



## ارزیابی وضعیت ارگونومی کارکنان ایستگاههای کاری آزمایشگاههای بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر احسان الله حبیبی<sup>۱</sup>، دکتر محمد حسین یارمحمدیان<sup>۲</sup>، دکتر سیامک پورعبدیان<sup>۳</sup>، هدا قربانی<sup>۴</sup>، عباس سلطانی<sup>۵</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: بسیاری از شواهد در بسیاری از کشورهای در حال رشد نشان داده است که فقدان تناسب میان تکنولوژی و استفاده کننده آن در محیطی که تکنولوژی در آن بکار گرفته می شود، نتایج منفی و حوادث ناشی از کار را سبب شده است. در این حال ارگونومی دانش جوانی است که در افزایش بهره وری و بالابردن سطح تندرستی کارکنان نقش بسزایی دارد. ارگونومی رابطه متقابل انسان، محیط و ماشین و ابزارآلات را بررسی می کند و در پی بهینه نمودن تناسب آنها با یکدیگر است. این پژوهش به بررسی وضعیت ارگونومی کارکنان ایستگاههای کاری آزمایشگاههای بیمارستانهای دانشگاهی شهرستان اصفهان می پردازد.

روش بررسی: به منظور تعیین وضعیت ارگونومی کارکنان ایستگاههای کاری آزمایشگاههای بیمارستانهای دانشگاهی شهرستان اصفهان و تعیین فراوانی نسبی شیوع صدمات و ناراحتیهای ارگونومی در بین این کارکنان پژوهشی از نوع توصیفی، مقطعی، بنیادی-کاربردی انجام شده است.

یافته ها: در این پژوهش توزیع فراوانی و درصد ناراحتی های عضلانی - اسکلتی در میان پرسنل آزمایشگاههای بیمارستانهای دانشگاهی شهر اصفهان بررسی شد و نتایج حاصل از عدم رعایت اصول ارگونومیکی و شرایط نامناسب کاری به صورت آمار مشخص شد.

نتیجه گیری: میزان آگاهی پرستاران در زمینه ارگونومی  $76\% = 3/68$  از  $6/3$  امتیاز در حد متوسط ارزیابی شده است. شرایط کاری پرستاران با میانگین  $67\% = 3/13$  از  $6/3$  امتیاز در حد ضعیف ارزیابی شده است. میزان مشکلات کاری و آسیبهای شغلی با میانگین  $91\% = 3/08$  از  $6/3$  امتیاز در حد کم تا متوسط ارزیابی شده است.  $98/7\%$  از پرستاران بکارگیری اصول ارگونومی را برای بهبود شرایط کاری لازم دانسته اند و  $97/5\%$  آنها کسب آموزش در این زمینه را اضطرابی بیان نموده اند.

کلید واژه ها: ارگونومی، آسیب های ناشی از کار، اختلالات عضلانی - اسکلتی

### مقدمه

است. در این مفهوم، آنچه در رابطه با پیشرفت اجتماعی همراه با رشد مستمر اقتصادی اهمیت پیدا می کند، تطبیق دادن دانش فنی با نیاز استفاده کنندگان این دانش و شرایط فرهنگی، اجتماعی و فیزیکی موجود در کاربرد آن است. بسیاری از شواهد به ویژه در کشورهای در حال رشد صنعتی نشان داده است که فقدان تناسب میان تکنولوژی و استفاده کننده آن

در یک قرن گذشته، پیشرفت دانش و تکنولوژی موجب رشد گسترده اقتصادی در غالب کشورهای صنعتی شده است. امروزه، ثروت مادی به طور اساسی حاصل به کار بستن دانش فنی و بیش از هر چیز دیگر، ثمره کاربرد آگاهی ها در زمینه علم و فن

۱- استادیار گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (habibi@hlth.mui.ac.ir)

۲- دانشیار دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۳- استادیار گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۴ و ۵- کارشناس دانشکده مدیریت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

سازد تا او بتواند در آن محیط بدون استرس و تنش و خستگی زیاد به فعالیت بپردازد. در واقع می توان گفت که تدابیر ارگونومی و اجرای عملیات طبق اصول ارگونومی و توجه به تعامل سه جانبه "انسان، سازمان و تکنولوژی" همواره می تواند ضامن اصلی ایمنی و کارایی در سازمانها باشد که عمدتاً منجر به ازدیاد بهره وری می شود. کاربرد ارگونومی در طراحی فرایندها و نظامهای مکانیکی، تأثیر شایان توجهی بر افزایش تولید، کاهش هزینه های درمانی و پزشکی، کاهش فشارهای روانی، افزایش رضایت شغلی، افزایش بهره وری و به طور کلی، افزایش درآمد ملی و منافع اقتصادی را سبب می شود.

امروزه سازمانهای بهداشتی و درمانی با چالشهای جدیدی مواجه هستند. برآورده سازی نیازها و انتظارات بیماران روز به روز مشکلتر می شود. بنابراین متخصصان بهداشت و درمان باید به دنبال راههایی باشند که بتوانند بطور اثربخش و کارآمد خدمات مورد نیاز بیماران را فراهم سازند. در بخش بهداشت و درمان بیمارستان به عنوان یکی از نهادهای مهم ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی بشمار می رود که با تسهیلات ویژه خود در بازگشت سلامت جسمانی و روانی افراد بیمار جامعه، آموزش نیروهای متخصص بخش بهداشت و درمان، پژوهشهای پزشکی و در نهایت ارتقاء سطح سلامت جامعه نقش اساسی ایفا می کند. ارائه بهینه خدمات درمانی و بهبود فرآیندهای بیمارستانی بدون مشارکت کلیه نیروی انسانی و ارائه خدمات مستمر، مطلوب و مؤثر توسط ایشان امکان پذیر نمی باشد. در امر مراقبت های بهداشتی درمانی، نیروی انسانی نسبت به دیگر عوامل نقش کلیدی تر دارد. در یک تقسیم بندی، بیمارستان را به چهار بخش کلی تقسیم بندی می کنند: بخشهای اداری مالی، بخشهای درمانی، بخشهای پشتیبانی و بخشهای تشخیصی.

در میان بخشهای تشخیصی آزمایشگاه از بار کاری بالایی برخوردار است و همچنین در این بخش تخصصهای زیادی با تجهیزات پیشرفته و غیر پیشرفته و مواد شیمیایی مختلفی بکار گرفته می شوند و نیروی انسانی حاضر در این بخش باید با تجهیزات و مواد ویژه ای کار کنند که کار با این تجهیزات رعایت اصول خاصی را می طلبد و استانداردهایی را شامل می شود که عدم رعایت این اصول و استانداردها

در محیطی که تکنولوژی در آن بکار گرفته می شود، نتایج منفی از قبیل پایین بودن سطح و کیفیت تولید و بالا بودن میزان جراحات و حوادث ناشی از کار را سبب شده است (۱).

بسیاری از این گونه مشکلات در محیط کار با توسل به شیوه های "ارگونومیکس" از میان برداشته می شود. ارگونومی به منظور گرفتن حداکثر تکنولوژی، تامین رفاه کارکنان و استفاده توأم با کارایی از تأسیسات تولیدی و خدماتی در جهت تحقق بخشیدن به تولید بالاتر، بهبود وضع بهداشتی، حفظ سلامتی و تحویل رضایت در محیط کار مورد استفاده قرار می گیرد.

ارگونومی عبارتست از مطالعه علمی انسانها در ارتباط با محیط کارشان. ارگونومی به سنجش و ارزیابی توانمندی انسانی می پردازد و بدین ترتیب مهندسان و طراحان را در هر چه متناسب تر ساختن سیستمها و فرایندها با ویژگی های انسانی، یاری می دهد.

ارگونومی از دو واژه یونانی ERGON به معنای کار و NOMOS به معنی قانون و قاعده ساخته شده است. دانش ارگونومی با شناسایی و بررسی انسان آغاز شده و به تواناییها و محدودیت های جسمانی و روانی او می پردازد. سپس حاصل چنین مطالعات و بررسی ها را در طراحی و ایجاد سیستم های صنعتی، ماشین آلات و ابزارهایی که انسان روزانه با آنها کار می کند، به کار می برد. ارگونومی علم مطالعه کارایی و عمل انسان است و ویژگیها و توانایی های ارگانیکسم انسانی را مورد بررسی و تحقیق قرار می دهد و از این طریق شرایط تطبیق کار با انسان را فراهم می آورد. ارگونومی دانشی است که درحقیقت از رابطه عام و موثر انسان و ابزار و محیط سخن می گوید و می کوشد تا با شناخت تعامل این سه عامل، بیشترین بهره وری را برای اهداف تکاملی مقوله کار در سیستم پیچیده تکنولوژی امروزی آشکار سازد.

در علم ارگونومی انسان به عنوان یک ارگانیکسم زنده در نظر گرفته می شود که در وضعیت های کاری مختلف به وسیله عوامل خارجی "مکانیکی - حیاتی" و عوامل داخلی "بیومکانیکی - حیاتی" به نیازهای یک شغل یا کار پاسخ می دهد. علم ارگونومی سعی دارد با محدود کردن تنشهای عصبی در محیط کار و ایجاد یک فضای کاری مناسب، محیطی را برای کارگر یا کارمند فراهم



مذکور در فوق می باشند اعم از پرسنل رسمی، قراردادی و شرکتی و طرحی و همچنین اپراتورهای کامپیوتر در آزمایشگاهها می باشند. معیارهای خروج افراد شامل افرادی است که پرسشنامه را تکمیل نکرده یا ناقص تکمیل کرده اند همچنین کارکنان غیر فنی آزمایشگاهها مانند خدمه و دانشجویان کارآموز را نیز شامل می شود. مکان انجام پژوهش شهر اصفهان، آزمایشگاههای بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می باشد و زمان انجام آن شش ماهه دوم سال ۱۳۸۳ می باشد. برای انجام این پژوهش از سرشماری استفاده شد یعنی اینکه جمعیت مورد مطالعه تمام کارکنان آزمایشگاههای بیمارستانهای مورد مطالعه بودند که در کل ۱۹۹ نفر بودند که تعداد پرسشنامه برگشتی ۱۵۵ عدد بوده که ۷۷/۸٪ کل پرسشنامه ها می باشد و تعداد پرسشنامه قابل قبول ۱۴۳ عدد بوده که ۷۱/۸٪ کل پرسشنامه ها را تشکیل می دهد. داده های این پژوهش بوسیله پرسشنامه ای تحت عنوان پرسشنامه اختلالات عضلانی-اسکلتی نوردیک (NMQ) که در اختیار کارکنان آزمایشگاههای بیمارستانهای مورد مطالعه قرار داده شد، بدست آمد. پرسشنامه مذکور از ۸ قسمت تشکیل شده است. بخش اول پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک نظیر جنس، سن، وضعیت تاهل، وضعیت تحصیلی، سابقه خدمت، نوع استخدام، و نام بخش محل خدمت تعداد ساعات کار شبانه روز و شیفت کاری می باشد. بخش بعدی پرسشنامه حاوی سوالاتی است که آسیبهای اسکلتی عضلانی کارکنان آزمایشگاه را بررسی می کند و جواب سوالات به صورت بلی یا خیر می باشد قسمت سوم مربوط به مشکلات ناحیه گردن، قسمت چهارم مربوط به مشکلات ناحیه فوقانی پشت، قسمت پنجم مربوط به مشکلات ناحیه تحتانی پشت، قسمت ششم مربوط به مشکلات ناحیه شانه ها، قسمت هفتم و هشتم مربوط به مشکلات ناحیه ران و زانو است. جواب سوالات به صورت بلی یا خیر می باشد.

پرسشنامه نوردیک یک پرسشنامه استاندارد و شناخته شده برای تعیین و اندازه گیری اختلالات عضلانی-اسکلتی است این پرسشنامه در سال ۱۹۹۲ میلادی توسط جمعی از متخصصین دانشگاه شهر stampare کشور فنلاند طراحی شده و روایی و پایایی آن بررسی و تایید شده است.

صدماتی بعضا جبران ناپذیر را به دنبال خواهد داشتدر نتیجه رعایت ملاحظات ارگونومی که موضوع مورد بحث این پژوهش است در این بخش مهم بیمارستان از جایگاه ویژه ای برخوردار است. در یک قرن گذشته، پیشرفت دانش و تکنولوژی موجب رشد گسترده اقتصادی در غالب کشورهای صنعتی شده است. بسیاری از شواهد بویژه در کشورهای در حال رشد نشان داده است که فقدان تناسب میان تکنولوژی و استفاده کننده آن در محیطی که تکنولوژی در آن بکار گرفته می شود، نتایج منفی از قبیل پایین بودن سطح و کیفیت تولید و بالا بودن میزان حوادث و اختلالات جسمی ناشی از کار را به همراه داشته است. امروزه ناراحتیهای ارگونومیکی (عضلانی-اسکلتی) به علت آسیبی که به نیروی کار و در نتیجه بهره وری سازمان وارد می سازند اهمیت فوق العاده ای یافته اند. لذا مطالعات وسیعی به منظور پیشگیری این آسیبها و کنترل ریسک فاکتورهای ایجاد کننده آنها انجام می شود.

این پژوهش به بررسی وضعیت ارگونومیکی کارکنان ایستگاههای کاری آزمایشگاههای بیمارستانهای دانشگاهی شهرستان اصفهان می پردازد و اختلالات عضلانی-اسکلتی این کارکنان را بررسی می کند تا با توجه به آن مدیران و رؤسای این بیمارستانها برای کاهش آسیبهای ناشی از محیط کار چاره ای بیاندیشند و در برنامه ریزیهای خود برنامه های آموزشی و تجهیزات ایمنی کافی و بطور کلی مداخلات ارگونومیکی را در این بخش وسایر بخشهای بیمارستان بکار گیرند.

### روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی، مقطعی، بنیادی-کاربردی به منظور تعیین وضعیت ارگونومیکی کارکنان ایستگاههای کاری آزمایشگاههای بیمارستانهای دانشگاهی شهرستان اصفهان و تعیین فراوانی نسبی شیوع صدمات و ناراحتیهای ارگونومیکی در بین این کارکنان می باشد.

جمعیت مورد مطالعه این پژوهش را کارکنان آزمایشگاههای بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در شهرستان اصفهان، تشکیل می دهند. معیارهای ورود به پژوهش، کارکنان فنی ایستگاههای کاری آزمایشگاههای بیمارستانهای

تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش در سطح آمار توصیفی و استنباطی صورت می‌گیرد. در سطح آمار توصیفی با استفاده از مشخصه‌های آماری نظیر فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شده است و در سطح آمار استنباطی از آزمون آماری کای دو، با فرض خطای آلفا معادل ۵ درصد استفاده شد. لازم به ذکر است در تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار excel و spss بهره گرفته شده است.

### یافته‌ها

در این پژوهش توزیع فراوانی و درصد ناراحتی‌های عضلانی - اسکلتی در میان پرسنل آزمایشگاه‌های بیمارستانهای دانشگاهی شهر اصفهان بررسی شد و نتایج حاصل از عدم رعایت اصول ارگونومیکی و شرایط نامناسب کاری به صورت آمار مشخص شد. در پی نتایج حاصل از بررسی آمار به دست آمده که در ادامه آورده شده، پیشنهادهای نیز ارائه می‌شود.

۱- با بررسی مشکلات و اختلالات عضلانی - اسکلتی در میان کل پرسنل شرکت کننده در تحقیق (۱۴۳ نفر) مشخص شد که ۵۵/۲٪ آنها بیشترین مشکل را در ناحیه گردن و زانو داشته‌اند و ۱۹/۶٪ آنها کمترین مشکل را در ناحیه آرنج و ران پا داشته‌اند. در مورد ناراحتی در ناحیه گردن و زانو به عنوان ماکزیم ناراحتی دو موضوع قابل بررسی است:

الف: تعدادی از افراد که سابقه کاری بیشتر از ۵ سال دارند در اثر محیط کاری نامناسب به این ناراحتی‌ها مبتلا شده‌اند و متأسفانه ادامه کار با ناراحتی به وجود آمده سبب تشدید آن گردیده است.

ب: تعدادی از همین افراد در اثر حادثه دچار ناراحتی شده‌اند و قبل از ورود به محل کار از این ناراحتی‌ها رنج می‌بردند و متأسفانه شرایط کاری نامناسب (صندلی‌های غیر استاندارد،

ارتفاع نامناسب میزهای کار، عدم نور کافی) باعث تشدید این ناراحتی‌ها شده است و متأسفانه یکی از دلایلی که می‌توانسته توسط خود افراد تا حدودی این ناراحتی‌ها را بهبود بخشد اما عدم انجام آن مانع این گردیده، اختصاص زمانی از برنامه روزانه جهت انجام حرکات ورزشی است.

۲- مطابق آمار به دست آمده بر اساس یکی از سوا

لات پرسشنامه مبنی بر (مدت قطع کار در اثر ناراحتی‌های عضلانی - اسکلتی در یک سال گذشته) مشخص شد به طور کلی ۷۷ نفر در اثر حداقل یکی از ناراحتی‌های عضلانی - اسکلتی به مدت یک تا هفت روز کار خود را قطع کرده‌اند و ۷ نفر به مدت هشت تا سی روز و ۱۱ نفر بیشتر از سی روز کار خود را قطع کرده‌اند. که از دست رفتن هر روز کاری علاوه بر برداشتن هزینه‌های ثابت، باعث کاهش کیفیت کار و ایجاد وقفه در روند معمولی کار می‌شود.

۳- افرادی که در برنامه روزانه خود زمانی را به انجام حرکات ورزشی اختصاص می‌دهند به ناراحتی‌های عضلانی - اسکلتی به میزان بسیار کمتری نسبت به افرادی که ورزش نمی‌کنند مبتلا هستند.

۴- از میان افراد شرکت کننده در این پژوهش به طور کلی ۴۳ نفر در اثر آسیب دچار ناراحتی در نواحی تحتانی پشت، گردن، شانه، ران و زانو شده‌اند. که نشان دهنده این مطلب است که بقیه افراد در اثر زمان طولانی کار در محیط کاری نامناسب (ارتفاع غیر استاندارد سکوها و میزهای کار، صندلی‌های غیر استاندارد، عدم نور کافی) دچار این ناراحتی گردیده و یا ناراحتی شان تشدید شده است.

۵- بررسی توزیع فراوانی ناراحتی‌های عضلانی - اسکلتی بر حسب سابقه کار نشان که آسیب پذیرترین گروه افرادی هستند که سابقه کار آنها ۱۶ تا ۲۰ سال می‌باشد. زیرا ناراحتی در ناحیه گردن، شانه‌ها، آرنج، مچ دست، ران و زانو در این افراد بیشتر از افراد دیگر است. نکته جالب در این بررسی این است که افرادی که سابقه کار آنها ۲۶ تا ۳۰ سال است ناراحتی کمتری در موارد ذکر شده در مورد گروه ۱۶ تا ۲۰ سال در مورد گروه ۱۶ تا ۲۰ سال سابقه کار، دارند. که علت آن کاهش فعالیت‌های عملی در آزمایشگاه است و بیشتر نظارت بر فعالیت‌های دیگر پرسنل و انجام امور دفتری به آنها محول شده است و تعداد زیادی از این افراد بیشتر در شیفت صبح فعالیت دارند.

و چون اکثر فعالیت‌های آنها به صورت نشسته انجام می‌گیرد و ارتفاع میز کار آنها و صندلی که از آن استفاده می‌کنند استاندارد نیست مشکل درد در ناحیه تحتانی پشت در آنها حد اکثر است.

۶- بررسی توزیع فراوانی ناراحتی‌های عضلانی - اسکلتی بر حسب شیفت کار نشان می‌دهد کارکنان شیفت‌های عصر و شب در نواحی گردن، شانه‌ها،

دلیل مطالعات وسیعی برای پیشگیری از بروز این آسیبها و کنترل ریسک فاکتورهای ایجاد کننده آنها انجام می شود .

لذا در نظر گرفتن اصول ارگونومی در کار، نه تنها باعث حفظ سلامت نیروی انسانی کارآمد در جوامع بشری می شود، بلکه مانع تحمل بسیاری از هزینه های مالی بر اقتصاد کشورهای فقیر خواهد شد . به عنوان مثال با طراحی درست و اصولی محل کار، می توان از متحمل شدن بیشتر هزینه هایی چون ( هزینه از کار افتادگی، هزینه ناشی از حوادث، هزینه زمان از دست رفته تولید، هزینه ضایعات تولید و ...) کم کردن زمان انجام کار، حذف حرکات اضافی در روند کار، شیوه ارتباط با محیط بیرونی، موازنه عرضه و تقاضا، بهینه سازی محیط کار، صرفه جویی در مصرف انرژی و در یک کلام ارتقا، سطح سلامت انسان و شکوفایی اقتصادی، همه و همه از جمله مسائلی است که با شناخت صحیح از این دانش نوین، می توان به آن دست یافت . لذا عدم توجه به چگونگی انجام کار، می تواند صدمات یاد شده را سبب شود . عوارض استخوانی - عضلانی در حقیقت از جمله بیماریهای مرتبط با کار هستند که می توانند بسیار ناتوان کننده ظاهر شده و باعث افت بازده، افزایش غیبتهای ناشی از کار، غرامتهای دستمزد و نهایتاً از کار افتادگی کارگر (پرسنل) شوند. همان طور که می دانیم محیط کار افراد در حقیقت محل زندگی دوم آنها محسوب می شود . بنابراین هر چه این محیط با توجه به نوع کار افراد، به نحوی طراحی شود که سطح بهداشت و سلامت کارکنان چه از نظر فیزیکی و چه از لحاظ روانی را ارتقا دهد، باعث بهبود و بهره وری و کاهش غیبت از کار، خواهد شد و سود سرشاری را به دنبال خواهد داشت . لذا اگر محیط کار به نحو مطلوبی سازماندهی شده و آسایش و راحتی فرد را فراهم آورد، می توان انتظار داشت که وی برای انجام هر چه بهتر کار برانگیخته شود. آزمایشگاه بیمارستان یکی از بخشهای مهم تشخیصی می باشد که دارای تجهیزات پیشرفته و غیر پیشرفته زیادی می باشد که کار با هر کدام از این تجهیزات رعایت اصول خاصی را می طلبد . کار آزمایشگاه در روند تشخیص و درمان بیماران بسیار اثر گذار است و هر گونه اشتباه در انجام آزمایشات عواقب جبران ناپذیری به همراه خواهد داشت . محیط کاری مناسب در آزمایشگاه برای انجام هر چه بهتر

فوقانی پشت، آرنج، مچ دست، تحتانی پشت، زانو و مچ پا نسبت به افراد شیفتهای صبح و گردش بیشترین ناراحتی را دارند . همان طور که واضح است افرادی که در شیفتهای عصر و شب فعالیت می کنند با خستگی طول روز به خاطر عدم استراحت کافی و انجام اضافه کار سر کار می روند . وجود این خستگی و شرایط کار نامناسب عوامل ایجاد و تشدید ناراحتی های عضلانی - اسکلتی است . اما افراد شیفت صبح با آمادگی جسمی و روانی بهتر به دلیل استراحت کافی در طول شبانه روز و انجام ورزش صبحگاهی توسط تعدادی از آنها درصد این ناراحتی کمتر است .

۷- بررسی و توزیع فراوانی ناراحتی های عضلانی - اسکلتی بر حسب ساعات کار نشان می دهد که افرادی که بین ۴۱ تا ۷۰ ساعت در هفته کار می کنند آسیب پذیرترین گروه از نظر ناراحتی های عضلانی - اسکلتی می باشند . فعالیت کاری بیش از زمان استاندارد تعیین شده (۶/۵ ساعت در روز)، انجام اضافه کاریهای مکرر از عوامل مهم محسوب می شوند

### بحث

بیمارستان یکی از موسسات تولید خدمات بهداشتی و درمانی است و پرسنل با تخصصهای مختلف در بخشهای بستری، تشخیصی، اداری و مالی و پشتیبانی این سازمان در حال فعالیت هستند و هدف نهایی تمامی آنها ارائه خدمات بهداشتی و درمانی با کیفیت بالا به بیماران و مراجعین می باشد . که لازمه رسیدن به این هدف را نیروی انسانی سالم هم از نظر جسمی و هم از نظر روحی همراه با تجهیزات مورد نیاز با کمیت لازم و کیفیت عالی و منابع مالی کافی امکان پذیر می سازد . یکی از مباحثی که امروزه بسیار مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است مساله فراهم کردن شرایط محیطی مناسب جهت پرسنل سازمانها و موسسات و کارگران کارخانه جات و واحدهای صنعتی و ... برای انجام کار روزمره آنهاست . زیرا متأسفانه در کشورهای مختلف بخصوص کشورهای در حال توسعه عدم توجه به استاندارد بودن محیط کار و تجهیزات مورد استفاده آنها ضمن فعالیت باعث ایجاد و تشدید اختلالات عضلانی - اسکلتی گردیده است امروزه ناراحتی های عضلانی - اسکلتی در دنیا به علت آسیبی که به نیروی کار و بهره وری وارد می سازند از اهمیت فوق العاده ای برخوردار هستند و به همین

با این حال تحقیقات دیگری نیز انجام شده است که به اندازه گیری آسیبهای عضلانی اسکلتی در محیط کار بپردازد: در پژوهشی که در تایوان بر روی ۱۲۵ پرستار صورت گرفت، مشخص شد که حدود ۸/۳۶ درصد پرستاران از ناراحتی های اسکلتی عضلانی در خلال یک سال گذشته رنج بردند. حدود ۱۲ درصد پرستاران دچار آسیب های کمر و پشت شدند. انتقال بیماران، تعویض البسه و ملحفه تخت بیمار از عوامل مهم ایجاد آسیب های اسکلتی - عضلانی پرستاران بوده است (۱۳). همینطور در پژوهشی با عنوان "پیشگیری از دلائل اختلالات اسکلتی - عضلانی میان بافت شناسان به وسیله تجزیه و تحلیل های ارگونومیکی و بیومکانیکی" پرسشنامه اختلالات اسکلتی - عضلانی نوردیک در اختیار ۱۷۰ نفر از اعضا گروه بافت شناسی New South Wales استرالیا قرار گرفت. تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات پرسشنامه رابطه میان جنس و شانه راست با  $P=0/003$  و جنس و شانه چپ با  $P=0/003$  را نشان داد. همچنین زنهای بافت شناس نسبت به مردها از چندین ناراحتی (به استثناء ناراحتی آرنج) شکایت کردند. ارتباطات مهمی میان تعداد قالبهایی که در هر روز بریده می شود و ناراحتی در ناحیه کمر با  $P=0/007$ ، دست با  $P=0/023$  و انگشتان با  $P=0/010$  به دست آمد.

متأسفانه امروزه یکی از مسائلی که به صورت علمی با آن برخورد نمی شود، تطابق محیط کار با انسان است که یکی از دلائل این موضوع عدم آگاهی مسئولان و پرسنل از ارگونومی و رعایت اصول ارگونومی در محیط کار میباشد. البته در زمینه صنعت و محیطهای صنعتی تحقیقاتی صورت گرفته و تا حدودی پیشنهادات ارائه شده به مرحله اجرا درآمده است. اما در بیمارستانها همان طور که در فوق نمونه هایی ذکر شد در مورد آگاهی پرسنل در مورد ارگونومی تحقیقاتی در داخل کشور صورت گرفته است که حاکی از میزان آگاهی پایین پرسنل می باشد.

اما در این تحقیق که مانند دو تحقیق فوق الذکر انجام شده در خارج از کشور به تعیین آسیبهای ارگونومیکی در جمعیت مورد مطالعه پرداخته است.

امور به دست کارکنان آن نقش به سزای دارد. اگر محیط کار به گونه ای باشد که فرد در آن احساس ناراحتی، خستگی و کسالت نماید و به او آسیب نیز وارد شود، در نهایت نارضایتی و بیماری را برای او به دنبال خواهد داشت. این موضوع باعث اختلال در کار، کاهش راندمان و بازده کار خواهد شد. شناخت و رعایت اصول ارگونومیکی در محیطی مثل آزمایشگاه باعث کاهش این مسائل خواهد شد.

در پژوهشی تحت عنوان "نقش ملاحظات ارگونومیک در بهره وری نیروی انسانی بخش بهداشت و درمان" وضعیت ارگونومیک ایستگاههای کار در آزمایشگاه نیز مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج آگاهی سنجی در مورد شرایط ارگونومیک نشان داده که تنها ۳/۱۶٪ از افراد مورد مطالعه در سطح زیاد و خیلی زیاد از وضعیت مناسب بدن هنگام کار آگاهی دارند و در مقابل ۷/۸۳٪ از ایشان از این موضوع آگاهی بسیار کم تا متوسط دارند. ۲/۶۶٪ درصد ایشان اعلام داشتند در مورد وضعیت بدنی مناسب هنگام کار نیازمند آموزش هستند و ۴/۸۸٪ بر این باور بودند که اصول ارگونومی در آزمایشگاهها میبایست به کار گرفته شود.

در پژوهش مشابه دیگری تحت عنوان "ارزیابی ارگونومیک ایستگاههای کاری پرستاری و آسیبهای شغلی پرستاری" نتایج زیر به دست آمده است:

میزان آگاهی پرستاران در زمینه ارگونومی  $76\% =$   $3/68$  از  $6$  امتیاز در حد متوسط ارزیابی شده است. شرایط کاری پرستاران با میانگین  $67\% = 3/13$  از  $6$  امتیاز در حد ضعیف ارزیابی شده است. میزان مشکلات کاری و آسیبهای شغلی با میانگین  $91\% = 3/08$  از  $6$  امتیاز در حد کم تا متوسط ارزیابی شده است.  $98/7\%$  از پرستاران بکارگیری اصول ارگونومی را برای بهبود شرایط کاری لازم دانسته اند و  $97/5\%$  آنها کسب آموزش در این زمینه را اضطراری بیان نموده اند. (۱۰)

### نتیجه گیری

در دو پژوهش گفته شده بیشتر در مورد آگاهی و بررسی شرایط کاری بحث و نتیجه گیری شده است که اهمیت بکارگیری اصول ارگونومیکی در محیط کار و آموزش آن به کارکنان و وجود مشکلات و آسیبهای شغلی را در بین کارکنان مورد مطالعه نشان می دهند.

## منابع

- ۱۶- ضیا ظریفی، ابولحسن . مدیریت آزمایشگاه پزشکی و بهداشتی بیتا، بی نا.
- ۱۷- درگاهی، حسین . سازمان و مدیریت جامع بیمارستان، انتشارات امید جلد اول ۱۳۷۸
- ۱۸- انصاری، حسن . عبادی فرد آنر، فرید . " اصول مدیریت و برنامه ریزی بیمارستان، انتشارات سماط ۱۳۷۸
19. Scientek . Hospital And Laboratory Equipment
20. Ambience Dore- Collection / Seating / Biofit Lab Seating
- ۲۱- عبدلی ارمکی، محمد . مکانیک بدن و اصول طراحی ایستگاه کار، انتشارات امید مجد ۱۳۷۸.
- ۲۲- موعودی، محمد امین . چوبینه، علیرضا . ارگونومی در عمل ( چستارهای برگزیده ارگونومی)، نشر مرکز، چاپ اول.
- ۲۳- کارزار جدی، رضا . ارگونومی و کاربرد آن، نشریه روش، شماره ۷۴- نمایه شماره ۱۲۴- سال یازدهم.
- ۲۴- کارزار جدی، رضا . استانداردهای ارگونومی و افزایش کیفیت و بهره وری، نشریه روش، شماره ۷۴ نمایه شماره ۱۲۴ سال دوازدهم.
- ۲۵- فیزنت، استفن . انسان، انترپومتری، ارگونومی و طراحی، ترجمه: چوبینه، علیرضا، موعودی، محمد امین . نشر مرکز ۱۳۷۵.
- ۲۶- حلم سرشت، پرپوش . بهداشت کار، انتشارات چهر تهران ۱۳۷۶ .
- ۲۷- محمدی، مهدی . مقاله حوادث ناشی از کار، ماهنامه اقتصادی، علمی و فنی صنعت و ایمنی، شماره ۹۸ تیر و مرداد ۸۳.
- ۲۸- گزارشی از سازمان تامین اجتماعی، مقاله حوادث ناشی از کار، ماهنامه اقتصادی، علمی و فنی صنعت و ایمنی، شماره ۹۸ تیر و مرداد ۸۳.
- ۲۹- ضرغام، فریدون . مقاله آشنایی با بیماریهای شایع، ماهنامه اقتصادی، علمی و فنی صنعت و ایمنی، شماره ۹۸ تیر و مرداد ۸۳.
- ۳۰- میر غلامی، محمد رضا . نشریه پیام ایمنی، شماره چهارم سال اول
- ۳۱- مصدق راد، علیمحمد . درسنامه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، انتشارات دیباگران جلد اول تهران ۱۳۸۳، چاپ اول.
32. School of Safety Science, University of New South Wales / Sydney NSW 2052 / k.kothiyal@unsw.edu.au
- ۱- مردوخ، رشاد . اصول بازبینی عوامل انسانی: علم ارگونومی، نشرنی ۱۳۷۵ .
- ۲- مصدق راد، علیمحمد . ارزیابی ایستگاههای ارگونومیک پرستاری و تعیین آسیبهای شغلی کادر پرستاری، اصفهان
- ۳- انجمن ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی ایران . مجله ارگونومی، پاییز و زمستان ۸۲ دوره اول، شماره ۲ و ۱.
- ۴- حبیبی، احسان الله، گوناگونی، حبیب الله . مدیریت و طراحی ایمنی حریق، انتشارات سبا ۱۳۷۹، چاپ اول .
- ۵- سی . ام . فرانسیس . مدیریت بیمارستان، ترجمه: کبریایی، علی . موسسه عالی پژوهش تامین اجتماع . ۱۳۷۸، تهران .
- ۶- آصف زاده، سعید . شناخت بیمارستان، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران . اسفند ۱۳۶۹ .
- ۷- تیموری، حسین . ماهنامه مهندسی پزشکی و تجهیزات آزمایشگاهی، شماره ۴۵ سال چهارم دی ماه ۱۳۸۳ .
- ۸- " انجمن ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی ایران . مجله ارگونومی، دوره دوم شماره اول بهار ۸۳
- ۹- حیدریان، کیوان . تورانی، سوگند . چوبینه، علیرضا . نقش ملاحظات ارگونومیک در بهره وری نیروی انسانی بخش بهداشت و درمان .
- ۱۰- الله وردی، شهیده و دیگران . ارزیابی ارگونومیک ایستگاههای کاری پرستاری و بررسی آسیبهای شغلی پرستاری، اصفهان ۱۳۸۲ .
- ۱۱- چوبینه، علیرضا . طوسیان، رضا . الحمیدی، زهرا . داورزنی، محمد حسن . ارگونومی در رفوگری فرش، اختلالات اسکلتی- عضلانی، ارزیابی پوسچر و اصلاح شرایط کار، مجله ارگونومی، دوره اول شماره ۲ و ۱ پاییز و زمستان ۸۲.
12. Fanello,S., Jousset ,N., Roquelaure, Evaluation of a training program for the prevention of lower back pain among hospital employees; Nurs Health Sci; 2002 Mar -Jun ; (1-2) , 51-4.
13. Smith,D.R,Guo,Y.L lee Y.L., Ergonomic and demographic is sues reported by palliative care workes in southern Taiwan ,Am J Hosp palliat care , 2002 Mar -Apr ,19 (2) 998 -102.
14. Owen , B. D, Keene ,K, Olson ,S, An ergonomic approach to reducing back /shouler stress in hospital Nursing personnel : a five year follow up ,Int J Nurs stud , 2002 Mar ,39 (5), 295 -302

۱۵- تقوی، مهدی . موازین حقوقی در بیمارستانها، پاییز ۱۳۸۲ .