

## تحقیقی

### ارتباط خودگزارش دهی زنان باردار از مواجهه با دود سیگار با کوتینین ادرار

دکتر اعظم بحیرانی<sup>۱</sup>، سیده زهرا بنی حسینی\*<sup>۲</sup>، دکتر رامین حشمت<sup>۳</sup>، دکتر افشین محسنی فر<sup>۴</sup>

۱- دانشیار گروه بهداشت باروری، دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۲- مربی گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بابل.

۳- استادیار پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۴- استادیار گروه سم شناسی، دانشگاه تربیت مدرس.

## چکیده

**زمینه و هدف:** مواجهه با دود سیگار در طی بارداری با افزایش خطر عوارض پیامدهای بارداری همراه است. کوتینین متابولیت اصلی نیکوتین با نیمه عمر طولانی تر به عنوان بیومارکر اختصاصی در مواجهه با دود سیگار محسوب می‌گردد. این مطالعه به منظور تعیین ارتباط بین خودگزارش دهی زنان باردار از مواجهه با دود سیگار و کوتینین ادرار انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی روی ۱۰۸ زن باردار غیرسیگاری مراجعه کننده به بیمارستان روئین تن آرش تهران برای زایمان در سال ۱۳۸۹ انجام شد. پرسشنامه‌ای شامل بررسی وضعیت مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری با روش مصاحبه تکمیل شد. همچنین نمونه ادرار مادر برای بررسی میزان کوتینین جمع‌آوری گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-16 و آزمون‌های آماری تی مستقل، کای اسکور و ANOVA یک‌طرفه به منظور بررسی مقایسه متغیرها و آزمون کاپا برای بررسی ارتباط گزارش مادران از مواجهه با دود سیگار با سطح کوتینین ادرار تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین هندسی کوتینین ادرار زنان باردار در گروه مواجهه یافته  $(27/4 \pm 29/96 \text{ ng/ml})$  نسبت به گروه مواجهه نیافته  $(0/75 \pm 2/29 \text{ ng/ml})$  بیشتر بود ( $P < 0/05$ ). بین گزارش مادر از مواجهه با دود سیگار و کوتینین ادرار مادر (کاپا ۹۶ درصد) ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه نشان داد بین خودگزارش دهی زنان باردار از مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری با میزان کوتینین ادرار ارتباط بالایی وجود دارد.

**کلید واژه‌ها:** مواجهه با دود سیگار، کوتینین ادرار، بارداری

\* نویسنده مسؤول: سیده زهرا بنی حسینی، پست الکترونیکی [zbanihoseini@gmail.com](mailto:zbanihoseini@gmail.com)

نشانی: بابل، خیابان گنج افروز، دانشگاه علوم پزشکی بابل، گروه مامایی، تلفن ۲۱۹۹۵۹۶ - ۰۱۱۱، شماره ۲۱۹۹۹۳۶

وصول مقاله: ۹۰/۲/۱۸، اصلاح نهایی: ۹۰/۵/۳۰، پذیرش مقاله: ۹۰/۶/۵

## مقدمه

کوتینین به عنوان متابولیت اصلی نیکوتین و داشتن نیمه‌عمر طولانی تر نسبت به نیکوتین، به‌طور گسترده به عنوان بیومارکر اختصاصی در مواجهه با دود سیگار استفاده می‌گردد (۹). نیمه‌عمر نیکوتین در بدن حدود دو ساعت می‌باشد؛ در حالی که نیمه‌عمر کوتینین به طور متوسط حدود ۲۰ ساعت است (۱۰). کوتینین در قسمت‌های مختلف بدن مانند ادرار، خون، مو و بزاق اندازه‌گیری می‌شود (۱۱ و ۱۲). کوتینین ادرار به‌دلایلی مانند نیمه‌عمر طولانی تر آن و آسان تر بودن نمونه‌گیری و غلظت ۵ تا ۶ برابر آن در ادرار نسبت به سرم ترجیح داده می‌شود (۱۳). از آنجا که ممکن است گزارش افراد از مواجهه با دود سیگار از طریق پرسشنامه دقیق نباشد؛ لذا برای نشان دادن میزان مواجهه، کوتینین نیز اندازه‌گیری می‌شود (۱۴). مطالعات مختلفی در مورد ارتباط و توافق بین

مواجهه با دود سیگار در طی بارداری با افزایش خطر عوارض پیامدهای بارداری نظیر تاخیر رشد جنینی، مرگ و میر جنینی، زایمان پره‌ترم و کاهش وزن بدو تولد همراه است (۴-۱). افراد در معرض دود محیطی سیگار در مکان‌های مختلفی نظیر منزل، محل کار یا مکان‌های عمومی قرار دارند (۵). براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی در ایران ۴۱/۷ درصد افراد در منزل و ۵۰/۶ درصد از افراد در خارج از منزل در معرض دود سیگار می‌باشند (۶). همچنین بیش از نیمی از زنان در دوران بارداری (۵۶/۲ درصد) در معرض دود تحمیلی سیگار قرار دارند (۷).

مواجهه با دود دخانیات از طرق مختلفی نظیر گزارش افراد از طریق پرسشنامه و بررسی کوتینین اندازه‌گیری می‌گردد (۸).

خانواده، تحت درمان نبودن فرد سیگاری خانواده، عدم ابتلاء مادر به بیماری زمینه‌ای نظیر دیابت بود.

اطلاعات مربوط به خصوصیات جمعیتی اجتماعی مادران و وضعیت مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری توسط پرسشنامه مواجهه با دود سیگار (۱۸) به روش مصاحبه تکمیل گردید. در پرسشنامه میزان مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری از طریق گزارش مادران از زندگی کردن با فرد سیگاری در منزل و در معرض دود سیگار قرار داشتن در محل کار، میزان مواجهه روزانه و تعداد نخ سیگار مصرفی توسط فرد سیگاری در حضور زن باردار ثبت شد.

برای اندازه‌گیری کمی میزان مواجهه با دود سیگار، نمونه ادرار از مادر در زمان زایمان به منظور بررسی سطح کوتینین (متابولیت اصلی نیکوتین) گرفته شد. سپس نمونه‌ها با حفظ زنجیره سرما در یخدان به آزمایشگاه سم‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس ارسال و تا زمان آنالیز در دمای منفی ۲۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری گردید. نمونه‌های کوتینین ادرار مادران با استفاده از کیت موجود (شرکت Calbiotech، کشور آمریکا) طبق روش ELISA و مطابق با روش مندرج در کیت (ایمنواسی رقابتی روی فاز جامد) و براساس سطح زیرمنحنی به دست آمده با توجه به استاندارد داخلی محاسبه و به صورت یک کمیت پیوسته بیان شد. Limit of Detection (LOD) کیت ۱ ng/ml می‌باشد. در این مطالعه نقطه برش کوتینین ادرار بیش از ۷ نانوگرم بر میلی‌لیتر به عنوان مواجهه یافته در نظر گرفته شد.

اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-16 و آزمون‌های آماری تی و کای‌اسکوئر برای مقایسه میانگین متغیرهای مورد بررسی و فراوانی متغیرها و آزمون‌های ANOVA یک‌طرفه و Bonferroni Post hoc برای مقایسه متغیرهای کمی در موارد بیش از دو مقایسه نظیر مقایسه میانگین هندسی کوتینین ادرار مادران با تعداد نخ سیگار مصرفی روزانه افراد سیگاری در منزل تجزیه و تحلیل شد. برای بررسی درصد توافق میان گزارش مادران از مواجهه با دود سیگار با سطح کوتینین ادرار مادران از آزمون کاپا استفاده گردید. از آنجایی که توزیع کوتینین دارای پراکندگی زیاد بود؛ نرمالیتی لگاریتم آن محاسبه و به صورت میانگین هندسی بیان گردید. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

از مجموع ۱۰۸ زن باردار مراجعه کننده برای زایمان، ۵۴ نفر براساس گزارششان در دوران بارداری با دودسیگار مواجهه داشتند و ۵۴ نفر گزارش نمودند که هیچ‌گونه مواجهه‌ای در دوران بارداری با دود سیگار نداشتند.

دو گروه مواجهه یافته و مواجهه نیافته با دود سیگار از نظر مشخصات جمعیتی اجتماعی شامل سن، تحصیلات و شغل زن

خود گزارش دهی از وضعیت مصرف و مواجهه با دودسیگار در دوران بارداری و نشانگرهای بیولوژیکی دود سیگار انجام شده است (۱۱۳ و ۱۴ و ۱۵). از میان این مطالعات بعضی ارتباط ضعیفی را بین خودگزارش دهی مادران و کوتینین ادرار گزارش نمودند (۳ و ۱۵) و مطالعاتی دیگر بین خودگزارش دهی زنان باردار از وضعیت مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری و کوتینین ادرار ارتباط بالایی به دست آوردند (۱۲ و ۱۶). محققان میزان خودگزارش دهی زنان باردار از مواجهه با دود سیگار را نسبت به مواجهه واقعی بسیار ناچیز اعلام نمودند و تاکید نمودند که در مطالعاتی که مواجهه با دود سیگار در زنان باردار بر پایه پرسشنامه باشد؛ به احتمال قوی، بخش اعظمی از زنانی که مواجهه داشتند؛ به عنوان مواجهه نیافته طبقه‌بندی می‌شوند (۱۷).

در ایران مطالعات متفاوتی در زمینه مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری براساس گزارش افراد انجام شده است؛ اما تاکنون تحقیقی برای بررسی مواجهه با میزان کوتینین انجام نشده است. در مطالعه‌ای در تهران که روی ممنوعیت مصرف سیگار در دوران بارداری انجام شد؛ مواجهه با دودسیگار در دوران بارداری از طریق پرسشنامه بررسی گردید؛ ولی صحت خودگزارش دهی زنان باردار با میزان کوتینین ادرار سنجیده نشد (۷). با در نظر گرفتن تناقضات موجود در نتایج مطالعات پیشین و عدم وجود مطالعه مشابه در ایران؛ این مطالعه به منظور تعیین درصد توافق و ارتباط بین خودگزارش دهی از مواجهه با دود سیگار و سطح کوتینین ادرار مادران باردار غیرسیگاری انجام شد.

#### روش بررسی

این مطالعه توصیفی مقطعی روی ۱۰۸ زن باردار غیرسیگاری مراجعه کننده به بیمارستان روئین تن آرش تهران برای زایمان در سال ۱۳۸۹ انجام شد.

از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران مجوز اجرای مطالعه کسب شد. همچنین از زنان رضایت‌نامه کتبی آگاهانه برای شرکت در مطالعه اخذ گردید.

روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود. افراد براساس گزارش خود مبنی بر مواجهه با دود سیگار به دو گروه مواجهه یافته و مواجهه نیافته تقسیم شدند. زنان باردار مواجهه یافته با دود سیگار در این مطالعه شامل افراد غیرسیگاری بودند که بنا به اظهار خود با یک فرد سیگاری که به طور منظم (روزانه) سیگار می‌کشید؛ در منزل زندگی می‌کردند و یا در معرض دود سیگار در محل کار بودند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل ملیت ایرانی، سن بارداری ۳۸ تا ۴۰ هفته، نوزاد ترم و سالم، عدم مصرف دخانیات توسط مادر، عدم مصرف ماده دخانی دیگری به غیر از سیگار توسط فرد سیگاری

مواجهه با دودسیگار در منزل گزارش شدند. بیش از نیمی از خانواده‌ها (۵۳/۷ درصد) دوست یا خویشاوند سیگاری داشتند که با آنها در رفت و آمد بودند که در حضور زن باردار سیگار استعمال شده بود. ۸۸/۹ درصد افراد سیگاری در منزل در هر سه ماهه بارداری یک نفر بود. میانه تعداد سیگار مصرفی افراد سیگاری در منزل در هر سه ماهه بارداری ۶ نخ بود و متوسط زمان مواجهه با دود سیگار در کل دوران بارداری ۳۰ دقیقه بود. همچنین بیش از ۹۵ درصد زنان اظهار نمودند که که قبل از بارداری نیز در معرض مواجهه با دود سیگار بودند.

باردار و سن بارداری، مساحت منزل اختلاف آماری معنی داری نداشتند؛ اما از نظر متغیرهای سطح تحصیلات همسر ( $P < 0/01$ )، شغل همسر ( $P < 0/029$ )، وضعیت درآمد ماهیانه خانواده ( $P < 0/03$ ) و شاخص ازدحام جمعیت ( $P < 0/006$ ) اختلاف آماری معنی داری وجود داشت (جدول یک).

الگوی مواجهه با دود سیگار در مادران یکسان بود و همگی آنها در منزل با دودسیگار مواجهه روزانه و منظمی داشتند و هیچ کدام از افراد شاغل در دوران بارداری مواجهه با دودسیگار در محل کار نداشتند. همچنین همسر زنان باردار (۸۱/۴ درصد)، بیشترین منبع

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک زنان باردار مواجهه یافته و مواجهه نیافته با دود سیگار

متغیر*	مواجهه یافته (تعداد=۵۴) تعداد (درصد)	مواجهه نیافته (تعداد=۵۴) تعداد (درصد)	p-value
سن زن باردار (سال)	۲۹/۰۴±۵/۶۹	۲۸/۰۷±۴/۹	۰/۳۸۴
سن بارداری (هفته)	۳۹±۰/۸	۳۹/۰۲±۰/۷۲	۰/۱۵۱
سطح تحصیلات زن باردار	بی سواد (۹/۳) ۵ ابتدایی (۱۴/۸) ۸ راهنمایی (۲۰/۳) ۱۱ دبیرستان (۱۴/۸) ۸ دیپلم (۳۵/۲) ۱۹ دانشگاهی (۵/۶) ۳	(۰) ۰ (۹/۲) ۵ (۲۰/۴) ۱۱ (۵/۶) ۳ (۵۱/۸) ۲۸ (۱۳) ۷	۰/۰۷۹
شغل زن باردار	شاغل (۹۸/۱) ۵۳ خانه دار (۱/۹) ۱	(۱۱/۱) ۶ (۸۸/۹) ۴۸	۰/۱۱۳
سطح تحصیلات همسر	بی سواد (۵/۶) ۳ ابتدایی (۳۱/۴) ۱۷ راهنمایی (۳۱/۴) ۱۷ دبیرستان (۵/۶) ۳ دیپلم (۲۲/۲) ۱۲ دانشگاهی (۳/۸) ۲	(۰) ۰ (۷/۴) ۴ (۳۱/۴) ۱۷ (۹/۳) ۵ (۴۶/۳) ۲۵ (۵/۶) ۳	۰/۰۱
شغل همسر	کارمند (۲۵/۹) ۱۴ کارگر (۱۱/۱) ۶ بیکار (۰) ۰ بازنشسته (۵۷/۴) ۳۱ سایر موارد (۲۰/۴) ۱۱	(۱۳) ۷ (۳/۷) ۲ (۰) ۰ (۶۳) ۳۴	۰/۰۲۹
کفایت درآمد ماهیانه خانواده برای هزینه‌های زندگی	کافی (۲۴/۱) ۱۳ نسبتاً کافی (۵۵/۶) ۳۰ ناکافی (۲۰/۳) ۱۱	(۴۸/۱) ۲۶ (۴۰/۷) ۲۲ (۱۱/۲) ۶	۰/۰۳
شاخص ازدحام جمعیت	کمتر از ۲ نفر (۱۸/۵) ۱۰ ۲-۳ نفر (۵۷/۴) ۳۱ بیش از ۳ نفر (۲۴/۱) ۱۳	(۳۸/۹) ۲۱ (۵۵/۵) ۳۰ (۵/۶) ۳	۰/۰۰۶
مساحت منزل (متر مربع) دامنه تغییرات	۶۴/۹۴±۲۰/۳۱ ۳۰-۱۱۵	۷۲/۷۵±۳۱/۸۷ ۳۰-۱۸۰	۰/۱۳۲

\* داده‌ها براساس تعداد (درصد) یا میانگین±انحراف معیار یا میانه می‌باشد. برای متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکوتر و برای متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل استفاده شد و مقادیر در سطح آماری کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

جدول ۲: درصد توافقی گزارش مادران از مواجهه با دود سیگار براساس سطح کوتینین ادرار زن باردار

p-value	وضعیت مواجهه با دود سیگار براساس گزارش زن باردار		نقطه برش کوتینین ادرار (نانوگرم بر میلی لیتر)	
	ضریب همبستگی	تعداد (درصد)		
		خیر		بلی
<۰/۰۰۰۱	۰/۹۶۳	(۹۸/۱) ۵۳ (۱/۹) ۱	کمتر و مساوی ۷ (مواجهه نیافته) بیش از ۷ (مواجهه یافته)	

در خانواده، وجود داشت و در مقایسه میانگین کورتینین ادرار زنان بارداری گروه مواجهه نیافته با گروه مواجهه یافته با دود سیگار، اختلاف آماری معنی داری مشاهده شد. در مقایسه درون گروهی میانگین کورتینین گروه مواجهه یافته (بر حسب تعداد نخ) اختلاف آماری معنی داری مشاهده نشد. در مطالعه Pickett و همکاران در سال ۲۰۰۵ که روی خود گزارش دهی وضعیت مصرف سیگار در زنان بارداری با میزان کورتینین ادرار انجام شد؛ نیز این نتایج مشاهده شد (۱۴)؛ ولی با این تفاوت که در مقایسه میانگین کورتینین در بین گروه‌های طبقه‌بندی شده از نظر تعداد نخ سیگار مصرفی با یکدیگر اختلاف آماری معنی داری داشتند. علت این تفاوت می‌تواند حجم کم نمونه مطالعه ما نسبت به مطالعه Pickett و همکاران (۱۴) و تفاوت در جامعه پژوهش باشد. همچنین شاید به دلیل تغییرات گسترده (اختلاف زیاد در) سطح کورتینین ادرار در هر گروه مطالعه Pickett و همکاران (۱۴) باشد.

در این مطالعه درصد توافق همبستگی بین خود گزارش دهی زنان بارداری با میزان کورتینین ادرار مادر ۰/۹۶ بود. این درصد بالای ارتباط نشان‌دهنده کارآمد بودن پرسشنامه مواجهه با دود سیگار و گزارش صحیح زنان بارداری از میزان مواجهه‌شان بود. در مطالعه Klabanoff و همکاران (۱۶) نیز ارتباط میان میزان کورتینین اندازه‌گیری شده و خود گزارش دهی زنان بارداری از وضعیت مصرف سیگار ۰/۷۲ اعلام گردید که نشان‌دهنده ارتباط بالای میان کورتینین اندازه‌گیری شده و گزارش زنان بارداری از میزان مواجهه با دود سیگار می‌باشد که با نتایج مطالعه ما مطابقت داشت. از طرفی نتایج مطالعات Peak و همکاران (۳) و Jhun و همکاران (۱۵) نشان‌دهنده درصد پایینی از توافق بین گزارش زنان بارداری با میزان کورتینین اندازه‌گیری شده بود. این در حالی است که در مطالعه Chiu و همکاران سطح کورتینین ادرار همبستگی چشمگیری با گزارش زنان بارداری از وضعیت مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری داشت (۱۲). دلیل این تناقضات ناشی از این حقیقت است که پرسشنامه‌ای استاندارد و دقیق برای بررسی میزان مواجهه با دود سیگار در طی بارداری وجود ندارد. از طرفی هیچ تعریف استاندارد برای تعریف مواجهه با دود سیگار نداریم و متغیرهایی که در مطالعات برای بررسی خود گزارش دهی از مواجهه با دود سیگار استفاده می‌گردد؛ متفاوت هستند (۳ و ۱۹ و ۲۰).

در مطالعه حاضر وضعیت مواجهه با دود سیگار از طریق مواجهه منظم روزانه زنان بارداری در طی بارداری توسط فرد سیگاری در منزل یا محل کار بررسی گردید. البته در این مطالعه مواجهه با دود سیگار در مکان‌های دیگر نیز بررسی گردید تا افرادی که به عنوان غیرمواجهه یافته تلقی گردیدند؛ حتی در مکان‌های عمومی نیز با دود سیگار مواجه نشده باشند تا منجر به اشکال در صحت

در بررسی عملکرد زنان بارداری و همسرانشان در مواجهه با دود سیگار مشخص گردید که کمتر از نیمی از افراد (۳۷ درصد) در دوران بارداری در منزل از خود عکس‌العمل نشان داده‌اند. بیشترین واکنش انجام شده توسط زنان بارداری باز کردن پنجره (۱۴/۸ درصد) بود و تنها ۲۰ درصد همسران تغییری در وضعیت مصرف سیگار خود در منزل در دوران بارداری نشان داده بودند و بیشترین تغییر انجام شده (۱۶/۷ درصد) کشیدن سیگار جلوی پنجره بود.

در منزل بیش از نیمی از زنان بارداری (۸۸/۹ درصد) محدودیتی در زمینه عدم مصرف سیگار رعایت نشده بود. تنها ۱/۱ درصد محدودیت نسبی داشتند و هیچ کدام از خانواده‌ها محدودیت کاملی را در منزل رعایت نکرده بودند.

میانگین هندسی کورتینین ادرار زنان بارداری در افراد مواجهه یافته (۲۷/۴ ± ۲۹/۹۶ ng/ml) نسبت به افراد مواجهه نیافته (۰/۷۵ ± ۲/۲۹ ng/ml) بیشتر بود (P < ۰/۰۰۰۱).

دیگر یافته‌های این مطالعه در مورد درصد توافق گزارش مادران از مواجهه با دود سیگار بر اساس سطح کورتینین ادرار مادر، نشان داد که تنها یک نفر از مادرانی با مواجهه دود سیگار؛ بر اساس کورتینین ادرار مواجهه نیافته تلقی شدند و میزان توافق گزارش آنها از مواجهه یافتگی بر اساس آزمون کاپا ۹۶ درصد به دست آمد و از نظر آماری نیز معنی دار بود (P < ۰/۰۰۰۱) (جدول ۲). همچنین در بررسی ارتباط بین کورتینین ادرار مادر با تعداد نخ سیگار مصرفی روزانه افراد سیگاری، ارتباط معنی داری بین میانگین هندسی کورتینین ادرار مادران و مواجهه بر اساس تعداد نخ سیگار مصرفی روزانه فرد سیگاری در منزل یافت شد (P < ۰/۰۰۰۱).

در مقایسه میانگین کورتینین ادرار مادران گروه مواجهه نیافته با سطح کورتینین ۰/۷۵ ± ۵/۶۹ ng/ml (۰/۴۷-۱/۲۱) ۹۵٪ CI) با گروه‌های مواجهه یافته (۵-۱ نخ سیگار) با سطح کورتینین ng/ml ۲۰/۳۲ ± ۲/۳۲ (۱۴/۱۲-۲۹/۲۵) ۹۵٪ CI)، گروه (۱۰-۶ نخ سیگار) با سطح کورتینین ng/ml ۳۳/۹۸ ± ۲/۰۴ (۲۴/۴۶۷۷/۶۱) ۹۵٪ CI) و گروه (بیش از ۱۰ نخ سیگار) با سطح کورتینین ng/ml ۳۴/۷۷ ± ۲/۱۴ (۱۹/۳۵-۶۲/۴۸) ۹۵٪ CI) اختلاف آماری معنی داری مشاهده شد (P < ۰/۰۰۰۱). در مقایسه میانگین کورتینین در بین گروه‌های مواجهه یافته (بر حسب تعداد نخ) با یکدیگر اختلاف آماری معنی داری مشاهده نشد.

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین گزارش زن بارداری از مواجهه با دود سیگار با کورتینین ادرار در زمان زایمان ارتباط آماری معنی داری وجود دارد.

در این مطالعه ارتباط آماری معنی داری بین میانگین کورتینین ادرار مادران با تعداد نخ سیگار مصرفی روزانه توسط فرد سیگاری

اندازه گیری مواجهه نگردد.

باردار گروه مواجهه یافته تحصیلات پایین تر داشتند و از نظر شغلی بیکار بودند و از درآمد پایینی برخوردار بودند.

از محدودیت‌های این مطالعه مقطعی بودن مطالعه و عدم انجام این مطالعه به صورت کوهورت آینده‌نگر و تکرار اندازه‌گیری کوتینین ادرار زنان باردار و ارتباط آن با خودگزارش دهی در طول بارداری بود.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد بین خودگزارش دهی زنان باردار از مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری با میزان کوتینین ادرار ارتباط بالایی وجود دارد. لذا بررسی وضعیت مواجهه با دود سیگار در دوران بارداری می‌تواند جانشین مناسبی برای اندازه‌گیری سطح کوتینین ادرار باشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی مصوب (شماره ۹۸۰۷-۲۸-۰۴-۸۸) دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران بود. بدین وسیله از حمایت مالی آن دانشگاه تشکر می‌گردد. همچنین از تمام مادران بارداری که با صبر و حوصله در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند؛ تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

### References

- Jeyabalan A, Powers RW, Durica AR, Harger GF, Roberts JM, Ness RB. Cigarette smoke exposure and angiogenic factors in pregnancy and preeclampsia. *Am J Hypertens*. 2008 Aug; 21(8):943-7.
- Seong MW, Hwang JH, Moon JS, Ryu HJ, Kong SY, Um TH, et al. Neonatal hair nicotine levels and fetal exposure to paternal smoking at home. *Am J Epidemiol*. 2008 Nov;168(10):1140-4.
- Paek YJ, Kang JB, Myung SK, Lee DH, Seong MW, Seo HG, et al. Self-reported exposure to second-hand smoke and positive urinary cotinine in pregnant nonsmokers. *Yonsei Med J*. 2009 Jun; 50(3):345-51.
- Kharrazi M, DeLorenze GN, Kaufman FL, Eskenazi B, Bernert JT Jr, Graham S, et al. Environmental tobacco smoke and pregnancy outcome. *Epidemiology*. 2004 Nov;15(6):660-70.
- Chen R, Tunstall-Pedoe H, Tavendale R. Environmental tobacco smoke and lung function in employees who never smoked: the Scottish MONICA study. *Occup Environ Med*. 2001 Sep; 58(9):563-8.
- World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, the MPOWER package, fresh and alive 2008. Retrieve July 2009. Available at [http://www.who.int/entity/tobacco/mpower/mpower\\_report\\_full\\_2009.pdf](http://www.who.int/entity/tobacco/mpower/mpower_report_full_2009.pdf)
- Baheiraei A, Faghihirad S, Mirmohamadali M, kazemnejad A. [Predictors of home smoking ban in households in pregnant women]. *Payesh Health Monit*. In Press.[Article in Persian]
- Jedrychowski W, Perera F, Mroz E, Edwards S, Flak E, Bernert JT, et al. Fetal exposure to secondhand tobacco smoke assessed by maternal self-reports and cord blood cotinine: prospective cohort study in Krakow. *Matern Child Health J*. 2009 May; 13(3):415-23.
- Jedrychowski W, Perera F, Mroz E, Edwards S, Flak E, Rauh V, et al. Prenatal exposure to passive smoking and duration of

این مطالعه نشان داد که بیش از ۶۰ درصد زنان باردار تغییری در وضعیت مواجهه با دود سیگار در منزل در دوران بارداری نسبت به قبل از بارداری نشان ندادند. تنها ۲۰ درصد همسران تغییری در وضعیت مصرف سیگار خود در منزل در دوران بارداری داشتند که بیشترین تغییر انجام شده، کشیدن سیگار جلوی پنجره بود. از نظر محدودیت مصرف سیگار بیش از ۸۸ درصد خانواده‌ها عدم محدودیت در منزل را گزارش نمودند و هیچ‌کدام محدودیت کاملی را در منزل رعایت ننموده بودند. نتایج به دست آمده در این مطالعه در زمینه میزان عدم محدودیت در منزل با نتایج مطالعه بحیرایی و همکاران (۷) هم‌خوانی داشت و تنها تفاوت نتایج این مطالعه، در میزان رعایت محدودیت در منزل می‌باشد که شاید به علت تفاوت در نمونه‌های مورد پژوهش در دو مطالعه باشد. بدین ترتیب که جامعه مورد پژوهش در مطالعه بحیرایی و همکاران (۷) زنان باردار کل شهر تهران بودند که می‌تواند از نظر طبقه اجتماعی و فرهنگی با هم متفاوت باشند.

همچنین در این مطالعه تفاوت‌های آماری معنی‌داری در چند عامل جمعیتی اجتماعی در دو گروه مشاهده گردید. همسران زنان

breastfeeding in nonsmoking women: Krakow inner city prospective cohort study. *Arch Gynecol Obstet*. 2008 Nov; 278(5):411-7.

10. Ozdener M, Yee K, McDermott R, Cowart BJ, Vainius AA, Dalton P, et al. Assessment of smoking status based on cotinine levels in nasal lavage fluid. *Tob Induc Dis*. 2009; 5(1):1-7.

11. Wu FY, Chiu HT, Wu HD, Lin CJ, Lai JS, Kuo HW. Comparison of urinary and plasma cotinine levels during the three trimesters of pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2008 May; 22(3): 296-301.

12. Chiu HT, Isaac Wu HD, Kuo HW. The relationship between self-reported tobacco exposure and cotinines in urine and blood for pregnant women. *Sci Total Environ*. 2008 Nov;406(1-2):331-6.

13. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2006.

14. Pickett KE, Rathouz PJ, Kasza K, Wakschlag LS, Wright R. Self-reported smoking, cotinine levels, and patterns of smoking in pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2005 Sep;19(5):368-76.

15. Jhun HJ, Seo HG, Lee DH, Sung MW, Kang YD, Syn HC, et al. Self-reported smoking and urinary cotinine levels among pregnant women in Korea and factors associated with smoking during pregnancy. *J Korean Med Sci*. 2010 May;25(5):752-7.

16. Klebanoff MA, Levine RJ, Morris CD, Hauth JC, Sibai BM, Ben Curet L, et al. Accuracy of self-reported cigarette smoking among pregnant women in the 1990s. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2001 Apr;15(2):140-3.

17. de Chazeron I, Llorca PM, Ughetto S, Coudore F, Boussiron D, Perriot J, et al. Occult maternal exposure to environmental tobacco smoke exposure. *Tob Control*. 2007 Feb;16(1):64-5.

18. Baheiraei A, Kharaghani R, Mohsenifar A, Kazemnejad A, Mota A, Sharifi Milani H, et al. Factors Associated with Secondhand Smoke Exposure in Infants. *Tanaffos*. 2010;9(2):43-9.

19. George L, Granath F, Johansson AL, Cnattingius S. Self-

reported nicotine exposure and plasma levels of cotinine in early and late pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2006; 85(11):1331-7.

20. Kaufman FL, Kharrazi M, Delorenze GN, Eskenazi B, Bernert JT. Estimation of environmental tobacco smoke exposure during pregnancy using a single question on household smokers versus serum cotinine. *J Expo Anal Environ Epidemiol*. 2002 Jul; 12(4):286-95.

## Original Paper

# Relationship between self-reported exposure to passive smoking and maternal urinary cotinine level in pregnant women

Baheiraei A (PhD)<sup>1</sup>, Banihosseini SZ (MSc)\*<sup>2</sup>, Heshmat R (PhD)<sup>3</sup>, Mohsenifar A (PhD)<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Reproductive Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>2</sup>Academic Instructor, Department of Midwifery, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran. <sup>3</sup>Assistant Professor, Center for Community-Based Participatory Research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup>Assistant Professor, Department of Toxicology, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

---

## Abstract

**Background and Objective:** Passive smoking during pregnancy increases the risk of pregnancy complications. The purpose of this study was to determine the relationship between self-reported exposure to passive smoking and urinary cotinine level of the pregnant women.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was done on 108 non-smoker pregnant women referred to Arash hospital in Tehran, Iran for delivery during 2010. A questionnaire including smoke exposure during pregnancy was completed for all the participants. Urine samples were collected from the mothers in the delivery room. The urinary cotinine levels was measured by ELISA method. Data were analyzed using SPSS-16, Student t-test, Chi-Square and one-way ANOVA tests. The Kappa test was used to evaluate the variability of mothers which report exposure to passive smoking with maternal urinary cotinine level.

**Results:** The geometric mean cotinine of the maternal urine in the exposed group ( $27.4 \pm 29.96$  ng/ml) was significantly higher than the non-exposed group ( $0.75 \pm 2.29$  ng/ml) ( $P < 0.05$ ). There was a significant association between maternal reports of cigarette smoke exposure and urinary cotinine (Kappa=96%) ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** This study indicated that there is a relationship between maternal self-reporting and urinary cotinine level during pregnancy.

**Keywords:** Passive smoking, Urinary cotinine, Pregnancy

---

\* **Corresponding Author:** Banihosseini SZ (MSc), E-mail: zbanihoseini@gmail.com

Received 8 May 2011

Revised 21 August 2011

Accepted 27 August 2011