

عنوان: بررسی مشکلات مرتبط با استفاده از وسایل حفاظت فردی در کادر درمانی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری در زمان بحران بیماری کووید ۱۹

چکیده:

مقدمه: در زمان طغیان بیماری کووید ۱۹، پرسنل درمانی خط مقدم می بایست از وسایل حفاظتی فردی برای طولانی مدت استفاده نمایند که موجب بروز مشکلات متعددی برای ایشان گردیدند. این مطالعه نیز با هدف "بررسی مشکلات مرتبط با استفاده از وسایل حفاظت فردی در کادر درمانی و نقش آن در اختلال عملکرد مراقبتی درمانی و استفاده نامناسب از وسایل حفاظت فردی پرسنل" انجام گردید.

روش کار: در این مطالعه مقطعی تحلیلی اطلاعات دموگرافیک، مدت زمان استفاده از وسایل حفاظت فردی و آسیب های پوستی، سردرد، مشکلات حرکتی، استرس گرما، آسیب های چشمی ناشی از آنها در پرسنل پرستاری خط مقدم با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخته جمع آوری شدند. در ضمن تاثیر مشکلات مرتبط با استفاده از وسایل حفاظت فردی بر توانایی انجام کار و استفاده نامناسب و غیر صحیح از وسایل حفاظت فردی نیز بررسی شدند.

نتایج: ۱۹۸ پرسنل پرستاری خط مقدم پرسشنامه را تکمیل نموده و اکثر آنها از ماسک N95/FFP3، ماسک های 3M با فیلتر P100، عینک یا شیلد، گان های یکسره (COVERALL) و دستکش استفاده نموده بودند. آسیب های پوستی ناشی از ماسک N95/FFP3 و عوارض استرس گرما در اثر استفاده از گان یکسره نیز بعنوان شایعترین مشکلات، گزارش شدند. ۸۸.۶٪ از شرکت کنندگان اظهار نمودند که مشکلات ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی بخصوص عوارض استرس گرما (۶۷.۹٪) و سردرد (۵۸.۹٪) بر توانایی و انجام کار آنها تاثیر داشته و ۵۱.۱٪ بیان کردند که این مشکلات بخصوص عوارض استرس گرما موجب استفاده نامناسب و غیر صحیح آنها از وسایل حفاظت فردی شده است.

نتیجه گیری: شیوع آسیب های ناشی از پوشیدن وسایل حفاظت فردی در پرسنل درمانی خط مقدم بخصوص با افزایش زمان استفاده از آنها، خیلی بالا می باشد و بر سلامت و تندرستی پرسنل درمانی، ایمنی و بهره وری محل کار و در نهایت رضایت شغلی تاثیر عمده ای می گذارد. با استفاده از یافته های مطالعات انجام شده و طراحی مناسب وسایل حفاظت فردی، کاهش زمان استفاده از آنها، فراهم نمودن محیط کاری خنک و مناسب، می توان ناراحتی و آسیب های ناشی از آنها را که موجب اختلال در توانایی انجام کار، ایمنی و سلامتی پرسنل درمانی می شوند، را کاهش داد.

کلید واژه ها: وسایل حفاظت فردی، آسیب ها، کووید ۱۹، پرسنل درمانی

Abstract:

Introduction: During the outbreak of the Covid-19 disease, frontline medical personnel had to use personal protective equipments for a long time, which caused many problems for them. This study was also conducted with the aim of "investigating the problems related to the use of personal protective equipments in the medical staff and its role in the disruption of the therapeutic care performance and inappropriate use of personal protective equipments by the personnel".

Methods: In this cross-sectional study, demographic information, duration of use of personal protective equipments and skin injuries, headaches, movement problems, heat stress, and eye injuries caused by them in frontline nursing personnel using a researcher-made questionnaire. In addition, the effect of problems related to the use of personal protective equipments on the ability to perform work and inappropriate and incorrect use of personal protective equipments were also investigated.

Results: 198 frontline nursing personnel completed the questionnaire and most of them used N95/FFP3 masks, 3M masks with P100 filter, glasses or shields, coveralls and gloves. Skin damage caused by the N95/FFP3 masks and heat stress complications due to the use of overalls were also reported as the most common problems. 88.6% of the participants stated that the problems caused by the use of personal protective equipments, especially the effects of heat stress (67.9%) and headaches (58.9%) had an effect on their ability to do their work, and 51.1% stated that these problems, especially the effects of heat stress, caused Their inappropriate and incorrect use of personal protective equipments.

Conclusion: The prevalence of injuries caused by wearing personal protective equipments in frontline medical personnel is very high, especially with the increase in the time of their use, and it has a major impact on the health and well-being of medical personnel, workplace safety and productivity, and ultimately job satisfaction. It leaves By using the findings of the conducted studies and the appropriate design of personal protective equipments, reducing the time of their use, providing a cool and suitable work environment, it is possible to reduce the discomfort and injuries caused by them, which cause impairment in the ability to do work, safety and health. Personnel are treated, reduced.

Keywords: personal protective equipments, injuries, covid-19, medical personnel

بیان مساله:

۳۱ ماه دسامبر ۲۰۱۹ میلادی، خوشه ای از موارد عفونت شدید تنفسی در شهر ووهان (Wuhan) استان هوبای، کشور چین گزارش شد. در ۱۱ ژانویه ۲۰۲۰ اولین مورد فوت ناشی از این ویروس در چین گزارش گردید و درگیری میلیونها نفر در ۲۱۰ کشور در سرتاسر دنیا و انتقال فرد به فرد به کادر درمانی نیز شرایط را پیچیده تر نموده است. (۱)

حاصل این همه گیری بزرگ، پر شدن تخت های بیمارستانی، خستگی مفرط تیم های درمانی، کمبود شدید وسایل حفاظت فردی، ابتلا کارکنان بیمارستان، کمبود نیروی انسانی و گسترش بیماری و نگرانی در شهر های مختلف چین و برخی کشورهای جهان بوده است. (۱).

بر طبق گزارشات وزارت بهداشت چین، ۳۳۰۰ نفر از پرسنل درمانی از اوایل مارس به کووید ۱۹ مبتلا شده و ۲۲ نفر فوت نمودند. در ایتالیا نیز ۲۰٪ از پرسنل مبتلا شده و یکسری نیز فوت شدند. همین موضوع اهمیت حفاظت از پرسنل درمانی را نشان می دهد. (۲)

یکی از روش های مهم برای حفاظت از پرسنل درمانی، کنترل و پیشگیری از مواجهه پرسنل با عفونتهای شغلی است. اقدامات کنترلی عبارتند از اقدامات مهندسی، اقدامات مدیریتی و استفاده از وسایل حفاظت فردی. (۳)

وسایل حفاظت فردی نقش مهمی در بهداشت عمومی ایفا نموده و پرسنل را از مواجهه شغلی با عوامل عفونی محافظت می کنند. خطر ابتلا پرسنل درمانی به بیماری های عفونی در حین مراقبت از بیمار را کاهش داده و مانع انتشار و سرایت بیشتر بیماری می شوند.

بدنبال تشدید طغیان کووید ۱۹، پرسنل درمانی مراقبت کننده از بیماران مبتلا یا مشکوک به کووید ۱۹ می بایست علاوه بر رعایت احتیاطات استاندارد از وسایل حفاظتی از جمله ماسک یا رسپیراتور، گان، دستکش و محافظ چشم و صورت استفاده نمایند. (۳)

وسایل حفاظت فردی زمانی اثربخش است که در سایز مناسب، با کیفیت مناسب، در دسترس کادر بهداشتی درمانی باشد و کارکنان برای استفاده صحیح از آنها آموزش کافی دیده و تمرین کرده باشند، و از سایر رفتارهای بهداشتی دیگر نیز در محیط کار تبعیت نمایند. (۱).

همچنین پوشیدن وسایل حفاظت فردی می توانند مشکلاتی را برای پرسنل به همراه داشته باشند. غالباً استفاده از آنها سخت و دشوار است بخصوص زمانی که این وسایل به مدت طولانی و در طی طغیان های بیماری های عفونی نوپدید استفاده شوند.

وسایل حفاظت فردی علاوه بر ایجاد استرس بر روی بدن، مانع حرکت و راحتی پرسنل شده و موجب لیز خوردن، سقوط، فشار بیش از حد می شوند. (۴). در ضمن ممکنست با پوشیدن چند لایه دستکش، کارهای مهارتی آنها محدود شود و یا در اثر انعکاس و شکست نور ناشی از محافظ های صورت دچار خستگی چشم شوند. (۵).

مطالعات نشان داده اند که پوشیدن وسایل حفاظت فردی به مدت طولانی و در شرایط کاری استرس زا علاوه بر ایجاد استرس گرما موجب افزایش میزان خطاها شده و می تواند بر توانایی انجام کار و راحتی پرسنل تاثیر داشته باشد. (۵).

در یک مطالعه دیگر که بر روی پرستاران شاغل در بخش مراقبت ویژه انجام شده، مشخص گردید که درد و ناراحتی (سردرد، درد ناحیه صورت، احساس ناراحتی در لاله گوش) ناشی از ماسک های N95 موجب عدم تحمل شده و یکی از علل اصلی استفاده ناصحیح از ماسک های N95 بوده است. (۶). همچنین آسیبهای پوستی مرتبط با اقدامات حفاظتی موجب کاهش اشتیاق برای انجام کار و افزایش اضطراب می شود. (۷).

با توجه به شیوع بیماری کووید ۱۹ در کشور ایران و قرارگرفتن بیمارستان دکتر مسیح دانشوری به عنوان اولین مرکز ریفرال پذیرش بیماران مبتلا و مشکوک در پایتخت و عدم تجربه کافی کادر درمان در نحوه استفاده از وسایل حفاظت فردی در مقابل این

بیماری و ایجاد مشکلاتی برای آنان، این مطالعه با هدف "بررسی مشکلات مرتبط با استفاده از وسایل حفاظت فردی در کادر درمانی و نقش آن در اختلال عملکرد مراقبتی درمانی و استفاده نامناسب از وسایل حفاظت فردی پرسنل" انجام گردید.

روش کار:

این مطالعه مقطعی تحلیلی از اردیبهشت تا شهریور ماه سال ۱۳۹۹ انجام گردید. در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته شامل ۳۳ سوال استفاده گردید که ۱۳ سوال مربوط به مشخصات دموگرافیک، ۳ سوال مربوط به وسایل حفاظت فردی و مدت زمان مورد استفاده از آنها، ۱۰ سوال مربوط به آسیب های پوستی، سردرد، مشکلات حرکتی، استرس گرما، آسیب های چشمی ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی، ۴ سوال مربوط به تاثیر مشکلات بر توانایی انجام کار و استفاده نامناسب و غیر صحیح از وسایل حفاظت فردی و ۳ سوال مربوط به گذراندن دوره های آموزشی نحوه استفاده از وسایل حفاظت فردی و بیماری کووید ۱۹ می باشد. برای روایی محتوای پرسشنامه از نظر متخصصین استفاده شد. پایایی آن نیز با استفاده از آلفا کرونباخ ۹۰ درصد بود. نمونه گیری به روش در دسترس از میان کادر پرستاری مرکز از جمله پرستاران، کمک پرستاران، کارشناسان اتاق عمل و بیهوشی و در بخش های مختلف شامل اورژانس، بخش های مراقبت ویژه و داخلی انجام و ۱۹۸ نفر در این مطالعه شرکت نمودند.

جهت تجزیه و تحلیل نیز از نرم افزارهای SPSS 23 استفاده گردید. به منظور بررسی فرض نرمالیتی داده ها، آزمون های کولموگروف، اسمیرنوف و شاپیرو بکار برده شد. توصیف متغیرهای کمی با استفاده از شاخص میانگین و انحراف معیار و توصیف متغیرهای کیفی با استفاده از درصد و تعداد، گزارش شدند. برای مقایسه میانگین فاکتورهای کمی در دو گروه مستقل از آزمون T-test و برای مقایسه میانگین فاکتورهای کمی در دو گروه مستقل از آزمون من-ویتنی استفاده شد. فرض استقلال بین متغیرهای کیفی دو حالت با استفاده از آزمون کای-دو، دقیق فیشر مورد بررسی قرار گرفت. تمام آزمون ها در سطح معنی داری ۰.۰۵ انجام شدند.

نتایج:

مشخصات دموگرافیک ۱۹۸ نفر جمعیت مورد مطالعه در جدول شماره یک خلاصه شده اند:

مشخصات دموگرافیک		فراوانی	درصد
جنس	مرد	۷۴	۳۸.۱٪
	زن	۱۲۰	۶۱.۹٪
تحصیلات	کارشناس ارشد	۱۱	۵.۶٪
	کارشناسی	۱۲۹	۶۵.۵٪
	کاردانی	۹	۴.۶٪
	دیپلم	۴۸	۲۴.۴٪
نوع بخش	داخلی ریه	۱۱۲	۵۷.۴٪
	مراقبت های ویژه	۷۷	۳۹.۵٪
	اورژانس	۶	۳.۱٪
شغل	پرستار	۱۲۸	۶۴.۶٪
	کمک پرستار	۶۳	۳۱.۸٪
	تکنسین بیهوشی	۶	۳٪

تکنسین اتاق عمل	۱	٪۰.۵
وضعیت تاهل	مجرد	٪۳۴.۳
	متاهل	٪۶۳.۶
	مطلقه	٪۲
شیفت کاری	صبح	٪۵۴.۵
	عصروشب	٪۴۵.۵

وسایل حفاظت فردی مورد استفاده در مرکز ما در زمان مطالعه شامل ماسک N95/FFP3، ماسک های 3M با فیلتر P100، عینک یا شیلد، گان های یکسره (COVERALL) و دستکش بود. میزان استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط شرکت کنندگان در جدول شماره ۲ توضیح داده شده است:

نوع وسایل حفاظت فردی	فراوانی	درصد
ماسک N95/FFP3	۱۳۰	٪۶۷.۷
3M ماسک	۱۳۵	٪۶۸.۹
عینک / شیلد صورت	۱۸۳	٪۹۲.۹
گان یکسره	۱۸۱	٪۹۱.۹
دستکش معاینه	۱۷۴	٪۸۹.۲

شرکت کنندگان به طور متوسط ۱۸.۵ (۳۰-۶ + ۷.۲) روز از وسایل حفاظت فردی استفاده کرده بودند.

مشکلات مرتبط با استفاده از وسایل حفاظت فردی نیز به پنج گروه آسیب های پوستی، سردرد، مشکلات حرکتی، عوارض استرس گرما و آسیب های چشمی تقسیم شدند. بیشترین آسیب های گزارش شده به ترتیب عبارت بودند از آسیب های پوستی و عوارض استرس گرما.

مشکلات مرتبط با استفاده وسایل حفاظت فردی	فراوانی	درصد
آسیب های پوستی	۶۴۵	٪۳۴.۲
سردرد	۱۷۷	٪۹.۳
مشکلات حرکتی	۲۹۵	٪۱۵.۶
عوارض استرس گرما	۵۳۶	٪۲۸.۴
آسیب های چشمی	۲۳۰	٪۱۲.۲

شایعترین آسیب های پوستی در اثر استفاده از وسایل حفاظت فردی نیز به ترتیب، خشکی پوست (٪۶۰.۵)، قرمزی پوست (٪۵۶.۹)، خارش پوست (٪۵۱.۳)، پوسته پوسته شدن (٪۴۳.۶)، جوش (٪۴۲.۱) گزارش شدند که بیشتر در نواحی پل بینی (٪۷۴)، چانه (٪۵۹.۲)، دستها (٪۵۹.۲) رخ داده و اکثر افراد، ماسک N95/FFP3 (٪۶۱.۴) و ماسک های 3M را علت آسیب های پوستی ذکر کردند.

عوارض استرس گرما		مشکلات حرکتی		سردرد		آسیب های پوستی		
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	وسایل حفاظت فردی
۳۶.۷٪	۶۹	۱۸.۳٪	۳۴	۶۵.۲٪	۱۲۹	۶۱.۴٪	۱۲۱	ماسک N95/FFP3
۳۰.۳٪	۵۷	۹.۱٪	۱۷	۴۴.۹٪	۸۹	۴۲.۱٪	۸۳	M ماسک ۳
۱۱.۲٪	۲۱	۱۴.۵٪	۲۷	۵.۶٪	۱۱	۱۰.۷٪	۲۱	عینک
۱۴.۹٪	۲۸	۸.۱٪	۱۵			۶.۶٪	۱۳	شیلد صورت
۸۸.۸٪	۱۶۷	۶۷.۷٪	۱۲۶			۳۱.۵٪	۶۲	گان یکسره
		۱۲.۹٪	۲۴			۳۷.۶٪	۷۴	دستکش معاینه

۱۷۷ نفر (۸۹.۴٪) از افراد تحت مطالعه در اثر استفاده از وسایل حفاظت فردی دچار سردرد شده بودند که ۱۲۹ نفر (۶۵.۲٪) از آنها ماسک N95/FFP3 ، ۸۹ نفر (۴۴.۹٪) ماسک های 3M و ۱۱ نفر (۵.۶٪) عینک/شیلد را علت سردرد گزارش نمودند.

بیشترین مشکلات حرکتی در اثر استفاده از وسایل حفاظت فردی ، مختل شدن حرکات حرکتی ظریف (۴۵.۹٪) و محدودیت حرکتی (۴۴.۷٪) بوده و اکثر شرکت کنندگان استفاده از گان یکسره را علت بروز مشکلات حرکتی ذکر کردند.

همچنین شایعترین عوارض استرس گرما ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی تعریق شدید (۸۳٪) ، تشنگی (۷۰.۶٪) گزارش شدند که (۸۸.۸٪) از پرسنل استفاده از گان یکسره را عامل عوارض استرس گرما بیان نمودند. بیشترین آسیب های چشمی نیز سوزش چشم (۳۵.۱٪) و خستگی چشم (۳۳٪) بودند.

۸۸.۶٪ از شرکت کنندگان اظهار نمودند که مشکلات ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی بخصوص عوارض استرس گرما (۶۷.۹٪) و سردرد (۵۸.۹٪) بر توانایی و انجام کار آنها تاثیر داشته و ۵۱.۱٪ بیان کردند که مشکلات ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی موجب استفاده نامناسب و غیر صحیح آنها از وسایل حفاظت فردی شده و بیشترین تاثیر را عوارض استرس گرما داشته است.

آنالیز داده ها نشان دادند که آسیب های پوستی (پوسته پوسته شدن ، ترک خوردگی ، تاول ، جوش پوست) ($P=0.02$) ، سردرد ($P<0.001$) ، سقوط ($P=0.002$) و مختل شدن حرکات ظریف ($P=0.041$) ، افزایش ضربان قلب ($P=0.014$) ، سوزش چشم ($P=0.046$) با جنسیت ارتباط داشته و به طور معنی داری در خانم ها بالاتر می باشد.

همچنین بین نوع بخش با سردرد ($P=0.046$) و تعریق شدید ($P=0.028$) ارتباط وجود دارد و کسانی که در بخش های داخلی مشغول بکارند نسبت به بخش های دیگر بیشتر دچار سردرد و تعریق شده اند.

بحث :

افزایش میزان انتقال بیمارستانی کووید ۱۹ در سر تاسر دنیا، همه مراکز درمانی را ملزم به استفاده موثر از احتیاطات پیشگیری و کنترل عفونت نموده است. CDC توصیه می کند که پرسنل درمانی ماسک N95 یا معادل و بالاتر از آن ، محافظ چشم ، دستکش و گان برای حفاظت در برابر کووید ۱۹ بپوشند. (۸).

پوشیدن وسایل حفاظت فردی نیز خود می تواند مشکلاتی را برای پرسنل به همراه داشته باشد. در مطالعات انجام شده، یکی از شایعترین مشکلات ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی در بین کادر درمان ، آسیب های پوستی می باشند. در مطالعه حاضر ۶۰٪ از کادر درمان خشکی پوست، ۵۶٫۹٪ قرمزی پوست، ۵۱٫۳٪ خارش پوست، ۴۳٫۶٪ پوسته پوسته شدن و ۴۲٫۱٪ جوش را گزارش کردند. در سایر مطالعات نیز شیوع آسیب های پوستی ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی در پرسنل درمانی خط مقدم بالا بوده و اکثر آنها از انواع مختلف عوارض پوستی در سر و دست ها رنج برده و قرمزی، سوزش و درد ، خارش ، پوسته پوسته شدن شکایت داشتند (۹، ۱۰). همچنین آسیبهای پوستی بیشتر در نواحی پل بینی، گونه ، چانه، پیشانی و دستها بوده اند که با یافته های ما همخوانی دارند (۹، ۱۱، ۱۲).

وسایل حفاظت فردی بخصوص ماسکهای سفت و محکم N95 باعث درد، قرمزی ، کبودی ، راش و خشکی پوست و همچنین سخت شدن تنفس ، سردرد و تحریک پذیری می شوند. استفاده از آنها ناراحت و خسته کننده بوده و مشکلات زیادی را برای ارائه مراقبت ایجاد می کنند. این مشکلات بخصوص برای پرستارانی که شیفت های طولانی ، سن بالاتر و بیماری زمینه ای داشته اند، بیشتر بوده است (۱۳-۱۵). اما در مطالعه کلمن و همکاران ، مشخصات دموگرافیک مانند سن ، تاثیر خیلی کمی در بروز آسیب های پوستی داشته ، علیرغم اینکه با افزایش سن ، آب و الاستیسیته پوست کاهش می یابد (۱۶).

از عوامل خطر گزارش شده دیگر برای آسیب های پوستی در دوران طغیان کووید ۱۹ عبارتند از تعریق زیاد، جنس مرد، سن بالای ۳۵ سال، شغل پزشکی ، سطح حفاظتی و مدت زمان استفاده از تجهیزات حفاظتی بیشتر از ۶-۴ ساعت در روز (۷-۹، ۱۲، ۱۷-۲۳) . متغیر جنس مرد می تواند به این دلیل باشد که آنها در هنگام مراقبت از بیماران کووید ۱۹ توجه کمتری به حفاظت از پوستشان می کنند (۹).

در مطالعه حاضر نیز همانند سایر مطالعات ، اکثریت شرکت کنندگان (۶۱٫۴٪) ، ماسک N95/FFP3 (با مدت زمان استفاده به طور متوسط $4.45h +_5.9$) و ۴۲٫۱٪ ، ماسک 3M (با مدت زمان استفاده به طور متوسط $6.2h +_5.5$) را علت آسیب های پوستی ذکر کرده اند. میزان بروز قرمزی پوست با افزایش سن ارتباط داشته ($P=0.027$) اما برخلاف نتایج مطالعات دیگر ، آسیب های پوستی در در خانم ها بالاتر بوده است که می تواند به این دلیل باشد که پوست مردان حدود ۲۰ درصد ضخیم تر از پوست زنان و حاوی کلاژن بیشتری است و ظاهری سفت و محکم تر دارد. محتوای کلاژن پوست مردان با سرعت ثابتی کاهش می یابد ولی پوست زنان در مراحل بعدی زندگی، به ویژه پس از یائسگی، به طور چشمگیری نازک می شود (۲۴).

سردرد ، یکی دیگر از عوارض شایع ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی بود که اکثریت کادر درمانی در این مطالعه (۸۹٫۴٪) اظهار نموده و (۶۵٫۲٪) از آنها ماسک N95/FFP3 ، (۴۴٫۹٪) ماسک های 3M را علت آن بیان کرده اند.

در مطالعات انجام شده توسط جانانان و همکاران ، تقریباً ۸۲٪ و مطالعه حاجی و همکاران نیز، ۶۲٪ از پرسنل درمانی دچار سردردهای مرتبط با وسایل حفاظت فردی شدند (۶)، (۲۵). از عواملی که احتمال بروز سردرد را افزایش داده اند ، استفاده از ماسک N95 برای بیشتر از ۴ ساعت در روز و وجود سابقه قبلی سردرد در افراد ذکر شده اند (۶)، (۲۵-۲۷).

پزشکان و پرستارانی که در نواحی پرخطر بیمارستان خصوصا در بخش اورژانس کار می کنند، در خطر بیشتری برای ایجاد سردرد هستند (۶). اما در مطالعه حاضر بروز سردرد در بخش های داخلی نسبت به سایر بخش ها بیشتر بوده است که می توان این مورد را به تعداد زیاد بیماران بستری در بخش های داخلی و نسبت پایین پرستاران به بیماران و حجم بالای کار در این بخشها ارتباط داد.

ایجاد دمای بالا ناشی از استرس حرارتی ایجاد شده توسط وسایل حفاظت فردی نیز باید بعنوان یک عامل خطر مهم در نظر گرفته شود. در بررسی های انجام شده مشخص گردید که افزایش درجه حرارت نه تنها موجب کاهش تمرکز، توانایی انجام کار، اختلال شناختی می گردد بلکه باعث به خطر افتادن سلامتی و ایمنی پرسنل و بیماران نیز می گردد (۲۵، ۲۸، ۲۹). در مطالعه جاناناتان و همکاران نیز مشخص شد که سردرد ناشی از وسایل حفاظت فردی موجب کاهش عملکرد و توانایی انجام کار پرسنل درمانی می گردد (۶). در مطالعه ما نیز ۸۸.۶٪ از شرکت کنندگان اظهار نمودند که مشکلات ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی بخصوص عوارض استرس گرما (۶۷.۹٪) ناشی از گان یکسره و سردرد (۵۸.۹٪) بر توانایی و انجام کار آنها تاثیر داشته است. همچنین گان یکسره باعث مختل شدن حرکات حرکتی ظریف و محدودیت حرکتی و محافظ چشم موجب تاری دید گردیده که بر توانایی انجام کار فیزیکی پرسنل تاثیر داشته که با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد (۲۹-۳۱).

از تاثیرات دیگری که مشکلات مرتبط با استفاده از وسایل حفاظت فردی می تواند به دنبال داشته باشد، استفاده نامناسب و غیر صحیح پرسنل درمان از وسایل حفاظت فردی است.

هوندا و همکاران گزارش نمودند که تقریبا ۷۷٪ از پرسنل درمانی برای برطرف کردن مشکل گرمای بیش از حد، در طول یک شیفت مجبور به خارج کردن وسایل حفظت فردی اشان شدند (۳۲). مطابق با یافته های مطالعه ما که ۵۱.۱٪ از افراد بیان کردند که مشکلات ناشی از استفاده وسایل حفاظت فردی بخصوص عوارض استرس گرما موجب استفاده نامناسب و غیر صحیح آنها از وسایل حفاظت فردی شده است. در مطالعه دیگر، پرستاران شاغل در بخش مراقبت ویژه، سردرد را بعنوان یکی از عوامل مهم برای استفاده نامناسب از ماسک N95 ذکر کردند (۲۷). لازم به ذکر است که خارج کردن وسایل حفاظت فردی به دلیل عوارض ناشی از آنها و پوشیدن مجدد، احتمال خطر انتقال عفونت را به پرسنل افزایش می دهد (۳۲).

نتیجه گیری:

نظرات ارائه شده توسط شرکت کنندگان نشان داده که پوشیدن وسایل حفاظت فردی بر سلامت و تندرستی پرسنل درمانی تاثیر عمده ای می گذارد. شیوع آسیب های پوستی، سردرد در اثر استفاده از وسایل حفاظت فردی در پرسنل درمانی خط مقدم خیلی زیاد می باشد که با افزایش زمان مواجهه ارتباط مستقیم دارد (۷)، (۶).

استفاده از وسایل حفاظت فردی می تواند موجب اختلال عملکرد شناختی و ادراکی گردد اگرچه تحقیقات کمی در این مورد انجام شده است. وسایل حفاظت فردی موجب کاهش ادراک بصری و شنوایی، اختلال در تعادل، راه رفتن، ارتباط و کار تیمی می شود (۳۳). همچنین مواجهه مزمن با استرس گرما (در اکثر روز/ هفته های کاری) موجب مشکلات پزشکی مانند بیماری های حاد کلیوی می گردد بخصوص اگر با دهیدراتاسیون مزمن همراه باشد (۲۹).

مطالعات انجام شده نشان می دهند که استفاده طولانی مدت از وسایل حفاظت فردی بخصوص زمانی که بیشتر از ۴ ساعت طول بکشد، با میزان بروز عوارض ارتباط دارد (۸).

بنابراین کوتاهتر کردن طول مدت شیفت های پرستاران شاغل در بخش های کووید ۱۹ و در نتیجه کمتر کردن مدت زمان استفاده از وسایل حفاظت فردی ، بهترین استراتژی برای پیشگیری از اثرات نامطلوب وسایل حفاظت فردی می باشد(۶، ۸).

عوارض ناشی از وسایل حفاظت فردی می توانند علاوه بر تاثیر بر میزان رعایت و استفاده صحیح وسایل حفاظت فردی ، سلامت شغلی ، ایمنی و بهره وری محل کار و در نهایت رضایت شغلی پرسنل درمانی را کاهش دهد(۶).

پرسنل درمانی اظهار می نمایند که پوشیدن و خارج کردن وسایل حفاظت فردی موجب کند شدن ارائه مراقبت ها می گردد. از جمله اینکه استفاده از چند لایه دستکش ، حس لامسه در حین معاینات فیزیکی را مختل می کند یا ایجاد مه و بخار روی عینک در هنگام انجام پروسیجرهایی مانند اینتوباسیون، القای بیهوشی ، اذیت کننده و استرس زا می باشد(۱۳).

برخی از پرسنل درمانی بیان نمودند که به خاطر پوشیدن وسایل حفاظت فردی ، از رفتن به سر کارشان هراس دارند. برخی نیز اظهار کردند اگر در نحوه و سیاست استفاده از وسایل حفاظت فردی تغییری داده نشود، مطمئن نیستند که بتوانند با موج های بعدی پاندمی کووید ۱۹ سازگار شوند(۲۹).

وقوع بالای ناراحتی ، آسیب و اثرات منفی وسایل حفاظت فردی بر توانایی انجام کار ، مشکلات ارگونومیک ناشی از پوشیدن وسایل حفاظت فردی برای کارکنان درمانی را نشان می دهد. که با برطرف نمودن آنها می توانیم از پرسنل درمانی برای مبارزه با بیماری کووید ۱۹ حمایت کنیم(۳۴).

بنابراین با طراحی مناسب وسایل حفاظت فردی ، کاهش زمان استفاده از آنها ، فراهم نمودن محیط کاری خنک و مناسب ، می توان ناراحتی و آسیب های ناشی از آنها را که موجب اختلال در توانایی انجام کار ، ایمنی و سلامتی پرسنل درمانی می شوند ، را کاهش داد(۲۹).

پیشنهادهات:

بر اساس یافته های این مطالعه ، توصیه می شود، اگر شیفت های کاری طولانی دارند، به طور مکرراستراحت نموده و فشار ناشی از وسایل حفاظت فردی را کاهش دهند. پوست بدن ، مرتب بررسی و از روش های تسکینی و دپیشگیرانه برای حفظ سلامتی پوست استفاده گردد. و در آموزش های نحوه استفاده از وسایل حفاظت فردی ، روش های پیشگیری از آسیب های پوستی نیز در نظر گرفته و آموزش داده شوند.

ارتقاء رعایت استفاده از وسایل حفاظت فردی به دو عامل بستگی دارد. اول ، درک و شناخت از لزوم پوشیدن وسایل حفاظت فردی و دوم راحتی پرسنل درمانی در هنگام استفاده از این وسایل. بیمارستان ها باید به این موارد که نقش مهمی در رعایت استفاده از وسایل حفاظت فردی دارند ، توجه نمایند(۳۵).

منابع:

1. دستورالعمل مراقبت ، تشخیص ، درمان و ارائه خدمات بالینی و ارجاع بیماران مشکوک ،محتمل و و دارو مهیدوغ .
قطعی عفونت کرونا ویروس جدید شناسایی شده در چین. بهمن ماه ۱۳۹۸.
2. Andrea R, Giuseppe R. COVID-19 and Italy: what next? *The Lancet*. 2020;395.
3. HCP HP .Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in healthcare settings. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion Division of Diabetes, Translation (Atlanta, GA, 2020)[Available from: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/86043>]. 2020.
۴. www.ishn.com/articles/103110. Study to evaluate physical effects of personal protective equipment. 2016 ;11jan.
۵. Loibner M, Hagauer S, Schwantzer G, Berghold A ,Zatloukal K. Limiting factors for wearing personal protective equipment (PPE) in a health care environment evaluated in a randomised study. *PloS one*. 2019;14(1):e0210775.
۶. Ong JJ, Bharatendu C, Goh Y, Tang JZ, Sooi KW, Tan YL, et al. Headaches associated with personal protective equipment—A cross-sectional study among frontline healthcare workers during COVID-19. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2020;60(5):864-77.
۷. Lan J, Song Z, Miao X, Li H, Li Y, Dong L, et al. Skin damage among health care workers managing coronavirus disease-2019. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2020;82(5):1215-6.
۸. Atay S, Cura SÜ. Problems encountered by nurses due to the use of personal protective equipment during the coronavirus pandemic: results of a survey. *Wound Manag Prev*. 2020:12-6.
۹. Yuan X, Xi H, Le Y, Xu H, Wang J, Meng X, et al. Online survey on healthcare skin reactions for wearing medical-grade protective equipment against COVID-19 in Hubei Province, China. *PloS one*. 2021;16(4):e02508. ۶۹
۱۰. Foo CCI, Goon ATJ, Leow YH, Goh CL. Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome—a descriptive study in Singapore. *Contact dermatitis*. 2006;55(5):291-4.
۱۱. Wang JV, Parish LC. Dermatologic manifestations of the 1918-1919 influenza pandemic. 2019. p. 296-7.
۱۲. Abiakam N, Worsley P, Jayabal H, Mitchell K, Jones M, Fletcher J, et al. Personal protective equipment related skin reactions in healthcare professionals during COVID-19. *International Wound Journal*. 2021;18(3):312-22.
۱۳. Hoernke K, Djellouli N, Andrews L, Lewis-Jackson S, Manby L, Martin S, et al. Frontline healthcare workers' experiences with personal protective equipment during the COVID-19 pandemic in the UK: a rapid qualitative appraisal. *BMJ open*. 2021;11(1):e046199.
۱۴. Darlenski R, Tsankov N. COVID-19 pandemic and the skin: what should dermatologists know? *Clinics in dermatology*. 2020;38(6):785-7.
۱۵. Elston DM. Occupational skin disease among health care workers during the coronavirus (COVID-19) epidemic. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2020;82(5):1085.
۱۶. Coleman SR, Grover R. The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography. *Aesthetic surgery journal*. 2006;26(1_Supplement):S4-S9.
۱۷. Coelho MdMF, Cavalcante VMV, Moraes JT, Menezes LCGd, Figueirêdo SV, Branco MFCC, et al. Pressure injury related to the use of personal protective equipment in COVID-19 pandemic. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2020;73.
۱۸. Jiang Q, Liu Y, Wei W ,Zhu D, Chen A, Liu H, et al. The prevalence, characteristics, and related factors of pressure injury in medical staff wearing personal protective equipment against COVID-19 in China: A multicentre cross-sectional survey. *International Wound Journal*. 202۰. ۹-۱۳۰۰:(۵)۱۷;۰

- .19 Jiang Q, Song S, Zhou J, Liu Y, Chen A, Bai Y, et al. The prevalence, characteristics, and prevention status of skin injury caused by personal protective equipment among medical staff in fighting COVID-19: a multicenter, cross-sectional study. *Advances in wound care*. 2020;9(7):357-64.
- .20 Zhou S, Oakman A, Davie AJ. Effects of unilateral voluntary and electromyostimulation training on muscular strength on the contralateral limb. *Hong Kong Journal of sports medicine and sports science*. 2020;14(1):1-6.
- .21 Yang L, Li J, Cao J, Wang J, Tao J. Article type: Research Letter Title: Skin damage among healthcare workers managing coronavirus disease-2019.
- .22 Schwartz D, Magen YK, Levy A, Gefen A. Effects of humidity on skin friction against medical textiles as related to prevention of pressure injuries. *International Wound Journal*. 2018;15(6):866-74.
- .23 Yan Y, Chen H, Chen L, Cheng B, Diao P, Dong L, et al. Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for health-care workers fighting against coronavirus disease 2019. *Dermatologic therapy*. 2020;33(4):e13310.
- .24 associates d. What Is the Difference Between Male and Female Skin? June 8, 2017.
- .25 Hajjij A, Aasfara J, Khalis M, Ouhabi H, Benariba Jr F, El Kettani C. Personal protective equipment and headaches: cross-sectional study among Moroccan healthcare workers during COVID-19 pandemic. *Cureus*. 2020;12(12):e13310.
- .26 Lim EC-H, Seet R, Lee KH, Wilder-Smith E, Chuah B, Ong B. Headaches and the N95 face-mask amongst healthcare providers. *Acta Neurologica Scandinavica*. 2006;113(3):199-202.
- .27 Rebmann T, Carrico R, Wang J. Physiologic and other effects and compliance with long-term respirator use among medical intensive care unit nurses. *American journal of infection control*. 2013;41(12):1218-23.
- .28 Luze H, Nischwitz SP, Kotzbeck P, Fink J, Holzer JC, Popp D, et al. Personal protective equipment in the COVID-19 pandemic and the use of cooling-wear as alleviator of thermal stress. *Wiener Klinische Wochenschrift*. 2021;133(12):1331-1335.
- .29 Davey SL, Lee BJ, Robbins T, Randeve H, Thake CD. Heat stress and PPE during COVID-19: impact on healthcare workers' performance, safety and well-being in NHS settings. *Journal of Hospital Infection*. 2021;108:185-8.
- .30 Haines T, Stringer B, Herring J, Thoma A, Harris KA. Surgeons' and residents' double-gloving practices at 2 teaching hospitals in Ontario. *Canadian Journal of Surgery*. 2011;54(2):95.
- .31 Fry DE, Harris WE, Kohnke EN, Twomey CL. Influence of double-gloving on manual dexterity and tactile sensation of surgeons. *Journal of the American College of Surgeons*. 2010;210(3):325-30.
- .32 Honda H, Iwata K. Personal protective equipment and improving compliance among healthcare workers in high-risk settings. *Current opinion in infectious diseases*. 2016;29(4):400-6.
- .33 Parush A, Wacht O, Gomes R, Frenkel A. Human factor considerations in using personal protective equipment in the COVID-19 pandemic context: binational survey study. *Journal of medical Internet research*. 2020;22(6):e19947.
- .34 Duan X, Sun H, He Y, Yang J, Li X, Taparia K, et al. Personal protective equipment in COVID-19: impacts on health performance, work-related injuries, and measures for prevention. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2021;63(3):221.
- .35 Prakash G, Shetty P, Thiagarajan S, Gulia A, Pandrowala S, Singh L, et al. Compliance and perception about personal protective equipment among health care workers involved in the surgery of COVID-19 negative cancer patients during the pandemic. *Journal of surgical oncology*. 2020;122(6):1013-9.