ۸ نفر از بیماران پروتئینوری منفی همزمان در نمونه تصادفی و ۲ ساعته داشتند که از این تعداد فقط یک نفر از آنان پروتئینوری ۳۳۰ میلی‌گرم در ادرار ۲۴ ساعته داشت. ۱۵ نفر از بیماران فقط در یکی از تستهای نمونه تصادفی یا ۲ ساعته، پروتئینوری داشتند.

جدول شماره ۲- مقایسه نمونه تصادفی و جمع‌آوری ۲ ساعته ادرار با ادرار ۲۴ ساعته

	نمونه تصادفی ادرار	جمع آوری ۲ ساعته ادرار
افراد دارای پروتئینوری (٪)	۱۵ (۴۷٪)	۱۷ (۵۳٪)
مثبت واقعی	۱۱	۱۱
مثبت کاذب	۴	۶
افراد فاقد پروتئینوری (٪)	۱۷ (۵۳٪)	۱۵ (۴۷٪)
منفی واقعی	۱۴	۱۲
منفی کاذب	۳	۳
حساسیت	۷۸٪	۷۸٪
ویژگی	۷۷٪	۶۶٪
ارزش اخباری مثبت	۷۳٪	۶۴٪
ارزش اخبار منفی	۸۲٪	۸۰٪

بحث و نتیجه‌گیری:

اختلالات پرفشاری خون از جمله پره اکلامپسی، یکی از سه ضلع مثلث مرگ‌آور در حاملگی هستند. یکی از معیارهای اصلی در تشخیص پره‌اکلامپسی، پروتئینوری مساوی یا بالاتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت است.

روش استاندارد طلایی در تشخیص پروتئینوری قابل توجه با جمع‌آوری ادرار ۲۴ ساعته است (۲). تلاشهایی برای یافتن روشی که با صرف هزینه و زمان کمتر هماهنگی مناسبی با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته داشته باشد، صورت گرفته است. در بیماران مشکوک به پره‌اکلامپسی، کوتاه شدن زمان اندازه‌گیری پروتئین ادرار، امکان تصمیم‌گیری سریعتر را فراهم می‌کند و در کاهش عوارض این بیماری مؤثر است.

روش تست نوار کاغذی، روش سریعی در بررسی پروتئین ادرار است. اما این روش فقط آلبومین ادرار را

[Downloaded from hmj.hums.ac.ir on 2024-05-11]

می‌سنجد و در صورت تغییر PH و غلظت ادرار و یا آلودگی ادرار به خون نتایج کاذب ایجاد می کند (۱).

علاوه بر این، خطای مشاهده‌گر نیز بر نتیجه پروتئینوری بدست آمده از تست نواری تأثیر می‌گذارد (۴).

Meyer و همکاران ارزش اخباری منفی تست نواری را ۳۴٪ و ارزش اخباری مثبت آن را ۹۲٪ گزارش کردند (۱۲).

در مطالعه Somanathan حساسیت تست نواری ۵۰٪ گزارش شده است (۱۳).

در مطالعاتی که از نسبت پروتئین به کراتینین در نمونه تصادفی ادرار استفاده شده، در موارد پروتئینوری کمتر از یک گرم در ۲۴ ساعت، ارتباط خوبی بین این نسبت و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته وجود داشته است (۱۴)؛ اما Boler و همکاران نشان دادند که در پروتئینوری بالاتر از ۲ گرم این ارتباط ضعیف می شود (۵). تصور می‌شود که جمع‌آوری ادرار در مدت زمان کمتر از ۲۴ ساعت، به دلیل تغییرات شبانه‌روزی در پروتئین ادرار غیردقیق هستند.

در مطالعه Adelberg و همکاران پروتئین ادرار جمع‌آوری شده در مدت ۸ و ۱۲ ساعت، ارتباط قوی با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته در خانمهای مبتلا به فشار خون بالا داشته است (۷). خانم دکتر رحیمی و همکاران نیز در بیمارستان میرزا کوچک‌خان تهران گزارش کردند که پروتئین ادرار جمع‌آوری شده در مدت ۶ و ۱۲ ساعت و خصوصاً نمونه ۶ ساعت اول صبح، ارزش قابل توجهی در تشخیص پروتئینوری در بیماران مبتلا به فشار خون بالا حاملگی دارد (۱۱).

هدف از مطالعه حاضر این است که آیا با کوتاهتر کردن زمان جمع‌آوری در حد ۲ ساعت نیز ارتباط مناسبی بین پروتئین ادرار ۲ ساعته و ۲۴ ساعته وجود دارد یا نه؟

در این مطالعه ضریب همبستگی بین پروتئین ادرار ۲ و ۲۴ ساعته، ۰/۵۹ بدست آمد. ضریب همبستگی که به ارتباط دو متغیر می‌پردازد، عددی بین ۱- و ۱+ است؛ که هر چه عدد بدست آمده به ۱+ نزدیکتر باشد، ارتباط بین دو متغیر قوی‌تر است. با توجه به اطلاعات آماری، عدد ۰/۵۹ در این مطالعه، نشان گر ارتباط متوسط بین پروتئین ادرار ۲ ساعته و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته است.

در مطالعه مشابهی که توسط Somanathan انجام شده نیز ارتباط متوسطی بین پروتئین ادرار ۲ و ۲۴ ساعته گزارش شده است (۱۳).

در مطالعه حاضر، برای بیماریابی از روش اسیدسولفوسالیسیلیک برای تعیین پروتئین در نمونه تصادفی ادرار استفاده شده است. این تست به صورت کیفی، آلبومین و سایر پروتئینهای دفع شده در ادرار را می‌سنجد. به همین دلیل حساسیت نمونه تصادفی ادرار (۷۸٪) از حساسیت آزمون بیماریابی در مطالعه Somanathan (۵۰٪) که از تست نواری استفاده کرده است، بالاتر بدست آمده است (۱۳).

در این مطالعه همه ۹ بیماری که هم در بررسی نمونه تصادفی و هم در بررسی ادرار ۲ ساعته، پروتئینوری آنان به اثبات رسیده بود. بررسی ادرار ۲۴ ساعته نیز پروتئینوری همزمان در نمونه تصادفی و ادرار ۲ ساعته، در اثبات پروتئینوری واضح در ادرار ۲۴ ساعته، ارزشمند است. از طرفی از ۸ بیماری که در نمونه تصادفی ادرار و ادرار ۲ ساعته پروتئینوری نداشتند، فقط یک نفر از آنان در ادرار ۲۴ ساعته پروتئین بالای ۳۳۰ میلی‌گرم داشت که مقدار پروتئینوری در این بیمار ۳۳۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت بود. شاید دلیل منفی شدن پروتئینوری در نمونه تصادفی و ۲ ساعته در این بیمار نزدیک بودن مقدار پروتئینوری به مرز ۳۰۰ میلی‌گرم در تعریف پروتئینوری و در نتیجه نادیده گرفته شدن آن باشد. بنابراین به نظر می رسد پروتئینوری همزمان با منفی بودن همزمان پروتئینوری در نمونه تصادفی و ۲ ساعته، ارزش قابل توجهی در اثبات یا رد پروتئینوری قابل توجه در ادرار ۲۴ ساعته دارد و شاید بتوان پس از انجام تست بیماریابی به عنوان قدم دوم از تست ۲ ساعته برای بررسی بیماران حامله مشکوک به پره‌اکلامپسی استفاده کرد.

از مزیتهای این آزمون، قابلیت انجام آن به صورت سرپایی با صرفه هزینه و وقت کمتر است. البته برای اثبات دقیق این موضوع و ارائه پیشنهاد استفاده از تست ۲ ساعته در کنار تست نواری یا نمونه تصادفی ادرار، باید بررسی های بیشتری با حجم نمونه بالاتر صورت گیرد.

[Downloaded from hmj.hums.ac.ir on 2024-05-11]

References منابع

1. Brawnwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Lango DL, Jameson JL, eds. Harrison's principles of internal medicine. 15th ed. New York: McGraw-Hill;2001.
2. Cuningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap L, Hauth J, Wenstrom K, eds. Williams obstetrics. 21st ed. New York: McGraw-Hill;2001.
3. Higby K, Suiter CR, Phelps JY, Siler-Khodr T, Langer O. Normal values of urinary albumin and total protein excretion during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.*1994;171(4):984-988.
4. Bell SC, Halligan AW, Martin A, Ashmore J, Shennan AH, Lambert PC, et al. The role of observer error in antenatal dipstick proteinuria analysis. *Br J Obstet Gynaecol*.1999;106:1177-1180.
5. Boler L, Zbella EA, Gleicher N. Quantitation of proteinuria in pregnancy by the use of single voided urine samples. *J Obstet Gynecol*.1987;70(1):99-100.
6. Halligan AW, Bell SC, Taylor DJ. Dipstick proteinuria caveat emptor. *Br J Obstet Gynaecol.* 1999;106(11):1113-1115.
7. Adelberg AM, Miller J, Doerzbucher M. Correlation of quantitative protein measurements in 8-, 12-, and 24-hour urine samples for the diagnosis of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*.2001;185:804-807.
8. Evans W, Lensmeyer J, Kirby RS, Malnory ME, Broekhuizen FF. Two-hour urine collection for evaluating renal function correlates with 24-hour urine collection in pregnant patients. *J Matern Fetal Med.*2000;9(4):233-237.
9. Jaschevatzky OE, Rosenberg RP, Shalit A, Zonder HB, Grunstein S. Protein / creatinine ratio in random urine specimens for quantitation of proteinuria in preeclampsia. *Obstet Gynecol.*1990;75(4):604-606.
10. Lopez-Espinoza I, Dhar H, .Humphreys S, Redman CW. Urinary albumin excretion in pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol.*1986;93(2):176-181.
11. رحیمی، شعرباف. خلیلیان، سپیده. ارزیابی جمع آوری ادرار ۶ و ۱۲ ساعته جهت تشخیص پروتئینوری در پره‌اکلامپسی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی تهران*. ۱۳۸۲. شماره ۴۰۰. ص ۴۰۵ – ۴۰۴.
12. Meyer NL, Mercer BM, Friedman SA, Sibai BM. Urinary dipstick protein: a poor predictor of absent or severe proteinuria. *J Am Obstet Gynecol*. 1994;170(1pt1):137-141.
13. Somanathan N, Farrell T, Galimberti A. A comparison between 24-hour and 2-hour urine collection for the determination of proteinuria. *J Obstet Gynaecol.*2003;23(4):378-380.
14. Rodriguez - Thompson D, Lieberman ES. Use of a random urinary protein-to-creatinine ratio for the diagnosis of significant proteinuria during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*.2001;185(4):808-811.

[Downloaded from hmj.hums.ac.ir on 2024-05-11]