

## مقاله‌ی پژوهشی

## بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی ماماها و ارتباط آن با تنش شغلی

## خلاصه

**مقدمه:** بروز تنش‌های شغلی در حرفه‌ی مامایی می‌تواند باعث افزایش شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و کاهش میزان بازدهی و کیفیت ارائه‌ی خدمات آن‌ها شود. لذا این پژوهش به منظور تعیین میزان شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی گوناگون بدن ماماها و بررسی ارتباط میان تنش شغلی و شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی انجام گرفت.

**روش کار:** جامعه‌ی مورد پژوهش این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی را تمام ماماها‌ی شاغل در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی شهر کرمان در سال ۱۳۹۰ تشکیل دادند. ۷۴ نفر از ماماها به روش سرشماری انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه‌های استاندارد نوردیک و تنش شغلی آلتمایر استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی و مجذور خی) و نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** در این پژوهش ۷۸/۴ درصد افراد مورد بررسی، در ۱۲ ماه گذشته حداقل در یک عضو بدن ناراحتی و یا درد را تجربه کرده‌اند که بیشترین فراوانی علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در سه عضو پاها ۳۹/۲ درصد (۲۹ نفر)، زانوها و کمر هر کدام ۳۵/۱ درصد (۲۶ نفر) دیده شد. هم‌چنین ارتباط معنی‌داری بین اختلالات اسکلتی-عضلانی و تنش شغلی ماماها به دست آمد ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این پژوهش، احتمالاً تنش‌های شغلی می‌توانند باعث تشدید عوارض جسمانی از جمله اختلالات اسکلتی-عضلانی شوند. هم‌چنین با توجه به شیوع بالای اختلالات اسکلتی-عضلانی بالا، برگزاری دوره‌های آموزشی در خصوص اتخاذ وضعیت‌های بدنی استاندارد حین انجام وظایف و اجتناب از وضعیت‌های بدنی نامناسب، حایز اهمیت هستند.

**واژه‌های کلیدی:** اختلالات اسکلتی-عضلانی، تنش، شغل، مامایی

مصطفی محمدیان

کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای،  
دانشگاه علوم پزشکی کرمان

\*ناصر هاشمی‌نژاد

استادیار گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه  
علوم پزشکی کرمان

سمیه رحیمی مقدم

کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای،  
دانشگاه علوم پزشکی نیشابور

فاطمه امیری

دانشجوی کارشناسی روان‌شناسی، دانشگاه  
فردوسی مشهد

\*مؤلف مسئول:

گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده‌ی  
بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان،  
جاده‌ی هفت باغ علوی، کرمان، ایران  
n\_hasheminejad@kmu.ac.ir  
تلفن: ۰۳۴۱۳۲۰۵۱۱۲

تاریخ وصول: ۹۱/۸/۳

تاریخ تایید: ۹۲/۲/۲۵

## پی‌نوشت:

این مطالعه با تایید کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و بدون حمایت مالی نهاد خاصی انجام شده و با منافع نویسندگان ارتباطی نداشته است. از همکاری ماماها‌ی شرکت‌کننده و مسئولین محترم بیمارستان‌های شهرستان کرمان سپاسگزاری می‌گردد.

## Original Article

### The survey of musculoskeletal disorders of midwives and its relationship with job stress

---

#### Abstract

**Introduction:** Job stresses can increase the prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs) in midwifery job, and reduce the efficiency and quality of their services. Therefore, this study was conducted to determine the prevalence of MSDs among midwives and to examine the relationship between job stress and the prevalence of MSDs in different regions their body.

**Materials and Methods:** This was descriptive-analytical and cross-sectional study. The study population included all midwives working in public and private hospitals of Kerman in 2011. According to the research community, 74 midwives were selected as a sample of research, by Census method. For data collection, Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and Altmeyer job stress questionnaire were used. The data were analyzed with descriptive and analytical statistics (Pearson correlation, t-test and Chi square test) methods by SPSS 16 software.

**Results:** In this study 78.4 % of subjects had experienced discomfort or pain in the past 12 months at least in one body part. The most frequent symptoms of MSDs were observed in the three parts of body, feet with a frequency of 39.2% (29 persons), and knees and back each one 35.1% (26 persons). Also in this study, the relationship between musculoskeletal disorders and job stress was significant ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** According to the result of this research, it can be concluded that job stresses can presumably intensify physical side effects including musculoskeletal disorders. Also the prevalence of musculoskeletal disorders in midwives under studied was high. Therefore, holding training courses about standard body postures while doing job tasks and avoiding inappropriate body posture will be important.

**Keywords:** Job, Midwifery, Musculoskeletal disorders, Stress

*Mostafa Mohammadian*

M.Sc. in occupational health, Kerman University of Medical Sciences

*\*Naser Hashemi Nejad*

Assistant professor of occupational health, Kerman University of Medical Sciences,

*Somayeh Rahimi Moghadam*

M.Sc. in occupational health, Neyshabour University of Medical Sciences

*Fatemeh Amiri*

MA. student in psychology, Ferdowsi University of Mashhad

**\*Corresponding Author:**

Department of occupational health, Faculty of health, Kerman University of Medical Sciences, Haft Bagh-e-Alavi Road, Kerman, Iran

n\_hasheminejad@kmu.ac.ir

Received: Oct. 24, 2012

Accepted: May. 15, 2013

---

#### Acknowledgement:

This study was approved by Student Research Committee of Kerman University of Medical Sciences. No grant has supported this research and the authors had no conflict of interest with the results.

#### Vancouver referencing:

Mohammadian M, Hashemi Nejad N, Rahimi Moghadam S, Amiri F. Survey of musculoskeletal disorders of midwives and its relationship with job stress. *Journal of Fundamentals of Mental Health* 2013; 15(3): 171-83.

## مقدمه

در چند دهه‌ی اخیر در تمام دنیا از جمله کشور ما به دلیل افزایش شاغلین زن با ساختار شخصیتی متفاوت و آسیب‌پذیرتر در مقابل تنش‌ها، توجه به پدیده‌ی تنش‌های شغلی در زنان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. زیرا زنان، نقش بارزی در امور داخلی خانواده‌ها دارند و فشارهای روانی در محیط کار آنان می‌تواند علاوه بر تهدید سلامت جسم و روان آن‌ها، منجر به افزایش اختلالات فردی، خانوادگی و اجتماعی شود (۱). در پژوهشی که به منظور مقایسه‌ی فرسودگی شغلی بین پزشکان زن و مرد صورت گرفت، شیوع بیشتر فرسودگی شغلی (ناشی از تنش شغلی) در پزشکان زن نسبت به پزشکان مرد به دست آمد (۲). هم‌چنین اختلالات روانی به ویژه افسردگی، اضطراب و تنش در سال ۲۰۰۶ یکی از مهم‌ترین دلایل مرخصی‌های استعلاجی طولانی مدت (بیش از ۱۲ ماه) در میان زنان سوئدی (۳۳٪) و به عنوان دومین دلیل مرخصی استعلاجی مردان (۲۵٪) گزارش شده است (۳). شغل ماماها، با وجود دارا بودن فشارهای بالقوه‌ی جسمی، روحی و روانی بر اساس ضرورت و اعتقادات دینی و عرفی کشورمان، بر عهده‌ی زنان گذاشته شده است. این موضوع بر اهمیت توجه به ارتقای سلامت جسم و روان این قشر از جامعه تاکید دارد و در چنین شرایطی صرف زمان، انرژی، دانش و حتی سرمایه‌های کلان در این زمینه علاوه بر داشتن توجیه اقتصادی، یک ضرورت به حساب می‌آید. از سوی دیگر کیفیت آرایه‌ی خدمات بهداشتی درمانی تحت تاثیر عوامل زیادی از جمله سلامت جسم و روان کارکنان شاغل در مراکز خدمات بهداشتی و درمانی مانند بیمارستان‌ها می‌باشد. ماماها و پرستاران، بخش بزرگی از کارکنان آرایه‌دهنده‌ی خدمات بهداشتی درمانی در سطح جهان را تشکیل می‌دهند و بیش از ۸۰ درصد از مراقبت‌های درمانی بیماران بر عهده‌ی آن‌ها می‌باشد (۴).

اختلالات اسکلتی-عضلانی (MSDs)<sup>۱</sup> یکی از عوامل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای در حال توسعه و شایع‌ترین علت ناتوانی مرتبط با کار و در نتیجه، تحمیل هزینه‌های مالی و پزشکی است (۵-۸). اختلالات اسکلتی-

عضلانی مرتبط با کار (WMSDs)<sup>۲</sup> به عنوان عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های انسانی نیروی کار و یکی از بزرگ‌ترین معضلات بهداشت حرفه‌ای در کشورهای صنعتی به شمار می‌آیند (۸). این اختلالات نزدیک به ۴۸ درصد از کل بیماری‌های ناشی از کار را تشکیل می‌دهند (۹،۸). در کشور آمریکا این گونه صدمات باعث از بین رفتن زمان کار بیش از ششصد هزار نفر از کارکنان در سال شده و بین ۵۴-۴۵ بلیون دلار هزینه در بر داشته است (۷،۱۰). این اختلالات از جمله مهم‌ترین مسائلی هستند که ارگونومیست‌ها در سراسر جهان با آن مواجهند (۱۲،۱۱،۸).

سازمان بهداشت جهانی، اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار را بر خلاف اغلب بیماری‌های ناشی از کار که علت آن‌ها مشخص است، بیماری‌های چندعلیتی، معرفی نموده و دلایلی از قبیل عوامل سازمانی، روحی و روانی را در بروز این اختلالات، دخیل می‌داند (۱۳،۱۴). محققان دیگر با انجام مطالعات مختلف عوامل فیزیکی (۱۵،۱۶)، روانی-اجتماعی (۱۷،۱۵) و فردی را به عنوان عوامل خطر بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی معرفی کردند (۱۵). عوامل خطری که در وقوع این آسیب‌ها نقش دارند را می‌توان به عوامل زیستی-مکانیکی نظیر وضعیت بدنی نامطلوب، اعمال نیرو، بلند کردن و حمل بارهای سنگین، کارهای توأم با حرکات تکراری و کار درجا، عوامل محیطی نظیر عوامل روانی، سازمانی، فردی و دمای محیط، تقسیم نمود (۱۸،۱۶،۸). در حیطه‌ی آرایه‌ی خدمات درمانی عوامل مختلف شغلی از قبیل افزایش فعالیت جسمانی، بلند کردن اشیای سنگین (۱۹)، بلند کردن بیماران و جابه‌جایی آن‌ها به مکان دیگر (۲۰)، هم‌چنین عوامل فردی مانند چاقی، سن و جنس اشاره کرد (۵،۲۱). علاوه بر آن، رابطه‌ی نزدیکی بین این اختلالات و استفاده‌ی ناصحیح از مکانیک بدن وجود دارد. وضعیت‌های بدنی نامناسب در حین انجام کار مانند خم شدن (۲۲)، چرخش گردن، نشستن (۲۳)، ایستادن (۲۰) و انجام فعالیت‌های دستی (۱۵) از مهم‌ترین این موارد می‌باشند. تنش شغلی<sup>۳</sup>، واکنش جسمی و روانی مضر

<sup>۲</sup>Work-Related Musculoskeletal Disorders<sup>۳</sup>Job Stress<sup>۱</sup>Musculoskeletal Disorders

شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌تواند به درک و کاهش بیماری‌ها و ناتوانی‌های اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار کمک کند (۱۳). لذا در این پژوهش تنش شغلی که جزو لاینفک حرفه‌ی مامایی است، به عنوان یک عامل احتمالا مهم و موثر در شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی مورد توجه واقع شد و این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی گوناگون بدن ماماها و بررسی ارتباط این اختلالات با تنش شغلی شکل گرفت.

### روش کار

این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۰ انجام شد. جامعه‌ی مورد مطالعه را تمام ماماها‌ی شاغل در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی شهر کرمان تشکیل دادند. حجم نمونه با استفاده از روش سرشماری، ۱۰۰ نفر در نظر گرفته شد. معیارهای حذف از مطالعه شامل داشتن سابقه‌ی کار کمتر از ۱ سال، سابقه‌ی جراحی استخوان و حوادث، اسکولیوز<sup>۲</sup>، شکستگی، حاملگی، پوکی استخوان<sup>۳</sup> و بیماری‌های روانی بودند. بر همین اساس با توجه به حجم جامعه‌ی مورد مطالعه، از تمام افراد درخواست شد در صورت تمایل در پژوهش شرکت نمایند. به افرادی که مایل به شرکت در مطالعه بودند، پرسش‌نامه تحویل داده شد و از آن‌ها خواسته شد تا پرسش‌نامه‌ها را با دقت تکمیل نمایند و پرسش‌نامه‌های تکمیل شده در همان زمان توسط پژوهشگران جمع‌آوری گردید که در نهایت، ۷۴ پرسش‌نامه از ماماها‌ی شاغل در دو بیمارستان دولتی و سه بیمارستان خصوصی شهر کرمان اخذ گردید.

در این پژوهش برای بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی از پرسش‌نامه‌ی استاندارد نوردیک (NMQ)<sup>۴</sup> استفاده گردید. پرسش‌نامه‌ی نوردیک توسط متخصصین ارگونومی و بهداشت حرفه‌ای در مطالعات گوناگون با موفقیت به کار گرفته شده است (۲۸،۲۲،۱۵،۵،۲۹). این پرسش‌نامه شامل بخش‌های مشخصات فردی نمونه‌ها شامل سن، قد، وزن، وضعیت تاهل، سابقه‌ی کار، مدرک تحصیلی و دست غالب و هم‌چنین بخش

است که در اثر تعامل فرد و محیط به وجود می‌آید و از عدم هماهنگی بین نیازهای کاری با توانایی‌ها و خواسته‌های شخص ناشی می‌شود (۲۵،۲۴). تنش شغلی می‌تواند با مشکلات متعدد روان‌شناختی از جمله اضطراب، افسردگی، خستگی عصبی، تحریک‌پذیری، بی‌تفاوتی، پرخاشگری، تخلیه‌ی ناگهانی عاطفی، پرخوری، رفتار تکانشی، خنده‌ی عصبی، ناتوانی در تصمیم‌گیری، تمرکز ضعیف، توجه کم، وقفه‌های ذهنی و حساسیت نسبت به انتقاد، هم‌چنین اختلالات جسمانی نظیر سردردهای میگرنی، افزایش ضربان قلب و فشار خون، بیماری‌های قلبی-عروقی، دردهای اسکلتی-عضلانی، اختلالات ریوی و گوارشی، بیماری‌های کلیوی، آرتروز، روماتوئید و نیز مشکلات سازمانی مانند غیبت کاری، تغییر شغل، تولید پایین، بیگانه شدن با همکاران، عدم رضایت شغلی، کاهش تعهد سازمانی و افت عملکرد شغلی و کیفیت کار همراه باشد (۲۴). بر اساس تحقیقات انجام شده، عواملی مانند رویارویی دایمی با بیماران، مسئولیت در قبال سلامتی بیماران، انجام فرایندهای بالینی، رویارویی با بیماران در حال احتضار، عدم وجود وسایل کافی یا نقص در کار آن‌ها، برخورد با موقعیت‌های اضطرابی و غیر قابل پیش‌بینی، سر و صدای زیاد در محل کار، نوبت کاری در گردش و محل انجام وظیفه به عنوان عوامل تنش‌زای حرفه‌ای کارکنان، شناسایی شدند (۲۷،۲۶). برآیند اثرات این عوامل تنش‌زا بر کارکنان بهداشت و درمان می‌تواند باعث اختلال در سلامت روان و شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی آنان و در نتیجه منجر به کاهش کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی و تهدید بیماران شود.

تا کنون مطالعات ارگونومیکی فراوانی در زمینه‌ی اختلالات اسکلتی-عضلانی و عوامل مرتبط با آن انجام و نقش برخی از عوامل فیزیکی زیان‌آور محیط کار در بروز این اختلالات ثابت شده است (۲۸،۲۲،۱۵،۵). در این راستا پژوهش‌های محدودی در زمینه‌ی عوامل روانی محیط کار و تاثیر بالقوه‌ی عوامل روانی-اجتماعی<sup>۱</sup>، بر اختلالات اسکلتی-عضلانی انجام شده است. تجزیه و تحلیل نقش عوامل روانی در توسعه و

<sup>۲</sup>Scoliosis

<sup>۳</sup>Osteoporosis

<sup>۴</sup>Nordic Musculoskeletal Questionnaire

<sup>۱</sup>Psychosocial Factors

به صورت سری باقی خواهد ماند و نتایج کلی مطالعه بدون ذکر نام افراد و بیمارستان محل کار ایشان منتشر خواهد شد.

### نتایج

افراد مورد مطالعه در این پژوهش ۷۴ نفر از زنان مامای شاغل در بخش زایشگاه بیمارستان‌های شهر کرمان بودند که از این افراد ۵۸/۱ درصد (۴۳ نفر) در بیمارستان‌های دولتی و ۴۱/۹ درصد (۳۱ نفر) در بیمارستان‌های خصوصی مشغول انجام وظیفه بودند. کل افراد مورد بررسی در محدوده‌ی سنی ۲۳ تا ۴۸ سال سن داشتند. جدول ۱ برخی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و شرایط کار ماماها‌ی مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول ۱- توزیع فراوانی مشخصات جمعیت‌شناختی ۷۴

مامای مورد مطالعه	
متغیر	میانگین میانگین±انحراف معیار
سن (بر حسب سال)	۳۲/۷±۷/۴۲
قد (سانتی‌متر)	۱۶۲/۴۳±۶/۸۲
وزن (کیلوگرم)	۶۱/۷۶±۹/۵۹
سابقه‌ی کار (بر حسب سال)	۸/۵۷±۷
شاخص توده‌ی بدنی	۲ (۲/۷) لاغر (درصد/تعداد)
	۵۰ (۶۷/۶) طبیعی (درصد/تعداد)
	۱۹ (۲۵/۷) اضافه‌وزن (درصد/تعداد)
	۳ (۴/۱) چاق (درصد/تعداد)
وضعیت تاهل	۲۴ (۳۲/۴) مجرد (درصد/تعداد)
	۵۰ (۶۷/۶) متاهل (درصد/تعداد)
میزان تحصیلات	۴ (۵/۴) کاردانی (درصد/تعداد)
	۷۰ (۹۴/۶) کارشناسی (درصد/تعداد)
دست غالب	۶۹ (۹۳/۲۴) راست (درصد/تعداد)
	۵ (۶/۷۶) چپ (درصد/تعداد)
نوع بیمارستان	۴۳ (۵۸/۱) دولتی (درصد/تعداد)
	۳۱ (۴۱/۹) خصوصی (درصد/تعداد)

از کل افراد مورد بررسی، ۵۸ نفر (۷۸/۴٪) حداقل در یک عضو بدن، ناراحتی و یا درد داشته‌اند و ۳۷/۹ درصد ایشان به این دلیل به پزشک و فیزیوتراپیست مراجعه نموده‌اند. بیشترین فراوانی اختلالات اسکلتی-عضلانی در سه عضو پاها، با درصد فراوانی ۳۹/۲ درصد (۲۹ نفر)، زانوها و کمر، هر کدام ۳۵/۱ درصد (۲۶ نفر) دیده شد. هم‌چنین درصد فراوانی اعضای پشت، گردن، شانه‌ها و مچ دست‌ها هر کدام ۳۳/۸ درصد (۲۵ نفر) و آرنج‌ها و ران‌ها هر کدام ۱۳/۵ درصد (۱۰ نفر) به دست آمد.

مربوط به اختلالات اسکلتی-عضلانی اعضای حرکتی کردن، قسمت فوقانی پشت، ناحیه‌ی ران، ناحیه‌ی زانو و ناحیه‌ی مچ پا می‌باشد. هم‌چنین، مدت زمان ابتلا به این عوارض و میزان و درجه‌ی محدودیت ایجاد شده در اندام‌های مختلف بدن و میزان شیوع عوارض اسکلتی-عضلانی را مشخص می‌نماید. در این مطالعه، تاثیر شاخص توده‌ی بدنی<sup>۱</sup> بر اختلالات اسکلتی-عضلانی نیز مورد توجه قرار گرفت. شاخص توده‌ی بدنی از تقسیم وزن بر مجذور قد (بر حسب متر) به دست آمد و در چهار گروه لاغر (شاخص توده‌ی بدنی کمتر از ۱۸/۵)، طبیعی (شاخص توده‌ی بدنی ۱۸/۵-۲۵)، اضافه‌وزن (شاخص توده‌ی بدنی ۲۵-۳۰) و چاق (شاخص توده‌ی بدنی بیشتر از ۳۰) تقسیم‌بندی گردید.

برای سنجش تنش شغلی از پرسش‌نامه‌ی تنش شغلی آلتمایر<sup>۲</sup> استفاده شد. این پرسش‌نامه‌ی ۲۸ سئوالی در طیف لیکرت ۴ درجه‌ای به صورت ۱ تا ۴ نمره‌گذاری می‌شود. کسب نمره‌ی ۲۸ و کمتر از آن میزان تنش ناچیز، ۲۹ تا ۵۷ تنش خفیف، ۵۸ تا ۸۶ تنش متوسط و ۸۷ تا ۱۱۲ تنش شدید را بیان می‌کند (به نقل از ۲۴). روایی و پایایی این پرسش‌نامه جهت آزمودن میزان تنش شغلی کارکنان شاغل در بیمارستان‌های کشور قبلا به تایید رسیده است. شهرکی و همکاران، جهت هنجاریابی پرسش‌نامه‌ی تنش شغلی از روش بازآزمایی استفاده کردند. بر این اساس، ابزار را با فاصله‌ی زمانی یک هفته در بین ۱۰ نفر از کارکنان بیمارستان توزیع کرده و نتایج نهایی هر دو مرحله با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون محاسبه و پایایی ابزار ۰/۸۶ به دست آمد (۲۴).

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار تحلیلی (ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی مستقل و مجذور خی) استفاده گردید و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. در این پژوهش تمام ملاحظات اخلاقی رعایت گردید، هماهنگی با مسئولان بیمارستان‌ها انجام شد، اهداف پژوهش به طور کامل برای افراد شرکت‌کننده تشریح و به آن‌ها اطمینان داده شد که تمامی اطلاعات مربوط

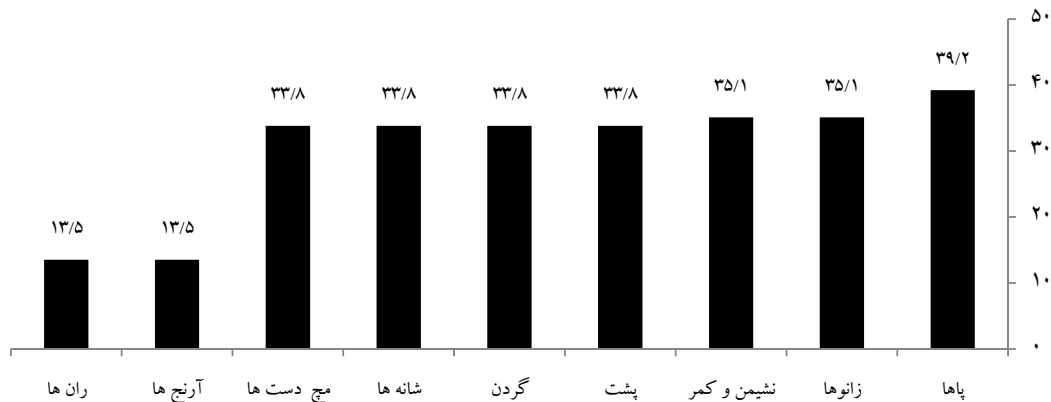
<sup>۱</sup>Body Mass Index

<sup>۲</sup>Altmeier job stress

جدول ۲ و نمودار ۱ میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین اعضای بدن ماماهاى مورد بررسی را نشان می‌دهند.  
**جدول ۲- میزان شیوع ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی در ماماهاى مورد مطالعه به تفکیک اعضای بدن با ذکر تعداد (درصد)**

متغیر	اختلالات اسکلتی عضلانی اعضای بدن								
	پاها	زانوها	ران‌ها	نشیمن و کمر	پشت	مچ دست‌ها	آرنج‌ها	شانه‌ها	گردن
طی ۱۲ ماه گذشته	۲۹(۳۹/۲)	۲۶(۳۵/۱)	۱۰(۱۳/۵)	۲۶(۳۵/۱)	۲۵(۳۳/۸)	۲۵(۳۳/۸)	۱۰(۱۳/۵)	۲۵(۳۳/۸)	۲۵(۳۳/۸)
در هنگام انجام مطالعه	۱۹(۲۵/۷)	۲۱(۲۸/۴)	۶(۸/۱)	۱۹(۲۵/۷)	۱۳(۱۷/۶)	۱۵(۲۰/۳)	۶(۸/۱)	۱۲(۱۶/۲)	۲۰(۲۷)

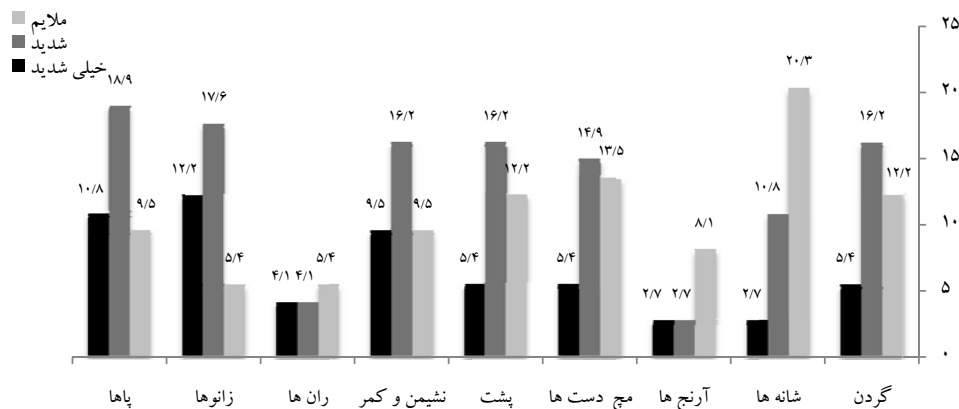
**نمودار ۱- درصد فراوانی اختلالات اسکلتی-عضلانی در اعضای بدن ماماهاى مورد مطالعه (طی ۱۲ ماه گذشته)**



نشان می‌دهد. در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین اختلالات اسکلتی-عضلانی و تنش شغلی ماماها به دست آمد ( $P < 0.05$ ). بر اساس نتایج در این پژوهش ۱ نفر دارای تنش خفیف، ۶۰ نفر دچار تنش متوسط و ۱۳ نفر مبتلا به تنش شدید بودند. جدول ۳ میزان شیوع تنش شغلی در بین ماماهاى شاغل در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی را نشان می‌دهد.

۷۸٪ درصد ماماهاى مورد مطالعه درجاتی از اختلالات اسکلتی-عضلانی را تحمل می‌کردند که از میان آنها ۳۵/۳۲ درصد افراد ناراحتی ملایم، ۴۳/۲۸ درصد، درد شدید و ۲۱/۴ درصد آن‌ها درد و ناراحتی خیلی شدیدی را در اعضای بدن خود احساس می‌کردند. نمودار ۲ کیفیت ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی بدن ماماها طی یک سال گذشته را

**نمودار ۲- کیفیت بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی (بر حسب درصد) در اعضای بدن ماماهاى مورد مطالعه (طی ۱۲ ماه گذشته)**



در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین اختلالات اسکلتی-عضلانی و تنش شغلی ماماها به دست آمد ( $P < 0/05$ ). بر اساس نتایج در این پژوهش ۱ نفر دارای تنش خفیف، ۶۰ نفر دچار تنش متوسط و ۱۳ نفر مبتلا به تنش شدید بودند. جدول ۳ میزان شیوع تنش شغلی در بین ماماها‌های شاغل در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی را نشان می‌دهد.

**جدول ۳-** فراوانی تنش شغلی در ماماها‌های مورد مطالعه

نوع بیمارستان	بر حسب نوع بیمارستان		تنش شغلی
	دولتی (درصد فراوانی)	خصوصی (درصد فراوانی)	
جمع	۱ (۱/۳۵)	۱ (۱/۳۵)	خفیف
جمع کل	۳۶ (۴۸/۶۵)	۲۴ (۳۲/۴۳)	متوسط
جمع کل	۷ (۹/۴۶)	۶ (۸/۱۱)	شدید
جمع کل	۴۳ (۵۸/۱۱)	۳۱ (۴۱/۸۹)	جمع کل

بدنی، معنی‌دار به دست آمد (جدول ۴). در این پژوهش ارتباط معنی‌داری بین تنش شغلی و برخی مشخصات جمعیت‌شناختی افراد از قبیل سن، قد، وزن، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات و دست غالب و مغلوب حاصل نگردید. هم‌چنین میانگین نمرات تنش شغلی ماماها ۷۷/۶۵ (انحراف معیار ۱/۰۲) از حداکثر نمره‌ی ۱۱۲ به دست آمد. در این بررسی ۲۷ نفر (۳۶/۵٪) از ماماها کمتر از ۵ سال، ۳۳ نفر (۴۴/۶٪) بین ۵ تا ۱۵ سال و ۱۴ نفر (۱۸/۹٪) بیش از ۱۵ سال، سابقه‌ی کار داشته‌اند. در این مطالعه بین شیوع علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی اعضای گردن، مچ دست و زانو با سابقه‌ی کار افراد، ارتباط معنی‌داری وجود داشت و هم‌چنین ارتباط معنی‌داری بین سن و علایم اختلال اسکلتی-عضلانی ناحیه‌ی گردن به دست آمد (جدول ۵).

هم‌چنین ارتباط علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی اعضای آرنج و گردن با تنش شغلی و نیز ارتباط علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی اعضای آرنج، ران و زانو با شاخص توده‌ی

**جدول ۴-** بررسی شیوع علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی در ماماها‌های مورد مطالعه بر حسب تنش شغلی و شاخص توده‌ی بدنی

متغیر	تنش شغلی			شاخص توده‌ی بدنی			جمع کل
	خفیف (تعداد (درصد))	متوسط (تعداد (درصد))	شدید (تعداد (درصد))	لاغر (تعداد (درصد))	طبیعی (تعداد (درصد))	اضافه‌وزن (تعداد (درصد))	
اختلالات اسکلتی-عضلانی							
گردن	۱ (۱/۳۵)	۲۳ (۳۱/۱)	۱ (۱/۳۵)	۰	۱۷ (۲۲/۹)	۵ (۶/۷۶)	۲۵ (۳۳/۸)
شانه‌ها	۱ (۱/۳۵)	۲۲ (۲۹/۷)	۲ (۲/۷)	۱ (۱/۳۵)	۱۷ (۲۲/۹)	۵ (۶/۷۶)	۲۵ (۳۳/۸)
آرنج‌ها	۱ (۱/۳۵)	۷ (۹/۴۶)	۲ (۲/۷)	۰	۷ (۹/۴۶)	۱ (۱/۳۵)	۱۰ (۱۳/۵)
مچ دست‌ها	۰	۲۰ (۲۷/۰۲)	۵ (۶/۷۶)	۱ (۱/۳۵)	۱۶ (۲۱/۶)	۶ (۸/۱)	۲۵ (۳۳/۸)
پشت	۱ (۱/۳۵)	۲۲ (۲۹/۷)	۲ (۲/۷)	۰	۱۸ (۲۴/۳)	۶ (۸/۱)	۲۵ (۳۳/۸)
نشیمن و کمر	۰	۲۳ (۳۱/۱)	۳ (۴/۰۵)	۰	۱۸ (۲۴/۳)	۶ (۸/۱)	۲۶ (۳۵/۱)
ران‌ها	۰	۹ (۱۲/۱۶)	۱ (۱/۳۵)	۰	۸ (۱۰/۸۱)	۰	۱۰ (۱۳/۵)
زانوها	۰	۲۲ (۲۹/۷)	۴ (۵/۴)	۰	۱۳ (۱۷/۵)	۱۰ (۱۳/۵)	۲۶ (۳۵/۱)
پاها	۰	۲۴ (۳۲/۴)	۵ (۶/۷۶)	۲ (۲/۷)	۲۱ (۲۸/۴)	۴ (۵/۴)	۲۹ (۳۹/۲)

\*آزمون مجذور خی

ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی از محیط کار خود غایب شدند. ۱۶/۲ درصد از ماماها بروز ناراحتی اسکلتی-عضلانی را روزانه، ۱۸/۹ درصد ۱ بار در هفته و ۲۴/۳ درصد ۱ بار در ماه بیان کردند. هم‌چنین این اختلالات باعث شده ۳۵/۱ درصد افراد آروز، ۱۳/۵ درصد افراد ۷-۱ روز، ۴/۱ درصد ۳۰-۸ روز

در این پژوهش ۲۷ درصد ماماها اعلام کردند که ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی در کار ایشان ایجاد محدودیت نموده و این درد و ناراحتی در ۲۱/۶ درصد افراد به مدت ۷-۱ روز، در ۴/۱ درصد افراد ۳۰-۸ روز و در ۹/۵ درصد افراد بیشتر از ۳۰ روز ادامه داشته است. در این بین ۱۸/۹ درصد افراد به علت

بار زیست‌مکانیکی وارد بر افراد را افزایش دهد که تاثیر این تنش‌های روانی را می‌توان در وضعیت قرارگیری اعضای بدن، حرکات و اعمال نیروها مشاهده کرد. نظریه‌ی دوم بر تاثیر عوامل روانی کار بر اختلالات اسکلتی-عضلانی به واسطه‌ی ساز و کارهای فیزیولوژیکی بدن تاکید می‌کند.

و ۱۲/۲ درصد افراد بیش از ۳۰ روز از انجام امور روزانه بازداشته شوند و نیز ۴۱/۹ درصد افراد به خاطر این اختلالات، تفریحات و برنامه‌های خانوادگی روزانه‌ی خویش را کاهش دهند.

### بحث

پژوهشگران در ارزیابی تاثیر تنش‌های شغلی در بروز علائم اسکلتی-عضلانی سه نظریه ارایه کرده‌اند. نظریه‌ی اول بیان می‌کند که عوامل روانی محیط کار می‌تواند به صورت مستقیم

**جدول ۵-** بررسی شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در ماما‌های مورد مطالعه بر حسب سن و سابقه‌ی کار

سابقه‌ی کار			سن			متغیر	
*P	فاصله اطمینان*	میانگین ± انحراف معیار	*P	فاصله اطمینان*	میانگین ± انحراف معیار	اختلالات اسکلتی-عضلانی	
۰/۰۲۰	(۰/۶۴,۷/۲۹)	۱۱/۲±۸/۲	۰/۰۱۱	(۱/۰۵,۸/۰۵)	۳۵/۷۲±۸/۷	دارد	گردن
		۷/۲۳±۵/۹			۳۱/۱۶±۶/۲	ندارد	
۰/۴۰۱	(-۱/۹۸,۴/۹۵)	۹/۵۴±۸/۲	۰/۴۸۱	(-۲/۳۵,۴/۹۴)	۳۳/۵۶±۹/۲	دارد	شانه‌ها
		۸/۰۸±۶/۳			۳۲/۲۶±۶/۴	ندارد	
۰/۲۳۲	(-۱/۸۷,۷/۵۹)	۱۱/۰۵±۹	۰/۲۱۹	(-۱/۸۹,۸/۱۳)	۳۵/۴±۱۰/۴	دارد	آرنج‌ها
		۸/۱۸±۶/۶			۳۲/۲۸±۶/۸	ندارد	
۰/۰۴۰	(۰/۱۶,۶/۸۷)	۱۰/۹±۸/۲	۰/۰۹۵	(-۰/۵۴,۶/۶۳)	۳۴/۷۲±۸	دارد	مچ دست‌ها
		۷/۳۹±۶			۳۱/۶۷±۷	ندارد	
۰/۴۰۱	(-۱/۹۸,۴/۸۹)	۹/۵۴±۷/۹	۰/۵۴۵	(-۲/۵۴,۴/۷۶)	۳۳/۴۴±۸/۳	دارد	پشت
		۸/۰۸±۶/۵			۳۲/۳۲±۶/۹	ندارد	
۰/۸۷۵	(-۳/۱۵,۳/۶۹)	۸/۷۵±۷	۰/۵۹۷	(-۴/۵۸,۲/۶۵)	۳۲/۰۸±۷/۳	دارد	نشیمن و کمر
		۸/۴۷±۷			۳۳/۰۴±۷/۵	ندارد	
۰/۳۰۵	(-۲/۲۹,۷/۲)	۱۰/۷±۱۰/۲	۰/۲۳۶	(-۲/۰۱,۸/۰۲)	۳۵/۳±۹	دارد	ران‌ها
		۸/۲۴±۶/۴			۳۲/۲۹±۷/۱	ندارد	
۰/۰۱۴	(۰/۸۷,۷/۴۳)	۱۱/۲۷±۸/۷	۰/۰۵۸	(-۰/۱۱,۶/۹۶)	۳۴/۹۲±۸/۹	دارد	زانوها
		۷/۱۱±۵/۵			۳۱/۵±۶/۲	ندارد	
۰/۶۹۵	(-۴,۲/۶۸)	۸/۱۷±۷/۸	۰/۴۷۶	(-۴/۸,۲/۲۶)	۳۱/۹۳±۸/۴	دارد	پاها
		۸/۸۳±۶/۵			۳۳/۲±۶/۷	ندارد	

\*آزمون مجذور خی

این چهارچوب، محققین دانشگاه کورنل، ارتباط قوی بین تنش شغلی و افزایش فشار خون و عصبانیت یافتند. آن‌ها در ادامه‌ی تحقیقات خود بیان کردند که افراد مبتلا به فشار خون بالا، به احتمال زیاد CTD را تجربه خواهند کرد. هم‌چنین عامل فشار خون بالا باعث تولید فشار خون مضاعفی در کانال داخلی تونل کارپال شده و در نهایت منجر به ابتلای فرد به سندرم تونل کارپال می‌شود (۳۱). البته تشخیص تاثیر عوامل روانی در بروز علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی با تداخل عوامل فیزیکی مختلف، دچار ابهام می‌شود.

در این مورد بروز تنش‌های روانی باعث تنش‌های عضلانی و افزایش ترشح هورمون می‌شود که در درازمدت منجر به تغییرات عضوی و توسعه یا تشدید علائم اسکلتی-عضلانی به ویژه اختلالات ضربه‌ای تجمعی (CTD)<sup>۱</sup> می‌شود. نظریه‌ی سوم به تاثیر عوامل روانی در کاهش توانایی فرد برای مقابله با بیماری‌ها اشاره می‌کند که این به نوبه‌ی خود می‌تواند بروز علائم اسکلتی-عضلانی را تحت تاثیر قرار دهد (۱۳، ۳۰). در

<sup>۱</sup>Cumulative Trauma Disorders



که با مطالعه‌ی حیبی و همکاران در بررسی ارتباط ناراحتی‌های کمر با عوامل روانی-اجتماعی و ارگونومیکی در پرستاران بخش اورژانس بیمارستان‌های اصفهان پرداختند، مطابقت دارد (۱۲). در مطالعه‌ی مشابه دیگر، چوبینه و همکاران ارتباط معنی‌داری بین فشارهای روانی و بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی پرستاران بیمارستان‌های شیراز نیافتند (۶)، که با مطالعه‌ی حاضر همخوانی ندارد.

بر اساس یافته‌های این پژوهش ۷۸/۴ درصد افراد در طی یک سال گذشته دچار درجاتی از اختلالات اسکلتی-عضلانی بوده‌اند که بیانگر شیوع بالای این اختلالات در جامعه‌ی ماماها‌ی مورد مطالعه است. در این بررسی بیشترین فراوانی اختلالات اسکلتی-عضلانی ماماها در سه عضو پاها، زانوها و کمر دیده شد، در صورتی که فراوانی ناراحتی‌ها در دیگر اعضای پشت، گردن، شانه‌ها و مچ دست‌ها نیز بالا بود و این در حالی است که محققین در بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی ماماها‌ی شهر همدان، بیشترین فراوانی این اختلالات را در اعضای کمر، شانه و مچ دست مشاهده کردند (۲۲). در پژوهش حاضر بین شیوع علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی گردن، مچ دست‌ها و زانوها با سابقه‌ی کاری افراد ارتباط معنی‌داری به دست آمد که بیانگر این است که با افزایش سابقه‌ی کاری، شیوع علایم نیز افزایش می‌یابد. نتایج مطالعه‌ی هولدر<sup>۲</sup> و همکاران نیز این امر را تایید می‌کند (۳۵). هم‌چنین در بررسی حاضر بین بروز علایم درد گردن و سن افراد، ارتباط معنی‌داری وجود داشت که نشان‌دهنده‌ی شیوع درد گردن در افراد مسن‌تر است. پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی تاثیر عامل قد، حاکی از این است که افراد بلندقامت‌تر بیشتر در معرض خطر ابتلا به دردهای اسکلتی-عضلانی به ویژه کمردرد هستند (۵) البته در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین این دو متغیر یافت نشد. طبق نظر لورسو شاخص توده‌ی بدنی می‌تواند فرد را مستعد اختلالات اسکلتی-عضلانی کند (۳۶). نتایج پژوهش حاضر نظر وی را تایید می‌کند زیرا در این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده‌ی بدنی و بروز علایم

روان‌شناسان و محققین، نقش تنش را در وضعیت‌های مختلفی بررسی نموده‌اند. در این میان تاثیر تنش بر کارکنان بخش بهداشت و درمان، به ویژه حرفه‌ی مامایی، به دلیل پیچیدگی کاری بسیار چشمگیرتر و به عنوان یک عامل مهم و تاثیرگذار شناخته شده است (۳۲). شغل مامایی دارای عوامل تنش‌زای منحصر به این حرفه، به خصوص در اتاق زایمان می‌باشد که این عوامل خاص شامل محیط فیزیکی احتمالا نامناسب، مشاهده‌ی درد و رنج بیمار، برخورد با موارد اورژانس مامایی، بار مسئولیت سلامت بیماران و ... می‌باشند (۲۶) که همواره تهدیدی برای سلامت روانی و جسمانی این قشر محسوب می‌شوند. نتایج این بررسی نشان داد که اکثر ماماها‌ی مورد پژوهش (۸۱/۰۸٪) شدت متوسطی از تنش شغلی را تجربه کرده‌اند که با نتایج مطالعه انجذاب و همکارش در بررسی تنش شغلی ماماها‌ی بیمارستان‌های دولتی یزد مطابقت دارد (۲۶). تحقیقات انجام شده در بریتانیا نشان داد که ۴۷ درصد ماماها دارای سطح تنش متوسط و ۶ درصد مبتلا به تنش شدید هستند (۲۷). در پژوهش مشابهی بر روی ۱۴۷ مامای بیمارستان‌های ترکیه، سطح متوسطی از فرسودگی شغلی به دست آمد (۳۳). مکی<sup>۱</sup> طی تحقیقی که به منظور بررسی میزان استرس ماماها‌ی اتاق زایمان انجام داد، به این نتیجه رسید که ۳۰ درصد واحدهای مورد پژوهش وضعیت روانی نامطلوب دارند (۳۴). خصوصیات افراد از قبیل سن، جنس، تجربه‌ی کاری، بلندپروازی و تیپ شخصیتی نیز می‌تواند بر ظرفیت مقابله با تنش‌ها تاثیرگذار باشد (۱۳). در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین سن و سابقه‌ی کاری ماماها با تنش شغلی آن‌ها به دست نیامد که بیانگر مستقل بودن تنش شغلی ماماها‌ی مورد مطالعه از این عوامل و ارتباط مستقیم آن به ماهیت شغل مامایی است. پژوهشگران بالا بودن بار کاری و کمبود کارکنان را باعث وارد آمدن تنش به افراد می‌دانند که پاسخ فیزیولوژیکی آن به صورت تنش عضلانی و در نهایت اختلالات اسکلتی-عضلانی نمایان می‌شود (۱۲). در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری بین اختلالات اسکلتی-عضلانی و تنش شغلی ماماها به دست آمد

<sup>2</sup>Holder<sup>1</sup>Mackin

فشارهای روانی ناشی از عوامل مدیریتی و اجتماعی در بروز تنش شغلی صورت پذیرد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش، بیانگر رابطه‌ی معنی‌دار آماری بین تنش شغلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی ماماها‌ی شاغل در بخش زایشگاه بود. با توجه به نتایج مذکور می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً فشارهای روانی ناشی از شغل، از جمله تنش‌های بیش از حد می‌تواند باعث تشدید عوارض جسمانی از جمله اختلالات اسکلتی-عضلانی شوند. هم‌چنین در این مطالعه، شیوع بالای اختلالات اسکلتی-عضلانی در جامعه‌ی ماما مورد بررسی دیده شد. لذا برگزاری دوره‌های آموزشی در خصوص اتخاذ وضعیت‌های بدنی استاندارد حین انجام وظایف و اجتناب از وضعیت‌های بدنی نامناسب، حایز اهمیت هستند. لازم به ذکر است که عدم توجه به عوامل تنش‌زا در شغل مامایی می‌تواند پیامدهای نامطلوب از جمله افزایش اختلالات اسکلتی-عضلانی و روزهای از دست رفته ناشی از این اختلالات، کاهش عملکرد سازمان، افزایش موارد استعفا، کاهش رضایت شغلی در بین ماماها، کاهش تعهد سازمانی، کاهش رضایت ارباب رجوع و غیره را به دنبال داشته باشد.

اختلالات اسکلتی-عضلانی اندام‌های زانو، آرنج و ران به دست آمد. شاخص توده‌ی بدنی در مطالعه‌ی شریف‌نیا و همکاران نیز ارتباط معنی‌داری با کمردرد داشت (۵). اندو<sup>۱</sup> و همکاران و آلفردسون<sup>۲</sup> و همکاران، در بررسی ارتباط وضعیت تاهل و علائم اسکلتی-عضلانی به ارتباط معنی‌داری دست نیافتند که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مطابقت دارد (۳۸،۳۷). نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که تنش‌های بیش از حد، می‌تواند باعث بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی شوند. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به بررسی تنش شغلی فقط در ماماها‌ی شاغل در بیمارستان‌های مرکز استان که مجهز به اتاق عمل می‌باشند اشاره نمود و چنان‌چه مسلم است مراکز درمانی شهرستان‌ها و روستاها از تجهیزات پزشکی و منابع انسانی کمتری برخوردارند. لذا پیش‌بینی می‌شود که تنش در ماماها‌ی شاغل در این درمانگاه‌ها به دلیل شرایط محیطی و مدیریتی متفاوت به مراتب شدیدتر باشد. بنابراین توصیه می‌شود تحقیقات تخصصی‌تر جهت ارزیابی نقش عوامل دیگر نظیر نوع و میزان تجهیزات زایشگاه‌ها، تنش‌های غیرشغلی،

<sup>1</sup>Alfredsson

<sup>2</sup>Ando

### References

1. Molaie B, Mohamadi M, Habibi A, Zamanzadeh V, Dadkhah B, Molavi P, et al. [A study of job stress and its related causes among employed women in Ardabil city]. *Ardabil University of Medical Sciences* 2011; 11(1): 76-85. (Persian)
2. Marshall RE, Zahorodny W, Passannante MR. Burnout among neonatologists and pediatricians. *Neonatal Intensive Care* 1998; 11: 16-8.
3. Peterson U, Demerouti E, Bergstrom G, Samuelsson M, Asberg M, Nygren A. Burnout and physical and mental health among Swedish healthcare workers. *J Adv Nurs* 2008; 62(1): 84-95.
4. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res* 2006; 37(2): 195-200.
5. Sharifnia SH, Haghdoost AA, Hajhosseini F, Hojjati H. [Relationship between the musculoskeletal disorders with the ergonomic factors in nurses]. *Komesh* 2011; 4: 372-8. (Persian)
6. Choobineh A, Rajaefard A, Neghab M. [Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses]. *Hakim research journal* 2007; 10(2): 70-5. (Persian)
7. Hosseini M, Varmazyar S, Safari A. [Posture assessment of hospital personals of Qazvin University of Medical Science using rapid entire body assessment and its relationship with musculoskeletal disorders]. *Qom University of Medical Sciences journal* 2010; 3(4): 1-7. (Persian)

8. Rahimi Fard H, Hashemi Nejad N, Choobine A, Heidari H, Tabatabaee SH. [Risk factors assessment cause musculoskeletal disorders in painting workshops of furniture industry]. Qom University of Medical Sciences journal 2011; 4(2): 35-45. (Persian)
9. Helander M. A guide to the ergonomics of manufacturing. USA: CRC; 1995.
10. Maul I, Loubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: A longitudinal study across eight years. *Occup Environ Med* 2003; 60(7): 497.
11. Engkvist IL. Back injuries among nurses: A comparison of the accident processes after a 10-year follow-up. *Saf Sci* 2008; 46(2): 291-301.
12. Habibi E, Kianpour AA, Hosseini SM. [Evaluation of work-related psychosocial and ergonomics factors in relation to low back discomfort in emergency unit nurses]. *Health system research* 2011; 6(4): 752-61. (Persian)
13. Hoogendoorn WE, Van Poppel MNM, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain. *Spine* 2000; 25(16): 2114.
14. World Health Organization. Identification and control of work-related diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1985; 714: 1-71.
15. Mohammadfam I, Kianfar A, Afsar Tala B. [Hazard assessment of musculoskeletal disorders in an industrial company with QEC and LUBA methods and compare them]. *Iran occupational health* 2010; 7(1): 54-60. (Persian)
16. Choobineh A, Tabatabaee SH, Behzadi M. Musculoskeletal problems among workers of an Iranian sugar-producing factory. *Int J Occup Saf Ergon* 2009; 15(4): 419-24.
17. Devereux JJ, Vlachonikolis IG, Buckle PW. Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. *Occup Environ Med* 2002; 59(4): 269.
18. Choobineh A. [Posture evaluation methods in occupational ergonomics]. Tehran: Fanavaran; 2007: 1-27. (Persian)
19. Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(4): 289-94.
20. Karahan A, Bayraktar N. Determination of the usage of body mechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *Int J Nurs Stud* 2004; 41(1): 67-75.
21. Bahrami A, Akbari H, Namayandeh M, Abdollahi N. [Assessment of the musculoskeletal complaints of Kashan university hospitals staffs in 2006]. *Kashan University of Medical Sciences journal (Feyz)* 2009; 12(5): 33-8. (Persian)
22. Ozgoli G, Bathaee A, Alavi-Majd H, Mirmohammad Ali M. [Assessment of the musculoskeletal complaints and its related risk factors in midwives working in Hamadan]. *Iran occupational health* 2006; 3(1-2): 37-42. (Persian)
23. Bot SDM, Terwee CB, Van der Windt DAWM, Van der Beek AJ, Bouter LM, Dekker J. Work-related physical and psychosocial risk factors for sick leave in patients with neck or upper extremity complaints. *Intern Arch Occup Environ Health* 2007; 80(8): 733-41.
24. Shahraki Vahed A, Mardani Hamuleh M, Sanchuli J, Hamed Shahraki S. [Assessment of the relationship between mental health and job stress among nurses]. *Journal of Jahrom University of Medical Sciences* 2011; 8(3): 34-40. (Persian)
25. Yao SQ, Tian L, Pang BD, Bai YP, Fan XY, Shen FH, et al. [Investigation on job stress of pediatricians and nurses working in pediatric department]. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi (Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases)* 2008; 26(9): 529. (Chinese)
26. Anjazab B, Farnia F. [Survey relationship between job stress with behavioral and mental responses in midwives working in public hospitals of Yazd in 1999]. *The journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences* 2000; 10: 32-8. (Persian)
27. Mollart L, Skinner VM, Newing C, Foureur M. Factors that may influence midwives work-related stress and burnout. *Women Birth* 2013; 26(1): 26-32.
28. Saraji GN, Ebrahimi L, Fouladi B. [A survey on ergonomic stress factors of musculoskeletal system in Iranian carpet restoration workers]. *Tehran University Medical journal* 2007; 65(1): 25-32. (Persian)

29. Descatha A, Roquelaure Y, Chastang JF, Evanoff B, Melchior M, Mariot C, et al. Validity of Nordic-style questionnaires in the surveillance of upper-limb work-related musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Health* 2007; 33(1): 58.
30. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain: A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997; 22(18): 2128.
31. Moon S. A psychosocial view of cumulative trauma disorders. Implication for occupational health and prevention. In: Moon SD, Sauter SL. (editors). *Beyond biomechanics. Psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work*; Bristol, PA: Taylor and Francis; 1996: 109-43.
32. Lu H, While AE, Barriball KL. Job satisfaction and its related factors: A questionnaire survey of hospital nurses in Mainland China. *Int J Nurs Stud* 2007; 44(4): 574-88.
33. Alparslan O, Doganer G. Relationship between levels of burnout of midwives who work in Sivas, Turkey province center and identified socio-demographic characteristics. *International journal of nursing and midwifery* 2009; 1(2): 19-28.
34. Mackin P, Sinclair M. Labor ward midwives perceptions of stress. *J Adv Nurs* 1998; 27(5): 986-91.
35. Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Hughes CL, Scherpf JW, Harding L, et al. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistants. *Phys Ther* 1999; 79(7): 642-52.
36. Lorusso A, Bruno S, L'Abbate N. A review of low back pain and musculoskeletal disorders among Italian nursing personnel. *Industrial health* 2007; 45(5): 637-44.
37. Thorbjörnsson CB, Alfredsson L, Fredriksson K, Michélsen H, Punnett L, Vingård E, Torgén M, Kilbom A. Physical and psychosocial factors related to low back pain during a 24-year period. A nested case-control analysis. *Spine* 2000; 25(3): 369.
38. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Hori F, et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occup Environ Med* 2000; 57(3): 211.

