

سطح فعالیت بدنی در کارکنان بخش بهداشت و درمان: مرور نظامند

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۴ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۲۰

خلاصه

مقدمه: فعالیت بدنی یک نیاز کلیدی برای حفظ سلامتی است. عدم تحرک بدنی با همه گیری جهانی چاقی و بار فزاینده بیماری های غیرواگیر در کشورهای در حال توسعه مرتبط است. هدف از این مرور نظامند بررسی سطح فعالیت بدنی شغلی کارکنان بخش بهداشت و درمان و نوع فعالیت بدنی آنها در طول شیفت کاری می باشد.

روش کار: مطالعه به روش مرور نظام مند انجام شد که با جستجوی کلیدواژه های **Physical activity, Physical practice, Exercise, Healthcare employees, Healthcare workers, Healthcare Professionals, Healthcare occupational, Level** در پایگاه های اطلاعاتی بین المللی **Library Cochrane** و **Mbase, PubMed, Scopus, Web of Science** و همچنین پایگاه های فارسی زبان همچون بانک اطلاعات نشریات کشور، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پژوهشگاه علوم و فن آوری اطلاعات ایران مقالات جمع آوری گردید. تعداد ۲۸ مقاله براساس معیارهای ورود جهت استخراج داده ها ارزیابی و تحلیل شد.

نتایج: در مقالات مورد بررسی، سطح فعالیت بدنی در میان کارکنان بخش درمان توسط ابزارهای سنجش ذهنی و عینی تعیین گردیده است. در ۶۶ درصد از مقالات مورد بررسی جامعه مورد بررسی پرستاران بودند. بطور کلی کارکنان بخش درمان ۸۰ تا ۱۵۰ دقیقه از شیفت های کاری را صرف فعالیت هایی با شدت پایین نموده اند.

نتیجه گیری: درک میزان و نوع فعالیت بدنی در کارکنان بخش درمان می تواند بر رفاه و ایمنی در محیط کار و رضایت بیماران از خدماتی که دریافت می کنند، تأثیر بگذارد. هرچند در مقالات مورد بررسی انجام فعالیت های شغلی با شدت متوسط در میان کارکنان بخش درمان نیز گزارش شده است، ولی شدت، مدت و توالی این فعالیت ها برای ایجاد اثرات درمانی کافی نمی باشد.

کلمات کلیدی: فعالیت بدنی، فعالیت شغلی، کارکنان بخش درمان، پرستار.

بی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

اشرف سادات دهقانی^۱

سعید قوی^۲

سمیه درخشان^۳

نوشین پیمان^{۴*}

^۱ دکتری آموزش و ارتقاء سلامت، گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۲ گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران

^۳ گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

^۴ گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

Email: peymann@mums.ac.ir

مقدمه

بیماری‌های غیر واگیر مانند بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت، و سندرم متابولیک، در حال حاضر، یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های بهداشتی در سراسر جهان به‌شمار می‌آید. براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO)^۱ بیماری‌های قلبی عروقی اصلی‌ترین عامل مرگ و میر در سراسر جهان می‌باشد. عدم تحرک بدنی یکی از عوامل خطر مهم در سطح جهانی برای بروز بیماری‌های غیرواگیر مرتبط با سبک زندگی^۲ می‌باشد (۱). مطابق تحقیقات انجام شده یک سبک زندگی سالم می‌تواند از سیستم قلبی عروقی در مقابل نارسایی‌ها و بیماری‌ها محافظت کند (۲). عوامل سبک زندگی شناخته شده برای ارتقای سلامت شامل یک رژیم غذایی متعادل، خواب کافی و فعالیت بدنی کافی است (۳-۵).

براساس تعریفی دیگر، فعالیت بدنی به هرگونه حرکت در زندگی روزانه از قبیل کار، تفریح، فعالیت‌های ورزشی و عملی گفته می‌شود، دارای سطوح سه‌گانه‌ای شامل کار، ورزش و اوقات فراغت می‌باشد. داشتن سطح مناسب از فعالیت بدنی در طول روز، اثرات قابل توجهی بر سلامتی دارد از جمله می‌توان به کاهش فشار خون، تنظیم سطح کلسترول لیپوپروتئین با چگالی کم و گلوکز خون، کاهش خطر ابتلا به دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی، انواع خاصی از سرطان‌ها، افسردگی و کاهش میزان مرگ و میر اشاره نمود. همه این موارد در نهایت موجب کاهش کلی در استفاده از سیستم سلامت می‌شوند (۶، ۷). سطح فعالیت بدنی کافی که برای دستیابی به مزایای سلامتی توصیه می‌شود شامل فعالیت هوازی با شدت متوسط به مدت ۱۵۰ دقیقه یا فعالیت هوازی با شدت بالا به مدت حداقل ۷۵ دقیقه و یا ترکیبی از فعالیت هوازی متوسط و شدید در هفته می‌باشد. فعالیت بدنی با شدت متوسط-شدید دارای ارتباطی از نوع دوز-پاسخ با سلامت قلبی تنفسی (از طریق کاهش خطرات مرتبط با بیماری‌های عروقی کرونر قلب، بیماری‌های قلبی عروقی، سکته مغزی و فشار خون

بالا) می‌باشد، حداکثر ۳۰۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در هفته دارای فواید زیادی بر سلامتی می‌باشد (۳، ۸). عادت کم‌تحرکی در محل کار (به عنوان مثال، نشستن، فعالیت‌های مبتنی بر صفحه نمایش) با مصرف انرژی ۱/۰-۱/۵ معادل متابولیک کار^۳ (یک MET نشان دهنده‌ی میزان انرژی مصرفی در هر دقیقه برای هر فرد در هنگام استراحت است یا به عبارت دیگر یک MET معادل ۳/۵ میلی‌لیتر اکسیژن مصرفی برای هر کیلوگرم وزن بدن می‌باشد) نشانه عدم فعالیت بدنی می‌باشد (۸). سازگاری بهتر با محیط کار، نیاز به آمادگی جسمانی در بین افراد دارد و در صورتی که افراد از نظر وضعیت جسمانی و توانایی بدنی، شرایط مساعدی نداشته باشند، اغلب گوشه‌گیر، بدبین و منزوی می‌شوند و این عامل می‌تواند باعث کاهش کارایی و بهره‌وری نیروی انسانی گردد (۹). افراد شاغل در بخش بهداشت و درمان فعال‌تر و احتمالاً سالم‌تر می‌باشند. متخصصان بهداشت و درمان دارای سطح سواد سلامت، آموزش و تخصص بالینی بالاتر هستند که می‌توانند رفتارهای سبک زندگی سلامت مانند حفظ سطوح بالاتر فعالیت بدنی روزانه را تسهیل کند. همچنین کارکنان بهداشت و درمان نقش مهمی در آگاهی‌رسانی نسبت به پیامدهای بی‌تحرکی در جامعه ایفا می‌کنند (۱۰).

متأسفانه، مطالعات بسیار کمی برای تعیین سطح فعالیت بدنی در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی انجام گرفته است. با این وجود، مطالعات قبلی شیوع بالایی از عدم تحرک را در بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در سراسر جهان نشان می‌دهند (۱۱، ۱۲). به‌ویژه این پدیده در میان کارکنانی که از اضافه وزن رنج می‌برند شایع‌تر می‌باشد. با این حال، با این حال، نتایج برخی از مطالعات دیگر متفاوت بوده و نشان داده که اکثر کارکنان مراقبت‌های بهداشتی دارای فعالیت بدنی پایدار می‌باشند (۱۳). هدف از پژوهش حاضر مرور نظامند بر مطالعات انجام شده در مورد "سطح فعالیت بدنی در میان کارکنان بهداشت و درمان" و

³ Metabolic equivalent tasks (METs)

¹ World-Health-Organization

² Lifestyle-related non-communicable diseases (NCDs)

و تمامی مقالات مرتبط منتشر شده تا ماه می سال ۲۰۲۳ مورد ارزیابی قرار گرفتند.

فرآیند انتخاب مقالات:

ابتدا از طریق جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی تعداد ۴۶۳۰ مقاله استخراج و وارد نرم‌افزار EndNote شد، سپس تعداد ۱۸۴۵ مقاله تکراری با استفاده از نرم‌افزار اندنوت حذف شده و عنوان و چکیده مقالات باقیمانده بررسی گردید. ۱۸۶۲ مقاله به علت غیر مرتبط بودن با هدف پژوهش حذف شدند و پس از آن متن کامل مقالات بجا مانده از مراحل قبلی خوانده شد. به جهت عدم سوگیری در انتخاب مقالات، دو پژوهش‌گر بطور جداگانه مقالات باقیمانده را مطالعه کرده و تعداد ۲۸ مقاله که شرایط ورود به پژوهش حاضر را داشتند انتخاب گردید.

برای سازماندهی مقالات از نرم‌افزار مدیریت منابع اطلاعاتی Endnote استفاده شد. معیارهای ورود شامل مقالات منتشر شده به زبان انگلیسی و فارسی از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده، غیر تصادفی و همچنین، مقالات نیمه تجربی بودند. مقالات مروری و نامه به سردبیر، به علت عدم استفاده از داده‌های اولیه، انتخاب نشدند. معیار خروج از مطالعه حاضر، عدم دسترسی به متن کامل مقاله بود.

با مطالعه‌ی عنوان و چکیده مقالات واجد معیارهای ورود توسط محقق بسیاری از آنها به دلیل غیر مرتبط بودن با هدف پژوهش، کنار گذاشته شدند. به منظور اطمینان از بازیابی کلیه‌ی مدارک، فهرست منابع مقالات نیز مورد جستجو قرار گرفت. پس از تکمیل جستجوی مقالات، تعداد ۲۸ مقاله براساس فلوچارت پریزما به مرحله انتخاب نهایی راه یافتند.

استخراج اطلاعات:

برای استخراج داده‌ها از متن مقالات، دو پژوهشگر اطلاعاتی مانند خصوصیات کلی مقاله، محل انجام پژوهش، تعداد نمونه، گروه هدف، مشخصات شرکت کنندگان و نتیجه‌گیری نویسندگان را بطور مستقل استخراج نمودند.

بررسی نوع فعالیت‌های بدنی کارکنان بهداشت و درمان در طول شیفت کاری است.

روش انجام پژوهش

منابع اطلاعاتی:

این پژوهش، از نوع مرور نظامند می‌باشد. جامعه پژوهش، شامل کلیه مقالات علمی "سطح فعالیت بدنی در کارکنان بخش بهداشت و درمان" است که در یکی از پایگاه‌های اطلاعاتی، نمایه شده باشند. جستجو توسط محققان در پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی شامل:

PubMed, Scopus, Web of Science, Science Direct, Mbase, Library Cochrane

و همچنین، پایگاه‌های فارسی زبان همچون بانک اطلاعات نشریات کشور (MagIran)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (Scientific Information Database یا SID)، پژوهشگاه علوم و فن‌آوری اطلاعات ایران (IranDoc) و نیز مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران (Iranian Registry of Clinical Trials یا IRCT) انجام شد. تمامی مقالات توسط

دو پژوهشگر مستقل مورد بررسی قرار گرفتند.

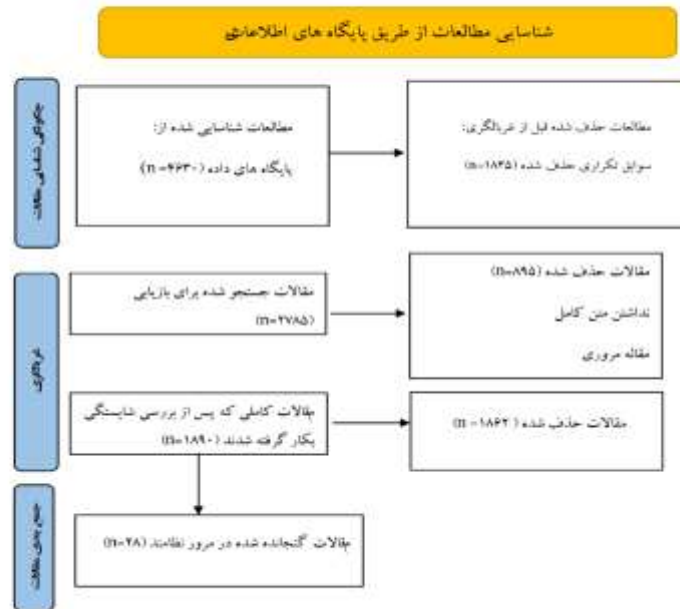
راهبرد جستجو: برای یافتن مقالات مرتبط در پایگاه‌های انگلیسی زبان، واژگان کلیدی براساس Mesh انتخاب شد و شامل:

Physical activity, Physical practice, Exercise, Healthcare employees, Healthcare workers, Healthcare Professionals, Healthcare occupational Level

بودند که با عملگرهای Boolean "OR" و "AND" ترکیب شدند.

واژگان کلیدی مورد استفاده برای جستجو در پایگاه‌های فارسی شامل ترکیب واژه‌های «فعالیت بدنی»، «ورزش»، «کارکنان بهداشت و درمان»، «پرستاران» به صورت چندتایی بوده و با عملگرهای «و» و «یا» با هم ترکیب شدند. جهت حفظ تمامی داده‌های با ارزش، محدودیتی از نظر بعد زمانی در نظر گرفته نشد

شکل ۱- فرآیند جستجو و ورود مقالات نهایی به مقاله



شکل ۱. فرآیند جستجو و ورود مقالات نهایی به مقاله

نتایج

دستگاه شتاب سنج پرکاربردترین ابزار در ارزیابی عینی فعالیت بدنی بوده و در ۱۰ مطالعه مورد استفاده قرار گرفت (۱۴، ۱۶، ۲۱، ۲۲، ۲۴، ۲۶، ۲۸، ۳۲، ۳۴، ۳۵). پایش ضربان قلب از دیگر ابزار اندازه گیری عینی بود و در چهار مطالعه مورد استفاده قرار گرفت (۱۴، ۱۵، ۱۹، ۲۰، ۳۲)، در دو مطالعه مشاهدات مستقیم انجام شد (۱۵، ۳۰)، در دو مطالعه گام شمار استفاده شد (۱۷، ۲۵)، دستگاه کالری شمار (۲۰) و ثبت ورزش (۲۹) هر کدام در یک مطالعه مورد استفاده قرار گرفتند.

در ابزارهای خودگزارش دهی مورد استفاده برای ارزیابی ذهنی فعالیت بدنی تنوع زیادی وجود داشت. این ابزار شامل پرسشنامه فعالیت بدنی بین المللی (IPAQ) (۲۷، ۳۶-۳۸)، پرسشنامه فعالیت بدنی جهانی (GPAQ) (۱۰-۱۲، ۲۲)، پرسشنامه فعالیت بدنی شغلی Tecumseh (18)، پرسشنامه فعالیت بدنی Saltin & Grimby (۳۳)، پرسشنامه فعالیت بدنی کشور استرالیا (۲۳)، ثبت

خلاصه ای از یافته های مقالات مورد بررسی در مطالعه حاضر در جدول ۱ ارائه شده است. از ۲۸ مطالعه موجود در این بررسی، پنج مطالعه در ایالات متحده آمریکا (۱۴-۱۸)، دو مورد در ژاپن (۱۹-۲۱)، سه مورد در استرالیا (۲۲-۲۴)، دو مورد در مالزی (۱۰، ۱۲)، دو مورد در نیوزلند (۲۵، ۲۶) و در کانادا (۲۷)، چین (۲۸)، فنلاند (۲۹)، لهستان (۳۰)، عربستان سعودی (۳۱)، سوئیس (۳۲)، دانمارک (۳۳)، تایلند (۳۴)، هلند (۳۵)، ایرلند (۳۶)، مجارستان (۳۷)، نیجریه (۳۸)، آفریقای جنوبی (۱۱) و تایوان (۳۹) هر کدام یک مطالعه انجام شده است. ابزار ارزیابی ذهنی (پرسشنامه) در ۱۱ مطالعه (۱۰-۱۲، ۱۸، ۲۳، ۳۱، ۳۳، ۳۶-۳۹) استفاده شد و ابزارهای ارزیابی عینی در ۱۳ مطالعه (۱۵-۱۷، ۱۹-۲۱، ۲۵، ۲۸-۳۰، ۳۲، ۳۴، ۳۵) استفاده شد، در ۵ مطالعه از ابزارهای ارزیابی عینی و ذهنی بطور همزمان استفاده شد (۱۴، ۲۲، ۲۴، ۲۶، ۲۷).

مطالعه Abu Saad و همکاران (۲۰۲۰) که فعالیت بدنی کارکنان بخش مراقبت‌های بهداشتی اولیه را با ابزار ذهنی ارزیابی نمودند، تقریباً ۴۶ درصد از کارکنان به عنوان غیر فعال طبقه‌بندی شدند (۱۰).

فعالیت بدنی با شدت متوسط:

فعالیت بدنی با شدت متوسط در ۱۰ مطالعه گزارش شده است (۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۲، ۲۶، ۲۸، ۳۰، ۳۳، ۳۴، ۳۶). Makowiec-Dąbrowska و همکاران (۲۰۰۰) گزارش کردند که فعالیت بدنی با شدت متوسط بیشترین سهم (۵۵-۶۷٪) را در پرستاران در طول شیفت کاری ۸-۱۲ ساعته به خود اختصاص داده است. با این حال، کارکنان شاغل در بخش‌های اداری زمان بیشتری را با فعالیت بدنی با شدت پایین (۵۲٪) نسبت به شدت متوسط (۳۴٪) در طول این شیفت‌ها سپری کردند (۳۰). در مطالعه Allesøe و همکاران (۲۰۱۵) و Wilbur و همکاران (۱۹۹۹)، فعالیت بدنی با شدت متوسط، ۳۴ درصد از زمان کار یا ۳۳ درصد در هفته را تشکیل می‌دهد. در مطالعات دیگر با روش ارزیابی عینی، فعالیت بدنی با شدت متوسط، ۳۰ تا ۴۸ دقیقه در هفته (۲۳، ۲۶) تا هشت تا ۴۰ دقیقه در هر روز (۳۴) گزارش شده است (۳۳). Schall و همکاران (۲۰۱۶) دریافتند که تنها ۷ درصد از آن شیفت در فعالیت بدنی با شدت متوسط طی شده است (ارزیابی با استفاده از شتاب سنج) (۱۶). با استفاده از پایش ضربان قلب، Hui و همکاران (۲۰۰۱) دریافتند که تنها ۵ درصد (۲۴ دقیقه) از یک شیفت ۸ ساعته با فعالیت بدنی با شدت متوسط سپری شده است (۲۸).

فعالیت با شدت بالا:

هشت مطالعه گزارشی در مورد فعالیت بدنی با شدت بالا در میان کارکنان بخش سلامت ارائه کرده‌اند (۱۱، ۱۲، ۲۲، ۲۳، ۳۳، ۳۶-۳۸). Wilbur و همکاران (۱۹۹۹) میزان فعالیت بدنی با شدت بالا را کمتر از ۲ درصد در هر هفته اعلام کرده‌اند (۱۸). در مقابل نتایج مطالعه یک گروه دانمارکی نشان داد که ۴۶ درصد از الگو فعالیت شغلی کاری معمولاً در فعالیت با شدت بالا سپری شده است (۳۳). در مطالعه McPhail and Waite (۲۰۱۴) میزان فعالیت بدنی با شدت بالا میان فیزیوتراپ‌های شاغل در بیمارستان ۱۸۰ دقیقه در هفته بوده است (۲۳). در مطالعه Chappel و

۳ روز فعالیت فیزیکی و دفترهای ثبت کار (۱۴، ۲۴، ۳۹) بوده است.

حجم نمونه‌ها از ۲ تا ۶۹۸ نفر متغیر بود. محدوده سنی افراد شرکت کننده در مطالعات بین ۲۰ تا ۶۰ سال بود. در مطالعات مورد بررسی جامعه به عنوان کارکنان بخش بهداشت و درمان تعریف شده که بیشترین تعداد را پرستاران ثبت کرده‌اند.

فعالیت بدنی شغلی

زمان بی تحرکی:

در پنج مطالعه (۲۴، ۲۶، ۳۳-۳۵) بی تحرکی با استفاده از ارزیابی ذهنی (پرسشنامه یا خوداظهاری) ارزیابی شد و از ۱۹ تا ۵۷ درصد از دوره کاری (۳۳)، یا از ۱۵۰ تا ۱۳۰۸ دقیقه (۲۱/۸-۲/۵) ساعت در روز/هفته (۲۴، ۳۴) بوده است. با استفاده از ارزیابی عینی، میزان کم تحرکی ۷/۴ ساعت در هر شیفت ۱۲ ساعته بود (۲۶). علاوه بر این، لوف و همکاران در پژوهشی مشخص کردند افراد شاغل در بخش مراقبت‌های بهداشتی معمولاً ۱۶ ساعت در هفته را بصورت نشسته سپری می‌کنند (۳۵).

فعالیت با شدت پایین:

صرف نظر از ابزار اندازه گیری مورد استفاده، در اکثر مطالعات بررسی شده کارکنان بخش درمان معمولاً بیشتر شیفت خود را با فعالیت بدنی با شدت پایین سپری می‌کردند (۱۱، ۱۴، ۱۶، ۱۸-۲۱، ۲۴، ۲۶، ۲۸، ۲۹، ۳۲، ۳۸). نتایج برخی از مطالعات نشان می‌دهد که میزان فعالیت بدنی با شدت پایین از روش ارزیابی ذهنی ۶۳ درصد در هفته (۱۸) و از طریق ارزیابی عینی اندازه گیری ۷۴ درصد در هفته بوده است (۲۴). Schall و همکاران (۲۰۱۶) دریافتند که ۵۸ درصد از یک شیفت ۱۲ ساعته در فعالیت بدنی با شدت پایین سپری شده است (۱۶). مدت زمان فعالیت بدنی با شدت پایین که با ابزار عینی اندازه گیری و ثبت شده است بسیار نااهمکن بوده و از ۸۰ تا ۱۵۰ دقیقه (۱/۳- تا ۲/۵ ساعت) در روز / در طول کار متغیر می‌باشد (۲۴، ۳۴). نتایج مطالعات دیگر، مقدار فعالیت بدنی با شدت پایین را ۷ ساعت در هر شیفت ۱۲ ساعته گزارش کرده‌اند (۲۶). نتایج پژوهش Iwuala و همکاران (۲۰۱۵) در مورد اندازه گیری فعالیت بدنی کارکنان بهداشت و درمان توسط پرسشنامه نشان داد که ۷۹ درصد از کارکنان بخش سلامت دارای فعالیت بدنی با شدت پایین می‌باشند (۳۸). در

همکاران (۲۰۲۱) میزان فعالیت بدنی با شدت متوسط و بالا با روش‌های عینی و ذهنی ارزیابی شده و میزان این فعالیت‌ها ۲۴ دقیقه در طول زمان کار تعیین گردید که این مقدار ۶۵ درصد از تمام فعالیت‌های بدنی در روز را تشکیل داده بود (۲۴). زمان سپری شده در فعالیت بدنی با شدت بالا در مطالعه Mc Carthy و همکاران (۲۰۱۸)، ۳۵ دقیقه در هفته بود (۳۶). در مطالعه Zafiroopoulos و همکاران (۲۰۱۹) مشخص گردید که کارکنان بخش درمان در بیمارستان ۵۱ دقیقه از زمان کاری خود را با فعالیت بدنی متوسط تا شدید (MVPA) سپری کردند (۲۲).

معادل متابولیک:

در هفت مطالعه، داده‌های پرسشنامه را به صورت معادل متابولیک (MET) ارائه نموده‌اند (۱۰، ۱۱، ۱۸، ۲۷، ۳۱، ۳۸). مقدار این شاخص از ۱۰۸۰ تا ۲۳۱۹ معادل متابولیک در دقیقه/ هفته برای کارکنان بخش درمان (۱۰)، پرستاران (۳۱) و متخصصان بهداشت (۳۷) گزارش شده است. در دو مطالعه مقدار ۵۰۰ MET/ دقیقه/ هفته گزارش شده است (۱۸، ۳۷). Babiolakis و همکاران (۲۰۱۵)، ۲۴۰ MET/ دقیقه/ هفته را برای پرستاران بخش جراحی و ۹۶۰ MET/ دقیقه/ هفته را برای پرستاران بخش‌های غیر جراحی گزارش کرده‌اند (۲۷). Kunene & Taukobong (۲۰۱۵)، کارکنان بخش درمان را به سه گروه تقسیم کردند: شرکت کنندگان دارای فعالیت بدنی با شدت بالا معادل MET/ دقیقه/ هفته ≤ 3000 ، افراد با فعالیت بدنی با شدت متوسط معادل MET-دقیقه در هفته ≤ 6000 و افراد با فعالیت بدنی با شدت پایین معادل MET-دقیقه در هفته > 6000 (۱۱).

انرژی مصرف شده:

در سه مطالعه از میانگین انرژی مصرف شده در طول شیفت کاری برای برآورد شدت فعالیت بدنی استفاده شده است (۱۹، ۲۰، ۳۰، ۳۹). در مطالعه Wakui و همکاران (۲۰۰۰) میانگین انرژی صرف شده در یک شیفت کاری صرف نظر از طول شیفت (۵/۸-۱۶ ساعت) و چرخش شیفت (روز در مقابل شب)، معادل فعالیت با شدت پایین بوده است (۲۱۰-۱۰۳/۹ کیلو کالری در ساعت) (۱۹)، Makowiec-Dabrowska (۲۰۰۰) با اشاره به تفاوت

معادل فعالیت بدنی با شدت پایین است (۳۰). نوع فعالیت بدنی شغلی: Wakui و همکاران (۲۰۰۰) از شتاب سنج برای ارزیابی تعداد گام‌های برداشته شده استفاده کرد. نتایج این پژوهش نشان داد که پرستاران ۱۶۵۷ قدم در ساعت (۱۴۹۱۳ گام در هر شیفت) در طول ۹ ساعت شیفت روز و ۱۶۲۲ قدم در ساعت (۱۷۸۴۲ قدم در هر شیفت) در طول شیفت شب ۱۱ ساعته داشتند (۲۰). با این حال، Welton و همکاران (۲۰۰۶) (با استفاده از گام شمار)، گزارش داد که پرستاران در طول یک شیفت ۱۲ ساعته در روز یا شب تنها ۷۵۷ قدم در ساعت برمی‌داشتند (۸۷۴۸ گام در هر شیفت) (۱۷). همچنین Jirathananuwat & Pongpirul (۲۰۱۷) گزارش دادند که پرستاران بخش مدیریت ۷۵۶ گام در ساعت برداشتند (۳۴). در مقابل Zafiroopoulos و همکاران (۲۰۱۹) تعداد گام‌های متخصصان بخش بهداشت و درمان به طور متوسط ۱۰۰۷۷ (۲۷۶۶) قدم در روز بوده است (۲۲). همچنین Chan و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند که دو سوم از پرسنل شاغل در بخش‌های مغز و اعصاب و قلب و عروق به طور متوسط ۱۰۶۲۰ گام در روز داشته‌اند (۲۵). محققان در مطالعات مختلف با مشاهده مستقیم یا استفاده از ابزار ارزیابی عینی دریافتند که حرکات اصلی که کارکنان بخش بهداشت و درمان در طول شیفت‌های روز و شب انجام دادند شامل بلند کردن، حمل کردن، بالا رفتن از پله، پیاده‌روی و تند راه رفتن بوده است (۱۵، ۲۷، ۲۹، ۳۰، ۳۵، ۳۸).

Nicoletti و همکاران (۲۰۱۴) مشخص کردند که در یک شیفت شب برخی از حرکات پرستاران معادل فعالیت بدنی با شدت متوسط بوده است که شامل فعال بودن در حالت ایستاده (۸ درصد از شیفت)، خم و راست شدن (۹ درصد شیفت) و پیاده روی (۱۲

به بیماران و سالمندان در جهت انجام فعالیت‌های روزمره زندگی صرف می‌شود (۲۰). Welton و همکاران (۲۰۰۶) گزارش دادند که پرستاران در یک شیفت ۱۲ ساعته به طور متوسط ۴/۲۰ مایل (۶/۷ کیلومتر) پیاده‌روی می‌کنند (۱۷).

درصد شیفت) بوده است (۳۲). Wakui و همکاران (۲۰۰۰) دریافتند که کارکنان خانه‌های سالمندان، ۶۵ درصد از زمان خود را در حالت ایستاده سپری کرده و ۳۰ درصد از زمان خود را پیاده‌روی می‌کنند. اکثر زمان کارکنان خانه سالمندان برای کمک

جدول ۱. خلاصه یافته‌های مقالات مورد بررسی در مطالعه حاضر

نویسنده، کشور، سال و طراحی مطالعه	نمونه	تجهیزات	یافته‌های اصلی
Takahashi et al. ژاپن ۱۹۹۹ مطالعه مقطعی	اندازه نمونه: ۴۰ نفر شغل: پرستاران دیپلمه سن: میانگین ۲۲/۵ سال	ارزیابی عینی ابزار: Activtracer داده‌های جمع‌آوری شده: زمان برحسب شدت	در طیف وسیعی از بخش‌ها و زمان‌های شیفت، فعالیت بدنی با شدت پایین انجام می‌شود (به غیر از بخش‌های جراحی در شیفت عصر).
Wilbur et al. آمریکا ۱۹۹۹ مطالعه مقطعی	اندازه نمونه: ۳۹ زن شغل: پرستار دیپلمه سن: ۳۵-۵۳ سال	ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه فعالیت بدنی- Tecumseh داده‌های جمع‌آوری شده: ساعت/METS	در ساعت معادل فعالیت METS میانگین مصرف انرژی شغلی ۳/۱ بدنی با شدت متوسط بود
Makowiec-Dabrowska لهستان ۲۰۰۰ مطالعه مقطعی	اندازه نمونه: ۶۹۸ نفر شغل: پرستار سن: ۲۰-۶۰ سال	ارزیابی عینی ابزار: مشاهده مستقیم داده‌های جمع‌آوری شده: مقدار انرژی مصرف شده	اطفال، جراحی و ICU حجم فعالیت بدنی پرستاران بخش‌های عفونی = فعالیت بدنی با شدت متوسط (۹۰-۱۲۵ کیلو کالری در ساعت) میانگین فعالیت پرستاران اداری = فعالیت بدنی با شدت پایین (>۹۰ کیلو کالری در ساعت) شیفت ۸ ساعته = ۱۳/۸۹ کیلوگرم / کیلوگرم / ساعت بلند کردن، ۱/۳۸ کیلوگرم در دقیقه حمل و ۰/۳۷ کیلوگرم در دقیقه حرکت کردن.
Wakui et al. ژاپن ۲۰۰۰ مطالعه توصیفی	اندازه نمونه: ۶ زن شغل: سرپرستار سن: میانگین ۴۱/۱ سال	ارزیابی عینی ابزار: دستگاه ثبت ضربان قلب و دستگاه کالری شمار داده‌های جمع‌آوری شده: زمان برحسب شدت، تعداد گام/ساعت، میزان مصرف انرژی	شیفت روز = میانگین قدم‌ها = ۱۶۵۷ قدم در ساعت، میانگین انرژی مصرف شده = ۰/۰۴۱ کیلو کالری / کیلوگرم در دقیقه، ۷۱/۴٪ زمان مراقبت از بیماران، ۱۲/۱٪ مدیریت، ۴/۷٪ ارتباطات، ۳/۸٪ پیاده‌روی، ۲/۹٪ مدیریت، ۶۴/۸٪ شیفت ایستاده، ۳/۳٪ راه رفتن تند و ۰/۲٪ دویدن در شیفت شیفت شب = میانگین گام = ۱۶۲۲ قدم در ساعت، میانگین انرژی مصرف شده = ۰/۰۳۶ کیلو کالری بر کیلوگرم در دقیقه، ۵۲/۳٪ زمان مراقبت از بیماران، ۱۰/۸٪ ارتباطات، ۶٪ مدیریت و ۴/۴٪ ایستاده، ۳۴/۴٪ راه رفتن، ۰/۴٪ دویدن در طول شیفت.
Hui et al. چین ۲۰۰۱ پیش‌آزمون	اندازه نمونه: ۲۱ زن شغل: پرستار سن: میانگین ۲۷/۳ سال	ارزیابی عینی ابزار: Electro Polar داده‌های جمع‌آوری شده: زمان برحسب شدت	۲۴ دقیقه (۵٪) در فعالیت با شدت متوسط سپری شده است.

<p>Nuika et al. فنلاند ۲۰۰۱ مطالعه مقطعی</p>	<p>اندازه نمونه: ۴۵ نفر شغل: پرستاران بخش جراحی و پرستاران پزشکی سن: ۲۵-۴۵ سال</p>	<p>ارزیابی عینی ابزار: دستگاه تست ورزش داده‌های جمع‌آوری شده: زمان برحسب شدت</p>	<p>شیفت صبح = ۲۳٪ زمان مراقبت‌های اولیه، ۴۵٪ وظایف روزانه پرستاری، ۱۱ درصد وظایف مراقبتی، ۱۷٪ برنامه‌ریزی مراقبت و ۵٪ حمل و نقل بیماران شیفت عصر = ۲۶٪ زمان مراقبت‌های اولیه، ۴۸٪ وظایف معمول و روتین پرستاری، ۱۱٪ وظایف مراقبتی، ۱۵٪ برنامه‌ریزی مراقبت و ۱٪ حمل و نقل بیماران شیفت شب = ۲۶٪ زمان مراقبت‌های اولیه، ۵۰٪ وظایف معمول پرستاری، ۲۱٪ وظایف مراقبت، ۳٪ برنامه‌ریزی مراقبت و ۰٪ حمل و نقل بیماران</p>
<p>Lee et al. تایوان ۲۰۰۵ مطالعه مقطعی</p>	<p>اندازه نمونه: ۳۰۰ زن (۸۳ درصد از شرکت کنندگان) شغل: پرستار بالینی سن: میانگین ۳۱/۵ سال</p>	<p>ارزیابی ذهنی ابزار: ثبت ۳ روز فعالیت بدنی داده‌های جمع‌آوری شده: مقدار انرژی مصرف شده</p>	<p>مصرف انرژی = ۵۵/۸۸ کیلو کالری/کیلوگرم در روز مصرف انرژی در فعالیت متوسط تا شدید = ۱۵ کیلو کالری / کیلوگرم / روز</p>
<p>Welton et al. آمریکا ۲۰۰۶ مقطعی-آینده‌نگر</p>	<p>اندازه نمونه: ۱۴۶ نفر شغل: پرستار دیپلمه سن: -</p>	<p>ارزیابی عینی ابزار: دستگاه شمارش گام Pedometer داده‌های جمع‌آوری شده: تعداد گام/ساعت، مایل</p>	<p>در یک شیفت ۱۲ ساعته، پرستاران به طور متوسط ۷۵۶/۴۹ قدم در ساعت پیاده‌روی کردند. میانگین گام‌ها در کل شیفت = ۸۷۴۸</p>
<p>Chen et al. آمریکا ۲۰۱۱ مطالعه غیر تجربی-مشاهده‌ای</p>	<p>اندازه نمونه: ۱۴۵ زن شغل: پرستار دیپلمه سن: میانگین ۳۷/۸ سال</p>	<p>ارزیابی عینی و ذهنی Actiheart ابزار: دستگاه (سنجش ضربان قلب، شتاب سنجی)، دفتر ثبت کار داده‌های جمع‌آوری شده: حداکثر ضربان قلب، مدت و مقدار انرژی مصرف HRmax شده</p>	<p>(معادل METS میانگین مصرف انرژی = ۱۴۵۴/۴ کیلو کالری (۱/۹۱) فعالیت بدنی با شدت پایین معادل ۸ ساعت فعالیت با شدت METS کل مصرف انرژی = ۲۲/۹ متوسط معادل فعالیت با شدت HRmax میانگین ضربان قلب = ۵۳/۹٪ متوسط</p>
<p>Nicoletti et al. سوئیس ۲۰۱۴ مطالعه مقطعی</p>	<p>اندازه نمونه: ۲۰ زن شغل: پرستار دیپلمه سن: میانگین ۳۵/۵ سال</p>	<p>ارزیابی عینی ابزار: الکترودییاگرام و شتاب‌سنج داده‌های جمع‌آوری شده: زمان برحسب شدت</p>	<p>میانگین ضربان در شیفت‌های روز و شب = معادل فعالیت بدنی با شدت متوسط بوده و فعالیت‌های پرستاری به صورت ایستاده فعال (۸۹/۶ دقیقه در طول شیفت روز و ۴۴ دقیقه در شیفت شب) و خم شدن به جلو بود (۷۴/۷ دقیقه در شیفت روز و ۴۹/۵ دقیقه در شیفت شب)</p>
<p>Chen et al. آمریکا ۲۰۱۴ مطالعه غیر تجربی-مشاهده‌ای</p>	<p>اندازه نمونه: ۸ زن شغل: پرستار دیپلمه سن: میانگین ۴۳/۶ سال</p>	<p>ارزیابی عینی Actiheart ابزار: دستگاه (سنجش ضربان قلب، HRmax٪)، مشاهده مستقیم HRmax داده‌های جمع‌آوری شده: حداکثر ضربان قلب، مدت HRmax</p>	<p>: ۵۵/۳٪ و فعالیت بدنی با شدت متوسط HRmax میانگین ۵۳/۷٪ زمان مراقبت غیر مستقیم از بیمار، ۲۴/۱٪ زمان مراقبت مستقیم از بیمار ۲۰/۷٪ زمان استراحت، ۱۵/۱٪ زمان پیاده‌روی</p>

پاسخ دهندگان به ترتیب درگیر فعالیت بدنی با شدت بالا (۱۸۰ دقیقه در هفته) و پیاده روی (۱۳۵ دقیقه در هفته) فعالیت با شدت متوسط (۳۵ دقیقه در هفته) بودند.	ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه فعالیت بدنی کشور استرالیا، پرسشنامه کیفیت زندگی (EQ-5 D) داده‌های جمع‌آوری شده: میزان فعالیت دقیقه/هفته	اندازه نمونه: ۶۹ نفر شغل: فیزیوتراپ سن: میانگین ۲۵/۶ سال	McPhail and Waite استرالیا ۲۰۱۴ مطالعه مقطعی
۴۶/۳ درصد از پرستاران در محل کار خود فعالیت بدنی با شدت بالا و ۳۴/۴ درصد از پرستاران دارای فعالیت بدنی با شدت متوسط بوده‌اند. ۱۹/۳ درصد از پرستاران بی‌حرکی در محل کار را گزارش کرده‌اند.	ارزیابی ذهنی ابزار: Saltin & Grimby پرسشنامه داده‌های جمع‌آوری شده: دقیقه/روز MVPA	اندازه نمونه: ۵۸۰ نفر شغل: پرستار سن: ۴۵-۶۴ سال	Allesøe et al. دانمارک ۲۰۱۵ مطالعه کوهورت آینده‌نگر
ساعت/هفته METs شیفیت روز: ۳۷/۶ ساعت/هفته METs شیفیت چرخشی: ۳۳/۱	ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه داده‌های جمع‌آوری شده: ساعت/هفته METs	اندازه نمونه: ۳۶۲ زن (۸۸ درصد پاسخ دهندگان)، شغل: پرستار سن: ۳۰-۵۰ سال	Almajwal عربستان سعودی ۲۰۱۵ مطالعه مقطعی
پرستاران جراحی: دقیقه/هفته فعالیت با شدت متوسط، ۱۵۰۰ MET ۲۴۰ دقیقه/هفته پیاده‌روی MET ۱۹/۳ دقیقه/هفته فعالیت با شدت متوسط، ۳۰۰۰ METs ۹۶۰ دقیقه/هفته فعالیت با METs ۵۰۰/دقیقه/هفته پیاده‌روی، شدت بالا، ۶۰/۲ دقیقه ایستادن	ارزیابی ذهنی و عینی ابزار: اکتی‌گراف، پرسشنامه داده‌های جمع‌آوری شده: دقیقه/هفته METs IPAQ	اندازه نمونه: ۲۷ زن شغل: پرستار سن: میانگین ۴۴/۵ سال	Babiolkis et al. کانادا ۲۰۱۵ مطالعه تجربی
۷۹/۲٪ از کارکنان بخش سلامت دارای فعالیت بدنی با شدت پایین، ۱۱/۱٪ دارای فعالیت بدنی با شدت بالا و ۹/۷٪ دارای فعالیت بدنی با شدت متوسط بوده‌اند. بدین ترتیب تنها ۲۰/۸٪ از افراد دارای فعالیت بدنی کافی بوده‌اند. دقیقه/هفته بوده است. MET میانگین مصرف انرژی ۵۳۳/۲	ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ) داده‌های جمع‌آوری شده: دقیقه/هفته MET	اندازه نمونه: ۳۰۰ نفر شغل: کارکنان بهداشت و درمان سن: میانگین ۳۹/۹ سال	Iwuala et al. نیجریه ۲۰۱۵ مطالعه مقطعی
۳۱٪ از شرکت کنندگان دارای فعالیت بدنی با شدت بالا معادل دقیقه/هفته ≤ 3000 ، ۲۹٪ فعالیت بدنی با شدت متوسط معادل MET -دقیقه در هفته ≤ 600 و ۴۰٪ فعالیت بدنی با شدت پایین معادل MET -دقیقه در هفته > 600 بودند. MET	ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه جهانی فعالیت (GPAQ) بدنی داده‌های جمع‌آوری شده: دقیقه/هفته MET	اندازه نمونه: ۱۰۹ نفر شغل: متخصصان بخش بهداشت و درمان (۵۷٪ از شرکت کنندگان پرستار بودند) سن: ۳۰-۵۰ سال	Kunene & Taukobong آفریقای جنوبی ۲۰۱۵ مطالعه مقطعی
۶۷/۲ درصد از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی دارای فعالیت بدنی با شدت متوسط و بالا بوده‌اند.	ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه جهانی فعالیت (GPAQ) بدنی داده‌های جمع‌آوری شده: دقیقه/روز MVPA	اندازه نمونه: ۱۳۷ نفر شغل: کارکنان بخش درمان بیمارستان سن: میانگین ۳۵/۹ سال	Jamil et al. مالزی ۲۰۱۶ مطالعه مقطعی

<p>بر اساس میزان فعالیت بدنی: ۰/۲۵٪ فعالیت با شدت بالا، ۳۴/۹٪ کم تحرک، ۵۸/۲٪ فعالیت با شدت پایین، ۷٪ فعالیت با شدت متوسط : ۹۶/۸٪ فعالیت با شدت پایین و ۳/۲٪ فعالیت با METs بر اساس شدت متوسط</p>	<p>ارزیابی عینی ابزار: اکتی گراف داده‌های جمع‌آوری شده: زمان بر حسب شدت</p>	<p>اندازه نمونه: ۳۶ زن شغل: پرستاران دیپلمه سن: میانگین ۳۰/۸ سال</p>	<p>Schall et al. آمریکا ۲۰۱۶ مطالعه تجربی</p>
<p>پرستار: بی‌حرکی ۵۰۰ دقیقه در روز، فعالیت با شدت پایین ۸۹ دقیقه در روز، فعالیت با شدت متوسط ۱۰ دقیقه در روز، تعداد گام در طول شیفت کاری ۸۲۲ گام در ساعت. مدیریت پرستاری: بی‌حرکی ۴۸۸ دقیقه در روز، فعالیت با شدت پایین ۷۲ دقیقه در روز، فعالیت با شدت متوسط ۶ دقیقه در روز، تعداد گام در طول شیفت کاری ۷۵۶ گام در ساعت.</p>	<p>ارزیابی عینی ابزار: Activity ابزار: شتاب‌سنج tracker داده‌های جمع‌آوری شده: طول دقایق کاری در طول شیفت، تعداد گام / ساعت</p>	<p>اندازه نمونه: ۲۸۹ نفر شغل: پرستار و مدیریت پرستاری سن: میانگین ۳۵/۸ سال</p>	<p>Jirathananuwat & Pongpirul. تایلند ۲۰۱۷ مطالعه مقطعی</p>
<p>دو سوم از شرکت کنندگان به طور متوسط ۱۰۶۲۰ گام در روز داشته‌اند و به هدف روزانه ۱۰۰۰۰ گام (توصیه شده توسط دستورالعمل‌های جهانی فعالیت بدنی) دست یافتند.</p>	<p>ارزیابی عینی ابزار: گام شمار داده‌های جمع‌آوری شده: تعداد گام در روز</p>	<p>اندازه نمونه: ۵۰ نفر شغل: پرسنل شاغل در بخش‌های مغز و اعصاب و قلب و عروق سن: میانگین ۴۱/۴ سال</p>	<p>Chan et al. نیوزلند ۲۰۱۸ مطالعه کوهورت آینده‌نگر</p>
<p>میزان فعالیت در طول شیفت در هفته: ایستادن: ۳۱/۸٪ / ۱۱ ساعت، پیاده روی: ۱۰/۸٪ / ۳/۵ ساعت، دوییدن: ۰/۰۱٪ / ۰/۰۴ ساعت، بالا رفتن از پله: ۰/۳۳٪ / ۰/۰۸ ساعت، بی تحرکی: ۵۶/۸٪ / ۱۶ ساعت</p>	<p>ارزیابی عینی ابزار: شتاب‌سنج داده‌های جمع‌آوری شده: /دقیقه/روز MVPA</p>	<p>اندازه نمونه: ۶۱۱ نفر شغل: کارکنان بخش بهداشت و درمان بیمارستان سن: ۱۸-۶۵ سال</p>	<p>Loef et al. هلند ۲۰۱۸ کوهورت آینده‌نگر</p>
<p>میزان فعالیت در طول شیفت کاری: فعالیت با شدت بالا: ۳۴/۷۲ دقیقه در هفته فعالیت با شدت متوسط: ۶۱/۶۷ دقیقه در هفته</p>	<p>ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ) داده‌های جمع‌آوری شده: /دقیقه/روز MVPA</p>	<p>اندازه نمونه: ۲۰۰ نفر شغل: پرستار سن: میانگین ۳۹/۷ سال</p>	<p>Mc Carthy et al. ایرلند ۲۰۱۸ مطالعه مقطعی</p>
<p>شرکت کنندگان بصورت میانگین ۵۱ دقیقه از زمان کاری خود را با (سپری کردند) MVPA فعالیت بدنی متوسط تا شدید (شرکت کنندگان به طور متوسط ۱۰۰۷۷ (۲۷۶۶) قدم در روز، پیاده‌روی کردند.</p>	<p>ارزیابی عینی و ذهنی ابزار: پرسشنامه جهانی فعالیت بدنی (اکتی گراف GPAQ بدنی) داده‌های جمع‌آوری شده: /دقیقه/روز MVPA</p>	<p>اندازه نمونه: ۱۲۶ نفر شغل: متخصصان بخش بهداشت و درمان سن: میانگین ۳۵ سال</p>	<p>Zafiropoulos et al. استرالیا ۲۰۱۹ مطالعه مشاهده‌ای-مقطعی</p>
<p>۴۵/۶٪ از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی اولیه به عنوان غیر فعال در دقیقه در MET طبقه‌بندی شدند. کارکنان بطور میانگین ۱۰۸۰ هفته را صرف فعالیت بدنی کردند. کارکنان مراقبت‌های بهداشتی اولیه بطور میانگین ۵۰ دقیقه در هفته را صرف فعالیت بدنی شغلی کرده و ۸۰ دقیقه در اوقات فراغت مشغول فعالیت بدنی هستند.</p>	<p>ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه جهانی فعالیت بدنی (GPAQ بدنی) داده‌های جمع‌آوری شده: /دقیقه/هفته MET</p>	<p>اندازه نمونه: ۲۶۱ نفر شغل: کارکنان مراقبت‌های بهداشتی اولیه سن: میانگین ۳۶/۸ سال</p>	<p>Abu Saad et al. مالزی ۲۰۲۰ مطالعه مقطعی</p>
<p>بیشترین تعداد مربوط به دسته فعالیت بدنی «بالا» با نتیجه ۹۰/۶۸ درصد بود. ۷/۱۷ درصد از پاسخ دهندگان در رده «کافی» بودند، در حالی که تنها ۲/۱۵ درصد در دسته «ناکافی» بودند.</p>	<p>ارزیابی ذهنی ابزار: پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ)</p>	<p>اندازه نمونه: ۲۸۵ نفر شغل: کارکنان بهداشت و درمان</p>	<p>Rovo et al. مجارستان ۲۰۲۰</p>

مطالعه مقطعی	سن : میانگین ۴۴/۳ سال	داده‌های جمع‌آوری شده: /دقیقه/هفته MET	/دقیقه/هفته، ۲۰۰۰ بوده است. MET میانگین مقدار
Yu et al. نیوزلند ۲۰۲۰ مطالعه مقطعی	اندازه نمونه: ۹۳ نفر شغل: پرستار سن : میانگین ۳۳/۹ سال	ارزیابی عینی و ذهنی ابزار: پرسشنامه فعالیت بدنی، شتاب‌سنج داده‌های جمع‌آوری شده: /ساعت/روز MVPA	داده‌های شتاب‌سنج: ساعت در هر شیفت ۱۲ ساعته فعالیت با شدت متوسط: ۰/۸ ساعت، فعالیت با شدت پایین: ۴/۱ ساعت، بی‌حرکتی: ۷/۴ ساعت
Chappel et al. استرالیا ۲۰۲۱ مطالعه مشاهده‌ای	اندازه نمونه: ۴۹ نفر شغل: پرستار اورژانس سن : میانگین ۳۳ سال	ارزیابی ذهنی و عینی ابزار: شتاب‌سنج اکتی گراف، ثبت فعالیت‌های روزانه داده‌های جمع‌آوری شده: /دقیقه/روز MVPA	پرستاران اورژانس ۸/۶ ساعت از زمان خود در یک روز کاری را بصورت نشسته سپری کردند. ۳/۴ ساعت درگیر فعالیت بدنی با شدت پایین و ۳۷ دقیقه درگیر فعالیت بدنی با شدت متوسط تا بالا بودند. روز کاری یک پرستار تقریباً شامل: ۵/۶ ساعت نشستن، ۶/۳ ساعت ایستاده و ۱/۴ ساعت قدم زدن می‌باشد.

بحث

محدودیت‌های پرسشنامه مانند یادآوری، سوگیری و مطلوبیت اجتماعی ممکن است منجر به برآورد بیش از حد از فعالیت بدنی شود.

جالب اینکه، اگرچه پرستاران بخش قابل توجهی از شیفت خود را صرف پیاده‌روی می‌کنند ولی به نظر نمی‌رسد که تعداد بیشتر گام با فعالیت بدنی شدیدتر برابری کند. اینکه آیا فعالیت بدنی با شدت پایین در پرستاران به دلیل نوع و تعداد گام برداشتن آنها است یا نه، نیاز به بررسی بیشتر دارد و با توجه به پاسخ این پرسش می‌توان استراتژی مناسبی برای مدیریت شیفت‌های طولانی مدت ارائه داد.

در مطالعاتی که فعالیت بدنی با شدت متوسط گزارش شده است، محققان از تجهیزات پایش ضربان قلب استفاده کردند، این تجهیزات، ابزار اندازه‌گیری مستقیم فعالیت بدنی نیستند. ضربان قلب تحت تأثیر عوامل استرس‌زا از جمله اضطراب و کم‌آبی قرار دارد که ممکن است به طور مستقل ضربان قلب را بدون تغییرات در فعالیت بدنی افزایش دهد. علاوه بر این، محققان مجبور بودند داده‌های ضربان قلب را با استفاده از فرمول کارونن به فعالیت فیزیکی تبدیل کنند. تبدیل داده‌های ضربان قلب به فعالیت فیزیکی ممکن است دقت نتایج گزارش شده را کاهش دهد، به خصوص در مواردی که میانگین ضربان قلب منعکس کننده سطوح بالا و پایین فعالیت شغلی نباشد. در نهایت تنوع قابل توجهی در ابزارهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری فعالیت بدنی

این پژوهش مرور نظامند شواهدی از سطوح فعالیت بدنی کارکنان بخش بهداشت و درمان و نحوه تجمع فعالیت بدنی آنها ارائه می‌دهد. به طور کلی، کارکنان بخش بهداشت و درمان معمولاً اکثر زمان خود در شیفت‌های کاری را درگیر فعالیت بدنی با شدت پایین تا متوسط هستند. بدون توجه به طول و نوع شیفت کاری، فعالیت بدنی با شدت پایین عمدتاً به دلیل ایستادن و پیاده‌روی آهسته بود، اگرچه برخی از وظایف مراقبت مستقیم از بیمار با شدت متوسط بودند (به عنوان مثال، تحویل بیمار بدون کمک یا جابجا کردن بیمار).

محدودیت‌های این پژوهش شامل نبودن تعریف روشنی از جمعیت مورد مطالعه، روش صحیح نمونه‌برداری و عدم گزارش روایی و پایایی ابزارها می‌باشد. علاوه بر این، اکثر مطالعات علیرغم ماهیت ۲۴ ساعته بودن نقش کارکنان بخش بهداشت و درمان (به ویژه پرستاران) متمرکز بر شیفت‌های روزانه بوده است. از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر، استفاده از ابزار ذهنی و عینی برای ارزیابی سطح فعالیت شرکت کنندگان در مطالعات بوده است. در مطالعاتی که ابزار اندازه‌گیری عینی برای سنجش فعالیت بدنی استفاده شده است در مقایسه با یافته‌های تحقیق از ابزار اندازه‌گیری ذهنی، زمان کارکنان در طی شیفت کاری صرف فعالیت‌هایی با شدت پایین شده است. درحالی‌که تعیین سطح فعالیت با استفاده از ابزارهای ذهنی ارزیابی می‌شود، به دلیل

ممکن است بر سطوح فعالیت بدنی کارکنان بخش بهداشت و درمان تأثیر بگذارد تا حد زیادی ناشناخته هستند. هرچند انجام فعالیت‌های شغلی با شدت متوسط می‌تواند پیامدهای مثبتی بر سلامت کارکنان بخش بهداشت و درمان داشته باشد ولی شدت، مدت و توالی این فعالیت‌ها برای ایجاد اثرات درمانی کافی نمی‌باشد. به طور کلی، میزان و شدت مطلوب فعالیت شغلی برای ارتقاء سطح سلامت کارکنان بهداشت و درمان مشخص نمی‌باشد و همچنین سوالاتی زیادی وجود دارد که با چه مداخلاتی می‌توان فعالیت بدنی کارمندان را در اوقات فراغت آنها افزایش داد. بطوری که طبق دستورالعمل‌های فعلی کارکنان بخش بهداشت و درمان بتوانند ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در هفته در محل کار خود داشته باشند.

نتیجه‌گیری

به طور کلی، کارکنان بخش درمان اکثر زمان شیفت کاری خود را صرف فعالیت بدنی با شدت پایین می‌کنند که با فعالیت بدنی با شدت متوسط آمیخته شده است. نوع فعالیت بدنی کارکنان بخش درمان معمولاً در راستای انجام وظایف مراقبت مستقیم از بیماران بوده و اکثراً زمان شیفت را ایستاده و یا در حال راه رفتن آهسته سپری می‌کنند. با این حال شواهد در مورد میانگین سطح فعالیت بدنی شغلی کارکنان بخش درمان متناقض می‌باشد که علت آن به احتمال زیاد مربوط به طیف وسیعی از ابزارهای اندازه‌گیری مورد استفاده و عدم تمرکز بر گروه‌های شغلی خاص می‌باشد. کارکنان بخش درمان، نقش‌های بالینی متفاوتی برعهده دارند و براساس نوع مسئولیت ممکن است تحت چارچوب‌های نظارتی مختلف کار کنند. نقش‌های مختلف کارکنان بخش درمان منجر به تفاوت در سطوح فعالیت بدنی شغلی می‌شود. همچنین سطوح فعالیت بدنی در شیفت‌های مختلف کاری نیاز به بررسی بیشتری دارد. درک میزان و نوع فعالیت بدنی در کارکنان بخش درمان می‌تواند بر رفاه و ایمنی در محیط کار و رضایت بیماران از خدماتی که دریافت می‌کنند، تأثیر بگذارد و ارزیابی جامع از فعالیت بدنی افراد شاغل در بخش درمان اولین گام در راستای این هدف می‌باشد.

وجود داشت (به عنوان مثال، از شش دستگاه مانیتور ضربان قلب استفاده می‌شد) که ممکن است تفسیر و مقایسه یافته‌ها را محدود کند. ابزارهای عینی سنجش فعالیت بدنی برای ارزیابی فعالیت بدنی شغلی و یافتن ارتباطی منسجم بین داده‌ها، ارجحیت دارند. نقش‌های مختلف کارکنان بهداشت و درمان، دامنه وظایفی که بر عهده آنهاست و تنوع در چارچوب‌های نظارتی که کارکنان بخش بهداشت و درمان تحت آن کار می‌کنند، باعث ایجاد تفاوت در سطوح فعالیت شغلی می‌شوند. برای مثال پرستاران پزشکی (کسانی که نقش مراقبت مستقیم از بیماران را برعهده دارند) در مقایسه با پرستاران دارای وظایف مدیریتی و اداری دارای فعالیت بدنی با شدت متوسط هستند.

در اکثر مطالعات بررسی شده، نقش دقیق کارکنان مشخص نشده است. آگاهی از نقش‌های مختلف پرستاری مانند پزشکی، جراحی، مراقبت و درمان، سلامت روان، اطفال یا پرستاری اورژانس از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا مسئولیت‌های متفاوت آنها منجر به تفاوت در سطح فعالیت بدنی شغلی می‌شود. همه مطالعات مورد بررسی متکی بر رضایت و موافقت نمونه‌ها برای مشارکت در پژوهش بوده است. بنابراین، شرکت کنندگان در مطالعه خود انتخابی بودند و این امکان وجود دارد که آن دسته از کارکنان احساس سلامت و تناسب اندام داشته‌اند در پژوهش شرکت کرده‌اند. طرح مسائل مربوط به سوگیری و جمعیت‌شناسی کارکنانی که در تجزیه و تحلیل نهایی شرکت نکرده‌اند، در هیچ مطالعه‌ای گزارش نشده است، که ممکن است بر تعمیم‌پذیری پژوهش برای جمعیت‌های گسترده‌تر تأثیر بگذارد.

همچنین شکاف جغرافیایی عمیقی در مطالعات مورد بررسی وجود دارد. اگر چه شباهت‌هایی در برخی از نقش‌های کارکنان بخش بهداشت و درمان در سراسر جهان وجود دارد ولی زمینه‌های جغرافیایی و محلی به عنوان عامل مهم در تفاوت بخش بهداشت و درمان به شمار می‌رود. کشورهای مختلف سیستم‌های مختلف مراقبت‌های بهداشتی و درمانی دارند، همچنین امکانات، مشخصات بیماری، مقررات هر کشور و در نهایت منابعی که

References

۱. World-Health-Organization. Cardiovascular diseases. 2022.
۲. Kariuki JK, Yamnia CI, Imes CC, Weiss PM, Engberg SJ. Impact of lifestyle modification on absolute cardiovascular disease risk: a systematic review protocol. *JB database of systematic reviews and implementation reports*. 2019;17(10):2106.
۳. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*. 2020;54(۲۰):۱۴۵۱-۱۴۶۰.
۴. Cash RE, Anderson SE, Lancaster KE, Lu B, Rivard MK, Camargo Jr CA, et al. Associations between sleep, stress, and cardiovascular health in emergency medical services personnel. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*:۲۰۲۱. e12516.
۵. Lichtenstein AH, Appel LJ, Vadiveloo M, Hu FB, Kris-Etherton PM, Rebholz CM, et al. 2021 dietary guidance to improve cardiovascular health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(23):e472-e۸۷.
۶. Cillekens B, Lang M, Van Mechelen W, Verhagen E, Huysmans MA, Holtermann A, et al. How does occupational physical activity influence health? An umbrella review of 23 health outcomes across 158 observational studies. *British journal of sports medicine*. 2020;54(24):1474-81.
۷. Strippoli E, Hughes A, Sebastiani G, Di Filippo P, d'Errico A. Occupational physical activity, mortality and CHD events in the Italian Longitudinal Study. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2021:1-۱۳.
۸. Janssen TI, Voelcker-Rehage C. Leisure-time physical activity, occupational physical activity and the physical activity paradox in healthcare workers: A systematic overview of the literature. *International Journal of Nursing Studies*. 2023:104470.
۹. Sadeghpour A, Sadeghpour M, Soltan Hosseini M. The relationship of physical activity levels and mental health: a case study at Isfahan University of Medical Sciences, Iran. *Journal of Isfahan Medical School*. 2014;32(274):90-101.
۱۰. Abu Saad H, Low PK, Jamaluddin R, Chee HP. Level of physical activity and its associated factors among primary healthcare workers in Perak, Malaysia. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(16):5947.
۱۱. Kunene SH, Taukobong NP. Level of physical activity of health professionals in a district hospital in KwaZulu-Natal, South Africa. *The South African journal of physiotherapy*. 2015;71(1).
۱۲. Jamil AT, Ismail A, Idris IB, Soo KC, Teng AJ, Bahaman NA, et al. Levels of physical activity and its associated factors among health care workers. *Malaysian J Public Health Med*. 2016;16(3):127-33.
۱۳. Mustafa J, Salleh NM, Isa ZM, Ghazi HF. Overweight problem among primary health care workers in Suburban District of Hulu Langat, Selangor, Malaysia. *Pakistan Journal of Nutrition*. 2013;12(3):291.
۱۴. Chen J, Sue Davis L, Davis KG, Pan W, Daraiseh NM. Physiological and behavioural response patterns at work among hospital nurses. *Journal of nursing management*. 2011;19(1):57-68.
۱۵. Chen J, Daraiseh NM, Davis KG, Pan W. Sources of work-related acute fatigue in United States hospital nurses. *Nursing & health sciences*. 2014;16(1):19-25.
۱۶. Schall Jr MC, Fethke NB, Chen H. Evaluation of four sensor locations for physical activity assessment. *Applied ergonomics*. 2016;53:103-9.
۱۷. Welton JM, Decker M, Adam J, Zone-Smith L. Research for practice. How far do nurses walk? *Medsurg Nursing*. 2006;15(4).
۱۸. Wilbur J, Naftzger-Kang L, Miller AM, Chandler P, Montgomery A. Women's occupations, energy expenditure, and cardiovascular risk factors. *Journal of Women's Health*. 1999;8(3):377-87.
۱۹. Irimagawa S, Imamiya S. Industrial hygienic study on nursing activities investigation on heart rate and energy expenditure of cranial nerves and ICU ward nurses. *The Kitasato archives of experimental medicine*. 1993;65:91-8.
۲۰. Wakui T. Study on work load of matrons under shift work in a special nursing home for the elderly. *Industrial Health*. 2000;38(3):280-8.
۲۱. Takahashi M, Fukuda H, Miki K, Haratani T, Kurabayashi L, Hisanaga N, et al. Shift work-related problems in 16-h night shift nurses (2): effects on subjective symptoms, physical activity, heart rate, and sleep. *Industrial health*. 1999;37(2):228-36.
۲۲. Zafiroopoulos B, Alison JA, Heard R. Physical activity levels of allied health professionals working in a large Australian metropolitan health district—an observational study. *Journal of multidisciplinary healthcare*. 2019:51-62.
۲۳. McPhail SM, Waite MC. Physical activity and health-related quality of life among physiotherapists: a cross sectional survey in an Australian hospital and health service. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2014;9(1):1-9.
۲۴. Chappel SE, Aisbett B, Considine J, Ridgers ND. Bidirectional associations between emergency nurses' occupational and leisure physical activity: An observational study. *Journal of Sports Sciences*. 2021;39(6):705-13.

- .۲۵ Chan L, McNaughton H, Weatherall M. Are physical activity levels of health care professionals consistent with activity guidelines? A prospective cohort study in New Zealand. *JRSM Cardiovascular Disease*. 2018;7:2048004017749015.
- .۲۶ Yu F, Cavadino A, Mackay L, Ward K, King A, Smith M. Physical activity and personal factors associated with nurse resilience in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*. 2020;29(17-18):3246-62.
- .۲۷ Babiolakis CS, Kuk JL, Drake JD. Differences in lumbopelvic control and occupational behaviours in female nurses with and without a recent history of low back pain due to back injury. *Ergonomics*. 2015;58(2):235-45.
- .۲۸ Hui L, Ng GY, Yeung SS, Hui-Chan CW. Evaluation of physiological work demands and low back neuromuscular fatigue on nurses working in geriatric wards. *Applied ergonomics*. 2001;32(5):479-83.
- .۲۹ Nuikka ML, Paunonen M, Hänninen O, Länsimies E. The nurse's workload in care situations. *Journal of advanced nursing*. 2001;33(3):406-15.
- .۳۰ Makowiec-Dąbrowska T, Krawczyk-Adamus P, Sprusińska E, Józwiak ZW. Can nurses be employed in 12-hour shift systems? *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2000;6(3):393-403.
- .۳۱ Almajwal AM. Correlations of physical activity, body mass index, shift duty, and selected eating habits among nurses in Riyadh, Saudi Arabia. *Ecology of food and nutrition*. 2015;54(4):397-417.
- .۳۲ Nicoletti C, Müller C, Tobita I, Nakaseko M, Läubli T. Trapezius muscle load, heart rate and time pressure during day and night shift in Swiss and Japanese nurses. *Industrial health*. 2014;52(3):225-34.
- .۳۳ Allesøe K, Holtermann A, Aadahl M, Thomsen JF, Hundrup YA, Søgaard K. High occupational physical activity and risk of ischaemic heart disease in women: the interplay with physical activity during leisure time. *European journal of preventive cardiology*. 2015;22(12):1601-8.
- .۳۴ Jirathananuwat A, Pongpirul K. Physical activity of nurse clinical practitioners and managers. *Journal of Physical Activity and Health*. 2017;14(11):888-92.
- .۳۵ Loef B, Van Der Beek AJ, Holtermann A, Hulsege G, Van Baarle D, Proper KI. Objectively measured physical activity of hospital shift workers. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2018;44(3):265-73.
- .۳۶ Mc Carthy VJ, Wills T, Crowley S. Nurses, age, job demands and physical activity at work and at leisure: a cross-sectional study. *Applied Nursing Research*. 2018;40:116-21.
- .۳۷ Rovo G, Makai A, Prémusz V, Baumann P, Laczkó T, Betlehem J, et al. Prevalence and correlates of physical activity among public healthcare workers in Hungary. *Health Problems of Civilization*. 2020;14(3):221-7.
- .۳۸ Iwuala S, Sekoni A, Olamoyegun M, Akanbi M, Sabir A, Ayankogbe O. Self-Reported Physical Activity among Health Care Professionals in South - West Nigeria. *Nigerian journal of clinical practice*. 2015;18(6):790-5.
- .۳۹ Lee Y-S, Huang Y-C, Kao Y-H. Physical activities and correlates of clinical nurses in Taipei municipal hospitals. *Journal of Nursing Research*. 2005;13(4):281-92.

Review Article

Healthcare Professionals' occupational physical activity levels: A systematic review

Received: 26/08/2023 - Accepted: 10/08/2024

Ashraf Sadat Dehghani¹
Saeed Ghavi²
Somayeh Derakhshan³
Nooshin Peyman^{4*}

¹ Phd in health education and Health promotion, Department of Health Education and Health Promotion, School of Public Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Departments of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

³ Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ Health Education & Health Promotion Department, Health Faculty, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Email: peymann@mums.ac.ir

Abstract

Background: Physical activity is a key requirement for maintaining good health. This systematic review aimed to determine the physical activity level and the accumulation of physical activity among health care professionals (HCPs).

Materials and Methods: The study employed a systematic review approach, conducting keyword searches on databases such as PubMed, Science Direct, Scopus, and Google Scholar. Searching Persian medical articles was carried out via Magiran, Scientific Information Database, IranDoc, and Iranian Registry of Clinical Trials. The search terms included "Physical activity", "Physical practice", "Exercise", "Healthcare employees", "Healthcare workers", "Healthcare Professionals", "Healthcare occupational" and "Level". A total of 29 articles met the inclusion criteria for data extraction and were analyzed.

Results: In the reviewed articles, the level of physical activity among the Healthcare Professionals has been determined by subjective (questionnaire, daily physical activity record) and objective (accelerometer, heart rate monitor, pedometer, calorie counter, and sport tester) tools. In 66% of the reviewed articles, the occupation was nurses. Healthcare Professionals physical activity levels largely consist of light-intensity physical activity. They spent 80 to 150 minutes per work shifts in light-intensity physical activity.

Conclusion: An understanding of the occupational physical activity levels of Healthcare Professionals can affect the well-being and safety in the work environment and the patient's satisfaction of the services they receive. Although moderate and vigorous-intensity occupational activities among the Healthcare Professionals have also been reported in the reviewed studies, but the intensity, duration and sequence of these activities are not sufficient to therapeutic effects.

Keywords: Physical activity; Occupational activity; Healthcare Professionals; Nurse

Acknowledgement: There is no conflict of interest