

## ارتباط بین مخاطرات شغلی و عوارض بارداری در کارکنان بهداشتی - درمانی شهرستان گناباد

میلاذ محرمی<sup>۱</sup>، مریم معاون سعیدی<sup>۲\*</sup>، نسیم خواجهویان<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** اختلالات تولید مثل به عنوان یکی از ده بیماری اصلی و آسیب های مرتبط با کار ذکر شده است و کار در حیطه ی مراقبت های بهداشتی ممکن است بر بارداری و عوارض آن موثر باشد. هدف از این مطالعه مشاهده پیامدهای نامطلوب بارداری در بین کارکنان بهداشتی درمانی زن در رابطه بامخاطرات شغلی آنها می باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه مقطعی-تحلیلی به صورت گذشته نگر در طی سالهای ۱۳۹۹-۱۳۹۶ بامشارکت ۱۵۳ نفر از کارکنان بهداشتی درمانی زن دانشگاه علوم پزشکی گناباد که به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شده بودند، انجام شد. داده ها از طریق چک لیست از بین کارکنان زن جمع آوری شد. تحلیل داده ها با استفاده از روشهای آمار توصیفی، آزمون کای دو و من ویتنی با spss(V22) در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ انجام شد.

**نتایج:** فراوانی عوارض بارداری در کارکنان زن ۳۷/۹ درصد بود. فراوانی زایمان زودرس ۹/۸٪، سقط ۳/۹٪، وزن کم تولد ۶/۵٪، محدودیت رشد داخل رحمی ۴/۶٪، لکه بینی و خونریزی ۲۵/۵٪ و پره اکلامپسی ۲٪ گزارش شد. ارتباط معناداری بین برخی از خطرات شغلی مانند استرس(۰/۰۴)، مواجهه با گاز بیهوشی(۰/۰۱۵)، ایستادن طولانی مدت (۰/۰۳۵)، شیفت کاری (۰/۰۳۹) و محل کار (۰/۰۱۲) با عوارض بارداری وجود داشت. ارتباط بین مواجهه با گاز بیهوشی با زایمان زودرس(۰/۰۱۵)، ساعت کاری با وزن کم تولد (۰/۰۱۳) معنی دار بود. بین شیفت کاری(۰/۰۳۹)، ایستادن طولانی مدت (۰/۰۳۵) و محل کار (۰/۰۱۲) با لکه بینی و خونریزی ارتباط معناداری مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** مطالعه ما نشان داد که برخی از خصوصیات و خطرات شغلی کارکنان مراقبت های بهداشتی بر مادر و جنین تأثیر می گذارد و خطر برخی از عوارض بارداری را افزایش می دهد. بنابراین حمایت از کارکنان بهداشتی و درمانی باردار در محیط کار و ارائه راهکارهای مناسب در این زمینه باید مورد توجه سازمان های ذیربط قرار گیرد.

**واژه های کلیدی:** مخاطرات شغلی، عوارض بارداری، کارکنان بهداشتی درمانی

<sup>۱</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، گناباد، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، ایران

<sup>۲</sup> گروه داخلی، دانشکده پزشکی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان علامه بهلول گنابادی، گناباد، ایران

<sup>۳</sup> گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

\* (نویسنده مسئول): تلفن تماس: ۰۹۱۵۵۳۳۱۹۵۹، پست الکترونیک: mmoavensaidi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۵

## مقدمه

کارکنان شاغل در سیستم بهداشت و درمان بعثت مواجهات مختلف در معرض خطرات متعددی قرار دارند که نشان می دهد خطرات بهداشتی و ایمنی که کارکنان بهداشتی و درمانی با آن روبرو هستند بیش از موارد مرتبط با سایر صنایع است (۳-۱). به ویژه، در حالی که کارکنان بهداشتی - درمانی مسئولیت مراقبت مداوم و ۲۴ ساعته از بیماران را بر عهده دارند، که بخش مهمی از خدمات درمانی را تشکیل می دهند، در عین حال در معرض انواع خطرات و آسیبها ناشی از نوع خدمات نیز قرار دارند (۵،۴،۱). در کارکنان زن شاغل، بارداری که یک پدیده و فرآیند طبیعی است که برای بقای نسل امری ضروری است، وجود دارد. معمولاً برای اطمینان از سلامتی زنان، ملاحظات و مراقبت‌های بهداشتی بیشتری با برنامه‌های اختصاصی و خاص ارائه می‌شود. اما در زنان شاغل قوانینی که مربوط به ایمنی و سلامتی زنان باردار است، مناسب و ویژه این گروه طراحی و اجرا نشده است (۶).

طبق مطالعات قبلی، برخی از خطرات شغلی ناشی از صنعت بهداشت و درمان بر سیستم تولید مثل انسان تأثیر می گذارد (۷-۱۰). در طول دوران بارداری، جنین و رویان به طور ویژه ای نسبت به مواد سمی حساس هستند و جفت در مقابل همه این موارد سد ایمنی ایجاد نمی کند. شکل و سطح حساسیت در دوره های مختلف حاملگی تغییر می کند و در دوره جنینی است که اندام ها شروع به شکل گیری می کنند. علاوه بر این، از لحظه ی شروع بارداری، جنین در معرض عوامل خطر قرار می گیرد (۱۱،۱۰،۷).

هنگامی که خانمها در دوران بارداری در معرض عوامل خطر شغلی قرار دارند، سقط خود به خودی، مرده زایی، زایمان زودرس، محدودیت رشد داخل رحمی و ناهنجاری های مادرزادی ممکن است رخ دهد و برخی بیماریهای بدخیم ممکن است در دوران کودکی ایجاد شود (۷). همچنین برخی از مطالعات نشان داده اند که تعدادی از عوامل خطر روانی اجتماعی ناشی از محیط کار (شیفت کاری، استرس و غیره)، ممکن است منجر به سقط خودبخودی، زایمان زودرس و عوارض مربوط به بارداری شود (۱۵-۸،۱۱،۱۰). علاوه بر این، برخی از مواد سمی که مادر در دوران بارداری یا بعد از تولد در معرض آن قرار می گیرد، ممکن است به شیر مادر منتقل شود و بنابراین خطری برای نوزادی که با شیر مادر تغذیه می کند ایجاد می کند (۱۰).

در برخی از مطالعات بین بعضی از عوامل خطر شغلی مانند شیفت کاری، ساعات کار، استفاده از داروهای آنتی نئوپلاستیک و استرس شغلی با برخی عوارض بارداری مانند سقط خود به خودی، زایمان زودرس و افزایش تعداد سزارین ارتباطی وجود داشته است (۱۷، ۱۶، ۱۴، ۱۳). همچنین مطالعه ای که به بررسی پرستاران و ماماها پرداخته است ارتباطی را بین عوامل خطر شغلی و عوارض بارداری به ویژه خونریزی و لکه بینی نشان داده است (۱۸).

با توجه به اینکه زمینه کاری زنان در دهه های اخیر توسعه یافته است و درجوامع امروزی نقش زنان محدود به فرزندآوری و مراقبت از خانه و خانواده نمی باشد. همچنین امروزه زنان سطح تحصیلات عالی تر و مشاغل سخت تری را انتخاب می کنند و این شیوه ی زندگی و افزایش مسئولیت زنان می تواند منجر به افزایش خستگی های روحی و جسمانی بشود، در نتیجه می تواند بر تمامی ابعاد زندگی آن ها مانند بارداری و فرزندآوری نیز تاثیرات منفی بگذارد (۱۹). مواجهه های شغلی مانند فشار شغلی، وضعیت کار، بلند کردن اجسام سنگین و شیفت کاری در دوران بارداری اینها هر کدام با اولین دوره غیبت در هفته ۲۹-۱۰ بارداری می تواند مرتبط باشد (۲۰). و با توجه به اینکه زنان نیمی از جمعیت شاغل را تشکیل می دهند و سلامت مادر باردار و جنین از مهم ترین مولفه های سلامت اجتماعی محسوب می شود و کودکان سالم، آینده سازان جامعه خواهند بود و از طرفی، مطالعات در ایران در این زمینه محدود است و در بررسی مطالعات مختلف نیز به تناقضاتی در زمینه ی تاثیر مخاطرات شغلی بر عوارض بارداری رسیدیم، برآن شدیم که به بررسی شرایط کار کارکنان بهداشتی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی گناباد در دوران بارداری و خطرات شغلی که در دوران بارداری در معرض آن قرار دارند و همچنین شناسایی مشکلات و عوارض مربوط به بارداری و ارتباط عوامل خطر شغلی بر ایجاد آن بپردازیم.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع تحلیلی - مقطعی به صورت گذشته نگراست و در بین کارکنان بهداشتی درمانی مشغول به کار در دانشگاه علوم پزشکی گناباد که به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند، انجام شد. حجم نمونه به کمک مطالعه مشابه (۲) با میزان شیوع عوارض بارداری ۲۳٪ و همچنین در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و حداکثر خطای

خروج عدم تمایل به ادامه ی همکاری در نظر گرفته شد. در این مطالعه که در سال ۱۴۰۰ انجام شده با مراجعه به مسئول ثبت استعلامی ها در بیمارستان و مرکز بهداشت لیستی شامل افراد با سابقه سقط یا زایمان در پرسنل بهداشتی- درمانی طی سال های ۹۹-۹۶ تهیه و از بین آنها به روش تصادفی ساده تعداد ۱۵۳ نفر انتخاب و با آنها تماس برقرار شد و در صورت دارا بودن معیارهای ورود به مطالعه از آنها جهت شرکت در مطالعه دعوت بعمل آمد. بعد از اخذ رضایت از آن ها، چک لیست مشخصات فردی، مشخصات باروری و پیامدهای بارداری و مواجهات شغلی تکمیل شد. پس از گردآوری داده ها و ورود داده ها به نرم افزار SPSS نسخه ۲۲، بررسی صحت ورود داده ها انجام شد. توصیف داده های مربوط به متغیرهای کیفی با کاربرد جداول مناسب، گزارش تعداد و درصدها و برای متغیرهای کمی، میانگین و انحراف معیار گزارش شد. همچنین، تحلیل داده ها پس از بررسی نرمالیتی متغیرهای کمی، با آزمون های آماری غیرپارامتریک (همچون من ویتنی) و آزمون کای دو، انجام و نتایج تفسیر شد. سطح معناداری در تمام آزمون های این مطالعه کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج

این مطالعه با مشارکت ۱۵۳ نفر از پرسنل بهداشتی-درمانی انجام شد. میانگین سنی آنها  $4/69 \pm 33/75$  سال بود. میانگین تعداد ساعت کاری در هفته  $3/39 \pm 39/31$  ساعت بود. توزیع فراوانی کارمندان: اداری  $20/3$  درصد و غیراداری  $79/7$  درصد که از این میان  $4/6$  درصد پزشک،  $54/2$  درصد پرستار،  $7/8$  درصد ماما،  $5/2$  درصد خدماتی و  $7/8$  درصد بهورز بودند. از نظر محل کار  $65/4$  درصد در بیمارستان و  $34/6$  درصد در مراکز بهداشت شاغل بودند و از نظر شیفت کاری  $38/6$  درصد صبحکار و  $61/4$  درصد گردشگر بودند. توزیع فراوانی عوارض بارداری در این افراد در جدول شماره ۱ ذکر شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی عوارض بارداری

متغیر	فراوانی	درصد
زایمان زودرس	۱۵	۹/۸
سقط	۶	۳/۹
وزن کم هنگام تولد	۱۰	۶/۵
رشد محدود داخل رحمی	۷	۴/۶
لکه بینی/ خونریزی	۳۹	۲۵/۵
مرده زایی	۰	۰
پره اکلامپسی	۳	۲
عوارض بارداری	۵۸	۳۷/۹

۰/۱، ۱۳۹ نفر محاسبه شد که با احتساب ریزش احتمالی، حجم نمونه ۱۵۳ نفر طبق فرمول زیر تعیین گردید.

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2 * p * (1-p)}{d^2} = \frac{(1.96 + 0.84)^2 * 0.23 * (1 - 0.23)}{0.1^2} = 139$$

جامعه ی پژوهش کارکنان بهداشتی درمانی زن شاغل در دانشگاه علوم پزشکی گناباد طی سالهای ۹۶-۹۹ بودند و هدف از مطالعه تعیین ارتباط عوامل خطر شغلی با عوارض بارداری در کارکنان بهداشتی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی گناباد اهداف اختصاصی تعیین شیوع عوارض بارداری (سقط (Abortion)، زایمان زودرس (Preterm labor)، وزن کم هنگام تولد (Low birth weight)، تاخیر رشد داخل رحمی (Intrauterine growth restriction)، لکه بینی و خونریزی، مرده زایی، پره اکلامپسی) در کارکنان بهداشتی - درمانی و تعیین عوامل خطر شغلی (شیفت کاری، ساعات کاری در هفته، شب کاری، استرس شغلی، مواجهه با مواد ضد عفونی کننده، مواجهه با گازهای بیهوشی، حمل بار سنگین، ایستادن طولانی مدت در روز) و در انتها تعیین ارتباط بین عوارض بارداری و مخاطرات شغلی در این گروه بود. حمل بار بیشتر از ۱۱ کیلوگرم و ایستادن بیشتر از ۶ ساعت بعنوان حمل بار سنگین و ایستادن طولانی مدت لحاظ شد (۲۰). داده ها از طریق چک لیستی که توسط پژوهشگر طراحی شده بود و دارای ۳ سوال مشخصات فردی (سن و شغل و محل کار) و ۸ سوال مربوط به عوارض بارداری و ۷ سوال مربوط به مواجهات شغلی بود، بدست آمد. پاسخ سوالات مربوط به عوارض بارداری و مواجهات شغلی به صورت بله - خیر از جمعیت مورد مطالعه اخذ گردید.

شرایط ورود به مطالعه، داشتن حداقل یک سال سابقه کار در زمان بارداری، نداشتن سابقه بیماری جسمانی و روانی قبلی (بیماریهایی که منجر به عوارض بارداری شود) یا مصرف داروی خاص که عوارض بارداری را به همراه داشته باشد و معیار

دارد در حالیکه بین متغیرهای مواجهه با مواد ضدعفونی کننده، مواجهه با گاز بیهوشی، حمل بار (حمل بار بیشتر از ۱۱ کیلوگرم)، شغل و ساعت کاری فرد و ابتلا به عوارض بارداری هیچ رابطه معناداری یافت نشد.

جدول شماره دو نشان میدهد که بین شیفت کاری (۰/۰۱۸)، استرس شغلی (۰/۰۴)، مواجهه با گاز بیهوشی (۰/۰۳۸)، ایستادن طولانی مدت (۰/۰۰۴) و محل کار (۰/۰۱۳) با ابتلا به عوارض بارداری رابطه ی معناداری وجود

جدول ۲: بررسی ارتباط بین سطوح عوامل خطر شغلی با عوارض بارداری

نتیجه آزمون کای دو	عوارض بارداری فراوانی (درصد)		سطوح متغیر	متغیر
	دارد	ندارد		
P = ۰/۰۱۸	۱۶ (۲۷/۶)	۴۵ (۴۷/۷)	ندارد	شیفت کاری**
	۴۲ (۷۲/۴)	۵۰ (۵۲/۶)	دارد	
P = ۰/۰۴۰	۱۰ (۱۷/۲)	۳۱ (۳۲/۶)	ندارد	استرس شغلی**
	۴۸ (۸۲/۸)	۶۴ (۶۷/۴)	دارد	
P = ۰/۳۲۲	۱۰ (۱۷/۲)	۲۳ (۲۴/۲)	ندارد	مواجهه با مواد ضدعفونی
	۴۸ (۸۲/۸)	۷۲ (۷۵/۸)	دارد	
P = ۰/۰۳۸	۴۴ (۷۵/۹)	۸۵ (۸۹/۵)	ندارد	مواجهه با گاز بیهوشی**
	۱۴ (۲۴/۱)	۱۰ (۱۰/۵)	دارد	
P = ۰/۷۱۱	۵۴ (۹۳/۱)	۹۱ (۹۵/۸)	ندارد	حمل بار
	۴ (۶/۹)	۴ (۴/۲)	دارد	
P = ۰/۰۰۴	۲۷ (۴۶/۶)	۶۷ (۷۰/۵)	ندارد	ایستادن طولانی در شیفت**
	۳۱ (۵۳/۴)	۲۸ (۲۹/۵)	دارد	
P = ۰/۰۱۳	۴۵ (۷۷/۶)	۵۵ (۵۷/۹)	بیمارستان	محل کار**
	۱۳ (۲۲/۴)	۴۰ (۴۲/۱)	مرکز بهداشت	
P = ۰/۵۳۸	۱۰ (۱۷/۲)	۲۱ (۲۲/۱)	اداری	شغل
	۴۸ (۸۲/۸)	۷۴ (۷۷/۹)	غیر اداری	
*P = ۰/۷۰۲	۴۰ (۰/۱)	۴۰ (۰/۱)	میانه (دامنه میان چارکی)	ساعت کاری در هفته

\* با توجه به عدم تایید نرمالیتی توزیع متغیر تعداد ساعت کاری در هفته به کمک آزمون کولموگروف-اسمیرنوف ( $P < ۰/۰۰۱$ )، از آزمون من-ویتنی به جهت بررسی ارتباط بین میانگین ساعت کاری در هفته و ابتلا به عوارض بارداری استفاده شد.

طرف دیگر میزان ساعت کاری در هفته و وزن کم هنگام تولد نیز معنی دار بود. ( $P = ۰/۰۱۳$ ) بین مواجهه با حداقل یکی از عوامل خطر شغلی با عوارض بارداری ( $P = ۰/۰۳۵$ ) نیز ارتباط معنی دار وجود داشت. بین سایر سطوح عوامل خطر شغلی با زیرگروههای عوارض بارداری رابطه ی معناداری یافت نشد.

جدول شماره ۳ بیانگر وجود ارتباط معنی داری بین متغیرهای شیفت کاری ( $P = ۰/۰۳۹$ )، ایستادن طولانی مدت (بیشتر از ۶ ساعت) در شیفت ( $P = ۰/۰۳۵$ )، محل کار ( $P = ۰/۰۱۲$ ) با لکه بینی و خونریزی بود. بین مواجهه با گاز بیهوشی با زایمان زودرس نیز ارتباط معنی داری ( $P = ۰/۰۱۵$ ) یافت شد. از

جدول ۳: بررسی ارتباط بین برخی عوامل خطر شغلی با برخی عوارض بارداری

نتیجه آزمون کای دو	عوارض بارداری فراوانی (درصد)		سطوح متغیر	نام متغیر
	ندارد	دارد		
P = ۰/۰۳۵	۴ (۶/۹)	۱۹ (۲۰)	ندارد	مواجهه با حداقل یکی از عوامل خطر شغلی**
	۵۴ (۹۳/۱)	۷۶ (۸۰)	دارد	
P = ۰/۰۳۹	لکه بینی و خونریزی فراوانی (درصد)		سطوح متغیر	شیفت کاری**
	دارد	ندارد	ندارد	
P = ۰/۰۳۵	۱۰ (۱۶/۴)	۵۱ (۸۳/۶)	ندارد	ایستادن طولانی در شیفت**
	۲۹ (۳۱/۵)	۶۳ (۶۸/۵)	دارد	
P = ۰/۰۱۲	۱۸ (۱۹/۱)	۷۶ (۸۰/۹)	ندارد	محل کار**
	۲۱ (۳۵/۶)	۳۸ (۶۴/۴)	دارد	
P = ۰/۰۱۲	۳۲ (۳۲/۰)	۶۸ (۶۸/۰)	بیمارستان مرکز بهداشت	ساعات کاری در هفته**
	۷ (۱۳/۲)	۴۶ (۸۶/۸)	سطوح متغیر	
P = ۰/۰۱۵	زایمان زودرس فراوانی (درصد)		سطوح متغیر	مواجهه با گاز بیهوشی**
	دارد	ندارد	ندارد	
p = ۰/۰۱۳	۹ (۷/۰)	۱۲۰ (۹۳/۰)	ندارد	میانگین $\pm$ انحراف معیار
	۶ (۲۵/۰)	۱۸ (۷۵/۰)	دارد	
	وزن کم هنگام تولد (LBW)			
	۴۰/۰ $\pm$ ۰/۰	۳۹/۳ $\pm$ ۲۶/۵		

## بحث

به خاطر تعداد و همچنین تنوع بیشتر نمونه های مطالعه ی ما و همچنین تمرکز مطالعه ی انجام شده در ترکیه بر روی گروه های پرخطر (صرفا پرستاران و ماماها) و متعاقبا مواجهه ی بیشتر این گروه با مخاطرات شغلی به وجود آمده است. همچنین در مطالعه ی ما امکان مقایسه بین کارمندان اداری (مواجهه ی کمتر با خطرات شغلی) و غیراداری نیز فراهم شده است.

در مطالعه ی ما بین ساعات کاری در هفته و وزن کم هنگام تولد رابطه ی معنا داری حاصل شد که نشان از تاثیر افزایش ساعات کاری بر وزن نوزادان هنگام تولد دارد. در چندین مطالعات دیگر نیز افزایش ساعات کاری باعث وزن کم نوزادین تولد می شود که نشان از همسو بودن نتایج مطالعات دارد (۱۸، ۱۹). همچنین در پژوهش ما بین ساعات ایستادن در روز با وزن کم هنگام تولد رابطه ی معنا داری یافت نشد اما چندین مطالعه نشان داده که با افزایش ساعات ایستادن،

این مطالعه با هدف بررسی ارتباط عوامل خطر شغلی و عوارض بارداری در کارکنان بهداشتی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی گناباد انجام گرفت که در این راستا ۱۵۳ مورد از زنان شاغل در بیمارستان و بخش بهداشت با سابقه زایمان و ثبت مرخصی استعلاجی شناسایی شدند و سپس با افراد مورد نظر تماس برقرار شد و چک لیست ها تکمیل گردید.

درصد فراوانی عوارض بارداری ۳۷/۹ درصد بود که نشان از شیوع قابل توجه عوارض بارداری در کارکنان دارد. در تحقیق دیگری که انجام شده شیوع عوارض بارداری در زنان شاغل ۲۳ درصد و در کارکنان بهداشتی درمانی ۷۶/۳٪ گزارش شده است (۲). در مطالعه ی حاضر شیوع لکه بینی و خونریزی ۲۵/۵ درصد، سقط ۳/۹ درصد و زایمان زودرس ۹/۸ درصد به دست آمد که در مطالعه ای که در ترکیه انجام شده بود، شیوع خونریزی از واژن ۴۶/۵ درصد، سقط ۱۱ درصد و زایمان زودرس ۲۰/۵ درصد گزارش شده بود (۱۸) به نظر می رسد این اختلاف

شود (۱۷). در مطالعه ی محمدحسین داوری و همکاران نتایج نشان داد که شیفت کاری احتمال زایمان زودرس را افزایش می دهد (۲۲). در مطالعه ی کائی و همکاران شواهد قطعی "کم" تا "بسیار کم" نشان داد که کار در شیفت های چرخشی نسبت به کار در شیفت ثابت با افزایش شانس زایمان زودرس همراه است (۲۳). به نظر می رسد علت اختلاف بین نتایج، تمرکز بر یک نوع از مخاطرات شغلی یا بررسی یک نوع از عوارض بارداری در تحقیقات دیگر می باشد در صورتیکه در مطالعه ما دامنه وسیعی از مواجهات و عوارض بارداری در نظر گرفته شده است و بالطبع تعداد موارد ثبت شده از زایمان زودرس در مطالعه ی ما محدود می باشد اما در مجموع می توان گفت که برخی از مخاطرات شغلی بر زایمان زودرس تاثیرگذار هستند و نیازمند بررسی های بیشتر در این زمینه هستیم.

طبق مطالعه ی ما، بین هیچکدام از خطرات شغلی و سقط رابطه ی معنا داری یافت نشد. در تحقیقات دیگر مشخص شد که سقط کامل در میان کارکنان مراقبت های بهداشتی که در شیفت کار می کنند (پس از بررسی تمام موارد حاملگی در طول زندگی آن ها)، بیشتر اتفاق می افتد (۲). همچنین دریافتند که زایمان زودرس و سقط جنین خود به خود در پرستاران و ماماها که در یک هفته ۴۱ ساعت و بیشتر کار کرده اند افزایش یافته است و خطر زایمان زودرس و سقط خود به خود در افرادی که بین ۲۱ و ۴۰ ساعت کار می کنند، در مقایسه با کسانی که کمتر از ۲۰ ساعت در هفته کار می کنند، افزایش یافته است (۱۳). به نظر علت این تفاوت در نتایج، حجم نمونه ی بالاتر و همچنین بررسی تمام موارد حاملگی در طول زندگی آن ها در پاسخ دهندگان مطالعه مذکور است اما نتیجا به نظر می رسد همچنان در زمینه ی عوامل خطر تاثیرگذار بر سقط نیاز به مطالعات بیشتری داریم.

در مطالعه ی حاضر بین مواجهه با حداقل یکی از عوامل خطر شغلی و ابتلا به عوارض بارداری ارتباط معنا داری حاصل شد همچنین به طور جداگانه بین شیفت کاری، استرس شغلی، مواجهه با گاز بیهوشی، ایستادن در شیفت، محل کار با ابتلا به عوارض بارداری رابطه ی معنا داری یافت شد. پژوهشهای دیگر نشان داده شد که برخی خصوصیات شغلی پرستاران باردار، بر مادر و جنین تاثیر می گذراند و نیز مشخص شد که کارکنان بهداشتی ریسک بیشتری برای تجربه نتایج نامطلوب بارداری

میانگین وزن تولد کاهش می یا بد. علت این اختلاف می تواند بخاطر حضور شغل هایی مانند کشاورزی در مطالعه باشد که به طور میانگین ساعات بیشتری را در روز به صورت ایستاده هستند و حضور تعداد زیادی از مقالات و تمرکز مطالعه بر فعالیت بدنی و تاثیر آن بر بارداری در این مطالعات باشد (۱۸، ۱۹، ۲۱).

در تحقیق انجام شده نیز بین بلند کردن اجسام با وزن بیش از ۱۱ کیلوگرم و سقط یا پره اکلامپسی رابطه ی معنا داری یافت نشد. در مطالعه ی کائی (chenxi cai) و همکاران شواهد با اطمینان کم تا بسیار کم نشان داد که بلند کردن اجسام بیشتر از ۱۱ کیلوگرم با افزایش احتمال سقط جنین و پره اکلامپسی همراه است. به نظر می رسد علت اختلاف نتایج مطالعات، حضور تعداد کم پرسنل خدماتی که حمل بار سنگین انجام میدهند، در مطالعه ی ما باشد. در نهایت با توجه به اطمینان کم تا بسیار کم گفته شده در مقاله ی کائی، این موضوع نیاز به بررسی بیشتر و دقیق تری دارد (۲۱).

در این مطالعه رابطه ی معنا داری بین ایستادن طولانی مدت در شیفت، شیفت کاری و محل کار با ابتلا به لکه بینی و خونریزی در کارمندان یافت شد و در مطالعه که در ترکیه انجام شده مشخص شد که پاسخگویی که در دوره بارداری خونریزی واژینال را تجربه کرده اند، از نظر آماری به طور قابل توجهی در معرض برخی از عوامل خطر ساز مانند کار در حالت ایستاده و اضافه کاری قرار گرفته اند. پس نتایج هر دو مطالعه در این ارتباط همسو به نظر می رسند (۱۸).

در پژوهش انجام شده ارتباط معنا داری بین ساعات کاری، بلند کردن اجسام، ایستادن یا شیفت کاری با زایمان زودرس یافت نشد و تنها رابطه ی معنا دار مواجهه با گاز بیهوشی بود. در مطالعه ی بونیزی (Bonzini) زایمان زودرس ارتباط کمی با ساعات کار طولانی، بلند کردن، ایستادن یا شیفت کاری نشان داد (۱۱). در مطالعه ی کائی و همکاران ایستادن طولانی مدت با افزایش شانس زایمان زودرس همراه بود (۲۱). در مطالعاتی که توسط لاسون (Lawson) و همکاران انجام شده، بین شیفت کاری و ساعات کار با زایمان زودرس ارتباطی وجود داشته است (۱۳، ۱۴). طبق مطالعه ای که جانسون (Jansen) در سال ۲۰۱۰ انجام داد، خطر زایمان زودرس در خانمهای شاغل بیشتر بود (۱۶). مطالعه کاتز (katz V) در سال ۲۰۱۲ نشان می دهد که استرس محیط کار باعث زایمان زودرس می

متفاوتی حاصل شود.

در پایان هر پژوهش اگرچه به سوالات مطرح شده ی اولیه پاسخ داده می شود لیکن در درون، سوالات تازه ای را به همراه دارد که مستلزم انجام پژوهش های تازه ای می باشد. به همین دلیل این پژوهش می تواند زمینه ساز و راهگشای پژوهش های دیگری قرارگیرد لذا پیشنهاد می شود مطالعات با دوره های طولانی تر، حجم نمونه بیشتر و کنترل بیشتر در عوامل مخدوش کننده برای قطعی کردن نتایج انجام شود.

#### نتیجه گیری

با توجه به تاثیرات خطرات شغلی بر ابتلا به عوارض بارداری و همچنین اهمیت سلامت مادر باردار و جنین که از مهم ترین شاخصه های بهداشت عمومی است، می توانیم با آگاهی بیشتری به دنبال خطرات شغلی تهدید کننده ی مادران باردار باشیم و در جهت اصلاح و کاهش آن ها به سازمان ها و ارگان های مربوطه اطلاعات مناسب را عرضه کنیم.

#### سپاسگزاری

بدین وسیله، از کلیه کارکنان دانشگاه علوم پزشکی گناباد که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تقدیر و تشکر می گردد. این پژوهش حاصل پایان نامه دانشجویی در دانشگاه علوم پزشکی گناباد و دارای مجوز اخلاق به شماره IR.GMU.REC.1400.077 از شورای منطقه ای اخلاق پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گناباد است.

#### تعارض منافع

موردی از طرف نویسندگان بیان نشده است.

دارند (۱۸،۲). در مطالعات جانسون و همکاران بین شیفت کاری و ساعات کار با زایمان زودرس و سقط خودبخودی رابطه ای وجود داشت (۱۳،۱۴) و در مطالعه ی جانسون زایمان زودرس و سزارین در خانمهای شاغل بیشتر بود (۱۶). که نشان از همسو بودن نتایج مطالعات و همچنین تایید تاثیرات برخی از خطرات شغلی بر ابتلا به عوارض بارداری در بانوان شاغل است. مطالعات قبلی این واقعیت را برجسته کرده اند که قرار گرفتن کارکنان مراقبت های بهداشتی در معرض عوامل خطر در محیط کارشان در دوران بارداری ممکن است منجر به ایجاد مشکلات سلامتی مختلفی مانند سقط خود به خود، زایمان زودرس، نوزادان با وزن کم هنگام تولد و تاخیر در رشد داخل رحمی شود. مطالعات گوناگونی که بر روی کارکنان مراقبت های بهداشتی انجام شده است نشان داده است که عوامل خطر مانند تشعشعات، گازهای بیپهوشی، داروهای ضد نئوپلاستیک، عفونت ها و ایستادن طولانی مدت در حین کار بر بارداری و نتایج زایمان های بعدی تأثیر می گذارد (۱۸). با توجه به یکسری مزایایی که مطالعه داشت از جمله اینکه به بررسی اکثر عوارض بارداری و ارتباط آن با مخاطرات شغلی پرداخته بود اما مطالعه حاضر مانند سایر پژوهشهای انجام گرفته دارای یک سری محدودیت هایی بود که بایستی مورد توجه قرار گیرد. یکی از محدودیت های این مطالعه را می توان حجم پایین نمونه دانست. از جمله محدودیت های دیگر مطالعه، عدم به خاطر آوردن برخی از مواجهات توسط کارکنان می باشد. در صورتی که انجام مطالعه با جمعیت هدف وسیع تر و مطالعاتی که قابلیت تعمیم بیشتری دارند صورت گیرد ممکن است نتایج

#### References

- Xavier G, Ting AS, Hun TJ. *Study of adverse pregnancy outcomes among female healthcare workers in Kuching, Sarawak*. The Malaysian Journal of Nursing (MJN). 2019;11(1):68-75.
- Schreiber M, Cates DS, Formanski S, King M. *Maximizing the resilience of healthcare workers in multi-hazard events: lessons from the 2014–2015 Ebola response in Africa*. Military medicine. 2019; 184(1):114-20
- Patel V, Chesmore A, Legner CM, Pandey S. *Trends in workplace wearable technologies and connected-worker solutions for next-generation occupational safety, health, and productivity*. Advanced Intelligent Systems. 2022;4(1):1-30.
- Ince, B.S., nursing safety: *Workplace and risks*. Journal of Ege University. 2008. 24(3): 61-71.
- Mollaoglu M, Fertell TK, Tuncay FO. *Assessment of perceptions workplace of nurses working in the hospital environment*. Firat University Medical Journal of Health Sciences. 2010. 5(15): p. 17-30.(persian)
- Burdorf A, Figà-Talamanca I, Jensen TK, Thulstrup AM. *Effects of occupational exposure on the reproductive system: core evidence and practical implications*. Occupational Medicine (Oxford England). 2006;56(8):516-520.

7. Alex MR. *Occupational hazards for pregnant nurses*. AJN The American Journal of Nursing. 2011;111(1): 28-37.
8. Assadi SN. *Is being a health-care worker a risk factor for women's reproductive system?*. International Journal of Preventive Medicine. 2013;4(7):852. [persian]
9. Anderson M, Goldman RH. *Occupational reproductive hazards for female surgeons in the operating room: a review*. JAMA surgery. 2020;155(3):243-9.
11. Bonzini M, Coggon D, Godfrey K, Inskip H, Crozier S, Palmer KT. *Occupational physical activities, working hours and outcome of pregnancy: findings from the Southampton Women's Survey*. Occupational and environmental medicine. 2009;66(10): 685-690.
12. Cai C, Vandermeer B, Khurana R, Nerenberg K, Featherstone R, Sebastianski M, et al. *The impact of occupational shift work and working hours during pregnancy on health outcomes: a systematic review and meta-analysis*. American journal of obstetrics and gynecology. 2019;221(6):563-76.
13. Lawson CC, Rocheleau CM, Whelan EA, Lividoti Hibert EN, Grajewski B, Spiegelman D, Rich-Edwards JW. *Occupational exposures among nurses and risk of spontaneous abortion*. American journal of obstetrics and gynecology. 2012; 206(4): 327. e1-327. e8.
14. Lawson CC, Whelan EA, Hibert EN, Grajewski B, Spiegelman D, Rich-Edwards JW. *Occupational factors and risk of preterm birth in nurses*. American journal of obstetrics and gynecology. 2009;200(1): 51. e1-51. e8.
15. Salihu H, Myers J, August E. *Pregnancy in the workplace*. Occupational medicine. 2012;62(2): 88-97.
16. Jansen PW, Tiemeier H, Verhulst FC, Burdorf A, Jaddoe VWV, Hofman A, et al. *Employment status and the risk of pregnancy complications: the Generation R Study*. Occupational and environmental medicine. 2010; 67(6): 387-394.
17. Katz VL. *Work and work-related stress in pregnancy*. Clinical obstetrics and gynecology. 2012; 55(3): 765-773.
18. Celikkalp U, Yorulmaz F. *The effect of occupational risk factors on pregnancy and newborn infants of pregnant midwives and nurses in Turkey: A prospective study*. International Journal of Caring Sciences. 2017;10(2): 690.
19. Aminian O, Sharifian SAA, Izadi N, Sadeghniaat Kh, Rashedi A. *Association between maternal work activity on birth weight and gestational age*. Asian Pacific Journal of Reproduction. 2014; 3(3): 200-203. [persian]
20. Sejbaek CS, Pedersen J, Schlünssen V, Begtrup LM, Juhl M, Bonde JP, et al. *The influence of multiple occupational exposures on absence from work in pregnancy: a prospective cohort study*. Scandinavian journal of work, environment & health. 2020; 46(1): 60-68.
21. Cai C, Vandermeer B, Khurana R, Nerenberg K, Featherstone R, Sebastianski M, et al. *The impact of occupational activities during pregnancy on pregnancy outcomes: a systematic review and meta analysis*. American journal of obstetrics and gynecology. 2020; 222(3): 224-238.
22. Davari MH, et al. *Shift work effects and pregnancy outcome: a historical cohort study*. Journal of family & reproductive health. 2018; 12(2): 84. (persian)
23. Cai C, Vandermeer B, Khurana R, Nerenberg K, Featherstone R, Sebastianski M, et al. *The impact of occupational shift work and working hours during pregnancy on health outcomes: a systematic review and meta-analysis*. American journal of obstetrics and gynecology. 2019; 221(6): 563-576.



## *Relationship between occupational hazards and Adverse pregnancy outcome in health care workers in Gonabad University of Medical Sciences*

Moharrami M<sup>1</sup>, MoavenSaeidi M<sup>\*2</sup>, Khajavian N<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Student Research Committee, Faculty of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

<sup>2</sup> Department of Internal Medicine, School of Medicine, Clinical Research Development Unit, Allameh Bohlool Hospital, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

<sup>3</sup> Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Social Determinants of Health Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

### Abstract

**Introduction:** Reproductive disorders are mentioned as one of the ten main diseases and work-related injuries and working in the health care field may affect pregnancy and its complications. The aim of this study was to observe the adverse consequences of pregnancy between female health care workers in relation to Occupational risk factors

**Methods and Materials:** This cross-sectional study was performed on 153 female healthcare workers of Gonabad University of Medical Sciences Retrospectively during 2017-2020 who were selected by a Simple random sampling method. Data were collected through a checklist of women Health Care Workers. Data analysis was performed using Descriptive statistics methods, Chi-Square, Mann-Whitney U test with spss 22 at a significant level less than 0.05.

**Results:** The frequency of pregnancy complications in female employees was 37.9%. Frequency of Premature labor 9.8%, abortion at 3.9%, and low birth weight at 6.5%, intrauterine growth restriction 4.6%, spotting and bleeding 25.5%, and pre-eclampsia 2% was reported. There was a significant association between some occupational hazards such as stress (P=0.04), exposure to anesthetic gas (P=0.015), prolonged standing (P=0.035), shift work (P=0.039), and workplace (P=0.012) with pregnancy complications. There was significant relationship between exposure to anesthetic gas with preterm labor (P=0.015) and Hours of work with low birth weight (P=0.013) and also significant relationship between shift work (P=0.039), long-standing (P=0.035) and workplace (P=0.012) with spotting and bleeding.

**Conclusion:** Our study showed that some job characteristics and occupational hazards in health care workers affect the mother and the fetus and increase the risk of some pregnancy complications. Therefore, the support of pregnant health care workers in their work environment and the development of appropriate solutions in this regard must be taken into consideration by relevant organizations.

**Keywords:** Occupational hazards, Pregnancy Complications, Health Care Workers

#### ***This paper should be cited as:***

Moharrami M, MoavenSaeidi M, Khajavian N. *Relationship between occupational hazards and Adverse pregnancy outcome in health care workers in Gonabad University of Medical Sciences*. Occupational Medicine Quarterly Journal. 2023; 14(4): 46-54.

**\* Corresponding Author**

**Email:** mmoavensaidi@yahoo.com

**Tel:** +98 9155331959

**Received:** 2022.11.16

**Accepted:** 2023.02.19