مقایسه نسبت پروتئین به کراتینین ادرار راندوم در پره اکلامپسی در مقایسه با گروه کنترل

فرناز زندوکیلی[۱]، سارا متینی[۲]، عزت الله رحیمی[۳]، شعله شاه غیبی[۴]، ابراهیم قادری[۵]، ناصر رشادمنش[۶]

۱. استادیار، گروه زنان، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۲. دستیار زنان، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۳. استادیار، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران، (مولف مسوول)،تلفن ثابت:۳۲۲۷۱۱۸۳-۰۸۷، e_rahimi258@hotmail.com

۴. دانشیار گروه زنان، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۵. استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۶. کارشناس ارشد، محقق، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

چکیده

مقدمه: روش استاندارد تشخیصی برای پروتئینوری قابل ملاحظه جمع آوری ادرار در ۲۴ ساعت می باشد، اما این روش وقت گیر است و ممکن است جمع آوری ناکامل باشد. نسبت پروتئین به کراتینین ادرار از یک نمونه تصادفی، می تواند بعنوان یک روش جایگزین برای ارزیابی پروتئینوری بکار گرفته شود. این مطالعه به بررسی ارزش تشخیصی پروتئین به کراتنین راندوم ادرار در تشخیص پره اکلامپسی می پردازد.

روش کار: این مطالعه به صورت مقطعی انجام شد. یک گروه ۹۶ نفره از بیماران مبتلا به پره اکلامپسی و یک گروه از خانمهای باردار سالم بررسی شدند. از مادران مورد مطالعه، پروتیئین ادرار در آزمایش آنالیز ادراری، پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتینین ادرار راندوم چک شد. سپس داده وارد نرم افزار SPSS شد. با استفاده از منحنی ROC، نقطه ی برش مناسب برای پروتئین به کراتینین راندوم مشخص شد و حساسیت و ویژگی و سطح زیر منحنی برای افتراق افراد سالم از پره اکلامپسی محاسبه شد.

یافته ها: سطح زیر منحنی برای Pr/Cr راندوم برابر ۰/۷۸۵ (حدود اطمینان ۹۵٪ برابر ۰/۷۲۱-۰/۸۴۹) محاسبه شد ($p < ۰/۰۰۱$). بهترین نقطه تشخیصی، نسبت پروتئین به کراتینین ۰/۳۲۵ بود که در این نقطه حساسیت برابر۸۱/۳٪ و ویژگی برابر ۶۶/۷٪ محاسبه شد. همبستگی مثبتی بین پروتئین به کراتینین راندم با فشار خون سیستولی ($P=۰/۰۰۵$ و $r=۰/۲۸۴$) مشاهده شد.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، پروتئین به کراتنین راندوم ادرار در نقطه برش تعیین شده برابر ۰/۳۲۵ میتواند به نفع پره اکلامپسی باشد.

کلید واژه ها: پره اکلامپسی، پروتئینوری، تشخیص.

وصول مقاله:۹۳/۷/۲۷ اصلاحیه نهایی:۹۳/۱۱/۱۸ پذیرش:۹۳/۱۲/۵

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]

مقدمه

پره اکلامپسی یک بیماری چند سیستمی مختص حاملگی است که ویژگی آن اختلال کارکرد اندوتلیوم عروق می باشد (۲و۱). پره اکلامپسی بعنوان فشار خون سیستولیک ۱۴۰ mmHg یا بیشتر و یا فشار خون دیاستولیک mmhg ۹۰ یا بیشتر بعد از هفته ی ۲۰ حاملگی در نظر گرفته می شود. این بیماری یک علت شایع ناخوشی های مادری در دوران حاملگی می باشد که در ۲ تا ۸٪ کل حاملگی ها رخ می دهد (۴و۳). اگر چه علت این سندرم اختصاصی حاملگی کاملاً مشخص نیست ولی شواهد اخیر نشان داده اند که پره اکلامپسی ممکن است نتیجه ی عدم تعادل بین فاکتورهای رگ زا باشد (۶و۵) که اندوتلیوم عروق مادر را آسیب می رساند و سبب تظاهرات بالینی بیماری می شود (۸و۷).

پروتئینوری یک علامت مهم در پره اکلامپسی می باشد و در نبود آن تشخیص پره اکلامپسی کمتر محتمل است. پروتئینوری قابل ملاحظه بعنوان پروتئینوری به میزان mg ۳۰۰ یا بیشتر در مدت ۲۴ ساعت در نظر گرفته می شود. روش استاندارد تشخیصی برای پروتئینوری قابل ملاحظه جمع آوری ادرار در ۲۴ ساعت می باشد، اما این روش برای زنان باردار ناخوشایند و وقت گیر بوده و همچنین بعلت جمع آوری نا کامل ادرا ممکن است دقیق نباشد (۱۲-۹).

نسبت پروتئین به کراتینین ادرار از یک نمونه تصادفی، می تواند بعنوان یک روش جایگزین برای ارزیابی پروتئینوری بکار گرفته شود که در این روش تأثیر تغییرات غلظت مواد محلول در ادرار حذف می شود. در صورت کارا بودن این روش برای سنجش پروتئینوری، میتواند برای بیماران قابل قبول تر و یک روش سریعتر نیز باشد. کارآیی بالینی نسبت پروتئین به کراتینین ادراری بعنوان یک روش جایگزین برای جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته جهت ارزیابی پروتئینوری قابل ملاحظه در بیماران پره اکلامپسی هنوز کاملاً مشخص نیست. برخی از تحقیقات پیشنهاد کننده ی استفاده از نسبت پروتئین به کراتین هستند (۱۵-۱۳). هر چند برخی از گزارش ها نتایج مغایری را نشان داده اند و نیز ناهماهنگی بین نقاط مرزی یا نقاط برش در مطالعات مختلف اجازه ی ارائه ی یک دستورالعمل هماهنگ را نداده است (۱۶و ۱۱). در مطالعه ای که توسط اسلامیان و همکاران صورت گرفت نسبت پروتئین به کراتین ادراری راندوم یک ارتباط قوی با ترشح پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته دارد و نقطه ی مرز ایده ال جهت پیش بینی پروتئینوری قابل ملاحظه نسبت پروتئین به کراتین ادراری بیشتر از ۰/۲۲ محاسبه شد (۱۷). در مطالعه شهبازیان و همکاران نقطه مرز ایده آل ۲۰/. به جای ترشح پروتئین ادراری و mg ۳۰۰ در ۲۴ ساعت در پره اکلامپسی بیان شد (۱۸). ولی مطالعه Aggarwal و همکاران این نقطه را بیشتر از ۱/۱۴ بعنوان یک پیشگویی کننده ی پروتئینوری قابل ملاحظه محاسبه کرد (۱۹).

لذا با توجه به اهمیت خاص پره اکلامپسی در حاملگی و نیاز به روشی ارزان، سریع، قابل دسترس و دقیق جهت ارزیابی پروتئینوری قابل ملاحظه برای شک و تشخیص این بیماری لازم است یک روش جایگزین مورد بررسی قرار گیرد زیرا جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته روش وقت گیری است و با استقبال کمی از سوی مراجعین جهت انجام آن روبرو می شود و همین امر سبب کاهش دقت این تست می گردد.

در این مطالعه سعی شده است که نسبت پروتئین به کراتینین ادراری راندوم بعنوان روشی جایگزین برای ارزیابی بیماران مبتلا به پره اکلامپسی مورد مطالعه قرار گیرد. در صورت وجود ارتباط بین نتایج این روش با روش جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته که استاندارد طلایی تشخیصی میباشد، این روش در آینده می تواند بعنوان روش تشخیص پره اکلامپسی بکارگرفته شود.

روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی انجام شد که دو گروه بیمار۹۶ نفر و سالم ۹۶ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. جامعه مورد

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]

مطالعه شامل مادرانی بود که حاملگی اول را تجربه کردند و در تریمستر سوم به بیمارستان بعثت مراجعه کرده بودند. معیارهای ورود برای گروه پره اکلامپسی شامل: حاملگی اول، فشار خون بالا (فشار خون سیستولی مساوی یا بیش از ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشار خون دیاستولی مساوی یا بیش از ۹۰ میلی متر جیوه و یا هردو)، پروتئینوری ۱+ یا بیشتر در یک نمونه آنالیز ادرار و سن حاملگی ۲۸ هفته و بالاتر بود. معیارهای خروج شامل دیابت آشکار، سابقه پورپورای ترومبوتیک ترومبوسیتوپنیک، سابقه بیماری زمینه ای دیگر از قبیل بیماریهای کلاژن واسکولار، سابقه اختلال کلیوی و شروع فشار خون قبل از هفته ۲۰ حاملگی بود.

گروه افراد سالم نیز شامل کسانی بودند که حاملگی اول را تجربه کرده و در تریمستر سوم حاملگی بودند و از بین افراد مراجعه کننده به درمانگاه زنان انتخاب شدند. معیارهای خروج در مورد این افراد نیز صادق بود. این افراد توسط متخصص زنان بررسی شدند و عدم ابتلای آنان به پره اکلامپسی مشخص گردید. افرادی که معیار های ورود به مطالعه را داشتند و فاقد معیارهای خروج بودند وارد مطالعه شدند. ابتدا داده های مورد نظر بر اساس پرسش نامه تکمیل گردید. این داده ها شامل خصوصیات فردی مادران و علایم و نشانه ها بود.

پس از ورود مادران به مطالعه، پروتیئین ادرار در آزمایش آنالیز ادراری، پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتینین ادرار راندوم چک شد. این شاخصها در یک فاصله حداکثر ۴۸ ساعته از هم کنترل شدند. نمونه ها جهت سنجش پروتئین، کراتینین و حجم ادرار فرستاده شد. نمونه های ادراری که حجم کمتر از ۱۵۰۰ سی سی یا بیشتر از ۲۳۰۰ سی سی باشند از مطالعه حذف شدند. سنجش پروتئین و کراتینین در عرض یک ساعت از زمان جمع آوری شده و توسط یک نفر در آزمایشگاه صورت گرفت. برای اندازه گیری کمی پروتئین در ادرار از روش ایجاد کمپلکس رنگی پروتئین در محلول اسیدی پیروگالول و مولیبدات استفاده شد و برای اندازه گیری کراتینین ادرار از روش کالیریمتری بدون حذف پروتئین ها که اساس آن روش JAFFE می باشد استفاده شد. پروتئین و کراتینین ادراری توسط (bio system (Barcelona , spain محاسبه گردید.

پره اکلامپسی به دو گروه شدید و غیر شدید تقسیم شد. معیارهای شدت پره اکلامپسی عبارت بودند از: فشار خون سیستولی ۱۶۰ میلی متر جیوه یا بیشتر، فشار خون دیاستولی ۱۱۰میلی متر جیوه یا بیشتر، پروتئینوری +۳ یا بیشتر و یا پروتئینوری در حد ۲ گرم یا بیشتردر ادرار ۲۴ ساعته، وجود سردرد یا اختلال بینایی یا درد قسمت فوقانی شکم، اولیگوری، تشنج (اکلامپسی)، افزایش کراتینین (کراتینین سرم بیشتر از ۱/۲میلی گرم در دسی لیتر در غیاب افزایش قبلی)، ترومبوسیتوپنی (پلاکت کمتر از ۱۰۰۰۰۰ عدد در میکرو لیتر)، افزایش ترانس آمیناز های سرم، وجود محدودیت رشد جنین، وجود ادم ریه بود.

سپس داده های بیماران وارد نرم افزار SPSS شد. همبستگی بین پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و پروتئین به کراتینین راندوم ادرار با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون بررسی شد. با استفاده از منحنی ROC، نقطه ی برش مناسب برای پروتئین به کراتینین راندوم مشخص شد و حساسیت و ویژگی و سطح زیر منحنی برای افتراق افراد سالم از پره اکلامپسی محاسبه شد. در سطوح مختلف پره اکلامپسی نیز نقطه ی برش محاسبه گردید.

نتایج

در این مطالعه تعداد ۹۶ خانم مبتلا به پره اکلامپسی و اکلامپسی و تعداد ۹۶ نفر غیر مبتلا بررسی شدند. میانگین سنی افراد شرکت کننده برابر ۲۹/۲ (۶±) سال بود.

در افراد گروه بیمار تعداد ۴۹ نفر (۵۱٪) سردرد، ۶ نفر (۶/۳٪) تاری دید، ۹ نفر (۹/۴٪) درد RUQ داشتند. تعداد ۱۹ نفر (۱۹/۸٪) دچار پره اکلامپسی شدید بودند. نوزادان ۸

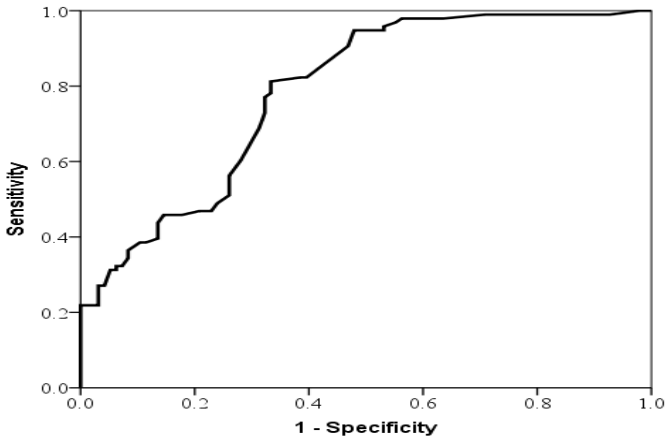
[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]

نفر (۸/۳٪) دچار IUGR شدند. میانگین تعداد پلاکت ۱۸۹۷۰۸/۳ (±۵۶۳۶۹) بود.

میانگین نسبت پروتئین به کراتینین راندوم ادرار، میانگین پروتئین ۲۴ ساعته و کراتینین ۲۴ ساعته در دو گروه به صورت معنی داری متفاوت بود و در گروه بیمار بالاتر بود (<۰/۰۰۱) (جدول ۱). میانگین نسبت پروتئین به کراتینین راندوم ادرار، میانگین پروتئین ۲۴ ساعته و گراتینین ۲۴ ساعته در دو گروه دارای پره اکلامپسی خفیف و شدید تفاوت معنی دار آماری نداشتند (جدول ۲). سطح زیر منحنی برای Pr/Cr راندوم برابر ۰/۷۸۵ (حدود اطمینان ۹۵٪ برابر ۰/۷۲۱-۰/۸۴۹) محاسبه شد. (p<۰/۰۰۱) (نمودار ۱).

بهترین نقطه تشخیصی، نسبت پروتئین به کراتینین ۰/۳۲۵ بود که در این نقطه حساسیت برابر ۸۱/۳٪، ویژگی برابر ۶۶/۷٪، ارزش اخباری مثبت ۷۰/۹٪ و ارزش اخباری منفی ۷۸٪ محاسبه شد. همبستگی مثبتی بین پروتئین به کراتینین راندم با فشار خون سیستولی (P=۰/۰۰۵ و r=۰/۲۸۴) و همبستگی منفی با تعداد پلاکت (P=۰/۰۰۵ و r=-۰/۲۸۴) مشاهده شد.



نمودار ۱: منحنی ROC برای بررسی ارزش تشخیصی پروتئین به کراتینین راندوم ادرار در تشخیص پره اکلامپسی

جدول ۱: مقایسه متغیرهای مورد مطالعه بین دو گروه پره اکلامپسی و نرمال

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی داری
Pr/Cr	شاهد	۰/۲۹۷۸	۰/۱۵۲۹۵	<۰/۰۰۱
	بیمار	۰/۷۰۴۳	۰/۶۶۱۶۸	
پروتئین	شاهد	۱۹۶/۹۰۴۸	۲۰۷/۳۲۴۰۹	<۰/۰۰۱
	بیمار	۴۱۳/۵۶۱۰	۴۴۵/۳۶۰۸۱	
کراتینین	شاهد	۷۸۲/۱۲۹۲	۵۳۱/۸۳۷۴۷	<۰/۰۰۱
	بیمار	۱۳۰۷/۲۱۶۲	۶۷۷/۰۲۲۳۳	
حجم ادرار	شاهد	۱۳۳۹/۸۷۵۰	۵۹۵/۷۰۰۵۸	۰/۰۴۹
	بیمار	۱۵۳۰/۵۷۵۳	۶۴۹/۵۹۸۸۱	

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]

جدول ۲: مقایسه متغیرهای مورد مطالعه بین دو گروه پره اکلامپسی خفیف و شدید

متغیر	نوع پره اکلامپسی	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی داری
Pr/Cr	خفیف	۰/۶۳۱۶	۰/۵۵۷۰۰	۰/۱۱۷
	شدید	۰/۹۹۸۹	۰/۹۴۱۵۵	
پروتئین	خفیف	۴۲۷/۳۶۲۳	۴۷۸/۱۸۱۶۳	۰/۵۲۱
	شدید	۳۴۰/۳۰۷۷	۱۹۰/۲۶۷۹۶	
کراتینین	خفیف	۱۳۳۹/۲۰۹۷	۷۱۶/۱۹۶۴۰	۰/۳۵۹
	شدید	۱۱۴۱/۹۱۶۷	۴۰۲/۲۳۲۵۱	
حجم ادرار	خفیف	۱۵۳۶/۲۲۹۵	۶۳۷/۴۰۱۴۰	۰/۸۶۸
	شدید	۱۵۰۱/۸۳۳۳	۷۳۸/۱۶۵۰۳	

بحث

یافته های این مطالعه نشان داد نسبت پروتئین به کراتنین در نمونه تصادفی ادرار بیماران مشکوک به پره اکلامپسی در مقدار ۰/۳۲۵ و بالاتر دارای حساسیت ۸۱/۳٪، ویژگی ۶۶/۷٪، ارزش اخبار مثبت ۷۰/۹٪ و ارزش اخباری منفی ۷۸٪ برای تشخیص پره اکلامپسی میباشد. ولی نسبت پروتئین به کراتینین راندوم نمیتواند بین پره اکلامپسی شدید و خفیف افتراق ارزشمندی قایل شود.

کارآیی بالینی نسبت پروتئین به کراتینین ادراری بعنوان یک روش جایگزین برای جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته جهت ارزیابی پروتئینوری قابل ملاحظه در بیماران پره اکلامپسی هنوز کاملاً مشخص نیست و بحثهایی در مورد آن وجود دارد (۲۰و۱۳). در مطالعه ای که توسط شهبازیان و همکاران انجام شد، ارتباط قوی بین نسبت پروتئین به کراتینین راندوم و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته وجود داشت ($P<۰/۰۰۱$ و$r=۰/۸۴$). نقطه برش مطلوب نسبت پروتئین به کراتینین برای پروتئین ۳۰۰ میلی گرم در ادرار ۲۴ ساعته ۰/۲۰ بود که درآن نقطه حساسیت ۹۲/۱٪، اختصاصی بودن ۸۷/۸٪، ارزش پیشگویی کننده مثبت ۹۴/۴٪ و ارزش پیشگویی کننده منفی ۹۶/۸٪ محاسبه شد (۱۸). در مطالعه ای که توسط پرایس و همکاران انجام شد، حساسیت این تست بین ۹۶-۶۹٪ و اختصاصی بودن آن بین ۹۷-۴۱٪ گزارش گردید. ارزش پیشگویی کننده مثبت آن ۹۵-۴۶٪ و ارزش پیشگویی کننده منفی آن بین ۹۸-۴۵٪ بود (۲۱). در مطالعه ای که شامل ۵۰ بیمار پره اکلامپسی و ۵۰ نفر خانم حامله سالم بود، نسبت پروتئین به کراتینین در نقطه برش بزرگتر از ۰/۲ میلی گرم بر گرم حساسیت ۹۴٪ و اختصاصی بودن ۹۶٪ داشت (۱۹).

در مطالعه دیگری بین میزان پروتئین ادرار ۲۴ ساعته و نسبت پروتئین به کراتینین ارتباط معنی داری وجود دارد ($P <۰/۰۰۱$) آنها نتیجه گیری کردند که اندازه گیری نسبت پروتئین به کراتینین در یک نمونه تصادفی ادرار جایگزین مناسبی برای اندازه گیری پروتئین ادرار ۲۴ ساعته بوده که روش سریع، قابل اعتماد و مقرون به صرفه می باشد (۲۲). در مطالعه دیگری نسبت پروتئین به کراتینین برابر ۳/۲۵ توانست یک نقطه برش خوب برای تشخیص پروتئینوری بالای ۳/۵ گرم در روز باشد (۲۰).

در یک مطالعه دیگر، نسبت پروتئین به کراتینین مساوی یا بیشتر از ۰/۲۵، دارای حساسیت و ویژگی و ارزش پیشگویی کننده مثبت و منفی در پیش بینی مقدار دفع پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته، ۹۸٪ و ۹۶٪ بود. آنها نتیجه گرفتند که نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار می تواند دفع پروتئین قابل توجه در ادرار (بیشتر از ۳۰۰ میلی گرم در ۲۴ ساعت) را پیش بینی کند (۲۳). در یک مطالعه دیگر بهترین

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]

نقطه برش نسبت پروتئین به کراتینین نمونه تصادفی ادرار ۰/۲۳ با حساسیت ۸۱ درصد، ویژگی ۷۷ درصد، ارزش اخباری مثبت ۸۹ درصد و ارزش اخباری منفی ۶۳ درصد به دست آمد (۱۴). همانطور که مشخص است، نتایج مطالعات متفاوت بوده است. علت این تفاوتها در چند مسئله است. یکی اینکه نوع افراد انتخاب شده متفاوت بودند. ممکن است تفاوت در پرخطر بودن نمونه ها یکی از علتهای این تفاوت نتایج باشد. علت دوم این است که در برخی مطالعات، صرفا ارزش تشخیصی پروتئین به کراتینین راندوم را برای پیشبینی پروتئین اوری بالای ۳۰۰ میلیگرم بررسی کرده اند ولی در برخی دیگر وقوع پره اکلامپسی را بررسی کرده بودند. این مسئله هم باعث ایجاد تفاوت در افراد مورد مطالعه خواهد شد.

در مطالعه ای که توسط کانگ و همکاران ارتباط معنی داری بین نسبت پروتئین به کراتنین نمونه ادرار اول صبح و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته وجود داشت. از نظر برای تشخیص پروتئینوری به میزان gr ۰/۳ در نمونه ادرار ۲۴ ساعته بهترین آستانه نسبت پروتئین به کراتنین به ترتیب ۰/۳۴ بود. این مطالعه به این نتیجه رسید که نسبت پروتئین به کراتنین ادرار راندوم می تواند جایگزین پروتئین ادرار ۲۴ ساعته شود و این نسبت یک وسیله قابل اعتماد و ساده برای پی گیری پره اکلامپسی است (۲۴). در مطالعه ای گائو و همکاران نقطه برش مطلوب نسبت پروتئین به کراتنین ادرار تصادفی برای پروتئین ادرار ۲۴ ساعته mg۳۰۰ در پره اکلامپسی خفیف ۰/۲۲۸ بود سطح زیر منحنی ۰/۹۵۶، حساسیت ۸۲/۴٪ و ویژگی ۹۹/۴٪ محاسبه شد. این مطالعه به این نتیجه رسید که در مقایسه با پروتئین ادرار ۲۴ ساعته، نسبت پروتئین به کراتنین ادرار تصادفی یک معیار ساده، مناسب و دقیق برای تشخیص زود هنگام پره اکلامپسی می باشد و این نسبت ممکن است به عنوان جانشین پروتئین ادرار ۲۴ ساعته در ارزیابی پره اکلامپسی استفاده شود (۲۵). در مطالعه موریس و همکاران میزان آستانه نسبت پروتئین به کراتینین ادرار تصادفی بین ۰/۵-۰/۱۳ و میزان حساسیت تخمینی از ۰/۶۵ تا ۰/۸۹ و میزان ویژگی تخمینی از ۰/۶۳ تا ۰/۸۷ بود سطح زیر منحنی ROC ۰/۶۹ بود. آنها آستانه مطلوب را بین ۰/۳۵ - ۰/۳ ذکر کردند. این مطالعه به این نتیجه رسید که انتظار می رود نسبت پروتئین به کراتنین نمونه ادرار تصادفی برای تشخیص پروتئینوری قابل ملاحظه در بیماران با پره اکلامپسی احتمالی ارزش تشخیصی داشته باشد. پس شواهد موجود برای تعیین اینکه چگونه باید از نسبت پروتئین به کراتنین ادرار برای کار بالینی استفاده کردند کافی نیستند زیرا تفاوت هایی در دقت این تست در مطالعات مختلف وجود دارد. همچنین شواهد برای ارتباط این تست با پیامدهای حاملگی ناکافی هستند (۲۶). در مطالعه کید و همکاران نسبت پروتئین به کراتنین ادرار تصادفی و پروتئین ادرار ۲۴ ساعته با هم ارتباط قوی داشتند (P=۰/۰۰۰۱ r=۰/۹۸) نسبت پروتئین به کراتنین ادرار تصادفی برای پیشگویی پره اکلامپسی ارزش پیشگویی کننده مثبت ۹۴٪ و حساسیت ۹۵٪ داشت. این مطالعه به این نتیجه رسید که در صورت استفاده از نقطه برش ۰/۳ برای نسبت پروتئین به کراتنین ادرار تصادفی، این تست دقت بالایی در پیشگویی پروتئینوری در خانم های دچار پره اکلامپسی دارد (۲۷). همچنین در مطالعه (۱۰) انجام شد، نقطه برش های متفاوت مشاهده گردیده بود ولی برای نسبت های ۰/۳۰، میزان حساسیت ۸۱ تا ۹۸ درصد و میزان ویژگی از ۵۲ تا ۹۹ درصد متغیر بوده است و در نهایت این نتیجه گیری را نمودند که نقطه برش ۰/۳ می تواند عدد مناسبی جهت رد یا تائید پروتئنوری باشد. نتایج این مطالعات که همگی جدید می باشند تا حدودی نزدیکتر به نتایج مطالعه ما هستند. به صورت کلی بیشتر مطالعات نشان داده اند که نسبت پروتئین به کراتنین راندوم ادرار ابزار مناسبی برای پیشبینی پروتئینوری و پره اکلامپسی میباشد ولی نقطه برش آنها بر اساس نوع بیماران و میزان خطر آنها متفاوت است ولی نقطه

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]

برش حدود ۰/۳۰ که در مطالعه ما ۰/۳۲۵ محاسبه شده است، میتواند یک عدد منطقی برای کار بالینی باشد.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، پروتئین به کراتنین راندوم ادرار در نقطه برش تعیین شده برابر ۰/۳۲۵ میتواند به نفع پره اکلامپسی باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دکترای تخصصی متعلق به خانم دکتر سارا متینی دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کردستان میباشد. بدینوسیله از شورای آموزشی و پژوهشی این دانشگاه جهت حمایت از این پایان نامه تشکر و قدردانی میگردد.

References

1. Teran E, Calle A, Escudero C. Endothelial dysfunction and preeclampsia. Am J Hypertens 2007;20:1026-1027.
2. Sandvik MK, Leirgul E, Nygård O, Ueland PM, Berg A, Svarstad E, Vikse BE. Preeclampsia in healthy women and endothelial dysfunction 10 years later. AmJ Obstet Gynecol 2013;209: 569.
3. Yancey LM, Withers E, Bakes K, Abbott J. Postpartum preeclampsia: emergency department presentation and management. J Emerg Med 2011;40:380-384.
4. Sibai BM. Etiology and management of postpartum hypertension-preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 2012;206:470-475.
5. Maynard SE, Min JY, Merchan J, Lim KH, Li J, Mondal S, Libermann TA, Morgan JP, Sellke FW, Stillman IE, Epstein FH, Sukhatme VP, Karumanchi SA.. Excess placental soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt1) may contribute to endothelial dysfunction, hypertension, and proteinuria inpreeclampsia. J Clin Invest 2003;11:649-658.
6. Levine RJ, Maynard SE, Qian C, Lim KH, England LJ, Yu KF, Schisterman EF, Thadhani R, Sachs BP, Epstein FH, Sibai BM, Sukhatme VP, Karumanchi SA. Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia. N Engl J Med 12 2004;350:672-683.
7. Kendall RL, Thomas KA. Inhibition of vascular endothelial cell growth factor activity by an endogenously encoded soluble receptor. Proc Natl Acad Sci 1993;90:10705-10709.
8. He Y, Smith SK, Day KA, Clark DE, Licence DR, Charnock-Jones DS. Alternative splicing of vascular endothelial growthfactor (VEGF)-R1 (FLT-1) pre-mRNA is important for the regulation of VEGF activity. Mol Endocrinol 1999;13:537-545.
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. 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;75:604-606.
11. Durnwald C, Mercer B. A prospective comparison of total protein/creatinine ratio versus 24-hour urine protein in women with suspected preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 2003;189:848-852.
12. Al RA, Baykal C, Karacay O, Geyik PO, Altun S, Dolen I. Random urine protein-creatinine ratio to predict proteinuria in new-onset mild hypertension in late pregnancy. Obstet Gynecol 2004;104:367-371.
13. Wahbeh AM, Ewais MH, Elsharif ME. Comparison of 24-hour urinary protein and protein-to-creatinine ratio in the assessment of proteinuria. Saudi J Kidney Dis Transpl 2009;20:443-447.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]

14. Nasiri R, Sarafraz-Yazdi M, Rezaei I. Random urine protein/creatinine ratio for the predic-tion of significant proteinurea in pre-eclampsia. Journal of Isfahan Medical School 2008; 26: 225-233. [In Persian]
15. Boulware LE, Jaar BG, Tarver-Carr ME, Brancati FL, Powe NR. Screening for proteinuria in US adults: a cost-effectiveness analysis. JAMA 2003;290:3101-3114.
16. Haas DM, Sabi F, McNamara M, Rivera-Alsina M. Comparing ambulatory spot urine protein/creatinine ratios and 24-h urine protein measurements in normal pregnancies. J Matern Fetal Neonatal Med 2003;14:233-236.
17. Eslamian L, Behnam F, Tehrani ZF, Jamal A, Marsoosi V. Random urine protein creatinine ratioas a preadmission test in hypertensive pregnancies with urinary protein creatinine ratio. Acta Med Iran 2011;49:81-84.
18. Shahbazian N, Hosseini-Asl F. A comparison of spot urine protein-creatinine ratio with 24-hour urine protein excretion in womenwith preeclampsia. Iran J Kidney Dis 2008;2:127-131.
19. Aggarwal N, Suri V, Soni S, Chopra V, Kohli HS. A prospective comparison of random urine protein-creatinine ratio vs 24-hour urine protein in women with preeclampsia. Medscape J Med 2008;10:98.
20. Kayatas S, Erdogdu E, Cakar E, Yilmazer V, Arinkan SA, Dayicioglu VE. Comparison of 24-hour urinary protein and protein-to-creatinine ratio in women with preeclampsia. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2013;170:368-371.
21. Price CP, Newall RG, Boyd JC. Use of protein:creatinine ratio measurements on random urine samples for prediction of significant proteinuria: a systematic review. Clin Chem 2005;51:1577-1586.
22. Vahid-Rodsari F, Ayati S, Shakeri MT. The use of Protein to Creatinin Ratio in Random Urine Sample for Prediction of Proteinuria in Preeclampsia. Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran 2009;27:329-335.
23. Movahed F, Hayati F. Diagnosis of preeclampsia using urinary protein/creatinine ratio. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences & Health Services 2006;10:59-62. [In Persian]
24. Kuang L, Liang FB, Yang CY. Clinical application of protein-to-creatinine ratio in spot urine samples for preeclampsia. Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 2012;92:2066-8.
25. Gao YF, Huang QT, Zhong M, Wang Y, Wang W, Wang ZJ, Leng LZ, Yu YH.. Diagnostic value of radom spot albuminuria to creatinine ratio in women with preeclampsia. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi 2012;47:166-70.
26. Morris RK, Riley RD, Doug M, Deeks JJ, Kilby MD. Diagnosticaccuracy of spot urinary protein and albumin to creatinine ratios for detection of significant proteinuria or adverse pregnancy outcome in patients with suspected pre-eclampsia: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2012 Jul 9;345:e4342. doi: 10.1136/bmj.e4342.
27. Cade TJ, Gilbert SA, Polyakov A, Hotchin A. The accuracy of spot urinary protein-to-creatinine ratio in confirming proteinuria in pre-eclampsia. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2012;52:179-182.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

[DOI: 10.22102/20.3.86]