

## بررسی شیوع و عوامل خطر اختلالات اندام فوقانی در معلمان شهرستان سمنان

فاطمه احسانی<sup>۱</sup> (Ph.D)، محمدعلی محسنی‌بندپی<sup>۲،۳\*</sup> (Ph.D)، عاطفه امینیان‌فر<sup>۱</sup> (Ph.D)، امیر هوشنگ بختیاری<sup>۱</sup> (Ph.D)

۱ - مرکز تحقیقات توانبخشی عصبی عضلانی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲ - مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

۳ - گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه لاهور، لاهور، پاکستان

### چکیده

سابقه و هدف: اختلالات اندام فوقانی یکی از اختلالات شایع عضلانی اسکلتی در برخی از گروه‌های شغلی می‌باشد. با این وجود بررسی شیوع و عوامل مرتبط با آن در معلمان ایرانی بسیار محدود بوده است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی شیوع و عوامل خطر اختلالات اندام فوقانی و همچنین ارزیابی ارتباط بین مشخصه‌های فردی و شغلی معلمان با شیوع این اختلالات در معلمان شهرستان سمنان می‌باشد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع مطالعه مقطعی بوده که بر اساس معیارهای مطالعه، ۵۸۶ معلم به صورت کاملاً تصادفی از بین ۲۲ مدرسه سطح مقاطع مختلف شهرستان سمنان انتخاب شدند. از طریق پرسش‌نامه‌های مرتبط، اطلاعاتی از مشخصه‌های فردی، شغلی، وضعیت سلامت، شدت درد، میزان شیوع دوره‌ای و عوامل مرتبط با آن جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها: میزان شیوع اختلالات اندام فوقانی معلمان در همان زمان، یک ماه، یک سال و در طول زندگی به ترتیب ۴۶/۴٪، ۵۰/۲٪، ۵۷/۳٪، ۶۰٪ و ۶۲/۶٪ بود. شیوع اختلالات میچ دست بالاتر از شانه و آرنج بود. ارتباط معنی‌داری بین شیوع این اختلالات با سن، جنسیت و سابقه تدریس در معلمان وجود داشت ( $P < 0/05$ ). نوشتن بر روی تخته در کلاس، کار با کامپیوتر، پاسپر نامناسب به هنگام تدریس و تصحیح تکالیف و برگه‌های امتحانی از جمله عوامل تشدیدکننده‌ی ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان بودند ( $P = 0/03$ ).

نتیجه‌گیری: شیوع اختلالات اندام فوقانی در معلمان بالا بوده و عواملی چون سن، جنسیت و سابقه تدریس و برخی از فعالیت‌های شغلی به‌طور معنی‌داری خطر ابتلا به این نوع اختلالات را در معلمان افزایش می‌دهند.

### واژه‌های کلیدی: شیوع، معلمان، اندام فوقانی، عوامل خطر

### مقدمه

یکی از عوامل تهدیدکننده سلامت برخی مشاغل، اختلالات عضلانی اسکلتی افراد بوده [۱-۳] که نقش بسزایی را بر کیفیت زندگی و کار آن‌ها خواهد گذاشت و هزینه‌های اقتصادی مستقیم و غیر مستقیمی را بر فرد و جامعه تحمیل می‌نماید [۴-۶]. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که معلمان از

جمله افرادی هستند که مستعد ابتلا به اختلالات عضلانی اسکلتی بوده و به‌نظر می‌رسد که جزء گروه‌های شغلی پرخطر محسوب می‌گردند [۷-۱۲]. به‌طوری‌که مطالعات مختلف نشان داده‌اند شیوع اختلالات عضلانی اسکلتی در معلمان در دامنه ۴۰ تا ۹۵٪ قرار دارد [۱۵-۱۳، ۷، ۹، ۶]. در بین مطالعات شیوع شناسی که تاکنون در کشورهای مختلف بر روی معلمان انجام

اختلالات اندام فوقانی که یکی از اختلالات شایع در این گروه می‌باشد، حائز اهمیت است. مطالعات در این زمینه راهکارهای درمانی مناسبی را جهت کنترل و پیشگیری از این نوع اختلالات در این گروه شغلی پرخطر ارائه خواهد نمود. بر این اساس، هدف از مطالعه حاضر، بررسی شیوع و عوامل خطرزا در بروز اختلالات اندام فوقانی در معلمان سمنان می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

جمع‌آوری داده‌ها. مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی بوده که تأییدیه اخلاقی خود را از کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی دریافت نموده است. جمع‌آوری داده‌های مورد نظر مطالعه از فروردین تا شهریور سال ۱۳۹۳ انجام گردید. ۶۵۰ معلم از ۲۲ مدرسه مقاطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه سطح شهرستان سمنان دعوت به شرکت در مطالعه گردیدند. مدارس سطح شهرستان کاملاً به صورت تصادفی انتخاب می‌شدند. معلمانی وارد مطالعه می‌گردیدند که حداقل یک سال سابقه کار تدریس داشته و به صورت کاملاً اختیاری تمایل به شرکت در مطالعه را داشته باشند. معیارهای خروج معلمان از مطالعه شامل این موارد بود: دفرمیتی‌های اندام فوقانی، وجود تومور در ناحیه، استئوپروز، سابقه‌ای از تروما در ناحیه، وجود شکستگی اندام فوقانی، وجود شرایط التهابی در مفاصل اندام فوقانی در نتیجه بیماری‌های سیستماتیک خاص مانند دیابت یا روماتیسم، سل و ...، پارستزی و ضعف عضلانی گسترده اندام‌ها، کاهش وزن غیر قابل انتظار، گزارش ابتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی، سوء مصرف مواد، وجود علائم اسپوندیلیت آنکلووزان، گزارش سابقه‌ای از شکستگی ستون فقرات گردنی و سینه‌ای، فتق دیسک بین مهره‌ای ناحیه گردنی و سینه‌ای با علائم درگیری ریشه عصبی، اسکولیوز و کایفوز ساختاری ستون فقرات گردنی و سینه‌ای، وجود علائم تنگی کانال نخاعی گردنی و سینه‌ای با درد شدید و تیرکشنده در اندام فوقانی. بعد از بررسی معیارهای ورود و خروج مطالعه در معلمانی که دعوت به شرکت شده بودند، ۶۲۰ معلم شناسایی شده و با نامه کتبی دعوت به شرکت در مطالعه

گردیده است، به ترتیب اختلالات نواحی شانه، گردن، کمر و دیگر اختلالات اندام فوقانی از جمله شایع‌ترین اختلالات در معلمان بوده است [۱۸-۱۶]. به نظر می‌رسد که با توجه به شرایط شغلی معلمان، اندام فوقانی بیش‌تر از نواحی دیگر در معرض آسیب می‌باشند [۱۹،۹].

اختلالات اندام فوقانی از جمله اختلالات شایع در معلمان بوده که در کشورهای مختلف میزان شیوع متفاوتی از آن گزارش گردیده است، به طوری که در کشور چین شیوع اختلالات شانه در معلمان در حدود ۷۳/۴٪ در ماه گذشته بوده [۹]، در حالی که در مطالعه‌ای که در کشور ترکیه انجام شده است، این میزان ۲۸/۷٪ گزارش شده است [۱۰]. از طرفی در مطالعاتی که در کشور سوئد از سال ۱۹۸۸-۲۰۰۸ صورت گرفته، شیوع اختلالات شانه در معلمان در دامنه ۵۵-۲۸٪ گزارش گردیده است [۲۲، ۱۴-۲۰]. هم‌چنین در کشور ژاپن شیوع اختلالات اندام فوقانی در معلمان در حدود ۷۲٪ [۱۵] و در کشور برزیل ۲۳٪ [۷] گزارش شده است. با توجه به گزارش‌های متفاوت از میزان شیوع در جوامع مختلف مشخص می‌گردد که عوامل مختلف در هر جامعه، روش‌های کار متفاوت در مطالعات انجام شده، گزارش مختلف از دوره‌های شیوع اختلالات در هر مطالعه و ... می‌توانند در بروز این تفاوت دخیل باشند [۱۴، ۹، ۷-۱۰]. بنابراین انجام مطالعه جهت بررسی عوامل و میزان شیوع اختلالات عضلانی اسکلتی معلمان در هر جامعه و با شیوه متدولوژی درست و با حجم نمونه بالا ضروری به نظر می‌رسد.

علی‌رغم اهمیت کنترل عوامل خطر ابتلا به اختلالات عضلانی اسکلتی در معلمان، بررسی شیوع و عوامل مرتبط با این نوع اختلالات در معلمان ایرانی بسیار محدود بوده است. تنها مطالعه موجود، مطالعه محسنی و همکارانش در سال ۲۰۱۴ بوده است که بررسی شیوع کمردرد در معلمان پرداخته و در آن گزارش گردید حدود ۳۷٪ از معلمان ایرانی حداقل یک‌بار در طول زندگی خود دچار کمردرد می‌گردند [۲۳]. این در حالی است که معلمان یکی از پرجمعیت‌ترین گروه‌های شغلی را در ایران داشته و بررسی شیوع و عوامل هم‌راه با

فاصله اطمینان ۹۵٪ و بررسی ارتباط بین متغیرهای مختلف با شیوع اختلالات اندام فوقانی به‌کار گرفته شد.

## نتایج

از بین ۶۲۰ معلم وارد شده به مطالعه، ۹۵٪ (۵۸۶ نفر) سطح واکنش (Response rate) مناسبی را نشان داده و داده‌های آن‌ها مورد آنالیز قرار گرفت. ۳۸٪ از افرادی که پرسش‌نامه‌ها را تکمیل نموده بودند از مدارس ابتدایی و ۶۲٪ از مدارس راهنمایی و متوسطه بودند. میانگین نمره مقیاس وضعیت سلامت و سطح ناتوانی اندام فوقانی افراد شرکت‌کننده به ترتیب ۵/۲۳ و ۲۸/۶۹ بود. در جداول ۱ و ۲ مشخصات فردی و اپیدمیولوژی افراد ذکر گردیده است. روش‌های درمانی دریافت شده در معلمانی که دچار اختلالات اندام فوقانی بوده‌اند، در جدول ۳ نشان داده شده است. در جدول ۴، میزان شانس ابتلا به همراه فاصله اطمینان آن برای فاکتورهای تأثیرگذار بر شیوع اختلالات اندام فوقانی در معلمان اشاره شده است.

جدول ۱. مشخصات معلمان شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	میانگین	دامنه	انحراف معیار
سن (سال)	۳۷/۹۹	۲۲-۵۹	۸/۴۷
قد (متر)	۱/۶۷	۱/۴۵-۱/۹۲	۰/۰۹
وزن (کیلوگرم)	۷۰/۲۴	۴۳-۱۱۰	۱۱/۶۳
شاخص توده بدنی (kg/m <sup>2</sup> )	۲۵/۳۴	۱۵/۱۹-۳۵/۶	۳/۶۳
سابقه تدریس	۱۵/۸۵	۱-۳۴	۱۰/۱۲
ساعات تدریس در طول روز	۶/۲۲	۲-۱۲	۲/۴۱

نتایج مطالعه نشان داد که میزان شیوع اختلالات اندام فوقانی معلمان در همان زمان (Point prevalence)، یک ماه، ۶ ماه، یک سال و در طول زندگی (Lifetime prevalence) به ترتیب ۴/۴۶٪، ۵۰/۲٪، ۵۷/۳٪، ۶۰٪ و ۶۲/۶٪ بود. جدول ۲ و نمودار ۱ نشان می‌داد که شیوع اختلالات مچ دست (به ترتیب ۴۱/۵٪، ۴۲/۵٪، ۴۴٪، ۴۶/۱٪ و ۴۹/۳٪) در معلمان بیش‌تر از اختلالات شانه (به ترتیب ۱۸/۱٪، ۱۹/۷٪، ۲۱/۷٪،

گردیدند. از همه معلمان شرکت‌کننده جهت ادامه تحقیق رضایت کتبی گرفته شد. هم‌چنین در هر مدرسه یک نفر به عنوان رابط تحقیق تعیین گردید تا هماهنگی لازم با معلمان جهت گرفتن رضایت‌نامه کتبی از افراد و توجیه کامل افراد جهت شرکت در مطالعه و تکمیل دقیق پرسش‌نامه انجام گردد. در نهایت ۵۸۶ معلم رضایت آگاهانه داده و پرسش‌نامه‌های مربوط به تحقیق را به‌طور کامل و دقیق تکمیل نمودند.

پرسش‌نامه. مشخصات فردی (سن، قد، وزن، جنسیت، وضعیت تأهل)، شغلی (سابقه تدریس، ساعات تدریس در طول روز، پاسچر فرد در حین کار، مدت زمان کار با کامپیوتر، تصحیح برگه‌های امتحانی و نوشتن بر روی تخته و ...)، شیوع گردن درد (نقطه‌ای، ماهانه، سالانه و در طول زندگی)، عوامل خطر احتمالی در بروز اختلالات اندام فوقانی و روش‌های درمانی دریافت شده به‌دنبال اختلالات اندام فوقانی در قالب یک پرسش‌نامه مشخصات طراحی گردید و در اختیار معلمان قرار گرفت. به‌علاوه شدت درد معلمان با شاخص بصری اندازه‌گیری درد (Visual Analogue Scale) [۲۵، ۲۴] و وضعیت سلامت معلمان با مقیاس ۱۲ آیتمی سلامت عمومی (items General Health Questionnaire-12) [۲۶] مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. پرسش‌نامه وضعیت سلامت مورد استفاده در مطالعه، قبلاً به زبان فارسی ترجمه گردیده و روایی - پایایی آن نیز مورد تأیید قرار گرفته است [۲۶]. هم‌چنین از پرسش‌نامه ارزیابی ناتوانی اندام فوقانی نیز جهت بررسی میزان ناتوانی استفاده گردید [۲۷].

روش‌های آماری. بعد از جمع‌آوری داده‌های مربوط به پرسش‌نامه، از نرم‌افزار آماری SPSS (version 18) جهت آنالیز داده‌ها استفاده گردید. سطح معنی‌داری آماری در مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شده بود. از آزمون‌های آماری Cross-tabulation، 2 جهت ارائه آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فرکانس و میزان شیوع (Prevalence rate)) و بررسی ارتباط بین دو یا چند متغیر استفاده گردید. هم‌چنین آزمون‌های آماری رگرسیون لجستیک (Logistic regressions) جهت اندازه‌گیری شانس ابتلا (Odds ratios) و

ترتیب ۱/۴٪، ۴/۸٪، ۵/۵٪، ۶/۱٪ و ۷/۷٪ می‌باشد. هم‌چنین میانگین شدت درد در اندام فوقانی در معلمان ۱۱/۱۲±۳۵/۸ بود.

جدول ۲. میزان شیوع اختلالات اندام فوقانی در معلمان

دوره های شیوع	شانه (تعداد/ درصد)	آرنج (تعداد/ درصد)	میج دست (تعداد/ درصد)	اختلالات اندام فوقانی (تعداد/درصد)
لحظه ای	۱۰۶ (۱۸/۱٪)	۲۴ (۴/۱٪)	۲۴۳ (۴۱/۵٪)	۲۷۲ (۴۶/۴٪)
ماه گذشته	۱۱۵ (۱۹/۷٪)	۲۸ (۴/۸٪)	۲۴۹ (۴۲/۵٪)	۲۹۴ (۵۰/۲٪)
۶ ماه گذشته	۱۲۷ (۲۱/۷٪)	۳۲ (۵/۵٪)	۲۵۸ (۴۴٪)	۳۳۶ (۵۷/۳٪)
یکسال گذشته	۱۳۹ (۲۳/۷٪)	۳۶ (۶/۱٪)	۲۷۰ (۴۶/۱٪)	۳۵۱ (۶۰٪)
در طول زندگی	۱۵۸ (۲۷٪)	۴۵ (۷/۷٪)	۲۸۹ (۴۹/۳٪)	۳۶۷ (۶۲/۶٪)

جدول ۳. استراتژی های درمانی دریافت شده در معلمان با اختلالات اندام فوقانی

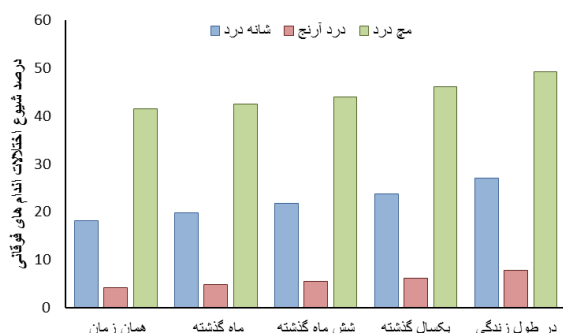
روش های درمان	اختلالات میج دست	اختلالات آرنج	اختلالات شانه
دارو درمانی	۷۵ (۳۰/۸٪)	۶ (۲۵٪)	۲۸ (۲۶/۶٪)
فیزیوتراپی	۸۲ (۳۳/۸٪)	۹ (۳۷/۵٪)	۳۹ (۳۶/۸٪)
جراحی	۱۵ (۶/۲٪)	۱ (۴/۲٪)	۶ (۵/۷٪)
دارو درمانی به همراه فیزیوتراپی	۳۲ (۱۳/۱٪)	۳ (۱۲/۵٪)	۱۱ (۱۰/۳٪)
بدون درمان	۳۹ (۱۶/۱٪)	۵ (۲۰/۸٪)	۲۲ (۲۰/۶٪)
کل	۲۴۳ (۱۰۰٪)	۲۴ (۱۰۰٪)	۱۰۶ (۱۰۰٪)

جدول ۴. شانس ابتلا و فاصله اطمینان عوامل پیش بینی کننده و دخیل در شیوع لحظه ای اختلالات اندام فوقانی معلمان با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک

معنی داری	فاصله اطمینان	شانس ابتلا	تعداد افراد مبتلا (درصد)	تعداد کل (درصد)	متغیر	جنسیت										
۰/۰۰۱	۱/۵۴-۳/۱۶	۲/۲۱	۶۲ (۲۹/۸٪)	۲۱۲ (۳۶/۲٪)	مرد	جنسیت										
							۲۰۱ (۵۳/۷٪)	۳۷۴ (۶۳/۸٪)	زن							
۰/۰۰۲	۰/۹۵-۲/۴۳	۱/۸۲	۱۱۹ (۳۷/۷٪)	۳۴۹ (۵۹/۵٪)	زیر ۴۰ سال	سن										
							۱/۲۴-۲/۹۸	۲/۱۵	۱۰۱ (۶۰/۱٪)	۱۶۸ (۲۸/۷٪)	۴۱-۵۰					
									۵۲ (۷۵/۴٪)	۶۹ (۱۱/۸٪)	بالای ۵۰ سال					
۰/۴۸	۰/۳۷-۱/۵۹	۰/۷۷	۱۲ (۳۵/۳٪)	۳۳ (۵/۶٪)	زیر ۲۰	شاخص توده بدنی										
							۰/۵۶-۱/۶۱	۰/۹۱	۹۱ (۳۷/۱٪)	۲۴۵ (۴۱/۸٪)	۲۱-۲۵					
												۰/۴۷-۱/۴۶	۰/۸۳	۱۳۲ (۵۳/۱٪)	۲۴۹ (۴۲/۴٪)	۲۶-۳۰
۰/۰۰۲	۰/۷۳-۱/۴۹	۱/۰۵	۶۷ (۳۳/۷٪)	۱۹۹ (۳۶٪)	زیر ۱۰	سابقه تدریس										
							۱/۲۴-۲/۵۴	۱/۷۷	۱۱۸ (۵۹/۱٪)	۲۰۰ (۲۸/۵٪)	۱۰-۲۰					
														۸۲ (۴۳/۹٪)	۱۸۷ (۳۵/۵٪)	بالای ۲۰
۰/۰۰۳	۱/۰۴-۲/۱۲	۱/۶۵	۱۳۴ (۵۷/۱٪)	۲۳۵ (۴۰/۱٪)	کار با کامپیوتر	عوامل تشدید کننده درد										
							/۹۵-۱/۸۶	۱/۳۲	۱۳۳ (۴۱/۸٪)	۱۷۹ (۳۰/۵٪)	تصحیح تکالیف و برگه های امتحانی					
												۱/۲۲-۲/۴۵	۱/۸۷	۸۷ (۷۰/۷٪)	۱۲۳ (۲۱٪)	نوشتن بر روی تخته

معنی داری	فاصله اطمینان	شانس ابتلا	تعداد افراد مبتلا (درصد)	تعداد کل (درصد)	متغیر	
۰/۰۵۱	۰/۰۸-۲/۰۴	۱/۲۸	۴۲(٪۵۶/۱)	۷۵(٪۱۲/۸)	بدون	
	۰/۸۷-۲/۳۶	۱/۴۳	۱۰۱(٪۵۶/۴)	۱۷۹(٪۳۰/۵)	کم	
	۰/۶۵-۱/۴۹	۰/۹۸	۹۸(٪۴۸/۸)	۲۰۱(٪۳۴/۳)	متوسط	
			۳۹(٪۲۹/۷)	۱۳۱(٪۲۲/۴)	زیاد	

(۳۱-۲۵٪) را جهت کنترل درد خود انتخاب می‌نمودند. هم‌چنین در حدود ۲۱-۱۶٪ از معلمان دچار اختلالات اندام فوقانی هیچ‌گونه روش درمانی را دریافت نمی‌نمودند.



شکل ۱. میزان شیوع اختلالات عضلانی اسکلتی معلمان به تفکیک هر مفصل اندام فوقانی

## بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اختلالات اندام فوقانی به‌خصوص اختلالات مچ و شانه یکی از اختلالات شایع عضلانی اسکلتی در معلمان می‌باشد و به‌نظر می‌رسد که شرایط شغلی خاص معلمان به گونه‌ای است که می‌تواند شیوع اختلالات اندام فوقانی را افزایش دهد. نتایج حاصل از آنالیز داده‌ها نشان داد که در حدود ۶۲٪ از معلمان حداقل یک‌بار در طول زندگی خود دچار اختلالات اندام فوقانی بوده‌اند و این میزان، شیوع بالای این نوع اختلالات را نشان می‌دهد. یافته‌های شیوع لحظه‌ای و در طول زندگی اختلالات اندام فوقانی معلمان در مطالعه حاضر با یافته‌های اغلب مطالعات قبلی که در این زمینه انجام گرفته است، مطابقت داشت [۲۲-۲۰، ۱۴، ۱۵]. هم‌چنین شیوع اختلالات شانه در معلمان در دامنه ۲۷-۱۸٪ بوده که با مطالعاتی که در کشور ترکیه و... انجام شد، مطابقت داشت [۱۰]. تا به حال در مطالعات قبلی که به بررسی شیوع اختلالات اندام فوقانی پرداخته‌اند، اختلالات

آنالیز داده‌ها نشان داد که معلمان خانم به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از آقایان دچار اختلالات اندام فوقانی بودند ( $P=0/001$ ). بین سن معلمان و شیوع اختلالات اندام فوقانی ارتباط معنی‌داری وجود داشت. معلمان بالای ۴۰ سال به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از معلمان جوان دچار اختلالات اندام فوقانی بودند ( $P=0/002$ ). اگر چه معلمان با شاخص توده بدنی بالا بیش‌تر از معلمان با شاخص توده بدنی نرمال در معرض ابتلا به اختلالات اندام فوقانی بودند، اما ارتباط معنی‌داری بین عامل شاخص توده بدنی و شیوع اختلالات اندام فوقانی وجود نداشت ( $P=0/48$ ). بین سابقه تدریس معلمان و اختلالات اندام فوقانی ارتباط معنی‌داری وجود داشت، به‌طوری‌که هر چه سابقه تدریس افزایش می‌یافت، شیوع اختلالات نیز افزایش می‌یافت ( $P=0/002$ ). اگر چه ارتباط معنی‌داری بین میزان رضایت شغلی و شیوع اختلالات اندام فوقانی وجود نداشت ( $P=0/051$ )، اما نتایج جدول ۴ نشان داد که ۵۶٪ از معلمان که نسبت به شغلشان رضایت نداشتند یا رضایت کمی داشتند، دچار اختلالات اندام فوقانی بودند و نارضایتی شغلی میزان شیوع اختلالات اندام فوقانی را افزایش می‌داد.

به ترتیب فعالیت‌هایی نظیر نوشتن بر روی تخته در کلاس درس، کار با کامپیوتر، داشتن پاسپر نامناسب به هنگام تدریس و تصحیح تکالیف و برگه‌های امتحانی دانش‌آموزان از جمله فعالیت‌های تشدیدکننده درد اندام فوقانی در معلمان محسوب می‌شد که ارتباط معنی‌داری با شیوع اختلالات اندام فوقانی داشت ( $P=0/03$ ). هم‌چنین نتایج جدول ۳ نشان داد که اغلب معلمان که دچار اختلالات اندام فوقانی می‌باشند، استراتژی‌های درمانی فیزیوتراپی (۳۷/۵-۳۴٪) و دارودرمانی

مج دست به طور جداگانه مورد بررسی قرار نگرفته بود، در حالی که مطالعه حاضر نشان داد که اختلالات مج دست شایع ترین نوع اختلال در میان اختلالات اندام فوقانی بوده و در دامنه ۵۰-۴۱٪ قرار دارد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که عواملی چون سن، جنسیت و سابقه تدریس از جمله فاکتورهای مستعدکننده جهت افزایش بروز اختلالات اندام فوقانی محسوب می‌گردد. همچنین برخی از فعالیت‌های شغلی نظیر نوشتن بر روی تخته در کلاس درس، کار با کامپیوتر، داشتن پاسپر نامناسب به هنگام تدریس و تصحیح تکالیف و برگه‌های امتحانی دانش‌آموزان باعث تشدید درد اندام فوقانی در معلمان گشته و ریسک ابتلا به اختلالات اندام فوقانی را در معلمان افزایش می‌دهد.

اغلب مطالعات گزارش کردند که بین دردهای اندام فوقانی در بسیاری از معلمان و شرایط شغلی آن‌ها ارتباط معنی‌دار وجود دارد [۲۸، ۱۸، ۱۹]. اگر چه تعداد مطالعاتی که به بررسی شیوع اندام فوقانی در معلمان پرداخته‌اند، محدود می‌باشد ولی اغلب آن‌ها نشان داده‌اند که اختلالات اندام فوقانی یکی از اختلالات شایع عضلانی اسکلتی محسوب می‌گردد [۱۷، ۱۵، ۱۴، ۱۰، ۹]. همچنین این مطالعات گزارش نمودند که بین برخی مشخصه‌های فردی و شغلی؛ نظیر سن، جنسیت، سابقه تدریس، میزان رضایت شغلی؛ با شیوع اختلالات اندام فوقانی ارتباط وجود دارد [۸، ۱۸، ۱۲، ۱۰، ۶].

بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که معلمان خانم به طور معنی‌داری بیش‌تر از آقایان دچار اختلالات شانه و دیگر اختلالات اندام فوقانی می‌باشند [۹، ۶، ۱۸، ۱۰]. در مطالعه Allsop و همکارانش در استرالیا نیز گزارش گردید که ۴۶٪ از معلمان خانم دچار اختلالات عضلانی اسکلتی بودند، در حالی که این میزان در معلمان آقا ۳۴٪ بود ( $P < 0/05$ ) [۶].

نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد که معلمان خانم به طور معنی‌داری بیش‌تر از آقایان دچار اختلالات اندام فوقانی می‌باشند که با نتایج مطالعات قبل مطابقت داشت. بنابراین

جنسیت یکی از فاکتورهای تأثیرگذار در ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان می‌باشد.

بیش‌تر مطالعات نشان دادند که سن به‌عنوان یکی از فاکتورهای خطرزا در بروز اختلالات اندام فوقانی بوده و ارتباط معنی‌داری بین سن و شیوع اختلالات اندام فوقانی وجود دارد [۱۸، ۱۰، ۷]. مطالعه Cardoso و همکارانش در کشور برزیل گزارش نمودند که احتمال ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان با سنین بالاتر بیش‌تر از معلمان جوان است [۷]. Chiu و همکارانش در چین نیز نشان دادند که بیش‌ترین میزان ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان بین سن ۵۰-۴۶ و ۵۰ سال به بالا بود [۱۸]. نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد که ۶۰٪ از افراد بین سن ۵۰-۴۰ سال و ۷۵٪ از معلمان بالای ۵۰ سال مبتلا به اختلالات اندام فوقانی بودند که با نتایج مطالعات قبلی در این زمینه هم‌خوانی داشت. بنابراین افزایش سن یکی از فاکتورهای خطرزا در ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان می‌باشد.

اغلب مطالعات نشان داده‌اند که افزایش سابقه تدریس در معلمان نیز یکی از عوامل خطرزا در ابتلا به اختلالات اندام فوقانی می‌باشد [۸، ۷]. مطالعات در برزیل و ژاپن گزارش نمودند که ارتباط معنی‌داری بین سابقه تدریس و شیوع اختلالات اندام فوقانی وجود دارد. در مطالعه Cardoso و همکارانش در برزیل، خطر ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان با سابقه بالا ۱/۳۴ برابر معلمان با سابقه تدریس کم‌تر گزارش گردید [۷]. در مطالعه حاضر نیز خطر ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان با سابقه تدریس ۲۰-۱۰ سال و بیش‌تر از ۲۰ سال، ۱/۷۷ معلمان با سابقه کم‌تر از ۱۰ سال بود که یافته‌های مطالعات قبلی در این زمینه را تأیید می‌نمود.

برخی مطالعات نشان داده‌اند که ارتباط معنی‌داری بین رضایت شغلی معلمان و شیوع اختلالات عضلانی اسکلتی وجود دارد [۲۹، ۱۲، ۸]. تاکنون مطالعه‌ای وجود نداشته است که به بررسی ارتباط بین رضایت شغلی و بروز اختلالات اندام فوقانی پرداخته باشد. در مطالعه حاضر مشاهده گردید، اگر

ایران بود که امکان افزایش حجم نمونه و تعمیم پذیری مطالعه را کاهش می داد. پیشنهاد می گردد که در مطالعات آینده، شیوع اختلالات اندام فوقانی معلمان و عوامل مرتبط با آن با حجم نمونه بالاتر در چندین شهر از سطح کشور به شکل تصادفی بررسی گردد. یکی دیگر از محدودیت های مطالعه حاضر، عدم تفکیک سطح مقطع مدارس ابتدایی و دبیرستان در بررسی شیوع شناسی معلمان بود که می توانست بر نتایج حاصله تأثیرگذار باشد. با توجه به تغییر روش های تدریس، تغییر در سطح آموزش دانش آموزان، مدت زمان مطالعه معلمان این دو مقطع و عوامل محیطی حاکم بر این دو مقطع امکان تأثیرگذاری متفاوت عوامل مرتبط بر معلمان این دو سطح مقطع وجود دارد. بنابراین پیشنهاد می گردد که در مطالعات آینده بررسی شیوع اختلالات اندام فوقانی معلمان به شکل اختصاصی تر و با تفکیک مدارس سطوح ابتدایی و متوسطه انجام گردد. همچنین پیشنهاد می گردد که مطالعاتی از نوع کارآزمایی بالینی جهت بررسی اثر استراتژی های پیشگیرانه در کنترل ابتلا به اختلالات اندام فوقانی معلمان انجام گردد.

یافته ها نشان داد که معلمان از جمله گروه های شغلی می باشند که مستعد ابتلا به اختلالات اندام فوقانی بوده و شیوع این نوع اختلال در این گروه بسیار بالاست. ابتلا به اختلالات میج دست و شانه از شایع ترین اختلالات اندام فوقانی در معلمان محسوب می گردد. برخی فاکتورها از جمله افزایش سن، جنسیت خانم و افزایش سابقه تدریس خطر ابتلا به اختلالات اندام فوقانی را در معلمان افزایش می دهد. همچنین برخی از فعالیت های شغلی نظیر نوشتن بر روی تخته در کلاس درس، کار با کامپیوتر، داشتن پاسچر نامناسب به هنگام تدریس و تصحیح تکالیف و برگه های امتحانی دانش آموزان باعث ایجاد شرایطی می گردند که می تواند ریسک ابتلا به اختلالات اندام فوقانی را در معلمان افزایش دهند.

چه خطر ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان با رضایت شغلی کم  $1/43-1/28$  برابر بیش تر از افراد با رضایت شغلی بالا بود، اما این ارتباط معنی دار نبود ( $P=0/051$ ). یکی از دلایل یافته به دست آمده می تواند به دلیل تعداد حجم نمونه مطالعه و یا نحوه دسته بندی میزان رضایت شغلی در پرسش نامه مربوطه باشد که تغییرات در آن بر نتیجه مطالعه تأثیرگذار باشد. بنابراین بر اساس نتایج مطالعه حاضر، میزان رضایت شغلی به عنوان فاکتور خطرزا برای ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان محسوب نمی گردد.

بر اساس مطالعات گذشته، برخی از فعالیت ها و شرایط شغلی می تواند منجر به تشدید بروز اختلالات عضلانی اسکلتی گردد [۲۸،۱۵،۱۰]. پاسچر نامناسب و طولانی مدت و یا ایستادن و نشستن طولانی مدت از جمله فاکتورهای خطر در تشدید اختلالات عضلانی اسکلتی می باشند [۲۳،۱۷،۱۵]. مطالعه حاضر نیز نشان داد که فعالیت های شغلی نظیر نوشتن بر روی تخته در کلاس درس، کار با کامپیوتر، داشتن پاسچر نامناسب به هنگام تدریس و تصحیح تکالیف و برگه های امتحانی دانش آموزان باعث تشدید بروز اختلالات اندام فوقانی در معلمان می گردد. بر این اساس و با انجام مطالعات آینده در این خصوص می توان راه کارهای مناسبی را جهت تعدیل و تصحیح فعالیت های شغلی و بهبود شرایط شغلی در معلمان برنامه ریزی نمود. ارائه راه کارهای مناسب در این خصوص می تواند شیوع ابتلا به اختلالات اندام فوقانی را در معلمان کاهش داده و هزینه های هنگفتی که در این خصوص بر فرد و جامعه تحمیل می گردد را کنترل نماید. همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اغلب معلمان مبتلا به اختلالات اندام فوقانی از روش های درمانی فیزیوتراپی و پزشکی جهت کنترل درد استفاده می نمایند که این مسئله خود گویای نقش مهم فیزیوتراپیست ها و پزشکان در ارائه راه کارهای درمانی مناسب و همچنین پیشگیرانه جهت کنترل ابتلا به اختلالات اندام فوقانی در معلمان می باشد.

یکی از محدودیت های مطالعه حاضر، عدم امکان بررسی شیوع اختلالات اندام فوقانی معلمان در سطح شهرهای دیگر

## تشکر و قدردانی

این مطالعه با همکاری اساتید مرکز تحقیقات توان بخشی عصبی عضلانی دانشگاه علوم پزشکی سمنان و دانشگاه علوم

male physical education teachers. *J sports Med Phys Fitness* 2002; 42: 466.

[15] Yamamoto N, Saeki K, Kurumatani N. Work-related musculoskeletal disorders and associated factors in teachers of physically and intellectually disabled pupils. *J Nara Med Associat* 2003; 54: 83-104.

[16] Erick PN, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Musculoskelet Dis* 2011; 12: 260.

[17] Yue P, Liu F, Li L. Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. *BMC Public Health* 2012; 12: 789.

[18] Chiu TT, Lam PK. The prevalence of and risk factors for neck pain and upper limb pain among secondary school teachers in Hong Kong. *J Occup Rehab* 2007; 17: 19-32.

[19] Abdulmonem A, Hanan A, Elaf A, Haneen T, Jenan A. The prevalence of musculoskeletal pain & its associated factors among female Saudi school teachers. *Pak J Med Sci* 2014; 30: 1191.

[20] Fjellman-Wiklund A, Sundelin G. Musculoskeletal discomfort of music teachers: an eight-year perspective and psychosocial work factors. *Int J Occup Environ Health* 1998; 4: 89-98.

[21] Fjellman-Wiklund A, Brulin C, Sundelin G. Physical and psychosocial work-related risk factors associated with neck-shoulder discomfort in male and female music teachers. *Med Probl Perform Art* 2003; 18: 33-41.

[22] Yoshimura E, Fjellman-Wiklund A, Paul PM, Aerts C, Chesky K. Risk factors for playing-related pain among piano teachers. *Med Probl Perform Art* 2008; 23: 107.

[23] Mohseni Bandpei MA, Ehsani F, Behtash H, Ghanipour M. Occupational low back pain in primary and high school teachers: prevalence and associated factors. *J Manipulative Physiol Ther* 2014; 37: 702-708.

[24] Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J Pain* 2003; 4: 407-414.

[25] Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983; 17: 45-56.

[26] Montazeri A, Harirchi AM, Shariati M, Garmaroudi G, Ebadi M, Fateh A. The 12-item general health questionnaire (GHQ-12): translation and validation study of the Iranian version. *Health Qual Life Outcomes* 2003; 1: 66.

[27] Beaton DE, Katz JN, Fossel AH, Wright JG, Tarasuk V, Bombardier C. Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *J Hand Ther* 2001; 14: 128-142.

[28] Durmus D, Ilhanli I. Are there work-related musculoskeletal problems among teachers in Samsun, Turkey? *J Back Musculoskelet Rehab* 2011; 25: 5-12.

[29] Tsuboi H, Takeuchi K, Watanabe M, Hori R, Kobayashi F. Psychosocial factors related to low back pain among school personnel in Nagoya, Japan. *Ind Health* 2002; 40: 266-271.

بهبودی و توانبخشی تدوین گردید. از تمامی افراد و

سازمان‌های زیربسط به‌خصوص سازمان آموزش و پرورش

استان سمنان که در جمع‌آوری داده‌ها ما را یاری نمودند،

قدردانی و تشکر به‌عمل می‌آید.

## منابع

[1] Picavet H, Schouten J. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC 3-study. *Pain* 2003; 102: 167-178.

[2] Rustøen T, Wahl AK, Hanestad BR, Lerdal A, Paul S, Miasowski C. Prevalence and characteristics of chronic pain in the general Norwegian population. *Eur J Pain* 2004; 8: 555-565.

[3] Mohseni-Bandpei MA, Ahmad-Shirvani M, Golbabei N, Behtash H, Shahinfar Z, Fernandez de-las-Penas C. Prevalence and risk factors associated with low back pain in Iranian Surgeons. *J Manipulative Physiol Ther* 2016; 34: 362-370.

[4] Samad A, Abdullah H, Moin S, Tamrin SBM, Hashim Z. Prevalence of low back pain and its risk factors among school teachers. *Am J Appl Sci* 2010; 7: 634-639.

[5] Maguire M, O'Connell T. Ill-health retirement of schoolteachers in the Republic of Ireland. *Occup Med* 2007; 57: 191-193.

[6] Allsop L, Ackland T. The prevalence of playing-related musculoskeletal disorders in relation to piano players' playing techniques and practicing strategies. *Music Perform Res* 2010; 3: 61-78.

[7] Cardoso JP, De Queiroz Batista Ribeiro I, Maria de Araújo T, Carvalho FM, José Farias Borges dos Reis E. Prevalence of musculoskeletal pain among teachers. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12: 604-614.

[8] Ono Y, Imaeda T, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Ando S, Hori F, Tatsumi A. Associations of length of employment and working conditions with neck, shoulder and arm pain among nursery school teachers. *Ind Health* 2002; 40: 149-158.

[9] Chong EY, Chan AH. Subjective health complaints of teachers from primary and secondary schools in Hong Kong. *Int J Occup Saf Ergon* 2010; 16: 23-39.

[10] Korkmaz NC, Cavlak U, Telci EA. Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers. *Sci Res Essay* 2011; 6: 649-657.

[11] Darwish MA, Al-Zuhair SZ. Musculoskeletal pain disorders among secondary school Saudi female teachers. *Pain Res Treat* 2013; 2013: 878570.

[12] Chiu TW, Lau KT, Ho CW, Ma MC, Yeung TF, Cheung PM. A study on the prevalence of and risk factors for neck pain in secondary school teachers. *Public Health* 2006; 120: 563-565.

[13] Brulin C, Goine H, Edlund C, Knutsson A. Prevalence of long-term sick leave among female home care personnel in northern Sweden. *J Occup Rehab* 1998; 8: 103-111.

[14] Pihl E, Matsin T, Jurimae T. Physical activity, musculoskeletal disorders and cardiovascular risk factors in



## Prevalence and associate risk factors of upper limb disorders in school teachers in Semnan (Iran)

Fatemeh Ehsani (Ph.D)<sup>1</sup>, Mohammad ali MohseniBandpei (Ph.D)<sup>\*2,3</sup>, Atefeh Aminianfar (Ph.D)<sup>1</sup>, Amir Hoshang Bakhtiary (Ph.D)<sup>1</sup>

1 - Neuromuscular Rehabilitation Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2 – Pediatric Neurorehabilitation Research Centre, Department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

3 – University Institute of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, University of Lahore, Lahore, Pakistan

(Received: 12 Jul 2015; Accepted: 24 Jan 2016)

**Introduction:** Upper limb disorder is a common musculoskeletal deficiency in some occupational groups. In spite of its frequency in occupational groups, the study of prevalence and risk factors for upper limb disorder (ULD) in Iranian teachers is limited. The aims of this study were to assess the prevalence and risk factors for ULD and to investigate the association of individual and occupational characteristics with the prevalence of ULD in school teachers in Semnan.

**Materials and Methods:** This study was performed by a cross-sectional method. Regarding the inclusion and exclusion criteria, 586 teachers were randomly chosen from 22 primary and high schools in Semnan, Iran. Required data including personal and occupational characteristics, pain intensity, health status and the prevalence and risk factors of ULD were collected using different questionnaires.

**Results:** The prevalence rates of ULD at the time of study, last month, last 6 months, annual, and lifetime were; 46.4%, 50.2%, 57.3%, 60%, and 62.6%, respectively. The prevalence of waist pain in teachers was more than shoulder and elbow pain. The prevalence of ULD was significantly associated with age, gender, and length of employment ( $P < 0.05$  in all instances). Writing on board in class, working hours with computer, and incorrect posturing during teaching and correcting examination papers were the factors which raised the risk of occurrence of ULD in teachers, respectively ( $P=0.03$ ).

**Conclusion:** Prevalence of ULD in school teachers in Semnan was high. Factors such as age, gender, length of employment, and work-related activities developed significantly ULD in school teachers.

**Keywords:** Prevalence, Upper Extremity, Faculty, Risk Factor

---

\* Corresponding author. Tel: +98 21 22180039  
mohseni\_bandpei@yahoo.com