

# روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری در زنان شاغل

اشرف معینی<sup>۱،۲،۳</sup>، فریده ملک‌زاده<sup>۴\*</sup>، بهناز نوید<sup>۴</sup>، مریم محمدی<sup>۵</sup>، رضا عمانی سامانی<sup>۶</sup>

## مقاله پژوهشی

**مقدمه:** اختلال نوبت‌کاری (Shift Work Disorder: SWD)، یک اختلال خواب اولیه (ریتم شبانه‌روزی) است که با خواب‌آلودگی بیش از حد در طول روز و یا بی‌خوابی مشخص می‌شود که با افزایش خطر تصادف‌ها و کاهش کیفیت زندگی در افراد همراه است. استفاده از پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری برای شناسایی افراد در معرض خطر مفید باشد. هدف از این مطالعه روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری در زنان شاغل بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی مقطعی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری (SWD) با استفاده از روش ترجمه از زبان مبدأ انگلیسی به زبان فارسی و سپس ترجمه مجدد از فارسی به انگلیسی و ترجمه مجدد از انگلیسی به فارسی برگردانده شد. روایی ظاهر توسط متخصص ویرایش ادبی و یک گرافیکست و روایی محتوای ۱۰ نفر متخصص با محاسبه تحلیل عام به انجام رسید و روایی آن به وسیله تحلیل عاملی اکتشافی ارزیابی شد. برای بررسی پایایی در این مطالعه ۶۳۲ خانم شاغل مراجعه‌کننده به پژوهشگاه رویان، بیمارستان آرش و مطب زنان در شهر تهران با آلفای کرونباخ مورد محاسبه قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS version 16 انجام شد.

**نتایج:** از نظر روایی محتوی با میانگین ۰/۷۰ (سوالات به ترتیب ۰/۸۰، ۰/۸۰، ۰/۶۰، ۰/۶۰) و شاخص اعتبار محتوا با میانگین ۰/۸۷/۵ (سوالات به ترتیب ۰/۱۰۰، ۰/۹۰، ۰/۸۰ و ۰/۸۰) بود. در بررسی پایایی، همگنی داخلی پرسش‌نامه SWD با میزان آلفای کرونباخ ۰/۶۳/۴ درصد و حذف هر یک از چهار سؤال پرسش‌نامه منجر به کاهش همگنی داخلی پرسش‌نامه می‌شد. هم‌چنین دامنه تغییرات همبستگی برای چهار سؤال پرسش‌نامه از حداقل ۰/۳۳۹ تا ۰/۴۸۸ بود که بیشتر از حداقل حد مطلوب ۰/۳ بوده است.

**نتیجه‌گیری:** روایی و پایایی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری در حد قابل قبولی است.

**واژه‌های کلیدی:** نوبت‌کاری، اختلال خواب، روایی، پایایی، زنان

**ارجاع:** معینی اشرف، ملک‌زاده فریده، نوید بهناز، محمدی مریم، عمانی سامانی رضا. روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری در زنان شاغل. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۲؛ ۳۱ (۸): ۶۹۶۵-۷۶.

۱- گروه آندوکرینولوژی و ناباروری زنان، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاددانشگاهی، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران.

۲- گروه زنان و زایمان، بیمارستان زنان آرش، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۳- مرکز تحقیقات بیماری‌های پستان (BDRC)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۴- گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۵- مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی باروری، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاددانشگاهی، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران.

۶- گروه اخلاق و حقوق پزشکی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاددانشگاهی، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران.

\* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۲۳۲۷۷۸۳۴، پست الکترونیکی: F.Malekzadeh@royaninstitute.org، صندوق پستی: ۱۶۶۵۶۴۵۳۱

## مقدمه

ریتم شبانه‌روزی یک چرخه فیزیولوژیکی است که تقریباً هر ۲۴ ساعت تکرار می‌شود. بسیاری از فرایندها، از جمله چرخه خواب - بیداری، تغییرات هورمونی، دمای بدن و فشار خون، پیرو ریتم شبانه‌روزی هستند (۱). کار کردن در ساعات شبانه، صبح زود و برنامه‌های متغیر یا چرخشی، چالشی برای سیستم زندگی شبانه‌روزی افراد محسوب می‌شود، این زمان‌های کاری (نوبت) با پیامدهای نامطلوب سلامتی و ایمنی همراه است. اختلال نوبت‌کاری (Shift Work Disorder; SWD)، یک اختلال اولیه خواب (ریتم شبانه‌روزی) است که به‌صورت خواب‌آلودگی بیش از حد در روز و یا بی‌خوابی که همراه با یک برنامه نوبت‌کاری نشان داده می‌شود (۲). نسبت بالایی از کارگران نوبت‌کار (۳۰-۲۰ درصد)، این اختلال را تجربه می‌کنند (۳) که می‌تواند بر سلامتی (بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت، مشکلات گوارشی، اختلالات خلقی و سرطان)، کیفیت زندگی و عملکرد کاری آن‌ها تأثیر منفی بگذارد (۴). مداخلات سازمانی و فردی در جهت مدیریت صحیح اختلال نوبت‌کاری برای جلوگیری از اختلالات خواب و حفظ عملکرد کاری در افراد نوبت کار بسیار مهم است (۵). چوبینه و همکاران (۶) برای اولین بار در ایران پرسش‌نامه ۵۴ سؤالی (Survey of Shift Workers; SOS) را با ضریب پایایی ۰/۸۱ اعتبارسنجی کردند. این پرسش‌نامه جهت شناسایی افراد شاغل در نوبت‌کاری (صبح، عصر و شب) که در معرض خطر اختلال نوبت‌کاری بودند، در ۸ واحد پتروشیمی منطقه عملیاتی بررسی شده است. ساعدپناه و همکاران (۷) در سال ۲۰۲۲ در مطالعه خود از این پرسش‌نامه (SOS) به‌منظور بررسی تأثیر حجم کار و استرس شغلی بر اختلالات نوبت‌کاری در پرستاران بیمارستان فوق تخصصی تهران استفاده کرده‌اند.

بارگر و همکاران (۲) در سال ۲۰۱۲ برای اولین بار پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری (Shift Work Disorder Questionnaire; SWDQ) را به‌طور خاص برای ارزیابی اختلال نوبت‌کاری تهیه و اعتبارسنجی کردند. آن‌ها گزارش

کردند که این پرسش‌نامه به‌درستی ۷۶/۴ درصد از مواردی را که پزشک خواب تشخیص اختلال نوبت‌کاری (SWD) داده بودند، شناسایی کرده و استفاده از آن را در مراکز مراقبت‌های اولیه و کلینیک خواب به‌منظور تشخیص اختلال نوبت‌کاری مناسب دانسته‌اند. هم‌چنین این پرسش‌نامه می‌تواند ابزاری مناسب در تحقیقات و مطالعات برای ارزیابی سریع خطر سلامتی، ایمنی و نتایج عملکرد مرتبط با نوبت‌کاری (SWD) و توسعه مداخلات مناسب در این زمینه باشد. بنابراین، با توجه به توانایی تشخیص سریع افراد در معرض خطر اختلال نوبت‌کاری (SWD)، سهولت استفاده و کم بودن تعداد سوالات پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری (SWDQ) نسبت به پرسش‌نامه SOS، بر آن شدیم که روایی و پایایی پرسش‌نامه SWDQ را در خانم‌های شاغل ایرانی بررسی کنیم.

## روش‌بررسی

**پرسش‌نامه اصلی:** نسخه انگلیسی پرسش‌نامه چهار سؤالی اختلال نوبت‌کاری (SWDQ) که برای ارزیابی خطر اختلال نوبت‌کاری (SWD) در افراد براساس معیارهای تشخیصی The International Classification of Sleep Disorders (ICSD) تهیه و اولین بار توسط بارگر و همکاران (۲) در سال ۲۰۱۲ طراحی شده است (جدول ضمیمه ۱). ابتدا بارگر و همکاران (۲) نسخه ۳۷ سؤالی (در مورد بی‌خوابی و خواب‌آلودگی مفرط) با توجه به مطالعات مورد بررسی قرار داده و پس از تحلیل عاملی تعداد سوالات به ۲۶ کاهش پیدا کرد. پس از تجزیه و تحلیل تابع تمایز نهایی آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که چهار سؤال نهایی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های تشخیص اختلال نوبت‌کاری (SWD) هستند. این پرسش‌نامه به‌صورت خود گزارش‌دهی یا خوداظهاری، افراد در معرض خطر اختلال نوبت‌کاری را در یک ماه گذشته بررسی و مشخص می‌کند. سوالات اول تا سوم چهار گزینه دارند که گزینه‌ها به‌ترتیب نمره ۱-۴ و سؤال ۴ دارای ۵ گزینه و نمره آن ۵-۱ است. بنابراین، کمترین نمره در پرسش‌نامه‌ای که به‌طور کامل تکمیل شده ۴ و بیشترین ۱۷ است (جدول ضمیمه ۲).

Table S 1: The final shift work disorders screening questionnaire consists of 4 questions by Barger et al.(2)

Question	Number. Option				
1. In the past month, while working non-standard shifts did you have a problem with waking up too early and not being able to get back to sleep?	1.No problem	2.Minor problem	3. Considerable problem	4.Serious problem	
2. In the past month, while working non-standard shifts, your sense of well-being during the time you were awake was.	1. Normal	2. Slightly decreased	3. Somewhat decreased	4. Very decreased	
3. In the past month, how likely were you to doze off at work during your non-standard shift?	1. Not at all	2. Slight chance	3. Moderate change	4. Highly likely	
4. How likely were you to doze off or fall asleep while driving after at least two days off from work?	1. Not at all	2. Slight chance	3. Moderate change	4. Highly likely	5. Not applicable

جدول ضمیمه ۲: چهار سؤال نهایی و نمره‌گذاری پرسش‌نامه ترجمه شده فارسی اختلال نوبت‌کاری

سؤالات	نمره . گزینه
۱. در طول ماه گذشته، آیا کار کردن در شیفت‌های غیرمعمول، مشکلی به شکل خیلی زود بیدار شدن و نتوانستن در دوباره به خواب رفتن در شما ایجاد کرده است؟	۱. هیچ مشکلی ۲. کمی مشکل ۳. مشکل قابل ملاحظه ۴. مشکل جدی
۲. در طول ماه گذشته، هنگام کار کردن در شیفت‌های غیر معمول، حس و حالتان در زمان بیداری چگونه بوده است.	۱. معمولی ۲. کمی پایین ۳. تا حدی پایین ۴. خیلی پایین
۳. در طول ماه گذشته، هنگام کار کردن در شیفت کاری غیر معمول، احتمال چرت زدن در محل کار چقدر بوده است؟	۱. اصلاً کم ۲. احتمالاً متوسط ۳. احتمالاً زیاد ۴. احتمالاً زیاد
۴. بعد از حداقل دو روز تعطیلی از کار، احتمال چرت زدن یا به خواب رفتن در زمان رانندگی چقدر بوده است؟	۱. اصلاً کم ۲. احتمالاً متوسط ۳. احتمالاً زیاد ۴. احتمالاً زیاد ۵. (در مورد من صدق نمی‌کند) اصلاً رانندگی نمی‌کنم.

پرسش‌نامه SWD چهار سؤالی به‌درستی ۷۶/۴ درصد از مواردی را که پزشک خواب تشخیص اختلال نوبت‌کاری داده با ۸۹ درصد ارزش اخباری مثبت و ۶۲ درصد ارزش اخباری منفی (حساسیت = ۰/۷۴، ویژگی = ۰/۸۲) شناسایی کند. روایی محتوی (Content Validity): به‌منظور بررسی روایی محتوی از ۱۰ نفر کارشناس مسلط به نوع کار شیفتی از جمله پزشک، پرستار، ماما، پژوهشگر، کاردان هوشبری و علوم آزمایشگاهی استفاده شد. طی سؤالی باز، نظر ایشان درباره گویه‌ها پرسیده شد و طی سؤالات بسته برای شاخص و نسبت روایی، محتوای پرسش‌نامه‌ای تکمیل شد.

ترجمه پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری (SWDQ): به‌منظور اطمینان از جایگزینی واژه‌های صحیح فارسی در انتقال دقیق‌تر مفاهیم از روش ترجمه و ترجمه معکوس استفاده شده است. در این فرایند متوالی ابتدا محققان پرسش‌نامه انگلیسی SWDQ را به فارسی ترجمه و پس از بحث و تبادل نظر، نسخه نهایی ترجمه شده فارسی مجدداً توسط سه نفر دانشجوی دکتری مقیم خارج کشور مسلط به زبان انگلیسی (بدون ارسال نسخه اصلی انگلیسی) به زبان انگلیسی ترجمه شد. در نهایت، محققان پس از بحث و تبادل نظر و مشاوره با متخصصان زبان انگلیسی، به یک توافق عمومی در مورد پرسش‌نامه ترجمه شده نهایی دست یافتند. بارگر و همکاران (۲) گزارش کردند که

در شرکت و محرمانه ماندن اطلاعات شخصی آزمودنی‌ها در صدر پرسش‌نامه، تکمیل پرسش‌نامه توسط آزمودنی به‌عنوان رضایت در نظر گرفته شد.

### نتایج

**روایی محتوی:** با شرکت ۱۰ کارشناس خبره مقدار CVR میانگین ۰/۷۰ (سوالات به‌ترتیب ۰/۸۰، ۰/۸۰، ۰/۶۰ و ۰/۶۰) و CVI میانگین ۰/۸۷۵ (سوالات به‌ترتیب ۰/۱۰۰، ۰/۹۰، ۰/۸۰ و ۰/۸۰) بود. در این مطالعه، ۶۳۲ خانم شاغل با متوسط سن ۵/۳۹ ± ۳۴/۹۹ سال شرکت کردند. بیش از ۸۳ درصد آن‌ها حداقل دارای تحصیلات کارشناسی و ۹۷/۵ درصد متأهل بودند. ۳۵/۶ درصد از خانم‌ها گزارش کردند که تا حدودی از شغل خود رضایت داشته و ۳۶/۳ درصد به‌صورت منظم تمرینات ورزشی انجام می‌دادند. سایر مشخصات خانم‌های شرکت‌کننده در جدول ۱ ارائه شده است.

**پایایی و تحلیل گویه‌ها:** مطالعه ما نشان داد که همگنی داخلی پرسش‌نامه SWDQ با میزان آلفای کرونباخ ۰/۶۳/۴ درصد بوده است و حذف هر یک از چهار سؤال پرسش‌نامه SWDQ منجر به کاهش همگنی داخلی پرسش‌نامه می‌شد. جدول ۲ میزان کاهش همگنی داخلی، به ازای حذف هر یک از چهار سؤال، براساس آلفای کرونباخ را نشان می‌دهد. بیشترین کاهش همگنی با حذف سؤال دو و کمترین کاهش با حذف سؤال چهار ایجاد شده است. هم‌چنین دامنه تغییرات همبستگی کل تصحیح شده برای چهار سؤال پرسش‌نامه از حداقل ۰/۳۳۹ تا حداکثر ۰/۴۸۸ بوده که بیشتر از حداقل حد مطلوب ۰/۳ است. همبستگی درون گویه‌ای چهار سؤال مورد بررسی نشان داد که سؤال یک با دو دارای بیشترین همبستگی و سؤال یک با چهار کمترین همبستگی را دارد. همبستگی درون گویه‌ای، برای تمامی جفت سوالات از نظری در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بوده است.

**تحلیل عاملی تاییدی:** در این مطالعه تحلیل عاملی تأییدی SWDQ با چهار گویه و یک عامل پنهان انجام شد که معرف است. نمودار مسیر مربوط به این تحلیل با همراه بارهای عاملی استاندارد شده در شکل ۱ ارائه شده است. بر پایه این تحلیل،

**روایی ظاهری (Face Validity):** به‌منظور بررسی روایی ظاهری از یک متخصص ادبیات فارسی و یک کارشناس ویرایش ادبی استفاده شد تا جملات از نظر نگارش روان و صحیح نوشته شده باشد. سپس یک گرافیست آن را از نظر چیدمان و فونت و زیبایی ظاهری تصحیح کرد.

**پایایی پرسش‌نامه:** به‌منظور بررسی پایایی پرسش‌نامه، ۶۳۲ خانم شاغل مراجعه‌کننده به پژوهشگاه روان (مرکز جامع ناباروری زنان)، بیمارستان آرش (بیمارستان جامع زنان و زایمان)، مطب زنان و کارکنان پژوهشگاه رویان در شهر تهران در پاییز و زمستان سال ۱۳۹۸ با روش نمونه‌گیری در دسترس بررسی شده‌اند. معیار ورود به مطالعه، ایرانی بودن، داشتن سواد خواندن و نوشتن، نداشتن بیماری روان‌شناختی شدید، شاغل بودن و رضایت داشتن جهت شرکت در مطالعه بوده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه، مشخصات دموگرافیک (سن، تحصیلات، وضعیت تأهل، شاخص توده بدنی، مصرف دخانیات، ورزش کردن، نوبت‌کاری، رضایت شغلی، مدت ازدواج، تعداد فرزند و مصرف داروهای خواب‌آور) و نسخه ترجمه شده فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری (چهار سؤالی) توسط محققان بوده است. هدف از این مطالعه برای تمام خانم‌های شرکت‌کننده توسط پرسش‌گر توضیح داده می‌شد. پرسش‌نامه توسط خود شرکت‌کنندگان و در حضور پرسش‌گر تکمیل، هم‌چنین برای تعمیم‌پذیری بهتر نتایج، فرایند نمونه‌گیری و تکمیل پرسش‌نامه توسط چند پرسش‌گر و در روزهای مختلف انجام شده است.

### تجزیه و تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS version 16 انجام شد. برای پایایی از آلفای کرونباخ و برای روایی از روایی ظاهری و محتوا و همبستگی درونی و تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. در کلیه آزمون‌ها سطح معناداری آماری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

### ملاحظات اخلاقی

این طرح توسط کمیته اخلاق پژوهشگاه رویان با شماره IR.ACECR.ROYAN.REC.1397.226 تأیید شده است و از آنجایی که پرسش‌نامه خود ایفا برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد، با آوردن ملاحظات اخلاقی از جمله آزاد بودن فرد

عدد نهایی برای خطر پایین و بالا، دو عدد به دست آمده با هم مقایسه خواهند شد. در صورتی که نمره خطر بالا نسبت به خطر پایین بیشتر باشد، فرد در معرض خطر بالای اختلال نوبت کاری و اگر نمره خطر پایین نسبت به خطر بالا بیشتر باشد، فرد کمتر در معرض خطر اختلال نوبت کاری قرار دارد. جدول ۴ ارتباط بین نمرات پرسش نامه اختلال نوبت کاری و متغیرهای دموگرافیک در خانم‌های شرکت کننده را نشان می‌دهد. براساس این نتایج، همبستگی معناداری بین متغیرهای کمی (سن، شاخص توده بدنی، مدت ازدواج و تعداد فرزندان) و کیفی (تحصیلات، وضعیت تأهل و مصرف دخانیات) با نوع نوبت کاری وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). اما تفاوت معناداری بین اختلال نوبت کاری و میزان رضایت از شغل وجود داشت به نحوی که با کاهش میزان رضایت مندی از شغل مقادیر اختلال نوبت کاری افزایش پیدا می‌کند ( $P = 0/010$ ). هم‌چنین مصرف داروهای خواب‌آور به‌طور مرزی اثر معنادار بر اختلال نوبت کاری داشته به‌طوری که در سطح معناداری ۰/۱ افراد مصرف کننده دارو با اختلالات نوبت کاری بیشتر مواجه‌اند. نتایج مطالعه ما ارتباط معکوس بین ورزش و اختلال نوبت کاری را نشان می‌دهد. به بیان دیگر خانم‌هایی که ورزش می‌کنند، به‌طور معناداری میزان اختلالات ناشی از نوبت کاری در آن‌ها کاهش می‌یابد ( $P = 0/040$ ).

تمامی بارهای عاملی از نظر آماری معنادار بودند ( $P < 0/001$ ). با مقایسه بارهای عاملی استاندارد شده می‌توان نتیجه گرفت که به ترتیب سوالات Q1، Q2، Q3، Q4 بیشترین تأثیر را روی عامل پنهان SWDQ دارند. با توجه به کسرت شاخص‌های نیکویی برازش برای مدل‌یابی معادلات ساختاری، در مجموع می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مدل ارائه شده از نیکویی برازش مناسبی و قابل قبولی برخوردار است.

(RMSEA=0.08, X2/df = 12.38/2, SRMR =0.03, GFI=0.99, NFI =0.97, CFI =0.98, IFI=0.98).

نحوه تعیین افراد در معرض خطر اختلال نوبت کاری با استفاده از پرسش‌نامه SWDQ: برای محاسبه نمره نهایی هر فرد از پرسش‌نامه SWDQ، نمره کسب شده از سوالات ۱-۴ با توجه به ضرایب ثابت خطر پایین و بالا هر سؤال و ضریب ثابت کلی آن‌ها در جدول ۴ به صورت جداگانه به شرح زیر محاسبه می‌شود:

خطر پایین = (نمره سؤال ۱  $\times 1/576$ ) + (نمره سؤال ۲  $\times 1/305$ ) + (نمره سؤال ۳  $\times 1/204$ ) + (نمره سؤال ۴  $\times 0/949$ ) -  $5/189$  (ضریب ثابت ستون کم خطر)

خطر بالا = (نمره سؤال ۱  $\times 2/240$ ) + (نمره سؤال ۲  $\times 2/406$ ) + (نمره سؤال ۳  $\times 1/615$ ) + (نمره سؤال ۴  $\times 0/412$ ) -  $8/859$  (ضریب ثابت ستون خطر بالا) پس از به دست آوردن

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک خانم‌های شرکت کننده در مطالعه ( $n=632$ )

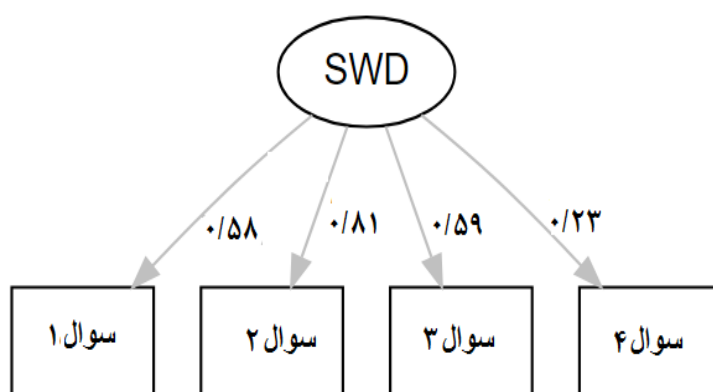
متغیرها	انحراف معیار $\pm$ میانگین یا تعداد (درصد)
سن (سال)	$24/99 \pm 5/39$
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	$27/26 \pm 23/55$
نامعلوم	۱ (۰/۲)
زیر دیپلم	۱۹ (۳)
دیپلم	۸۶ (۱۳/۶)
لیسانس	۳۲۰ (۵۰/۷)
فوق لیسانس و بالاتر	۲۰۵ (۳۲/۵)
وضعیت تأهل	۱۵ (۲/۴)
متأهل	۶۱۳ (۹۷/۵)
مدت ازدواج (سال)	$7/62 \pm 5/4$
تعداد فرزند	۰
	۱
	۲
	۳

۱۳ (۲/۱)	بلی	مصرف دخانیات
۶۱۰ (۹۷/۹)	خیر	
۴ (۰/۶)	نامعلوم	
۴۵۸ (۷۲/۷)	روزانه صبح کار	نوبت کاری
۳۸ (۶)	روزانه عصر کار	
۷۲ (۱۱/۴)	روزانه گردشی	
۲۷ (۴/۳)	شبانه	
۳۱ (۴/۹)	گردشی (گاهی روز و گاهی شب)	
۳۹۳ (۶۲/۴)	بلی	رضایت از شغل
۲۲۴ (۳۵/۶)	تا حدودی	
۱۳ (۲/۱)	خیر	
۲۲۹ (۳۶/۳)	بلی	ورزش
۴۰۳ (۶۳/۷)	خیر	

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی و همبستگی سوالات پرسشنامه اختلالات نوبت کاری

سوال	میانگین	انحراف معیار	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	همبستگی
۱	۱/۴۶	۰/۶۴۲	۰/۳۷۸	۰/۵۸۹	۰/۱۶۵*
۲	۱/۶۷	۰/۸۵۹	۰/۴۸۸	۰/۵۱۱	۰/۲۱۳*
۳	۱/۸۳	۰/۸۶۵	۰/۴۶۶	۰/۵۳۸	۰/۳۶۷*
۴	۱/۴۵	۰/۶۹۸	۰/۳۳۹	۰/۶۲۵	۱

$P < .001^*$



شکل ۱: تحلیل عاملی تأییدی با یک عامل و بارهای عاملی استاندارد شده (تمامی بارهای عاملی در سطح خطای نوع اول ۰/۰۰۱ معنادار است).

جدول ۳: ضرایب طبقه‌بندی فیشر و ماتریس ساختار برای عملکرد متمایز ارتباط بین سؤال‌ها و عملکرد

ماتریس ساختار برای عملکرد متمایز <sup>۱</sup>	ضرایب عملکرد طبقه‌بندی		سوالات
	خطر بالا	خطر پایین	
۰/۸۰۸	۲/۲۴۰	۱/۵۷۶	سؤال ۱: در طول ماه گذشته، آیا کار کردن در شیفت‌های غیرمعمول، مشکلی به شکل خیلی زود بیدار شدن و نتوانستن در دوباره به خواب رفتن در شما ایجاد کرده است؟ ۱. هیچ مشکلی ۲. مشکل کمی ۳. مشکل قابل ملاحظه ۴. مشکل جدی
۰/۵۹۵	۲/۴۰۶	۱/۳۰۵	سؤال ۲: در طول ماه گذشته، هنگام کار کردن در شیفت‌های غیرمعمول، حس و حال‌تان در زمان بیداری چگونه بوده است. ۱. معمولی ۲. کمی پایین ۳. تاحدی پایین ۴. بسیار پایین
۰/۴۲۵	۱/۶۱۵	۱/۲۰۴	سؤال ۳: در طول ماه گذشته، هنگام کار کردن در شیفت کاری غیرمعمول، احتمال چرت زدن در محل کار چقدر بوده است؟ ۱. اصلا ۲. احتمال کم ۳. احتمال متوسط ۴. احتمال زیاد
-۰/۱۹۴	۰/۴۱۲	۰/۹۴۹	سؤال ۴: پس از حداقل دو روز تعطیلی از کار، احتمال چرت زدن یا به خواب رفتن در زمان رانندگی چقدر بوده است؟ ۱. اصلا ۲. احتمال کم ۳. احتمال متوسط ۴. احتمال بالا ۵. در مورد من صدق نمی‌کند (رانندگی نمی‌کنم).
	-۸/۸۵۹	-۵/۱۸۹	ضریب ثابت

<sup>۱</sup> مقادیر موجود در ستون ساختار عملکرد همبستگی بین هر متغیر و عملکرد را نشان می‌دهد. بنابراین، سؤال ۱ بیشترین درصد ۶۶ درصد از واریانس در نمره عملکرد را دارد.  $(t^2 = 0/808^2 = 0/65)$ . اما توجه داشته باشید که نسبت مشارکت هر سؤال شامل مقادیر پیش‌بینی مشترک با بقیه سوالات است. از این رو مجموع واریانس مربوط به تمام سوالات از ۱۰۰ درصد فراتر خواهد رفت.

جدول ۴: ارتباط بین نمرات پرسشنامه اختلال نوبت کاری و متغیرهای دموگرافیک خانم‌های مورد مطالعه

P	انحراف معیار ± میانگین یا همبستگی	متغیر
۰/۸۵۰	-۰/۰۰۹	سن
۰/۷۰۶	۰/۰۰۱	شاخص توده بدنی
۰/۸۹۹	۶/۴۶ ± ۲/۲۲	زیر دیپلم
	۶/۵۴ ± ۲/۱۹	دیپلم
	۶/۴۴ ± ۲/۲۱	لیسانس
	۶/۳۳ ± ۲/۱۳	فوق لیسانس و دکتری

۰/۶۹۲	۶/۱۸±۱/۷۲	مجرد	وضعیت تأهل
	۶/۴۵±۲/۲	متأهل	
۰/۷۰۶	۰/۰۱۷	مدت ازدواج	
۰/۶۳۴	۰/۰۲۲	تعداد فرزند	
۰/۱۳۱	۵/۴۵±۱/۶۹	بله	مصرف دخانیات
	۶/۴۵±۲/۱۸	خیر	
۰/۲۱۴	4±0	نامعلوم	
	۶/۴۶±۲/۱۸	روزانه صبح کار	نوبت کاری
	۶/۰۶±۲/۲۴	روزانه عصر کار	
	۰/۶۱۳±۲/۲	روزانه گردشی	
	۷/۳±۲/۱۸	شبانه	
	۶/۸۶±۱/۹۶	گردش (گاهی روز و گاهی شب)	
۰/۰۱۰	۶/۲۳±۲/۰۸	بلی	رضایت از شغل
	۶/۷۹±۲/۳۲	تا حدودی	
	۷/۳۶±۲/۲	خیر	
۰/۰۹۴	۷/۲۶±۲/۵۸	بله	مصرف داروی خواب آور
	۶/۴۱±۲/۱۶	خیر	
۰/۰۴۰	۵/۴۵±۱/۶۹	بله	ورزش
	۶/۴۵±۲/۱۸	خیر	

مشکلات روانی بودند (۱۲). بارگر و همکاران (۲) گزارش کردند که پرسش‌نامه ۴ سؤالی (SWDQ) ممکن است برای استفاده در بخش‌های مراقبت‌های اولیه، کلینیک خواب و مطالعات تحقیقاتی برای کمک به تشخیص اختلال نوبت‌کاری مناسب باشد. مطالعه حاضر به منظور شناسایی خانم‌های در معرض خطر اختلال نوبت‌کاری، با هدف بررسی روایی و پایایی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری در زنان شاغل بارور و نابارور ایرانی انجام شده است. نتایج مطالعه ما نشان داد که شاخص‌های روایی محتوی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری در حد کاملاً قابل قبول (CVI: ۰/۸۷/۵، CVR: ۰/۷۰) بوده است. هم‌چنین ارزیابی پایایی و تحلیل گویه‌ها نشان‌دهنده همگنی داخلی پرسش‌نامه با آلفای کرونباخ ۰/۶۳/۴ درصد برای هر ۴ سؤال پرسش‌نامه صادق بوده و حذف هر سؤال موجب کاهش همگنی داخلی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری می‌شود. ستیواتی و همکاران (۱۳) روایی و پایایی پرسش‌نامه سه سؤالی اختلال نوبت‌کاری را برای اندازه‌گیری اختلال خواب مرتبط با برنامه کاری را در جمعیت پرستاران اندونزی بررسی کردند. آن‌ها گزارش کردند که آلفای کرونباخ پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری ۰/۸۳۴ که نشان‌دهنده

## بحث

اختلال نوبت‌کاری و علائم تعیین‌کننده آن می‌تواند بر سلامت، کیفیت زندگی و عملکرد کاری تأثیر منفی بگذارد. تورکواتی و همکاران (۸) در مطالعه مروری سیستماتیک گزارش کردند که کارگران نوبت کار، به‌ویژه زنان نوبت کار علائم افسردگی بیشتری را نسبت به زنان غیر نوبت کار، تجربه می‌کنند. نتایج مطالعه فلو و همکاران (۹) نشان داد که میزان شیوع علائم اختلال نوبت‌کاری از ۳۲/۴ تا ۳۷/۶ درصد با توجه به روش ارزیابی و از ۴/۸ تا ۴۴/۳ درصد با توجه به برنامه کاری متفاوت بوده و اکثریت افراد شرکت‌کننده در مطالعه آن‌ها خانم بوده‌اند. مطالعات نشان داده که اختلالات سلامت، از جمله مشکلات تولیدمثل، با شب‌کاری یا نوبت‌های چرخشی مرتبط است. به عنوان مثال، نوبت‌کاری با افزایش خطر سیکل‌های قاعدگی نامنظم، آندومتریوز، ناباروری، سقط جنین، وزن کم هنگام تولد، زایمان زودرس و کاهش بروز شیردهی مرتبط است (۱۰، ۱۱). هم‌چنین نتایج یک مطالعه در جمعیت عمومی در سوئد نشان داد که زنان نوبت کار در مقایسه با مردان نوبت کار در معرض خطر بالاتری از نظر مسائل و



پایایی کافی و همچنین تمامی گویه‌های آن دارای بار عاملی بیشتر از ۰/۳۲ و پایایی مرکب (Composite Reliability; CR) و میانگین واریانس استخراج شده (Average Variance ; AVE) ۰/۷۵۱ و ۰/۹۵۱ Extracted نشان‌دهنده روایی و هم‌گرایی خوبی بوده است. در این راستا بارگر و همکاران (۲) گزارش کردند که پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری چهار سؤالی به درستی ۷۶/۴ درصد از مواردی را که پزشک خواب تشخیص اختلال نوبت‌کاری داده با ۸۹ درصد ارزش اخباری مثبت و ۶۲ درصد ارزش اخباری منفی (حساسیت = ۰/۷۴، ویژگی = ۰/۸۲) شناسایی نماید. آن‌ها گزارش کردند که این سطح از دقت با سایر ابزارهای غربالگری اختلالات خواب (۱۴،۱۵) و برای شناسایی خطر بیماری‌های روانپزشکی (۱۶،۱۷) قابل مقایسه بوده و نتیجه‌گیری کردند این پرسش‌نامه روش مفیدی برای شناسایی موارد اختلال نوبت‌کاری پرخطر براساس علائم خواب و بیداری خود گزارش شده، بسیار سودمند است. هاجو و همکاران (۱۸) در مطالعه خود از پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری بارگر و همکاران (۲) به منظور بررسی ارتباط خواب، فعالیت فیزیکی و زمان بی‌حرکی با غیبت، حالات خلقی و اختلال نوبت‌کاری (SWD) در یک نمونه از پرستاران کانادایی استفاده کردند. آن‌ها گزارش کردند که خواب، فعالیت بدنی و زمان بی‌حرکی با اختلال خلقی و اختلال نوبت‌کاری در پرستاران ارتباط دارد. در مطالعه ما همبستگی معناداری بین متغیرهای کمی (سن، شاخص توده بدنی، مدت ازدواج و تعداد فرزندان) و کیفی (تحصیلات، وضعیت تأهل، مصرف دخانیات و داروهای خواب‌آور و نوبت‌کاری) با اختلال نوبت‌کاری مشاهده نشد. نتایج مطالعه بوکرو همکاران (۳) مانند مطالعه ما، بین سن، شاخص توده بدنی و تعداد فرزندان با اختلال نوبت‌کاری تفاوت معنادار وجود نداشت، ولی با وضعیت تأهل ارتباط معنادار وجود داشت. مطالعه لی و همکاران (۱۹) نشان داد که سن با اختلال نوبت‌کاری ارتباط داشته ولی با شاخص توده بدنی، تحصیلات و وضعیت تأهل و تعداد فرزندان ارتباط نداشت. درخصوص ارتباط سن با اختلال نوبت‌کاری گزارشات متفاوتی وجود دارد. فلو و همکاران (۹) گزارش کردند که سن به‌طور مثبت با علائم اختلال نوبت‌کاری ارتباط دارد. در مطالعه دیگر گزارش کرده‌اند که مشکلات خواب با نوبت‌کاری پس از ۴۰ تا ۵۰ سالگی افزایش می‌یابد (۲۰). اما مطالعه کالمباخ و همکاران (۲۱) بیان کردند که سن نمی‌تواند

خطر اختلال نوبت‌کاری را در افراد پیش‌بینی کند. نوبت‌کاری باعث اختلالات مختلف و کاهش رضایت شغلی می‌شود (۲۲). نتایج مطالعه ما نشان داد که رضایت شغلی در خانم‌ها با اختلال نوبت‌کاری ارتباط معناداری دارد؛ به نحوی که داشتن رضایت شغلی خطر اختلال نوبت‌کاری را کاهش می‌دهد. مطالعه رحیمی‌مقدم و همکاران (۲۳) گزارش کردند رضایت شغلی در پرستاران نوبت‌کاری منظم نسبت به آن‌هایی با نوبت‌کاری نامنظم، بیشتر بوده است (۲۴). در سال ۲۰۱۹ گزارش کردند که رضایت شغلی به‌طور مستقیم با اختلال خواب و کیفیت زندگی مرتبط بوده و پرستاران نوبت‌کار نسبت به پرستاران غیر نوبت‌کار رضایت شغلی کمتری داشته‌اند. بلیت و همکاران (۲۵) در سال ۲۰۲۲ گزارش کردند که بین اختلال نوبت‌کاری و قصد ترک خدمت در پرستاران ارتباط وجود داشت. نتایج مطالعه ما نشان داد که ورزش با اختلال نوبت‌کاری ارتباط معناداری دارد؛ به‌نحوی که در خانم‌هایی که ورزش می‌کنند، خطر اختلال نوبت‌کاری کمتر است. نوبت‌کاری می‌تواند افراد را از یک سبک زندگی سالم باز دارد. فعالیت بدنی می‌تواند بر کاهش عوامل خطر با بیماری‌های غیرواگیر (مانند شاخص توده بدن، وزن بدن، توده چربی، کلسترول، آمادگی جسمانی و کیفیت خواب) در نوبت‌کاران مؤثر باشد. به بیان دیگر، کارگران نوبت‌کار در معرض افزایش خطر ابتلا به طیف وسیعی از بیماری‌های مزمن هستند و شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد که این خطرات را می‌توان با فعالیت بدنی بهبود بخشید (۲۶).

#### محدودیت‌های پژوهش

۱. بیشتر خانم‌های شرکت‌کننده در این مطالعه متأهل بودند که احتمال دارد که روی اختلال نوبت‌کاری تأثیر بگذارد.
  ۲. تمام شرکت‌کنندگان در این مطالعه، خانم بودند و شاید نتوان نتیجه را به تمام جامعه ایرانی تعمیم داد.
- پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی روایی و پایایی این پرسش‌نامه در جامعه مردان شاغل نیز بررسی شود.

#### نتیجه‌گیری

روایی و پایایی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نوبت‌کاری در حد قابل‌قبولی است و احتمال می‌رود استفاده از این پرسش‌نامه در جامعه ایرانی به‌منظور شناسایی افراد در معرض خطر اختلال نوبت‌کاری مفید باشد.

## سپاس‌گزاری

این مقاله به‌عنوان طرح پژوهشی در پژوهشگاه رویان با کد ۹۷۰۰۰۲۱ با حمایت مالی این پژوهشگاه انجام شده است. از کارکنان پژوهشگاه رویان، بیمارستان آرش و مطب‌های زنان که همکاری لازم را برای به انجام رسیدن این طرح

پژوهشی داشتند و در نهایت تمام خانم‌های شرکت‌کننده در این طرح کمال تشکر و قدردانی را دارم.  
حامی مالی: پژوهشگاه رویان  
تعارض در منافع: وجود ندارد.

## References:

- 1-Vitaterna MH, Takahashi JS, Turek FW. *Overview of Circadian Rhythms*. Alcohol Res Health 2001; 25(2): 85-93.
- 2-Barger L K, Ogeil RP, Drake CL, O'Brien CS, Ng KT, Rajaratnam S M. *Validation of a Questionnaire to Screen for Shift Work Disorder*. Sleep 2012; 35(12): 1693-703.
- 3-Booker LA, Barnes M, Alvaro P, Collins A, Chai-Coetzer CL, McMahon M, et al. *The Role of Sleep Hygiene in the Risk of Shift Work Disorder in Nurses*. Sleep 2020; 43(2): zsz228.
- 4-Culpepper L. *The Social and Economic Burden of Shift-Work Disorder*. J Fam Pract 2010; 59(1 Suppl): S3-S11.
- 5-Jang TW. *Work-Fitness Evaluation for Shift Work Disorder*. Int J Environ Res Public Health 2021; 18(3):1294.
- 6-Choobineh A, Soltanzadeh A, Tabatabai S, Jahangiri M, Khavvaji S. *Comparison of Shift Work-Related Health Problems in 12-Hour Shift Schedules of Petrochemical Industries*. Iran Occupational Health (IOH) 2011; 7(4): 49-59.[Persian]
- 7-Saedpanah K , Ghasemi M , Akbari H, Adibzadeh A , Akbari H . *Effects of Workload and Job Stress on the Shift Work Disorders among Nurses: PLS SEM Modeling*. Eur J Transl Myol 2023; 33(1): 10909.
- 8-Torquati L, Mielke GI, Brown WJ, Burton NW, Kolbe-Alexander TL. *Shift Work and Poor Mental Health: a Meta-Analysis of Longitudinal Studies*. Am J Public Health 2019; 109(11):e13-e20.
- 9-Flo E, Pallesen S, Magerøy N, Moen BE, Grønli J, Hilde Nordhus I, et al. *Shift Work Disorder in Nurses--Assessment, Prevalence and Related Health Problems*. PLoS One 2012; 7(4): e33981.
- 10-Gamble KL, Resuehr D, Johnson CH .*Work and Circadian Dysregulation of Reproduction*. Front Endocrinol (Lausanne) 2013; 4: 92.
- 11-Yaw AM, McLane-Svoboda AK, Hoffmann HM. *Shiftwork and Light at Night Negatively Impact Molecular and Endocrine Timekeeping in the Female Reproductive Axis in Humans and Rodents*. Int J Mol Sci 2020; 22(1): 324.
- 12-Bildt C, Michelsen H. *Gender Differences in the Effects from Working Conditions on Mental Health: A 4-Year Follow-Up*. Int Arch Occup Environ Health 2002; 75(4): 252–8.
- 13-Setyowati A, Yusuf Ah, Haksama S , Firdaus S .*Validity and Reliability of Shift Work Disorder Questionnaire among Indonesian Female Nurses*.

- Malaysian Journal of Public Health Medicine 2021; 21(3): 145-50.
- 14-Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. *The Diagnostic Validity of the Athens Insomnia Scale*. J Psychosom Res 2003; 55(3): 263-7.
- 15-Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. *Using the Berlin Questionnaire to Identify Patients at Risk for the Sleep Apnea Syndrome*. Ann Intern Med 1999; 131(7): 485-91.
- 16-Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. *An Inventory for Measuring Depression*. Arch Gen Psychiatry 1961; 4: 561-71.
- 17-Gaynes BN, DeVeugh-Geiss J, Weir S, Gu H, MacPherson C, Schulberg HC, et al. *Feasibility and Diagnostic Validity of the M-3 Checklist: A Brief, Self-Rated Screen for Depressive, Bipolar, Anxiety, and Post-Traumatic Stress Disorders in Primary Care*. Ann Fam Med 2010; 8(2): 160-9.
- 18-Hajo S, Reed JL, Hans H, Tulloch HE, Reid RD, Prince SA. *Physical Activity, Sedentary Time and Sleep and Associations with Mood States, Shift Work Disorder and Absenteeism among Nurses: an Analysis of the Cross-Sectional Champlain Nurses' Study*. PeerJ 2020; 8: e8464.
- 19-Li Y, Lv X, Li R, Wang Y, Guan X, Li L, et al. *Predictors of Shift Work Sleep Disorder among Nurses during the Covid-19 Pandemic: A Multicenter Cross-Sectional Study*. Front Public Health 2021; 9: 785518.
- 20-Saksvik IB, Bjorvatn B, Hetland H, Sandal GM, Pallesen S. *Individual Differences in Tolerance to Shift Work - A Systematic Review*. Sleep Med Rev 2011; 15(4): 221-35.
- 21-Kalmbach DA, Pillai V, Cheng P, Arnedt JT, Drake CL. *Shift Work Disorder, Depression, and Anxiety in the Transition to Rotating Shifts: the Role of Sleep Reactivity*. Sleep Med 2015; 16(12): 1532-8.
- 22-Choobineh A, Shahcheragh B, Keshavarzi S, Rahnama K. *Shift Work-Related Problems among Operation Room Technicians of Shiraz University of Medical Sciences Hospitals, 2006-2007*. Iran Occupational Health 2007; 4(1): 48-52.
- 23-Rahimi-Moghadam S, Khanjani N, Feyzi V, Naderi M, Sadeghi H. *Shift Work Problems of Healthcare Workers at Kerman University of Medical Sciences, Iran, 2013*. JOHE 2017; 6(4): 07-214.
- 24-Jeoung-Mi K, Vasuki R. *The Relationship between Sleep Disorders, Job Satisfaction, Practicing Health Promoting Behavior, Quality of Life and Turnover Intention of Shift Nurses and Non-Shift*. International Journal of Advanced Smart Convergence 2019; 8(4): 58-67.
- 25-Blytt KM, Bjorvatn B, Moen BE, Pallesen S, Harris A, Waage S. *The Association between Shift Work Disorder and Turnover Intention among Nurses*. BMC Nurs 2022; 21(1): 143.
- 26-Flahr H, Brown WJ, Kolbe-Alexander TL. *A Systematic Review of Physical Activity-Based Interventions in Shift Workers*. Prev Med Rep 2018; 10: 323-31.

## Psychometric of the Persian Version of Shift Work Disorder Questionnaire in Employee Women

Moini Ashraf<sup>1,2,3</sup>, Farideh Malekzadeh<sup>\*1</sup>, Behnaz Navid<sup>4</sup>, Maryam Mohammadi<sup>5</sup>, Reza Omani-Samani<sup>6</sup>

### Original Article

**Introduction:** Shift work disorder (SWD) is a sleep disorder that affects the circadian rhythm and is characterized by symptoms such as excessive daytime sleepiness and insomnia. This condition can significantly increase the risk of accidents and diminish the overall quality of life for individuals affected by it. Therefore, using the four-question of shift work disorder questionnaire (SWDQ) can be useful for identifying people at risk of SWD. In this research, we evaluated the accuracy and consistency of the Persian adaptation of the SWDQ among female employees.

**Methods:** In this descriptive cross-sectional investigation, a sampling available method was employed to select employed women who were referred to Royan Institute, Arash Hospital, and Gynecological Office in Tehran. It was used translated and reverse translation methods for the questionnaire of SWDQ. Statistical analysis was performed by using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 16, Inc. Chicago, IL, USA). The tests used in this study were Cronbach's alpha, internal correlation, and confirmatory factor analysis.

**Results:** In terms of content validity rate (CVR) with an average of 70% (questions 80%, 80%, 60% and 60%, respectively) and content validity index (CVI) with an average of 87.5% (questions 100%, 90%, 80% and 80%, respectively) was acceptable. The internal homogeneity of the SWD questionnaire with Cronbach's alpha was 63.4% and deleting each of the four items of the questionnaire reduced it. Moreover, the range of total correlated changes for the questionnaire was from 0.339 to 0.488, which was more than the minimum of 0.3.

**Conclusion:** Overall, the validity and reliability of the Persian version of SWDQ (the four-item) have acceptable.

**Keywords:** Shift work, Sleep disorder, Validity, Reliability, Women.

**Citation:** Ashraf M, Malekzadeh F, Navid B, Mohammadi M, Omani-Samani R. **Psychometric of The Persian Version of Shift Work Disorder Questionnaire in Employee Women** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2023; 31(8): 6965-76.

<sup>1</sup>Department of Endocrinology and Female Infertility, Reproductive Biomedicine Research Center, Royan Institute for Reproductive Biomedicine, ACECR, Tehran, Iran.

<sup>2</sup>Department of Gynecology and Obstetrics, Arash Women's Hospital, University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>3</sup>Breast Disease Research Center (BDRC), Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup>Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran

<sup>5</sup>Reproductive Epidemiology Research Center, Royan Institute for Reproductive Biomedicine, ACECR, Tehran, Iran

<sup>6</sup>Department of Medical Ethics and Law, Reproductive Biomedicine Research Center, Royan Institute for Reproductive Biomedicine, ACECR, Tehran, Iran.

\*Corresponding author: Tel: 09123277834, email: F.Malekzadeh@royaninstitute.org