

# نویدا یعنی بهداشت کار

شماره ۱۹

فصلنامه تخصصی بهداشت ایمنی و محیط زیست

سال ششم | شماره ۱۹ | تابستان ۱۳۹۹ | قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

HSE+

زندگی در سایه بیم و امید!  
با کرونا چه باید کرد؟



# نوید ایمنی و بهداشت کار

شماره ۱۹

فصلنامه تخصصی نوید ایمنی و بهداشت کار  
سال ششم - شماره ۱۹ - تابستان ۱۳۹۹



## لیست مطالب مجله نوید ایمنی شماره ۱۹

- سخن نخست / ۲  
ارائه مراقبت در منزل در بیماران مبتلا به کووید  
- ۱۹ خفیف / ۳  
پرسش و پاسخ های شایع در زمینه بیماری  
کرونا ی جدید / ۶  
توصیه های تغذیه برای پیشگیری از بیماری های  
تنفسی / ۱۰  
توصیه های بهداشتی / ۱۲  
سلامت روان نوجوانان در بحران کرونا و فاصله  
اجتماعی / ۱۴  
مطلب انگلیسی / ۲۳  
دعوت به همکاری از مؤلفان و نویسندگان و  
صاحب نظران / ۲۸  
فرم درخواست اشتراک / ۲۸

صاحب امتیاز و سردبیر: مهندس غلامرضا چهری  
مدیرمسئول: مهندس مصطفی خدابخشی  
مدیر هنری: مسلم پاک گهر  
صفحه آرا: محبوبه مهران فر

### اسامی همکاران در این شماره:

دکتر محمد رضا غفارزاده رزاقی - مهندس عاطفه نیتی - مهندس مهدی کمری - مهندس سمانه بابانژاد

چاپ: کهن

نسخه الکترونیکی شماره های قبل فصلنامه نوید ایمنی و بهداشت کار را در [www.hseqiran.com](http://www.hseqiran.com) ببینید.

خوانندگان گرامی می توانند نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را در خصوص مجله و محتوای آن با شماره تلفن های مجله در میان بگذارند. همچنین خوانندگان گرامی می توانند از طریق همین وب سایت عضو مجله شوند.

فصلنامه نوید ایمنی و بهداشت کار مجله ای مستقل است و وابستگی به هیچ سازمان یا موسسه ای ندارد. مطالب چاپ شده بیانگر نظر نویسندگان آن ها است. به دلیل محدودیت فضا منابع مطالب حذف شده اند و چنانچه لازم باشد در دفتر مجله موجوداند. ماهنامه نوید ایمنی و بهداشت کار در رد، اصلاح یا دخل و تصرف مطالب ارسالی آزاد است.

نشانی: تهران - خیابان خوش - نبش بوستان سعدی - پلاک ۶۶۶ - طبقه ۴ - واحد ۵  
تلفن: ۶۶۳۸۴۶۰۶ - ۶۶۳۶۳۲۵۵ - ۶۶۳۸۴۶۲۸  
نمابر: ۶۶۳۷۵۱۲۹



مصطفی خدابخش  
مدیر مسئول مجله

## کرونا چه پیامی برای ما دارد؟

این روزها با یک پدیده خارق العاده و جهانی به نام بیماری کرونا (کوید-۱۹) مواجه شده‌ایم که همه مردمان کره زمین را تحت تاثیر قرار داده است. تمام دولتمردان و رجال سیاسی دنیا به دنبال یک راه حل برای کنترل و پیشگیری از این بیماری هستند. به راستی این ویروس عجیب چیست و چه پیامی را در خود به همراه دارد؟

یکی از نظریه‌هایی که اکنون در دنیا مطرح شده و مورد توجه قرار گرفته است، به یک روال خاص قانون‌مند طبیعت اشاره می‌کند. طبق این نظریه طبیعت گونه‌هایی را که از کل اکوسیستم حمایت نمی‌کنند به راحتی طرد می‌کند. این اتفاق از ابتدای خلقت تا کنون به همین منوال رخ داده است. بطوری که دایناسورها را پس رانده و منقرض کرده است. راماپیتکوس‌ها که از جمله نخستین‌ها (انسان سانان) بوده‌اند را نیز منقرض کرده است. همین‌طور انسان نئاندرتال را نیز طرد کرده است. تعداد معدودی از این گونه‌ها نزدیک به دویست سال و معدودی از آنها نیز ده تا بیست میلیون سال زنده مانده‌اند. حال سوال اصلی این است که ما به موفقیت گونه انسانی خودمان چقدر اطمینان داریم؟ آیا برای همیشه باقی خواهیم ماند؟ پس در این صورت مفهومی این است که ما برای کل مجموعه اکوسیستم سودمندیم. در غیر این صورت به نظر شما طبیعت با ما چه می‌کند؟ جواب مشخص است، ما را طرد می‌کند. تصور کنید که با طبیعت روبرو شده‌ایم. به نظراتان به ما چه خواهد گفت؟ قطعاً از ما بسیار ناخشنود است. چرا که آسیبی که ما به آن وارد کرده‌ایم حتی از ویروس آبله هم که اکنون دیگر وجود ندارد، بدتر بوده است. بیشترین خرابی را به وجود آورده‌ایم. ما مسبب مصائب بزرگی هستیم. ما در حال ظلم کردن به سیاره خودمان هستیم. اگر خوب دقت کنید متوجه می‌شوید که گونه‌های دیگر هنگامی که می‌ترسند یا احساس تهدید می‌کنند و یا برای برطرف کردن گرسنگی خود، یک یا گونه‌های دیگری را می‌کشند. اما ما به عنوان یک گونه انسانی هنوز تکامل نیافته‌ایم. چرا که گونه‌های دیگر را می‌کشیم. نه برای حفظ بقای خودمان. بلکه برای اثبات قدرت و اولویتمان بر دیگری، برای اثبات چیرگی‌مان بر سراسر این سیاره، یا گاهی حتی برای لذت بردن. همان‌طور که می‌دانید در دنیا جنجال بزرگی درباره ویروس کرونا به راه افتاده است. حال سوال این است که آیا می‌توان ویروس کرونا را شیوه طبیعت برای از بین بردن ویروسی به نام "انسان" دانست؟ چرا که ما برای کل مجموعه زمین مفید نیستیم. در این صورت می‌توان این انتظار را داشت که طبیعت مثل سایر گونه‌ها در صدد طرد ما برآید. در حال حاضر مشکل کشور چین نیست. بلکه مشکل از سطح آگاهی ما است. ما در حال تجربه زندگی هستیم به صورتی جدا از دیگری و بدون توجه به پیرامون خودمان و این جدایی پیامدهای خاص خودش را در پی دارد و ما آن را در دنیا به شکلهای مختلفی میبینیم. گاهی به عنوان سرطان، به شکل سانحه یا بلای طبیعی و یا ویروس کرونا!

آیا اکنون زمان آن نرسیده است که بیدار شویم؟ ما به این روال در این سطح از آگاهی قادر به ادامه دادن نخواهیم بود. هرچه این انفصال آگاهی ادامه‌دارتر باشد، دنیای پیرامون ما آشفته‌تر خواهد شد. اگر ما به دنبال صلح، آرامش و دنیایی لذت بخش‌تر هستیم، اگر خواهان آنیم که دنیای قشنگ‌تری را برای فرزندانمان بسازیم، پس چاره‌ای جز دگرگونی نیست. همین الان و در همین جایی که هستیم. قبل از آنکه دیر شود.





## ارائه مراقبت در منزل در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ خفیف

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

### تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

کروناویروس ها، خانواده بزرگی از ویروس ها هستند که می توانند منجر به طیف وسیعی از بیماری های تنفسی از سرماخوردگی خفیف تا عفونت های شدید نظیر SARS و MERS شوند. آخرین کروناویروس شناخته شده، منجر به کووید ۱۹ می شود علائم بیماری شامل تب، سرفه های خشک و خستگی بوده و در برخی موارد با درد، احتقان و آبریزش از بینی، گلودرد و اسهال همراه است. در بسیاری موارد، افرادی که دچار عفونت شده اند، هیچ علامتی نداشته و در ۸۰ درصد موارد، بدون درمان خاصی بهبود می یابند. در برخی موارد تعدادی از بیماران مبتلا به نوع خفیفی بیماری می شوند که می توانند درمان و خدمات مراقبتی را در منزل دریافت کنند.

از سوی دیگر ممکن است برخی بیماران ترخیصی از بیمارستان نیز به خدمات ویژه ای نیاز داشته باشند که در منزل قابل دستیابی است. با توجه به اهمیت مراقبت های پرستاری در منزل و آموزش خود مراقبتی به بیمار و خانواده، این بسته استاندارد خدمت، جهت حمایت خانواده ها و مراقبت از بیمار و همچنین جهت استفاده ی مراکز مشاوره و ارائه خدمات پرستاری در منزل در جهت افزایش ایمنی بیمار و جلوگیری از گسترش این بیماری، تدوین گردیده است.

بر اساس این استاندارد خدمت، بیماران مبتلا به کووید-۱۹ ترخیص شده از بیمارستان و یا بیماران با علائم خفیف زیر کاندید بستری و مراقبت در منزل هستند: - بیمارانی که دوره حاد بیماری خود را در بیمارستان گذرانده و شرایط باثبات (stable) دارند.

- برحسب صلاحدید پزشک و بر اساس شرایط بیمار.

- بیمار در مرحله خفیفی بیماری باشد و از اورژانس بیمارستان، درمانگاه و یا مطب پزشک به مرکز مشاوره و ارائه مراقبت های پرستاری در منزل ارجاع داده شود.

- بیماران دارای علائم خفیف که بیماری زمینه ای از جمله نقص سیستم ایمنی، بیماری های قلبی عروقی و یا احتمال توسعه عوارض در آنها وجود نداشته باشد.

شایان ذکر است تصمیم اتخاذ شده در این خصوص بایستی بر اساس ارزیابی بیمار و با نظر پزشک معالج انجام پذیرد.

### بررسی وجود شرایط ذیل در منزل جهت مراقبت از بیماران:

- امکان مراقب مناسب جهت بیمار نظیر عدم حضور سایر اعضای خانواده در

مدت زمان قرنطینه و صرفاً حضور یک نفر به طور ثابت در منزل، وجود داشته باشد.

- امکان دسترسی بیمار به مواد غذایی و سایر مایحتاج روزانه وجود داشته باشد.

- اعضای خانواده دسترسی کافی به لوازم و تجهیزات حفاظت فردی (PPE)، حداقل ماسک و دستکش داشته و قادر به تبعیت از موازین توصیه شده جهت کنترل عفونت (شست و شوی دست، بهداشت تنفسی و سرفه، ...) باشند.

- همراه بیمار نباید شامل افراد بالای ۶۵ سال، کودکان، زنان باردار، بیماران دچار نقص ایمنی و بیماران مبتلا به بیماری های مزمن قلبی، ریوی و کلیوی باشند؛ چرا که در صورت حضور بیمار مبتلا به کووید - ۱۹ در منزل، ممکن است در معرض خطر ابتلا به عوارض عفونت کووید-۱۹ قرار بگیرند.

### مراقبت های قابل ارایه

- معیارهای عمومی مراقبت در منزل:

۱. در صورتیکه تصمیم بر مراقبت بیمار در منزل گرفته شد بایستی ابتدا ارزیابی از محل زندگی و مراقبین بیمار انجام پذیرد تا مشخص شود که آیا محل زندگی فرد برای ارائه خدمات در منزل مناسب است؟

۲. بیمار و خانواده بایستی توانایی تبعیت از درمان را از جمله قرنطینه (ایزولاسیون) در منزل، شستشوی دست، رعایت بهداشت تنفسی (عطسه، سرفه و ...)، تمیز کردن محیط و محدودیت در جابجایی را داشته و بتوانند مسائل مرتبط با ایمنی بطور مثال جلوگیری از آتش سوزی زمانی در زمان استفاده از اکسیژن یا زمان استفاده از شوینده ها یا ضدعفونی کننده های حاوی الکل را رعایت کنند.

۳. ارتباط بین ارائه دهندگان خدمات مراقبتی در منزل و بیمار و خانواده در تمام طول دوره بستری بیمار در منزل تا زمانی که بیمار عاری از علائم باشد بایستی وجود داشته باشد.

۴. در جهت رعایت تمام موازین و احتیاطات استاندارد در منزل بایستی اطلاعات جامع و آموزش های لازم در ارتباط با روش های انتقال کووید - ۱۹ به بیمار و خانواده داده شود تا بتوانند از فردی که مشکوک به این ویروس می باشد، نگهداری کنند.

۵. لازم است آموزش های لازم به بیمار یا همراهان ارایه شده و توانایی خانواده از نظر نگهداری از بیمار در منزل اطمینان حاصل گردد.

۶. سطح نیاز به مراقبت پرستاری، پزشکی یا توانبخشی توسط اینتنسویست، پزشک مقیم بخش ICU یا پزشک معالج در زمان ترخیص باید تعیین گردد.

۷. وسایل مورد نیاز بیمار برای مراقبت در منزل مشخص و توسط خانواده تهیه گردد.  
 ۸. آخرین دستورات پرستاری و پزشکی مورد نیاز بیمار در هنگام ترخیص / ارجاع برای ارائه خدمات مراقبت در منزل مکتوب گردد.  
 ۹. واحد مراقبت در منزل بیمارستان لازم است در خصوص نحوه مراقبت در منزل به مسئول فنی مرکز مشاوره و ارائه مراقبت های پرستاری در منزل دستورات و اقدامات لازم را طبق دستورالعمل اجرایی "نحوه ارائه مراقبت های پرستاری در منزل در بیمارستان مبتلا به کووید-۱۹ خفیف" ابلاغی معاونت پرستاری وزارت متبوع به مراکز مذکور کل کشور طی نامه شماره ۱۸۳۶ / ۱۳۹۹ / ۶ مورخ ۹۸ / ۱۲ / ۹۸ اعلام گردد.  
 ۱۰. در صورتی که دستور ترخیص بیمار با ارائه ادامه خدمات در منزل، در پرونده ثبت گردد و خانواده همکاری لازم را به عمل نیاورند، پرونده به مسئول فنی و واحد مراقبت در منزل بیمارستان جهت پیگیری و اقدام لازم ارجاع گردد. (می توانند بیمار را جهت ادامه مراقبت به نگاهگاه های تعیین شده توسط ستاد کشوری کرونا، معرفی و ارجاع نمایند).  
 ۱۱. اقدامات انجام شده در راستای شناسنامه خدمتی در پرونده بستری بیمار توسط متخصص عفونی، پزشک مقیم بخش محل بستری یا پزشک معالج، پرستار بیمار و واحد مراقبت در منزل بیمارستان ثبت گردد.

### بخش دوم: شامل اقدامات لازم حین ارائه خدمت: الف. خدمات پزشکی:

۱- ویزیت پزشک یک بار در سه روز اول مراقبت در منزل، بر حسب ضرورت و نیاز بیمار.  
 ۲- پزشک می تواند در مدت مراقبت در منزل یکبار مشاوره غیر حضوری (Tele order) به پرستار مراقب بیمار ارائه دهد.  
 ۳- به منظور رعایت مستندسازی ضروری است ارتباطات غیر حضوری با استفاده از سیستم های پیام صوتی یا مکتوبات شبکه های مجازی و یا پیامک انجام و کادر درمان نسبت به حفظ آن همت گمارند.

### ب. خدمات پرستاری:

۱. بررسی وضعیت سلامت بیمار / مددجو (شرح حال و معاینه فیزیکی) و ثبت در پرونده کاغذی / الکترونیکی.  
 ۲. تدوین برنامه مراقبتی جهت بیمار بر اساس اهداف و اولویت ها و تشخیص های پرستاری و ثبت آن در پرونده.  
 ۳. مراقبت پرستاری از بیمار متناسب با بیماری زمینه ای.  
 ۴. پیاده سازی و ارزیابی برنامه های آموزشی و تغییرات بر اساس نیازهای یادگیری از بیمار، خانواده ها.  
 ۵. همراهی و نظارت حین انتقال جهت اعزام مشاوره و امور پاراکلینیکی.  
 ۶. اجرا و ثبت کامل خدمات در پرونده مانند کنترل و ثبت علائم حیاتی، اندازه گیری SPO<sub>2</sub>.  
 ۷. تامین نیازهای اکسیژن رسانی و تهویه (تمرینات تنفسی، اکسیژن درمانی، ساکشن ترشحات، فیزیوتراپی تنفسی).  
 ۸. انجام انواع نمونه گیری ها بر حسب نیاز و بررسی نتایج پاراکلینیکی و تشخیص موارد بحرانی و اطلاع به پزشک معالج.  
 ۹. نظارت بر تامین بهداشت فردی مددجو.  
 ۱۰. اجرای دستورات دارویی: تزریقی (جلدی، زیر جلدی، داخل جلدی، وریدی، عضلانی و واکنش سون)، استنشاقی، خوراکی، قطره ها، پماد ها، پچ های دارویی.  
 ۱۱. انجام مایع درمانی و بررسی جذب و دفع مایعات.  
 ۱۲. مدیریت علائم احتمالی و همراه نظیر اسهال و ...  
 ۱۳. راهنمایی و مشاوره به مددجو / بیمار در خصوص نحوه مراقبت از خود و در

صورت لزوم ارجاع.  
 ۱۴. توجه و اقدام به کنترل دما، نور و سرو صدای محیط بیمار و تامین شرایط استراحت بیمار.  
 ۱۵. ارجاع بیمار به بیمارستان ارجاع دهنده در صورت تشدید علائم و تاخیر در روند بهبودی.

- مسئول فنی مرکز مشاوره و ارائه مراقبت های پرستاری در منزل هر ۵ روز مطابق شرح وظایف بیان شده در آیین نامه ی تأسیس مرکز مشاوره و ارائه مراقبت های پرستاری در منزل توسط وزارت بهداشت، می بایست بر کیفیت خدمات ارائه شده به مددجویان بر اساس استانداردها و پروتکل های مصوب نظارت نموده و رسیدگی و پاسخ گویی به شکایات را داشته باشد.

### ۱- ارائه خدمات پزشکی در منزل برای یک دوره ۱۴ روزه شامل:

- ۵ یک نوبت ویزیت پزشک در سه روز اول مراقبت در منزل در صورت نیاز.
- ۵ یک نوبت ویزیت پزشک در هفته دوم مراقبت در منزل (بر حسب نیاز).

### ۲- ارائه خدمات پرستاری در منزل برای یک دوره ۱۴ روزه شامل:

- ۵ هفته اول: روز اول ۲ ساعت و مابقی روزها ۱ ساعت.
- ۵ هفته دوم: انجام مشاوره تلفنی (یکبار) از نظر بررسی حال عمومی بیمار و ارزیابی سایر افراد خانواده از نظر ابتلا به بیماری کووید - ۱۹.
- ۵ انجام نظارت توسط مسئول فنی مراکز مشاوره و ارائه خدمات پرستاری در منزل جهت ارزیابی خدمات ارائه شده به بیمار و خانواده وی (هر هفته یکبار حداکثر ۲ بار).

### افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) / خدمت مربوطه و استانداردها:

- ۱- پزشک متخصص عفونی / پزشک معالج.
- ۲- پزشک عمومی (در موارد تخصصی با مشورت تلفنی با پزشک متخصص و با مستندسازی می تواند دستورات دارویی، مراقبتی و تشخیصی بدهد).

### افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

- ۱- پزشک عمومی
- ۲- پرستار دارای حداقل مدرک کارشناسی با حداقل دو سال تجربه بالینی و مسلط به دستورالعمل های کنترل عفونت و مراقبت از بیمار مبتلا به کووید-۱۹.
- ۳- بهیار و کمک پرستار جهت ارائه خدمات اولیه بهداشتی در صورت نیاز بیمار و یا درخواست خانواده وی.

### استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

- بیمار در یک اتاق تنها دارای تهویه مناسب قرار داده شود (در و پنجره های اتاق قابل باز شدن باشد).
- جابجایی و حرکت بیمار محدود شود و حتی الامکان فضاهای مشترک (آشپزخانه، حمام، توالت و...) دارای تهویه مناسب بوده و پنجره ها جهت گردش هوا باز شوند.
- تعداد مراقبین از بیمار به حداقل رسانده شود (حتی الامکان یک نفر که دارای وضعیت سلامت مطلوب بوده و دارای ضعف سیستم ایمنی و یا بیماری زمینه ای نباشد از بیمار مراقبت کند).
- بیمار ملاقات ممنوع باشد.
- سطوحی که بیمار با آن ها در تماس است (میز، تخت، مبلمان اتاق و...) بایستی روزانه تمیز و ضدعفونی شود. برای ضد عفونی کردن این وسایل می توان از شوینده های خانگی یا دترژنت، شسته و سپس آبکشی شود. سپس با هیپوکلریت سدیم نیم

### انديکاسيون های دقیق جهت خدمت:

- ۱- بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که به تشخیص پزشک اورژانس، بیماری آن ها در منزل قابل مدیریت است.
- ۲- بیماران مبتلا به کووید-۱۹ پس از ترخیص که وضعیت پایداری داشته و می توانند ادامه مراقبت را در منزل دریافت کنند.
- ۳- خدمات مورد نیاز بیماران فوق شامل کمک به ارتقای وضعیت تنفس آن ها (اکسیژن درمانی، فیزیوتراپی تنفسی، ساکشن ترشحات، ...)، مایع درمانی، کنترل تب و مدیریت سایر علائم احتمالی نظیر اسهال، آنتی بیوتیک تراپی (در صورت تجویز) و تداوم درمان های ناشی از بیماری زمینه ای احتمالی و مانند آن خواهد بود.

### شواهد علمی در خصوص کنتراندیکاسيون های دقیق خدمت:

- ۱- نیاز به اقدامات و خدمات جدی پزشکی.
- ۲- بیماری که قادر به انجام امورات شخصی و محدود خود بوده و نیازی به کمک از سوی پرسنل تخصصی نداشته باشد.
- ۳- ایجاد شرایط بحرانی و اورژانس های پزشکی.
- ۴- بیماران دارای بیماری های زمینه ای که برحسب نظر پزشک نیاز به اقامت در بیمارستان دارد.
- ۵- بیمارانی که داروهای سرکوب کننده ایمنی مصرف میکنند و برحسب نظر پزشک نیاز به اقامت در بیمارستان دارد.
- ۶- مادران بارداری که تهدید جان مادر و جنین را به همراه دارند.
- ۷- بیماران با نقص سیستم ایمنی که برحسب نظر پزشک نیاز به اقامت در بیمارستان دارد.
- ۸- بیماران دارای بیماریهای حاد اعصاب و روان.

### مدت زمان ارائه هر واحد خدمت در یک دوره خدمتی یک هفته ای:

ردیف	عنوان تخصص	میزان	مدت زمان مشارکت و فرآیند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	متخصص عفونی یا پزشک معالج	پزشک متخصص	یک نوبت ویزیت	ویزیت در صورت نیاز
۲	پزشک عمومی	دکترای حرفه ای	یک نوبت ویزیت	ویزیت
۳	پرستار عمومی	لیسانس به بالا	۷ روز (حداکثر ۸ ساعت در طول هفته دوم انجام مشاوره تلفنی، حداکثر ۲ بار)	ارائه خدمات عمومی پرستاری در منزل
۴	مستول فن مراقب مشاوره و ارائه خدمات پرستاری در منزل	لیسانس به بالا	هر هفته یکبار و حداکثر دو بار	نظارت و ارزیابی از کیفیت خدمات ارائه شده

### موارد ضروری جهت آموزش به بیمار و خانواده:

- روش های پیشگیری، مراقبت و درمان از بیماری کووید - ۱۹.
- آموزش تغذیه و رژیم غذایی.
- روش های آرام سازی در جهت کاهش ترس، اضطراب و درد بیمار و خانواده.
- آموزش نحوه مصرف داروها و عوارض دارویی.
- آموزش بهداشت فردی، جسمی.
- آموزش فیزیوتراپی تنفسی.
- آموزش های مورد نیاز بیمار متناسب با مشکل موجود وی.
- آموزش صحیح نحوه مصرف اکسیژن.

### منابع:

- 1- Home Care for patient with suspected novel corona virus (2019-nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts. Interim guidance 04 February 2020.
- 2- CDC, Interim Guidance for Implementing Home Care of People Not Requiring Hospitalization for 2019 Novel Corona virus (2019-nCoV).

درصد (معادل ۵۰۰۰ pm یا به نسبت یک دهم در آب حل شود) شسته شود.

- سطوح توالت و حمام مورد استفاده بیمار حداقل یک بار در روز شسته و ضد عفونی شود (با هیپوکلریت سدیم نیم درصد معادل ۵۰۰۰ pm یا به نسبت یک دهم در آب حل شود).
- لباس، ملحفه، حوله های حمام و دست روزانه و به طور مرتب با صابون رختشویی و یا در ماشین لباسشویی با آب ۶۰ تا ۹۰ درجه شسته و کاملاً خشک شوند. ملحفه های آلوده در کیسه زباله بند دار گذاشته شده و از جابه جایی و تماس مستقیم آن ها با پوست خودداری شود.
- در زمان تمیز نمودن محیط زندگی بیمار بایستی از دستکش ها و لباس های محافظ و یا پیش بند به منظور جلوگیری از رسیدن ترشحات به بدن استفاده شوند و تا زمانی که سطح آن ها تمیز است می توان از آن ها استفاده کرد. می توان از دستکش یک بار مصرف و یا دستکش خانگی استفاده کرد. دستکش های خانگی بایستی با آب و صابون و یا دترژنت شسته شود. دستکش یک بار مصرف بایستی پس از استفاده دور انداخته شود (قبل از درآوردن دستکش و بعد از استفاده باید دست شسته شود).
- زباله های مرتبط با بیمار زباله عفونی در نظر گرفته شده و در سطل درب دار نگهداری و به عنوان زباله عفونی دفع شود. از انواع مواجهه با لوازم آلوده که در ارتباط مستقیم با بیمار هستند اجتناب شود.

### تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

- تجهیزاتی که معمولاً تمام بیماران ناتوان و در بستر نیاز پیدا خواهند کرد، موارد زیر بوده و این تجهیزات بر اساس نیاز بیماران می بایست تامین گردد:
- ۱- پالس اکسی متر.
  - ۲- پایه سرم.
  - ۳- کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر.
  - ۴- دستگاه فشارسنج.
- تجهیزات سرمایه ای جزء تعهدات شناسنامه خدمتی محسوب نمی شود و بعنوان بیان جزئیات ذکر شده است.

### داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت در منزل برای یک دوره ۷ روزه مراقبت

ردیف	انواع مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	انواع سرنگ ۵، ۲، ۱۰ سی سی	۳ تا ۴ عدد
۲	آلژینات (در صورت لزوم)	۱ الی ۲ عدد
۳	دستکش لاتکس	۳ عدد
۴	ماسک یکبار مصرف	یک بسته
۵	دستکش یکبار مصرف	۵۰ عدد
۶	پنبه الکلی	یک بسته
۷	بست سرم (در صورت لزوم)	۲ عدد
۸	ماسک اکسیژن	۱ عدد

در صورتیکه طبق نظر پزشک معالج مدت مراقبت در منزل تمدید شود، اقلام مصرفی فوق در نظر گرفته شود.

### استانداردهای ثبت:

- ۱- ثبت گزارش اقدامات پرستاری و پزشکی در فرم مخصوص.
- ۲- ثبت دستورات پزشک ویزیت کننده بیمار و نتایج اقدامات انجام گرفته.
- ۳- چارت علائم حیاتی و SPO<sub>2</sub> بیمار.
- ۴- ثبت نتایج اقدامات پاراکلینیکی.
- ۵- چارت جذب و دفع مایعات (در صورت لزوم).



# پرسش و پاسخ های شایع در زمینه بیماری کروناوی جدید



## مبانی پایه مربوط به بیماری

### سؤال ۱: کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ چیست؟

پاسخ: یک ویروس جدید تنفسی است که اولین بار در شهر ووهان Wuhan، استان هوئی Hubei در کشور چین شناسایی شد. خانواده کوروناویروس ها بطور شایع در انسانها چرخش داشته اند و سبب بیماری سرماخوردگی میشده اند. ویروس جدید قبلاً در این خانواده ویروسی دیده نشده بود.

### سؤال ۲: منبع (منشأ) کوروناویروس ۲۰۱۹ چیست؟

پاسخ: مسئولان جهانی بهداشتی و مؤسسات علمی همکار آنها بطور جدی در تلاش هستند تا منشأ کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ را شناسایی نمایند. کوروناویروس ها خانواده بزرگی از ویروسها هستند که در میان حیوانات دیده میشوند مانند شترها، گربه ها و خفاش ها. تجزیه و تحلیل ژنتیکی ویروس جدید فعلی در جریان می باشد تا حیوان منبع ویروس را مشخص نماید.

کوروناویروس دیگر موسوم به سارس SARS که در سال ۲۰۰۲ میلادی ظاهر شد و سبب بیماری انسان شد از گربه های چینی منشأ گرفته بود در حالیکه کوروناویروس خاورمیانه MERS که در سال ۲۰۱۲ میلادی ظاهر و سبب بیماری انسان شد از شتر منشأ گرفت.

### سؤال ۳: ویروس جدید کوروناچگونه منتشر میشود؟

پاسخ: احتمالاً ویروس در ابتدا از یک منبع حیوانی در چین منتقل شده باشد ولی هم اکنون انتقال آن بصورت انسان-به-انسان صورت می گیرد.

### سؤال ۴: آیا کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ همانند سارس (SARS) یا مرس (MERS) است؟

پاسخ: خیر. کوروناویروس ها خانواده بزرگی از ویروس ها هستند بعضی از آنها برای انسان و بعضی دیگر برای حیوانات بیماریزا هستند. کوروناویروس جدید مانند عوامل ایجاد بیماری SARS و MERS نیست. در هر حال تجزیه و تحلیل های ژنتیکی در آزمایشگاه نشان داده که این ویروس از ویروسی شبیه SARS (احتمالاً در خفاش) نشأت گرفته است. تحقیقات در این زمینه ادامه دارد. اطلاعات در خصوص این بیماری بسرعت در حال افزایش است و به محض دسترسی به اطلاعات جدید، در اختیار عموم قرار خواهد گرفت.

## اصول پیشگیری

### سؤال ۵: چگونه خود را در برابر این ویروس محافظت کنیم؟

پاسخ: در حال حاضر مانند ویروس های سرماخوردگی، واکسنی برای پیشگیری از این بیماری وجود ندارد. بهترین راه پیشگیری، خودداری از تماس با ویروس یعنی تماس نزدیک با افرادی است که علائم سرماخوردگی دارند (و دارای سابقه سفر به چین در دو هفته گذشته هستند). البته وزارت بهداشت توصیه میکند مردم همواره موازین پیشگیری از انتشار بیماریهای تنفسی را رعایت کنند شامل:

- شستشوی مکرر و صحیح دستها با آب و صابون بمدت ۳۰ تا ۴۰ ثانیه بخصوص بعد از رفتن به دستشویی، پیش از غذا خوردن، بعد از تمیز کردن بینی، عطسه و سرفه (در درون دستها)

- اگر آب و صابون براحتی در دسترس نیست، از محلول های برپایه الکل ضد عفونی دست استفاده کنید. البته اگر دستها بوضوح کثیف هستند، همواره از آب و صابون استفاده نمایید.

- از تماس دستهای شسته نشده با چشم ها، بینی و دهان خودداری کنید.

- از تماس نزدیک با افرادی که علائم سرماخوردگی دارند، خودداری نمایید (حفظ فاصله حداقل ۱-۲ متر، خودداری از روبوسی، در آغوش گرفتن و دست دادن) - در صورت داشتن علائم سرماخوردگی در منزل استراحت کنید.

- هنگام عطسه و سرفه، دهان و بینی خود را با هر وسیله ممکن بپوشانید (دستمال کاغذی، آستین لباس یا ماسک جراحی معمولی). این عمل مانع پرتاب قطرات آلوده بر روی صورت سایر افراد یا سطوح و آلودگی آنها میشود و چرخه انتقال بیماری را قطع میکند. بعد از استفاده از ماسک یا دستمال آنها را در کیسه نایلون انداخته، درب کیسه را گره زده و در سطل زباله بیندازید. - سطوح و اشیایی را که در معرض تماس مکرر با دستها هستند (مانند دستگیره ها) را با استفاده از اسپری ها یا پارچه های آغشته به مواد ضد عفونی کننده (برای سطوح مقاوم وایتکس و برای سطوح حساس الکل ۷۰ درجه) بصورت مکرر تمیز و ضد عفونی کنید.

### سؤال ۶: درمان این بیماری چیست؟

پاسخ: در حال حاضر هیچ نوع داروی ضد ویروس اختصاصی برای کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ وجود ندارد. با توجه به آنکه در حال حاضر از هر ده بیمار مبتلا نه نفر دچار علائم خفیف در حد سرماخوردگی میشوند (عمدتاً تب و سرفه بعنوان علائم اصلی با اضافه علائم فرعی نظیر آبریزش، سردرد، احساس خستگی یا کوفتگی) افرادی که مبتلا به این بیماری شده اند باید از درمان های حمایتی و علامتی استفاده کنند (استراحت در منزل، مصرف مایعات فراوان نظیر سوپ و آب مرکبات،

و مسکن های تب بر). در موارد شدید بیماری که نیاز به بیمارستان دارند (علاوه بر تب و سرفه علائم دشواری تنفس نظیر تنگی نفس نیز به علائم اضافه میشود) درمانها توسط کادر درمانی در بیمارستان انجام میشود. افرادی که فکر میکنند با بیماراران مبتلا به کوروناویروس تماس نزدیک داشته اند (در حال حاضر منظور از بیمار، افراد دچار علائم سرماخوردگی است که در دو هفته گذشته به چین مسافرت داشته اند) لازمست فوراً به نزدیک ترین مرکز بهداشتی درمانی یا پزشک مراجعه کنند.

### سؤال ۷: در صورت احتمال تماس نزدیک با بیماراران مبتلا به کوروناویروس چگونه خود را از ابتلاء محافظت کنیم (نحوه پیشگیری از انتشار ویروس در منازل و خوابگاه ها)؟

**حالت اول:** بیماراران دچار علائم خفیف بیماری هستند نیاز به بستری در بیمارستان ندارند (اعم از موارد قطعی یا مشکوک به بیماری)

**حالت دوم:** بیماراران دچار علائم شدید بیماری که در بیمارستان بستری بوده اند (و ابتلاء آنها به بیماری قطعی شده است) و بعد از بهبود وضعیت جسمانی از بیمارستان ترخیص شده و به منزل رفته اند

**پاسخ:** در حال حاضر این ویروس هنوز وارد کشورمان نشده است ولی چنانچه در آینده وارد کشور شود باید بدانیم که تنها پزشکان و پرسنل بهداشتی میتوانند کسی را که دچار علائم بیماری است دقیقاً بررسی و مشخص نمایند که وی نیاز به بستری در بیمارستان دارد یا آنکه درمان و جداسازی وی میتواند در منزل انجام شود. چنانچه پزشک توصیه نماید که بیمار نیازی به بستری در بیمارستان ندارد، وی توسط پرسنل مرکز بهداشت شهرستان مسئول تحت نظر قرار میگردد. ضمناً بیمار باید در زمان استراحت در منزل موازین پیشگیری زیر را رعایت کند تا زمانی که مرکز بهداشت شهرستان (یا استان) به وی بگویند میتواند به فعالیتهای روزمره خود بازگردد.

### ۱- توصیه میشود در منزل بمانید (یا اتاق مخصوص در خوابگاه) مگر برای مراجعه به پزشک

توصیه میشود فعالیتهای خود در خارج از منزل را محدود کنید بااستثنای زمانی که نیاز به مشورت با پزشک دارید. به محل کار، دانشگاه (مدرسه) یا اماکن پر ازدحام عمومی نروید. از وسایل نقلیه عمومی، تاکسی های تلفنی یا عمومی استفاده نکنید.

### ۲- در زمان استراحت در منزل (خوابگاه) خود را از دیگران جدا کنید

تا حد امکان در منزل (خوابگاه)، در یک اتاق



اختصاصی و دور از سایرین استراحت کنید. همچنین توصیه میشود در صورت دسترسی، توالت بیمار از سایرین جدا باشد.

### ۳- پیش از ویزیت پزشک، ترجیحاً با ایشان تماس بگیرید

اگر وقت ملاقات پزشک دارید، ایشان را از احتمال ابتلاء خود به کوروناویروس جدید مطلع نمائید. این موضوع به پزشک یا همکاران وی کمک میکند اقدامات احتیاطی لازم برای ممانعت از تماس نزدیک شما با سایر بیماران و پرسنل را فراهم نمایند (مثلاً اتاق انتظار ویژه برای شما فراهم گردد و کادر درمانی را از اتخاذ موازین احتیاطی لازم مطلع نمایند)

### ۴- یک ماسک معمولی (ترجیحاً ماسک یکبار مصرف) بپوشید

زمانی که سایرین اطراف شما هستند (مثلاً در صورت استفاده از وسیله نقلیه عمومی یا تاکسی) و همچنین پیش از ورود به مرکز بهداشتی درمانی یا مطب پزشک، توصیه میشود یک ماسک جراحی بپوشید. اگر پوشیدن ماسک جراحی برای شما دشوار است (مثلاً در صورتی که تنفس برایتان دشوار میکند)، توصیه میشود افرادی که با شما زندگی میکنند در اتاق دیگری باشند و زمانی که وارد اتاق خصوصی شما میشوند از ماسک استفاده کنند.

### ۵- هنگام عطسه و سرفه، دهان و بینی خود را بپوشانید

برای این کار از یک دستمال کاغذی استفاده کنید. پس از استفاده، دستمال کاغذی را در یک سطل زباله حاوی کیسه زباله (ترجیحاً پدال دار) بیندازید. سپس دستهای خود را با آب و صابون بشوئید (حداقل ۳۰ ثانیه). اگر آب و صابون در دسترس نیست، فوراً دستهای خود را با محلول های ضد عفونی دست حاوی الکل ۷۰ درجه تمیز کنید به نحوی که تمام سطوح دست به محلول آغشته شود و تا خشک شدن کامل دستها آنها را به همدیگر بمالید. اگر دستها بطور واضح کثیف هستند ترجیحاً از آب و صابون استفاده کنید.

### ۶- دیگران از استفاده از وسایل خصوصی شما خودداری نمایند

از ظروف غذاخوری، وسایل غذاخوری، لیوان، فنجان، حوله، تخت مورد استفاده توسط سایر افراد منزل (خوابگاه) استفاده نکنید. بعد از استفاده از این وسایل، توصیه میشود آنها را با دقت با مواد شوینده و آب بشوئید.

### ۷- علائم بیماری خود را تحت نظر بگیرید

اگر علائم شما در حال بدتر شدن است (مثلاً علائم

دشواری تنفس نظیر تنگی نفس به علائم تب و سرفه اضافه شده است) فوراً به پزشک مراجعه کنید. مجدداً قبل از ویزیت پزشک وی را از ابتلاء یا تحت نظر بودن با شک کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ مطلع نمائید. قبل از وارد شدن به مرکز بهداشتی درمانی یا مطب، یک ماسک جراحی بپوشید. این اقدامات به ارائه کنندگان خدمات درمانی کمک میکند تا از ابتلاء یا تماس نزدیک سایر بیماران با شما پیشگیری نمایند. پزشک وظیفه دارد در این مواقع مرکز بهداشت شهرستان/استان را با تلفن مطلع نماید (گزارشدهی تلفنی). بیمارانی که تحت نظر مرکز بهداشت یا خودمراقبتی قرار گرفته اند باید در پیگیری روند علائم خود بطور دقیق در تماس های تلفنی مرکز بهداشت یا حین مراجعه کارشناسان بهداشتی درمانی همکاری نمایند.

### ۸- خاتمه جداسازی اختیاری در منزل

بیمارانی که ابتلاء آنها به کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ قطعی شده است باید در منزل بمانند تا زمانی که خطر انتقال به سایر افراد کاهش یابد. تصمیم به خاتمه دوره اقامت در منزل بصورت موردی و مشورت با مرکز بهداشت شهرستان/استان اتخاذ میگردد. اطلاعات فعلی در خصوص این بیماری جدید محدود است بنابراین جداسازی و اقامت اختیاری در منزل یک اقدام احتیاطی حاصله از تجربیات ناشی از کنترل همه گیری کوروناویروس های قبلی مثل MERS و SARS است.

### سؤال ۸: آیا وزارت بهداشت، کاربرد ماسک در اماکن عمومی را بمنظور پیشگیری از گسترش بیماری در جامعه توصیه میکند؟

پاسخ: مادامیکه ویروس وارد کشور نشده و در جامعه به گردش در نیامده است این اقدام توصیه نمیشود. یادآوری این نکته ضروری است که ماسک N۹۵ مخصوص مراکز درمانی بوده و در اماکن عمومی کاربرد ندارد. کاربرد ماسک معمولی جراحی توسط افراد دچار علائم سرماخوردگی میتواند نقشی معادل پوشاندن دهان و بینی در حین عطسه و سرفه داشته باشد و از پرتاب قطرات آلوده بسمت صورت افراد سالم یا بر روی سطوح پیشگیری کند. افراد سالمی که احتمال تماس نزدیک با افراد سرماخورده را دارند ولی از رعایت پوشش دهان و بینی توسط فرد بیمار در حین عطسه و سرفه وی اطمینان ندارند، ممکن است با پوشیدن ماسک معمولی، دهان و بینی خود را در برابر ورود قطرات آلوده پرتاب شده از سمت فرد دچار علائم سرماخوردگی محافظت نمایند. (ماسک طبی معادل همان ماسک جراحی معمولی می باشد)

### اطلاعات پزشکی

### سؤال ۹: علائم و عوارض بیماری کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ چیست؟

پاسخ: علائمی که تاکنون در خصوص این بیماری گزارش شده شامل بیماری تنفسی خفیف تا شدید مشابه علائم سرماخوردگی است. علائم اصلی بیماری تنفسی خفیف تب و سرفه است و در فرم شدید بیماری علاوه بر تب و سرفه، دشواری تنفس (تنگی نفس) مشابه ذات الریه نیز دیده میشود.

### سؤال ۱۰: آیا من باید از نظر کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ آزمایش بدهم؟

پاسخ: چنانچه شما تب و علائم تنفسی یعنی سرفه یا تنگی نفس را طی ۱۴ روز پس از مسافرت به چین پیدا کردید باید با یک پزشک مشورت نمائید و سابقه مسافرت اخیر خود یا تماس نزدیک با فرد علامت دار در زمان مسافرت را به وی یادآوری نمائید. همچنین اگر تماس نزدیک با کسی را داشته اید که اخیراً مسافر چین بوده است، این مورد را نیز به پزشک خود بگوئید. این پزشک شماست که در مشورت با مرکز بهداشت استان مشخص خواهد نمود که آیا شما به نمونه گیری نیاز دارید یا خیر.

### سؤال ۱۱: نحوه انجام تست تشخیصی از نظر کوروناویروس جدید، برای یک بیمار چگونه است؟

پاسخ: در حال حاضر، تست آزمایشگاهی از نظر این ویروس در دو مرکز تشخیصی مورد تأیید وزارت بهداشت انجام میشود. زمانی که مرکز بهداشت شهرستان/استان یک بیمار مشکوک را تحت نظر می گیرند، فوراً مورد را به مرکز هدایت عملیات پاسخ به اپیدمی در وزارت بهداشت (Public Health EOC) مستقر در مرکز مدیریت بیماریهای واگیر گزارش میکنند



تا مشخص شود آیا نمونه گیری از بیمار ضرورت دارد یا خیر، با راهنمایی آن مرکز ستادی، مرکز بهداشت شهرستان / استان نمونه گیری، قراردادن نمونه در شرایط مناسب و انتقال صحیح نمونه به آزمایشگاه های تعیین شده را انجام می دهند. این امر در خارج از ساعات اداری یا تعطیلات نیز جریان دارد.

### وضعیت فعلی و سوالات مرتبط با نظام بهداشتی کشور

#### سوال ۱۲: آیا خطر ابتلاء به کوروناویروس در ایران وجود دارد؟

پاسخ: در حال حاضر ویروس وارد کشور نشده است و خطر ابتلاء در افرادی که مسافرت به چین نداشته اند وجود ندارد. با این حال شرایط بیماری در جهان بسرعت در حال تغییر است و لازمست به اطلاعیه ها و بروز رسانی های وزارت بهداشت در این خصوص دقت کنید. بدیهی است ارزیابی خطر طغیان های کوروناویروس جدید بستگی به قدرت سرایت بیماری، قدرت بیماریزائی (شدت بیماری) و همچنین درمان های در دسترس (دارو یا واکسن) دارد. در حال حاضر علیرغم قدرت سرایت بالا، این بیماری تنها در حدود ده درصد موارد شدید شده و بیمار نیاز به بستری در بیمارستان دارد. از موارد بستری نیز تنها ده درصد موارد بسیار شدید شده و راهی ICU میشوند. میزان کشندگی بیماری حدود ۲ درصد کل موارد بیماری است. بدلیل قدرت سرایت بالا، مردم نگران شده اند ولی تا زمان کنونی بیماری در ۹۰ درصد موارد خفیف (در حد سرماخوردگی) و با استراحت در منزل، مصرف مایعات و مسکن های تب بر بهبود می یابد و در طول استراحت موازین بهداشت تنفسی و شستشوی مکرر

دستها را باید رعایت نمایند. البته مشخص نیست در آینده دو ویژگی نامبرده در فوق و درمان های احتمالی چه وضعیتی پیدا کنند اما آنچه که محرز است خطر بیمار شدن مثل تمام بیماری های تنفسی و سرماخوردگی عمدتاً بستگی به تماس نزدیک با بیماران دچار علائم دارد. با توجه به عدم ورود ویروس به کشور در حال حاضر، خطر ابتلاء مردم کشور پائین ارزیابی میگردد.

#### سوال ۱۳: آیا خطر ابتلاء به کوروناویروس nCoV در نتیجه واردات بسته ها و کالاهای چینی وجود دارد؟

پاسخ: برای پاسخ به این سوال باید از تجربیات SARS و MERS که هم خانواده ویروس جدید هستند، بهره گرفت. بطور کلی بعلمت قابلیت بقای ضعیف و کوتاه مدت کوروناویروس ها بر روی سطوح، احتمال بسیار ناچیزی دارد که بسته ها و کالاها سبب انتقال ویروس شوند زیرا روزها یا هفته ها طول میکشد تا این اقلام به کشور برسند و در دمای محیط این ویروس در مدت کوتاهی غیرفعال میشود. بطور کلی کوروناویروس ها در تقریباً همه موارد از طریق قطرات تنفسی آلوده (دفع شده با عطسه و سرفه) منتقل میشوند. در حال حاضر، شواهدی در دست نیست که کوروناویروس جدید از طریق کالاها وارداتی به کشورهای جهان وارد شده باشد.

### مسافرت

#### سوال ۱۴: آیا مسافرت به چین یا سایر کشورها که کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ در آنها دیده شده است، بی خطر است؟

پاسخ: در حال حاضر توصیه وزارت بهداشت آن است که از سفرهای غیرضروری به چین خودداری شود. با توجه به گسترش این اپیدمی و تغییر رفتار بیماری، همواره باید به توصیه های مسافرتی وزارت بهداشت در رابطه با این بیماری توجه کنید.

#### سوال ۱۵: اگر اخیراً به چین مسافرت کرده و علائم بیماری را پیدا کرده ایم، چه باید کرد؟ آیا خطری ما را تهدید میکند؟

پاسخ: اگر در دو هفته گذشته مسافر چین بوده اید و بعد از بازگشت به کشور علائم تب، سرفه یا دشواری تنفس پیدا کرده اید، توصیه میشود اقدامات زیر را انجام دهید:

– فوراً به پزشک مراجعه کنید. خواهشمند است قبل از آنکه به مطب پزشک یا اورژانس بیمارستان یا مرکز بهداشتی درمانی مراجعه نمائید، وی را از سابقه مسافرت اخیر به چین و علائم خود مطلع سازید.

– از تماس نزدیک با دیگران خودداری کنید  
– تا زمانی که بیمار هستید از مسافرت مجدد

خودداری کنید

– هنگام عطسه یا سرفه، جلوی دهان و بینی خود را با یک دستمال کاغذی یا آستین لباس خود) و نه با دستها (پوشانید.

– دستهای خود را بطور مکرر با آب و صابون (حداقل ۳۰ ثانیه) بشوئید تا از انتشار ویروس به دیگران پیشگیری شود.

اگر آب و صابون در دسترس نیست، از یک محلول ضد عفونی کننده دست که حاوی الکل ۷۰ درجه باشد استفاده کنید.

### کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ و حیوانات

#### سوال ۱۶: آیا حیوانات یا فرآورده های حیوانی وارداتی از چین ما را تهدید میکنند؟

پاسخ: در حال حاضر شواهدی در دست نیست که حیوانات و فرآورده های حیوانی وارداتی از چین خطر انتشار بیماری در سایر کشورها ایجاد کنند. البته با توجه به حصول سریع اطلاعات در این روزها در صورت تغییر وضعیت اطلاع رسانی لازم از طریق وزارت بهداشت انجام خواهد شد.

#### سوال ۱۷: آیا من باید در خصوص حیوانات خانگی و سایر حیوانات و خطر انتقال کوروناویروس جدید ۲۰۱۹ نگران باشم؟

پاسخ: در حالیکه بنظر میرسد ویروس از یک منبع حیوانی پدید آمده باشد، ولی در حال حاضر انتقال بیماری بصورت انسان-به-انسان صورت نمیگیرد. وزارت بهداشت توصیه میکند که در صورت اجبار به مسافرت به چین، از تماس با حیوانات زنده و مرده خودداری کنید اما دلایل علمی وجود ندارد که فکر کنید هر نوع حیوان وحشی یا خانگی در کشور ممکن است منبع عفونت کوروناویروس جدید باشد.

#### سوال ۱۸: اگر علائم بیماری تنفسی داشته باشم، آیا باید از تماس با حیوانات خانگی و سایر حیوانات خودداری کنم؟

پاسخ: زمانی که بیمار هستید از دست زدن به حیوانات خانگی و سایر حیوانات خودداری نمائید. اگرچه تاکنون گزارشی از انتقال بیماری کوروناویروس جدید از انسان به حیوانات وجود ندارد، اما چندین نوع کوروناویروس وجود دارد که میتوانند سبب بیماری در حیوانات شده و از آنها به سایر حیوانات و انسان منتقل شوند. تا زمانی که اطلاعات دقیقی در این مورد بدست آید، افراد مبتلا به کوروناویروس باید از تماس نزدیک با حیوانات خودداری نموده و اگر لازمست نزدیک به حیوانات باشند یا از آنها مراقبت کنند، باید از ماسک جراحی استفاده نمایند

دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

# توصیه‌های تغذیه

## برای پیشگیری از بیماری‌های تنفسی

عملکرد سیستم ایمنی بدن نقشی مهمی در پیشگیری از بیماری‌های تنفسی از جمله بیماری ویروس کرونا دارد. عامل ابتلا به این ویروس بیماری‌های زمینه‌ای مثل دیابت و بیماری‌های ریوی، بیماری‌های قلبی، سوء تغذیه و نداشتن تغذیه صحیح است. کمبود دریافت غذایی و کمبود ویتامین‌هایی مثل ویتامین C و A و D و تضعیف سیستم ایمنی بدن احتمال ابتلا به بیماری‌ها را افزایش می‌دهد.



با مصرف روزانه منابع غذایی ویتامین C مثل مصرف سبزی و سالاد همراه با غذا، میوه های حاوی ویتامین C مثل پرتقال، نارنگی، لیموشیرین، کیوی و سبزیهای دارای ویتامین C مثل انواع کلم، گل کلم، شلغم، فلفل سبز و فلفل دلمه ای، جعفری، پیازچه، شاهی، گوجه فرنگی از منابع غذایی خوب ویتامین C هستند. بعنوان مثال مصرف روزانه یک عدد پرتقال یا ۲ عدد نارنگی ویتامین C مورد نیاز روزانه بدن را تأمین می کند. هویج و کدوخلوایی و سبزی های سبزی تیره مثل اسفناج، برگ چغندر و برگ های تیره رنگ کاهو هم از منابع خوب ویتامین A هستند. بطور کلی به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری و تقویت سیستم ایمنی بدن مصرف روزانه ۳ واحد از گروه سبزی ها ( بجز سبزی های نشاسته ای ) و حداقل ۲ واحد میوه توصیه شود.

کودکان زیر ۵سال، مادران باردار و سالمندان و بیمارانی که داروهای کورتی مصرف می کنند بیشتر در معرض خطر ابتلا هستند و لازم است برای پیشگیری نکات زیر را رعایت نمایند.

- هر روز سبزی یا سالاد همراه با آب لیموترش یا آب نارنج تازه استفاده کنند.

- از هویج و کدوخلوایی در غذاهای روزانه استفاده شود.

- مصرف پیاز خام به دلیل داشتن ویتامین C همراه با غذا توصیه می شود.

- از مصرف سوسیس و کالباس و سایر فست فودها و غذاهای چرب و سنگین اجتناب شود.

- استفاده از منابع پروتئین در غذای روزانه مثل حبوبات یا تخم مرغ حائز اهمیت است.

- کمبود ریز مغذی هایی مثل آهن و روی هم سیستم ایمنی بدن را تضعیف می کند. از منابع غذایی این ۲ ریز مغذی مثل حبوبات بعنوان جایگزین مناسب گوشت، شیر و لبنیات و سبزیهای برگ سبز و انواع خشکبار بیشتر استفاده شود.

- از خوردن غذاهایی که خوب پخته نشده (مثل تخم مرغ عسلی و نیمرو، کباب هایی که مغز پخت نشده اند) خودداری شود.

- از خوردن غذا و مایعات در مکان هایی که از نظر بهداشتی مورد اطمینان نیستند خودداری شود.

- در صورتی که علائم سرماخوردگی دارید، از غذاهای آبکی مثل سوپ و آتش همراه با آب لیموی تازه و مایعات گرم استفاده کنید.

- از جوانه ها گندم، ماش و شیدر که حاوی ویتامین C هستند در رژیم غذایی روزانه خود استفاده کنید.

- از میوه های حاوی اتی اکسیدان فصل مثل انار، پرتقال های تو سرخ، گریپ فروت و ... استفاده کنید.

- بخاطر داشته باشید رعایت تعادل و تنوع در برنامه غذایی روزانه و حصول اطمینان از دریافت کافی ریز مغذی ها و پروتئین از برنامه غذایی روزانه نقش مهمی در پیشگیری از ابتلا به بیماری ها از جمله ویروس کرونا دارد.



# توصیه‌های بهداشتی

## در مقابله با کروناویروس جدید

ترجمه و تنظیم: دکتر مهدی هادی - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

این راهنما به منظور استفاده عموم در خصوص حفاظت فردی در برابر ویروس جدید (nCoV-Coronavirus-2019) که شیوع آن برای اولین بار در ووهان چین در تاریخ ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ گزارش شده است، ترجمه و تهیه شده است. محتوای این راهنما عیناً برگرفته از وبسایت سازمان بهداشت جهانی (WHO) (میباشد. در این وبسایت می‌توانید آخرین اطلاعات و گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی راجع به شیوع ویروس جدید را رصد کنید.

### توصیه‌های کلی

توصیه‌های کلی استاندارد سازمان بهداشت جهانی (WHO) برای عموم مردم به منظور کاهش در معرض قرار گرفتن با عوامل میکروبی بیماری‌زا و جلوگیری از انتقال طیف وسیعی از بیماری‌ها به شرح زیر است که شامل بهداشت دست، تنفس و بهداشت مواد غذایی می‌باشد:

- مرتباً دست‌های خود را با استفاده از آب و صابون شستشو کنید و یا با مواد ضدعفونی کننده الکلی ضدعفونی نمایید.  
- هنگام سرفه و عطسه جلوی دهان و بینی خود را با آرنج یا دستمال بگیرید و بلافاصله دستمال را دور انداخته و دست‌های خود را بشویید.

- از تماس نزدیک با هر کسی که تب و سرفه دارد خودداری کنید.

- اگر تب، سرفه و یا هرگونه مشکلی در تنفس دارید، سریعاً به پزشک مراجعه کنید و سابقه سفر قبلی خود را به پزشک اطلاع دهید.

- هنگام بازدید از بازارهای زنده در مناطقی که در حال حاضر موارد ابتلا به کروناویروس گزارش شده است، از تماس مستقیم محافظت نشده با حیوانات زنده و سطوح در تماس با حیوانات خودداری کنید.

- از مصرف محصولات حیوانی خام یا پخته نشده اجتناب کنید. گوشت خام، شیر یا اندام‌های حیوانی خام باید با احتیاط نگهداری شوند تا از تماس آنها با غذاهای پخته شده و آلودگی غذا جلوگیری شود.

### بخش اول: بهداشت فردی

دست‌های خود را بشویید  
- پس از سرفه یا عطسه.  
- هنگام مراقبت از بیمار.  
- قبل، در حین و بعد از تهیه غذا.  
- قبل از غذا خوردن.  
- بعد از استفاده از سرویس بهداشتی.  
- هنگامیکه دست‌ها به وضوح آلوده هستند.  
- بعد از تماس با حیوانات یا مدفوع و سایر پسماندهای آنها.  
دست‌های خود را اگر به وضوح آلوده است، با آب جاری و صابون بشویید.  
اگر دست‌های شما به وضوح آلوده نیست، به طور مداوم آنها را با آب و صابون یا دستمال مرطوب الکلی تمیز نمایید.

از خود و دیگران در مقابل بیماری محافظت نمائید. هنگام سرفه یا عطسه دهان و بینی خود را با دستمال یا آرنج خمیده خود بپوشانید. دستمال را پس از استفاده فوراً داخل یک سطل زباله درب بسته بیندازید. دست‌های خود را پس از سرفه و عطسه کردن یا هنگام مراقبت از فرد بیمار با آب و صابون یا دستمال الکلی تمیز نمائید.

از دیگران در مقابل بیماری محافظت کنید. زمانی که دارای نشانه‌های سرفه و تب هستید از ارتباط نزدیک با سایرین خودداری کنید. از انداختن آب دهان در مکان‌های عمومی پرهیز کنید.

اگر دارای نشانه‌های تب، سرفه و تنگی نفس هستید، بعد از انجام دادن اقدامات اولیه پزشکی، اطلاعات سفر و جابجائی پیشین خود را در اختیار پزشک (عبارت دقیق متن به جای پزشک ارائه دهنده مراقبت‌های بهداشتی است) قرار دهید.

### بخش دوم: بهداشت مواد غذایی

آماده سازی ایمن غذا  
تخته گوشت و چاقوی مورد استفاده برای گوشت خام، جدا از تخته گوشت و چاقوی مورد استفاده برای مواد غذایی پخته شده باشد.

دست‌های خود را در فواصل ما بین لمس مواد غذایی خام و مواد غذایی پخته شده بشویید. ایمنی مواد غذایی را رعایت کنید.

حیوانات بیمار و حیواناتی که به علت بیماری مرده اند، نباید خورده شوند.

حتی در مناطقی که بیماری شیوع پیدا کرده است، امکان مصرف محصولات گوشتی در صورتی که کامل پخته شده باشند و با رعایت نکات ذکر شده تهیه شده باشند، امکان پذیر است.

بعد از تماس با حیوانات یا محصولات آنها که از حیوانات است، دست‌های خود را با صابون و آب بشویید.

به هیچ عنوان چشم، دهان و بینی خود را لمس نکنید.

از تماس با حیوانات مریض و گوشت‌های فاسد خودداری کنید.

از تماس با حیوانات ولگرد، آشغال‌ها و مایعات خودداری کنید.

آیا در بازارهای تره بار چین و جنوب شرقی آسیا

کار می‌کنید؟

هنگام لمس حیوانات و محصولات حیوانی از روپوش، دستکش و ماسک حفاظتی استفاده کنید. پوشش‌های محافظ را بعد از کار درآورید و روزانه بشوئید و در محیط کار بگذارید. لباس و کفش چرک کار را در معرض اعضای خانواده قرار ندهید.

بعد از لمس حیوانات و محصولات حیوانی دست‌هایتان مرتباً با آب و صابون شسته شود. حداقل روزی یک بار وسایل و تجهیزات و محیط کار را ضدعفونی کنید.

### بخش سوم: بهداشت سفر و تردد با وسایل نقلیه عمومی

هنگام سفر یا تردد با وسایل نقلیه عمومی: در صورت داشتن علائمی چون سرفه یا تب از سفر کردن پرهیز کنید.

در صورت داشتن تب، سرفه و یا تنگی نفس فوراً به پزشک مراجعه کنید و او را از سابقه سفر قبلی خود مطلع نمائید.

از نزدیک شدن به افرادی که سرفه می‌کنند یا تب دارند پرهیز کنید.

مرتب دست‌های خود را با محلول ضدعفونی کننده الکلی یا آب و صابون بشویید.

از دست زدن به چشم‌ها، بینی و دهان خود پرهیز کنید.

هنگام سرفه یا عطسه جلوی دهان خود را با دستمال یا آرنج بگیرید و دستمال را دور انداخته، دست‌های خود را بشویید.

در صورت استفاده از ماسک، مطمئن شوید که دهان و بینی را پوشش داده است و از دست زدن به ماسک حین استفاده پرهیز کنید.

بعد از استفاده از ماسک یکبار مصرف، آن را فوراً دور انداخته و دست‌های خود را بشویید.

چنانچه حین سفر متوجه علائم بیماری خود شدید، خدمه را مطلع و به پزشک مراجعه کنید.

در صورت مراجعه به پزشک او را از سابقه سفر خود مطلع کنید.

فقط غذاهای خوب پخته شده را بخورید.

در محیط عمومی سرفه یا عطسه نکنید. از تماس با حیوانات اهلی مریض و یا بردن آنها با خود پرهیز کنید.

# سلامت روان نوجوانان در بحران کرونا و فاصله اجتماعی



دکتر محمد رضا غفارزاده رزاقی  
رئیس گروه سلامت روانی، اجتماعی  
و اعتیاد معاونت امور بهداشتی  
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی





تمرین موسیقی کنید؟  
حالا وقت انجام این کارهاست؛ روی خودتان تمرکز کنید و راههایی پیدا کنید که از این فرصت و زمان به دست آمده به شیوه‌ای سازنده و برای مراقبت از سلامت روان خود استفاده کنید.  
وقتی دچار احساسات ناراحت کننده هستید، تنها راه چاره، کنار آمدن با این احساسات و گذر از آن است.

### ۵. احساسات خود را بشناسید و بپذیرید.

از دست دادن رویدادها، سرگرمی‌ها یا مسابقات ورزشی که می‌توانستید با دوستان‌تان در آنها شرکت کنید، بسیار ناامیدکننده است. تمام اینها ضررها و ضربه‌های بزرگی هستند. این اتفاقات واقعا برای نوجوانان ناگوار است و حق دارند که از این وضعیت ناراحت شوند. بهترین راه برای کنار آمدن با این ناامیدی چیست؟

ابتدا باید داشتن این احساس را بپذیرید. وقتی دچار احساسات ناراحت کننده هستید، تنها راه چاره، کنار آمدن با این احساسات و گذر از آن است. هیچ اشکالی ندارد که غمگین باشید، و اگر به خودتان اجازه بدهید که احساس غم را بروز بدهید، زودتر حالاتان بهتر می‌شود.

هرکسی احساسات خود را به گونه‌های متفاوت نشان می‌دهد. بعضی بچه‌ها به کارهای هنری روی می‌آورند، بعضی دوست دارند با دوستان‌شان حرف بزنند و با استفاده از احساس غمی که دارند، در موقعی که نمی‌توانند دیگر مثل قبل کنار هم باشند، به این صورت با دیگران ارتباط برقرار کنند. مهم این است که همان کاری که احساس می‌کنید برایتان بهتر است را انجام دهید.

### ۶. با خودتان و با دیگران مهربان باشید.

بعضی نوجوانان در مدرسه به دلیل بیماری کرونا مورد آزار و سوء استفاده قرار می‌گیرند. کمک خواستن از دیگران بهترین راه مواجهه با هر نوع آزار در این مورد است. نباید از بچه‌ها و نوجوانانی که مورد آزار قرار گرفته‌اند انتظار داشته باشیم که به تنهایی درمقابل چنین سوء رفتارهایی از خود دفاع کنند، بلکه ما باید آنها را تشویق کنیم که از دوستان و بزرگسالان کمک و حمایت بخواهند.

اگر شما شاهد این هستید که یکی از دوستان‌تان مورد آزار قرار گرفته، به کمکش بشتابید و پیشنهاد حمایت به او بدهید. اگر هیچ عکس‌العملی نشان ندهید، ممکن است فکر کند که همه بر ضد او هستند یا هیچ‌کس به او اهمیتی نمی‌دهد. حرف‌های شما موثر خواهد بود.

و به خاطر داشته باشید که اکنون بیشتر از هر زمان دیگری ما باید درمورد هر آنچه می‌گوییم یا به اشتراک می‌گذاریم عاقلانه رفتار کنیم تا دیگران را ناراحت نکنیم.

منبع: UNICEF

برای کودکان و نوجوانان. همچنین این نکته مهم را به ذهن بسپارید که تمامی علائم بیماری کرونا قابل درمان هستند. متخصصین توصیه می‌کنند که اگر حالتان خوب نیست، و یا درمورد این وروس نگران هستید، با والدین یا بزرگسالانی که به آنها اعتماد دارید صحبت کنید و از آنها کمک بخواهید. به خاطر داشته باشید که کارهای موثر زیادی می‌توانیم انجام دهیم تا هم خود و هم دیگران را ایمن نگه داشته و شرایط را بهتر تحت کنترل داشته باشیم. از جمله: شستن مرتب دست‌ها، لمس نکردن صورت و حفظ فاصله اجتماعی

### ۲. ذهن‌تان را متوجه موضوعات دیگر کنید.

روانشناسان معتقدند که وقتی ما به مدت طولانی در شرایط سخت قرار می‌گیریم، بهترین کار این است که مشکلات را به دو دسته تقسیم کنیم: چیزهایی که می‌توانیم کنترل کنیم و چیزهایی که در مورد آنها هیچ کاری از دستمان ساخته نیست.

در حال حاضر چیزهای زیادی وجود دارند که در دسته دوم قرار می‌گیرند، و کاملاً هم طبیعی است، ولی تنها کاری که به ما کمک می‌کند تا با این مورد کنار بیاییم این است که افکارمان را از این موضوع دور کنیم. به عنوان راهایی برای دستیابی به آرامش و توازن در زندگی روزمرتان پیشنهاد می‌نمایم که به تکالیف درسی‌تان برسید، فیلم‌های مورد علاقه‌تان را تماشا کنید و یا موقع خواب کتاب داستان بخوانید.

### ۳. راه‌های جدید برای ارتباط با دوستان‌تان پیدا کنید.

اگر می‌خواهید با دوستان‌تان وقت بگذرانید و در عین حال فاصله اجتماعی را هم رعایت کنید، استفاده از رسانه‌های اجتماعی بهترین راه ارتباطی است. خلاق باشید؛ به چالش‌هایی که درباره سلامت در رسانه‌های اجتماعی پدید آمده‌اند، بیونید. به یاد داشته باشید که متخصصین علوم رفتاری هیچ‌گاه خلاقیت نوجوانان را دست‌کم نمی‌گیرند، حدس ما این است که نوجوانان شیوه‌های جدید ارتباط آنلاین با یکدیگر و متفاوت از قبل را پیدا خواهند کرد.

البته دسترسی بی‌وقفه به صفحات مجازی و رسانه‌های اجتماعی هم ایده چندان خوبی نیست. اصلاً کار سالم و هوشمندانه‌ای نیست و ممکن است اضطراب شما را چندبرابر کند. پس پیشنهاد ما این است که با کمک والدین‌تان زمان‌بندی و محدودیت استفاده از صفحات مجازی برای خود تعیین کنید.

### ۴. بر روی خود تمرکز کنید.

هیچ وقت دوست داشته‌اید که کار جدیدی یاد بگیرید، کتاب جدیدی بخوانید یا وقت خود را صرف ساز زدن و

نوجوانی به خودی خود دوران سختی است و همه‌گیری بیماری کرونا آن را حتی سخت‌تر هم می‌کند. با بسته شدن مدارس و لغو رویدادهای اجتماعی، بسیاری نوجوانان نه تنها برخی از مهم‌ترین لحظات زندگی خود را از دست داده‌اند، بلکه از فعالیت‌های روزمره‌ای مثل گپ و گفت با دوستان و شرکت در کلاس‌های درس و شرکت در کلاس‌های متفرقه هم دور افتاده‌اند.

شما نوجوانانی که این بیماری همه‌گیر، تغییراتی در زندگی‌تان ایجاد کرده و دچار احساساتی چون اضطراب، انزوا و ناامیدی شده‌اند، بدانید که «تنها نیستید». در سیستم بهداشتی و درمانی کشور، تیم‌های سلامت روان متشکل از روانشناسان و روانپزشکان کودک و نوجوان در حال تدوین بسته‌های آموزشی جهت بالا بردن دانش و اطلاعات شما عزیزان و والدین در دوران قرنطینه و اجرای فاصله اجتماعی می‌باشند. در متن زیر اشاره‌ای به روش‌های تأمین سلامت روان در بحران بیماری کرونا و اجرای فاصله اجتماعی می‌باشیم.

### ۱- به خاطر داشته باشید که اضطراب شما کاملاً طبیعی است.

اگر بسته شدن مدارس و سرتیترخبرهای هشدارآمیز باعث احساس اضطراب در شما شده است، بدانید که شما تنها نیستید. در واقع باید هم چنین احساسی داشته باشید. طبق تحقیقات روانشناسان از دیرباز دریافته‌اند که داشتن اضطراب عملکردی، کاملاً طبیعی و سالم است و در واقع تهدیدها را به ما هشدار می‌دهد و کمک‌مان می‌کند تا برای محافظت از خودمان اقداماتی انجام دهیم. در حال حاضر اضطراب شما باعث می‌شود که تصمیمات درستی که لازم است بگیرید، از جمله نرفتن به جاهای شلوغ یا صرف نکردن وقت با دیگران، شستن دست‌ها و لمس نکردن صورت‌تان. با این احساسات نه تنها خودتان بلکه دیگران را نیز ایمن نگه می‌دارید. و با این کار دقیقاً از اعضای جامعه‌تان محافظت می‌کنید و به تمام افراد دور و برمان نشان داده‌اید که به آنها اهمیت می‌دهید.

داشتن اضطراب درمورد بیماری کرونا کاملاً قابل درک است، و طبق توصیه‌های متخصصین علوم رفتاری، اطمینان حاصل کنید که اطلاعات خود را از منابع معتبر (مانند سایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی، وزارت بهداشت، یونسف و سازمان بهداشت جهانی) کسب می‌کنید و یا هر اطلاعاتی که از منابع غیرمعتبرتر به دستتان رسیده، چک می‌کنید.

اگر نگران هستید که نشانه‌های بیماری را در خود می‌بینید، ضروری است که در این مورد با والدین خود صحبت کنید. به خاطر بسپارید که بیماری ناشی از آلوده شدن به ویروس کرونا معمولاً خفیف است، به خصوص

- Dinora, B., Javier, C., Aurelio, T., Sergio, V., Fernando, G., CONSOL, S., 2015. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Nurs. Stud.* 52, 635e648.
- EU-OSHA, 2013. Multi-annual Strategic Programmed (MSP) 2014-2020. EU-OSHA, Bilbao. URL: <https://osha.europa.eu/en/publications/corporate/eu-osha-multi-annualstrategic-programme-2014-2020>. EU-OSHA, 2014. Scoping Study for a Foresight on New and Emerging Occupational Safety and Health (OSH) Risks and Challenges. European Risk Observatory, Luxembourg. URL: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/scoping-study-for-a-foresight-on-new-and-emerging-osh-risks-and-challenges/view>.
- EUROFOND, 2007. Fifteen Years of Working Conditions in the EU: Charting the Trends. European foundation for the improvement of the living and working conditions. URL: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/85/en/1/ef0685en.pdf>.
- Falla, D., Arendt-Nielsen, L., Farina, D., 2008. Gender specific adaptations of upper trapezius muscle activity to acute nociceptive stimulation. *Pain* 138 (1), 217e225.
- Gawke, J.C., Gorgievski, M.J., Linden, D. van der, 2012. Office work and complaints of the arm, neck and shoulders: the role of job characteristics, muscular tension and need for recovery. *J. Occup. Health* 54 (4), 323e330.
- Ge, H.Y., Arendt-Nielsen, L., Farina, D., Madeleine, P., 2005. Gender-specific differences in electromyography changes and perceived pain induced by experimental muscle pain sustained contractions of the upper trapezius muscle. *Muscle Nerve* 32 (6), 726e733.
- Giannakouris, K., 2008. Ageing Characterizes the Demographic Perspectives of the European Societies (No. 72/2008). EUROSTAT, Luxembourg.
- Griffiths, K.L., Mackey, M.G., Adamson, B.J., Pepper, K.L., 2012. Prevalence and risk factors for musculoskeletal symptoms with computer based work across occupations. *Work: J. Prev. Assess. Rehab.* 42, 533e541.
- Hagberg, M., Vilhemsson, R., Tornqvist, E.W., Toomingas, A., 2007. Incidence of self-reported reduced productivity owing to musculoskeletal symptoms: association with workplace and individual factors among computer users. *Ergonomics* 50 (11), 1820e1834.
- Hedge, Alan, 2016. Introduction to workplace ergonomics. In: Hedge, Alan (Ed.), *Ergonomic Workplace Design for Health, Wellness and Productivity*. CRC Press, Boca Raton, FL, pp. 3e24.
- Janwantanakul, P., Sithipornvorakul, E., Paksachol, A., 2012. Risk factors for the onset of nonspecific low back pain in office workers: a systematic review of prospective cohort studies. *J. Manipulative Physiol. Therapeutic.* 35 (7).
- Korpinen, L., Suuronen, N., Latva-Teikari, J., R., 2009. A questionnaire on the health effects of new technical equipment. *Int. J. Ind. Ergon.* 39, 105e114.
- Krause, N., Burgel, B., Rempel, D., 2010. Effort-reward imbalance and one-year change in neck shoulder and upper-extremity pain among call center computer operators. *Scand. J. Work. Environ. Health* 36 (1), 42e53.
- Kristensen, T., Hannerz, H., Hogh, A., Borg, V., 2005. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire: a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand. J. Work. Environ. Health* 31 (6), 438e449.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., Jørgensen, K., 1987. Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl. Ergon.* 18, 233e237.
- Lima, T.M., Coelho, D.A., 2010. Prevention of musculoskeletal disorders (MSDs) in office work: a case study. *Work: J. Prev. Assess. Rehab.* 39 (4), 397e408, 2011Jan.
- Macdonald, W., Oakman, J., 2015. Requirements for more effective prevention of work-related musculoskeletal disorders. *BMC Musculoskel. Disord.* 16, 293.
- Macfarlane, G.J., Pallewatte, N., Paudyal, P., Blyth, F.M., Coggon, D., Crombez, G., Linton, S., 2009. Evaluation of work-related psychosocial factors and regional musculoskeletal pain: results from a EULAR Task Force. *Annu. Rev. Rheum. Disord.* 68, 885e891.
- Matud, M. Pilar, 2004. Gender differences in stress and coping styles. *Pers. Individ. Differ.* 37 (7), 1401e1415.
- Messing, K., Stock, S.R., Tissot, F., 2009. Should studies of risk factors for musculo-skeletal disorders be stratified by gender? Lessons from the 1998 Quebec Health and Social Survey. *Scand. J. Work. Environ. Health* 35 (2), 96e112.
- Ostergren, P., Hanson, B., Balogh, I., Ektor-Andersen, J., Isacson, A., Orbaek, P., Winkel, J., Isakson, S., 2005. Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect modification between mechanical and psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmo shoulder and neck study cohort. *J. Epidemiol. Community Health* 59 (9), 721e728.
- Pallat, J., 2003. SPSS Survival Manual. Open University Press, McGraw-Hill Education, Maidenhead, Philadelphia, pp. 115e120.
- Piranveyseh, P., Motamedzade, M., Osatuke, K., Mohammadfam, I., Moghimbeigi, A., Soltanzadeh, A., Mohammadi, H., 2016. Association between psychosocial, organizational and personal factors and prevalence of musculoskeletal disorders in office workers. *Int. J. Occup. Saf. Ergon.* 22 (2), 267e273.
- Punnett, L., Wegman, D.H., 2004. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J. Electromyogram. Kinesiol.* 14, 13e23.
- Ranasinghe, P., Perera, Y.S., Lamaba dysuria, D.A., Kulatunga, S., Jayawardana, N., Rajapakse, S., Katulanda, P., 2011. Work related complaints of neck, shoulder and arm among computer office workers: a cross-sectional evaluation of prevalence and risk factors in a developing country. *Environ. Health* 10, 70.
- Rempel, D.M., Harrison, R.J., Barnhart, S., 1992. Work-related cumulative trauma disorders of the upper extremity. *JAMA, J. Am. Med. Assoc.* 267 (6), 838e842.
- Schwerha, D., Ritter, C., Robinson, S., Griffeth, R.W., Fried, D., 2011. Integrating ergonomic factors into the decision to retire. *Hum. Resour. Manga. Rev.* 21 (3), 220e227. September 2011. Serranheira, F., Pereira, M., Santos, C.S., Cabrita, M., 2003. Auto-referência de sin-Tomas de lassoos musculoesqueleticas ligands a tribal (LMELT) num grande empresa em Portugal. *Saúde Occupational* 21 (2), Jul/Dez 2003.
- Silva, C., Pereira, A., Martins Pereira, A., Amaral, V., Vasconcelos, G., Rodrigues, V., Silvery, J., Nossa, P., 2010. The Portuguese version of Copenhagen psychosocial questionnaire. *Int. J. Behav. Med.* 17 (1), 256. Abstracts from the 11th Congress of Behavioral Medicine, Washington DC, EUA, 2010.
- Silva, C., Barros, C., Cunha, L., Carbide, F., Santos, M., 2016. Prevalence of back pain problems in relation to occupational group. *Int. J. Ind. Ergon.* 52, 52e58.
- Smith, B., Cohen, B., Stammerjohn, L.W., 1981. An investigation of health complaints in job stress in video Display operations. *Hum. Factors* 23 (4), 387e400.
- Stephen, Pheasant, Haslegrave, Christine M., 2006. *Body space: Anthropometry, Ergonomics, and the Design of Work*. CRC Press, Taylor Francis Group, Abingdon, UK. Sterud, T., Johannessen, H.A., Tynes, T., 2014. Work-related psychosocial and me-chemical risk factors for neck/shoulder pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 87, 471e481.
- SWEA, 2010. *The Work Environment 2009*. Swedish Work Environment Authority, Stockholm. URL: [http://www.av.se/dokument/statistik/officiell\\_stat/ARBMIT2009.pdf](http://www.av.se/dokument/statistik/officiell_stat/ARBMIT2009.pdf).
- Toomingas, A., Forsman, M., Mathiassen, S.E., Heiden, M., Nilsson, T., 2012. Variation between seated and standing/walking postures among male and female call Centre operators. *BMC Publ. Health* 12, 154.
- Village, J., Rempel, D., Teschke, K., 2005. Musculoskeletal disorders of the upper/extremity associated with computer work: a systematic review. *Occup. Ergon.* 5, 205e218.
- Wadman, C., Kjellberg, A., 2007. The role of affective stress response as a mediator for the effect of psychosocial risk factors on musculoskeletal complaints Part 2: hospital workers. *Int. J. Ind. Ergon.* 37, 395e403.
- Wahlström, J., 2005. Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occup. Med.* 55 (3), 168e176.
- Wahlström, J., Hagberg, M., Toomingas, A., Tornqvist, E.W., 2004. Perceived muscular tension, job strain, physical exposure, and associations with neck pain among VDU users; a prospective cohort study. *Occup. Environ. Med.* 61, 523e528.
- Yang, J.-F., Cho, C.-Y., 2011. Comparison of posture and muscle control pattern between male and female computer users with musculoskeletal symptoms. *Appl. Ergon.* 43 (2012), 785e791.

may be linked to job responsibilities that were assigned to her.

Job responsibilities also correlated positively with 'possibilities for development' (0.400,  $p < 0.002$ ), of a satisfaction nature. In women, high dissatisfaction with job's cognitive and emotional demands may be associated with the inherent risk of adopting inadequate postures. Similarly, low satisfaction with their influence at work and their job's predictability may represent a high risk of inadequately set ergonomic factors of the workspace layout and of the furniture, respectively. In men, reduced satisfaction with general self-assessed health and high dissatisfaction with offensive behavior may place the man at a higher risk of exposure to increased inadequately set ergonomic factors in the layout of the workspace. Hence, many variables of the work related psychosocial domain correlated with variables concerned with exposure to ergonomic risk factors. Therefore, H2 stating that 'dissatisfaction generating psychosocial factors of the workplace are positively correlated with exposure to ergonomic risk factors. Cannot be rejected. It is however appropriate to deepen the study of gendered causality further, because, the pairs of associated variables within this domain are distinct according to gender.

## 5. Conclusion

This study demonstrates an approach to jointly monitor multiple factors to support controlling work system efficiency and mitigate negative outcomes. Additionally, a set of gender specific statistically significant associations between musculoskeletal complaints and ergonomic mismatches was uncovered. The associations found when differentiating between genders suggest that previous models summarizing the knowledge regarding ergonomics and MSDs in association with computer work should be revised under the light of this study's findings, differentiating between males and females.

Evidence of association was found between inadequately set work related psychosocial factors and ergonomic mismatches artwork. However, from the analysis of association between variables pertaining to the ergonomic and to the psychosocial domains, un-expected correlation signs were identified for males in particular. There were negative associations identified between dissatisfaction arising from job insecurity, depressive symptoms and stress and postural issues. A negative association was also detected between offensive behavior and inadequate environmental conditions. Based on occupational health and safety and physical ergonomics literature, it is not possible to explain the underlying reasons for the direction of these associations, which are opposite to what was expected.

The results of this study supported the hypothesis that dissatisfaction generating workplace psychosocial factors correlate positively with ergonomic risk factors for many COPSOQ dissatisfaction subscales. For future studies, it is recommended to deepen the study of gender differentiated causality mechanisms, given that the analysis showed that the pairs of variables associated differed between genders (Table 6), which stands in agreement with the findings of Ostergren et al. (Ostergren et al. (2005), Macfarlane et al. (2009), Messing et al. (2009)) and Collins

and O'Sullivan (2015). This study demonstrates an approach to jointly monitor multiple factors to support controlling work system efficiency and mitigate negative outcomes. Risk factors of a diverse nature were present in the workplace studied that required acting upon, in order to promote actual sustained improvements in working conditions, worker's health, well-being and productivity.

## Acknowledgements

The authors express their gratitude to the subjects that participated in the cross-sectional study. This study is part of the doctoral thesis of the first author, supervised by the second author. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

## References

- Amick, I.B., Smith, M.J., 1992. Stress, computer-based work monitoring and measurement systems: a conceptual overview. *Appl. Ergon.* 23 (1), 6e16.
- Bao, S.S., Kapellusch, J.M., Merryweather, A., S., Thiese, M.S., Garg, A., Hegmann, K.T., Silverstein, B.A., 2016. Relationships between job organizational factors, biomechanical and psychosocial exposures. *Ergonomics* 59 (2), 179e194.
- Barbieri, D.F., Nogueira, H.C., Bergamin, L.J., Oliveira, A.B., 2012. Physical and psychosocial indicators among office workers from public sector with and without musculoskeletal symptoms. *Work: J. Prev. Assess. Rehab.* 41, 2461e2466.
- Blatter, B.M., Bongers, P.M., 2002. Duration of computer use and mouse use in relation to musculoskeletal disorders of neck or upper limb. *Int. J. Ind. Ergon.* 30, 295e306.
- Bongers, P.M., Ijmker, S., Heuvel, S., Blatter, B.M., 2006. Epidemiology of work-related neck and upper limb problems: psychological and personal risk factors (Pt. 1) and effective interventions from a bio behavioral perspective (Pt. 2). *J. Occup. Rehabil.* 16, 279e302.
- Bostrom, M., Dellve, L., Thomee, S., Hagberg, M., 2008. Risk factors for generally reduced productivity—a prospective cohort study of young adults with neck or upper-extremity musculoskeletal symptoms. *Scand. J. Work. Environ. Health* 34(2), 120e132.
- Brooks, P.M., 2006. The burden of musculoskeletal disease: a global perspective. *Clin. Rheumatol.* 25, 778e781.
- Chanchai, W., Songkham, W., Ketsomporn, P., Sappakitchanchai, P., Siriwong, W., Robson, M.G., 2016. The impact of an ergonomics intervention on psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among Thai hospital orderlies. *Int. J. Environ. Res.* 13, 464.
- Coelho, D.A., Harris-Adamson, C., Lima, T.M., Janowitz, I., Rempel, D.M., 2013. Correlation between different hand force assessment methods from an epidemiological study. *Hum. Factors Man.* 23, 128e139.
- Coelho, D.A., Tavares, C.S.D., Lourenço, M.L., Lima, T.M., 2015. Working conditions under multiple exposures: a cross-sectional study of private sector administrative workers. *Work: J. Prev. Assess. Rehab.* 51 (4), 781e789.
- Collins, J., O'Sullivan, L., 2010. Psychosocial risk exposures and musculoskeletal disorders across working-age males and females. *Hum. Factors Ergon. Manuf. Serv. Ind.* 20 (4), 272e286.
- Collins, J., O'Sullivan, L., 2015. Musculoskeletal disorder prevalence and psychosocial risk exposures by age and gender in a cohort of office based employees in two academic institutions. *Int. J. Ind. Ergon.* 46, 85e97.
- Costa, B.R., Vieira, E.R., 2010. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am. J. Ind. Med.* 53, 285e323.
- Deeney, C., O'Sullivan, L., 2009. Work related psychosocial risks and musculoskeletal disorders: potential risk factors, causation and evaluation methods. *Work. Prev. Assess. Rehab.* 34, 239e248.

layout' (0.322,  $p < 0.003$ ) for the whole sample. When considering male subjects only, the correlation between the two variables had an even stronger intensity (0.516,  $p < 0.002$ ). For the male gender only, ergonomic mismatches in the 'workspace layout' also correlated strongly (0.601,  $p < 0.001$ ) with 'musculoskeletal complaints in the lower limbs'.

However, when considering the female individuals only, the correlation between 'musculoskeletal complaints' and ergonomic mismatches originating in the 'workspace layout' showed weak intensity (0.216,  $p < 0.127$ ). Moreover, this was the highest absolute value of correlation found for the female subjects between the set of ergonomic mismatch variables and the percentage of body areas with 'musculoskeletal complaints' in the previous 12 months. Although there were significant percentages of ergonomic mismatches identified within the checklist items grouped under 'environmental conditions', 'furniture' (document-holder) and 'work tools' (keyboard), based on the correlations obtained it cannot be stated that there was a strong level of association between musculoskeletal complaints and ergonomic mismatches in the jobs analyzed. Thus, H1 stating that 'musculoskeletal complaints correlate positively with ergonomic mismatches in the job' is rejected based on the evidence collected.

This notwithstanding, there are fine grained indications of association among subsets of variables from both musculoskeletal complaint and ergonomic mismatch domains, differing according to gender. Hence, models such as the one proposed by Wahlstrom (2005), Wahlstrom et al. (2004), summarizing the knowledge regarding ergonomics and MSDs and the association with computer work, undifferentiated regarding gender, should be revised under the light of the current findings. Likewise, Punnett and Wegman's (2004) epidemiological review conclusion on the etiologic importance of occupational ergonomic stressors for the occurrence of MSDs, should be revisited, considering male and female genders.

#### 4.2. Association between inadequately set work-related psychosocial factors and ergonomic risk factors

From analyzing the correlations between workplace ergonomic mismatches and psychosocial factors, associations with higher intensity found were those between a set of COPSOQ subscales and posture and workspace layout issues, for both genders, and environmental conditions, only for the male gender.

For males, postural issues associated negatively with moderate intensity to three dissatisfaction subscales: 'job insecurity' (0.382,  $p < 0.018$ ), 'depressive symptoms' (0.348,  $p < 0.032$ ) and 'stress' (0.344,  $p < 0.034$ ). Hence, the occurrence of high levels of 'job insecurity', 'depressive symptoms' and 'stress' was associated to a low level of ergonomic mismatches in the postural domain, in the male gender. On the other hand, high levels of ergonomic mismatches in the postural domain were associated to low levels of dissatisfaction for job security, depressive symptoms and stress, in the male subjects of the sample (Fig. 1).

This result is unexpected, even if only concerning moderate intensity correlation values. One may hypothesize that male

individuals in the sample strived to adopt are commended posture in the presence of the appraiser (the first author, of the female gender). This was possibly due to them being aware of the inadequacy of the postures they usually and normally adopted in their daily job activities, or, alternatively, as proposed by Macdonald and Oakman (2015), their answers regarding evaluation of psychosocial factors might have been influenced by their perception as workers.

For males, inadequate 'environmental conditions' associated negatively to 'offensive behavior' (0.431,  $p < 0.007$ ) and positively to 'job satisfaction' (0.343,  $p < 0.035$ ). These results are also unexpected and may originate in a confused association resulting from interaction between variables that were not explored in the current study, or they may be tied to a matter of personality of the participating individuals, or even to historical-cultural reasons, as the study took place in a former industrial city. In what concerns 'offensive behavior' this dissatisfaction subscale was the one with the lowest mean rate across the male individuals in the sample, with a mean value of 1.15%. This may indicate that this sort of behavior was practically residual, or that the phenomenon was perceived by the individuals of the male gender as residual or inexistent. Ergonomic mismatches in the 'workspace layout' exhibited positive moderate correlation with 'offensive behavior' (0.360,  $p < 0.020$ ), for males (Table 6). This association may be explained by the overcrowding found in some of the offices.

For women, postural ergonomic mismatches associated T.M. Lima, D.A. Coelho / International Journal of Industrial Ergonomics 66 (2018) 85e9490 Positively and moderately with two psychosocial dissatisfaction subscales: 'emotional demands' (0.302,  $p < 0.021$ ) and 'cognitive demands' (0.401,  $p < 0.002$ ). The latter was also strongly associated with 'possibilities for development' (0.598,  $p < 0.001$ ), a satisfaction subscale. This association may indicate that motivation impressed by the performance of tasks that enable people to learn new things, or to demonstrate initiative and develop their skills may be associated to higher demands on cognitive performance, which is counterbalanced by the envisaged possibilities of job and or career development. For females, ergonomic mismatches in 'work tools' are associated to the adoption of awkward postures (0.352,  $p < 0.007$ ).

Thus, inappropriate posture was related to improper equipment for the completion of job tasks, plus the mismatch between dimensional characteristics of the equipment and the individual, constraining posture. With regard to women, the negative correlation found between ergonomic mismatches in 'workspace layout' and the COPSOQ satisfaction subscale 'influence at work' (0.329,  $p < 0.012$ ), may be a partial reflection of the inability of the individual to choose the colleagues with whom she has to work and where work is carried out, as well as the type of tasks assigned to her. Moreover, the satisfaction psychosocial subscale 'influence at work' showed positive correlations with the satisfaction variables 'justice and respect' (0.323,  $p < 0.013$ ), 'meaning of work' (0.366,  $p < 0.005$ ) and 'pre-disability' (0.482,  $p < 0.001$ ). These variables (Table 6) may be linked to how individuals perceived their expectations and the organization's performance in relation to their own work, so that the degree of influence on the individual's work

the male gender. There was only one difference between genders among the top 4 rated satisfaction subscales, i.e. the possibilities for development sub-scale was part of the top 4 only for males and the rewards subscale was only part of the top 4 for females.

### 3.4. Musculoskeletal complaints

Information on symptoms in the various body areas covered in the NMQ was collected for two timeframes: in the 12 months and in the 7 days prior to filling out the questionnaire. Moreover, data was collected on hindrances to perform the normal activities of the subject originating from complaints in the various aforementioned body areas in the previous 12 months. The distribution of reported complaints by gender (Table 5) shows that, in the 12 months prior to completing the NMQ, complaints regarding the cervical spine had the highest prevalence for both genders. Other body segments with high prevalence of re-reported complaints differed according to gender: for males, the lumbar spine and the wrist and hand areas, and, for females, the upper back and the shoulders. Analyzing the highest concentration of complaints per body areas reported 'in the last 7 days', more male officials identified the upper back as an anatomic area where they felt discomfort, fatigue, or pain, followed by the lumbar and cervical spine. In the same timeframe, more female officials identified the shoulders, followed by the identification of the lumbar spine and the elbows as areas of complaint. With respect to hindrance to perform normal activities, the anatomic area most identified by the participating subjects was shoulders for both genders (Table 5). Overall, the classification of the severity of discomfort, fatigue or pain complaints attributed to the neck was moderate for both genders, but in other anatomical areas the classification differed between genders, with women assigning higher intensities across the board, except in the area of the legs (knees) where more men assigned a rating of moderate and more women gave a rating of weak. These differences may support previous studies indicating that women had a higher perception of pain (Fall et al., 2008) and presented a much narrower variety of pain adaptation strategies than men (Ge et al., 2005).

### 3.5. Analysis of correlation

Strength of association was classified as weak (absolute value of correlation coefficient smaller than 0.3), moderate (absolute values of correlation greater than or equal to 0.3 and smaller than 0.5) and strong (absolute values of correlation of 0.5 or above).

No strong correlations were found, considering the entire sample. The analysis of association hence proceeded with segmentation of the data by gender. Analysis of the two genders separately, as opposed to the overall sample, resulting in the highest correlation coefficients found, but in different pairs for each gender, suggests the presence of different mechanisms regarding gender of the development of the type of problems studied.

#### 3.5.1. Selected results of association regarding the male sample

For males, a strong association between the variable referring to the 'percentage of body areas with musculoskeletal complaints'

in the previous 12 months and one of the variables related to ergonomic mismatches was found. This was the variable ergonomic mismatches originating in the workspace layout (0.516,  $p/0.002$ ). In the analysis of complaints by anatomical segments, a strong positive correlation was only identified between 'complaints in the lower limbs' and unfitnes of the 'workspace layout' (0.601;  $p<0.001$ ). By analyzing the correlations for the variables related to ergonomic mismatches against the psychosocial factors of the work-place, it was found, for males that three physical ergonomic factors stood out: ergonomic mismatches in the postural domain, in environmental conditions and in the workspace layout.

It was found that the 'posture' variable showed negative moderate correlations with COPSOQ dissatisfaction subscales 'stress' (0.340;  $p/0.034$ ), 'depressive symptoms' (0.348;  $p/0.032$ ) and 'job insecurity' (0.382,  $p/0.018$ ). These negative associations were unexpected as they indicate that small amounts of postural mismatches are associated with high ratings in several dissatisfaction subscales, and vice versa. 'Environmental conditions', showed a negative moderate correlation with COPSOQ dissatisfaction sub-scale 'offensive behavior' (0.431,  $p/0.007$ ) and a positive moderate correlation with satisfaction subscale 'job satisfaction' (0.343,  $p/0.035$ ). Ergonomic mismatches of the 'workspace layout' exhibited a positive moderate correlation with COPSOQ dissatisfaction subscale 'offensive behavior' (0.360,  $p/0.026$ ) and a negative moderate correlation with satisfaction subscale 'general self-rated health' (0.367,  $p/0.023$ ).

#### 3.5.2. Selected results of association regarding the female sample

All correlations between the variable concerning the 'percentage of body areas with musculoskeletal complaints' in the previous 12 months and the variables related to ergonomic mismatches, showed weak intensity for female individuals. By analyzing the correlations of the variables of the ergonomics factors with respect to the work related psychosocial factors, for women, it was found that three of the former stood out, namely 'posture', the 'workspace layout' and 'furniture'. Ergonomic mismatches in the domain of 'posture' had positive moderate correlations with COPSOQ dissatisfaction subscales 'emotional demands' (0.302;  $p/0.021$ ) and 'cognitive skills' (0.401;  $p/0.002$ ).

A negative moderate correlation was found between unfitnes of 'workspace layout' and COPSOQ satisfaction subscale 'influence at work' (0.329,  $p/0.012$ ). Ergonomic mismatches in the domain of 'furniture' exhibited a negative moderate correlation with satisfaction subscale 'predictability' (0.338,  $p/0.009$ ).

## 4. Discussion

### 4.1. Association of ergonomic mismatches to muscular skeletal complaints

There was a moderate correlation between the percentage of body areas with 'musculoskeletal complaints' in the previous 12 months and ergonomic mismatches related to 'workspace

### 3. Results

It has been shown by Matud (2004) that women suffer more stress than men and their coping style is more emotion focused than that of men. Therefore, analysis of the results considers all participants together, as well as male and female participants separately.

#### 3.1. Socio-demographic characterization

The university had a student body with both undergraduates and post-graduates with a total size over 7,000, faculty was under 1000 and administrative and support staff amounted to over 500 full time employees. Data were collected during the period from November 2011 to January 2012.

The sample comprised 60.4% (n/458) females and 39.6% (n/38) males, with a mean age of 42.1 (sd/9.278) and a minimum of 23 and maximum of 62 years of age. Female mean age was 43.97 (sd/8.98) and male mean age was 39.26 (sd/9.11). Socio-demographic characteristics of the sample (Table 1) show diversity regarding age groups. Most subjects were married, had children under 16 years of age under their care and slept on average 7e8 h a day.

More men than women reported practicing physical exercise weekly; however, women did it on average more times per week than men. Regarding seniority in work activities, women had a higher mean than men, including in leadership positions. Mean seniority in the current functions was 12.9 years (sd/9.28), with a mean for females of 14.28 years (sd/10.26), above the one for males, at 10.79 years (sd/7.15). Self-reported mean working week length was 38.94 h (sd/6.34), with a mean for males of 40.39 h (sd/8.46), above the female gender one of 37.98 h (sd/4.26), closer to the 35 h indicative workweek at that time for the public sector in Portugal.

#### 3.2. Characteristics of the workplace

The workplaces analyzed were quite heterogeneous with regard to furniture and work tools used, as well as layout of workplaces. There had been no defined standard in place concerning the type of furniture to use or to purchase when there was a need for substitution. The distribution of human resources per administrative service was determined by the needs of the services and the space available to place furniture.

This notwithstanding, congestion occurred in busy areas in some office rooms where actual occupancy was as high as twice the recommended capacity. Other situations were encountered where the workplace was initially intended for other uses, e.g., laboratory infrastructure or circulation areas for access to classrooms. However, with the growth and development of both the university's physical infrastructure and the student and faculty body, some older interior spaces were turned into administrative areas with customer service. The lighting and furnishings of these interior spaces were not deemed appropriate to the use given to them at the time the study took place. The workstations where administrative jobs were performed and computer systems were used typically comprised an office desktop PC with a Liquid

Crystal Display (LCD) monitor, a keyboard, computer mouse and telephone, and, in some cases, a printer.

The thermal environment was conditioned via a central heating system and some offices had air conditioners. The appraiser encountered situations where the chair used was a simple wooden structure, without armrests or lumbar support or any type of coating. In other situations, the chair used was a sofa, of the armchair kind, leather coated and without any possibility of adjustment, and deemed more suitable to be placed in a waiting room. All work desks had fixed height, lacking any possibilities for adjustment, leading to situations where employees resorted to placing wooden or metal blocks under the desk's legs, with the aim of bridging the dimensional gap and changing the height of the work surface. Rather than just eliminating or reducing ergonomic postural risks, this created new problems, such as potential instability of the desk and constraining under the desk leg room. Mean percentage of ergonomic mismatches identified with guidance from the checklist was calculated. The group of factors concerned with training on workplace ergonomics and on health and safety at work was where more issues were detected, for both genders. Furniture yielded the second highest mean percentage of ergonomic mismatches, for both genders (Table 2). Factors where the third highest mean percentage of mismatches was detected differed between genders, consisting of the work tools group for the female gender, and the environmental conditions group for males.

#### 3.3. Work related psychosocial factors

The answers given to the COPSOQ questions were scored according to the instructions included in the assessment tool. The questionnaire design and the wording of the questions enable gauging the satisfaction and the dissatisfaction of each individual in relation to various subscales. The latter deliver indexes that can be interpreted as indicators of presence or absence of inadequately set work related psychosocial factors.

The subscales were divided in two groups, based on their nature as measures of either dissatisfaction or satisfaction. The aggregate results obtained for the female gender and the male gender are presented in Table 3 (results for the COPSOQ dissatisfaction subscales) and Table 4 (results for the COPSOQ satisfaction subscales). The cognitive demands subscale yielded the highest degree of dissatisfaction for both genders.

The work pace subscale had the second highest mean value overall, although asymmetrically between both genders, with higher scores for males. The job insecurity subscale recorded the second highest mean rating for women. The subscale on horizontal trust came in third place for both genders. The items with highest mean satisfaction ratings were mostly the same for both genders. Role clarity, meaning of work, social community at work, self-efficacy and vertical trust were among the top rated items for satisfaction, although there were some small differences between genders in their mean ratings.

On average, female individuals scored higher than men on meaning of work and vertical trust. For the remaining aforementioned satisfaction sub-scales, the highest mean ratings concerned

of the colleges and departments, the research coordination institute, the computer center, the division of accounting, the division of staff, the academic services and the documentation services.

Employees that were part of the university staff and used computerized systems as a tool for at least 50% of total work time were invited to participate voluntarily in this study. This criterion was defined based on the work of Village et al. (2005), wherein it was shown that the risk of MSDs became more pronounced when work with computers had a duration exceeding 20 h per week. Similar selection criteria were used by Yang and Cho (2011), Barbieri et al. (2012) and Griffiths et al. (2012). The sample included 100 employees initially.

During the analysis phase an outlier was removed from the sample (one subject who presented a Body Mass Index (BMI) smaller than 18.5 kg/m<sup>2</sup>). This was a result of applying the criterion that participants with a BMI below 18.5 kg/m<sup>2</sup> and above 30 kg/m<sup>2</sup> be excluded from the analysis due to their BMI value falling outside of the normal range. Three other subjects who either refused participation or were on vacation during the time period of analysis to their service, were removed from the sample, leading to a final response rate of 46% (n=496).

## 2.2. Assessment and procedures

Physical ergonomics was assessed by an ergonomics researcher (first author) with support from a senior ergonomics researcher (second author). Socio-demographic, musculoskeletal health and psychosocial job data was collected with a composite questionnaire. This article presents partial results extracted from the information obtained. A section comprehending socio demographic data and personal habits was deployed in the first part of the questionnaire. It surveyed aspects such as age, gender, marital status, cohabitation situation, educational qualification, professional category, seniority in the performance of the current function or activity, the duration of the work week, sleeping habits and regular practice of physical exercise.

With regard to ergonomic risk factors, in addition to unstructured observations and interviews, an updated version of a checklist for the identification of physical ergonomics factors in work with computers (Lima and Coelho, 2010) was used to guide the analysis of interactions between worker, equipment and tasks in the course of work activities. The checklist has been successfully used in other studies (Lima and Coelho, 2010; Coelho et al., 2015), and was enlarged by adding items concerning the assessment of environmental conditions of the workplace through use of measuring equipment (thermometer, hygrometer and sound and light meters).

Hedge (2016) compiled recommendations for healthy ways of using computer technologies in the workplace based on scientific literature and US standards; these coincide in most cases with the updated checklist (Lima and Coelho, 2010) used in this study. Some of the salient recommendations considered are: keep arms and elbows relaxed and close to the body; keep wrists flat and straighten relation to the forearms to use input devices; use a stable work surface; use a good chair with a dynamic backrest

and sit back on this; sit at arm's length from the monitor screen; position the monitor casing 5e8 cm above seated eye level; center the monitor screen in front of you; position the screen to be glare free or use antiglare filter; use a document holder, in line with the computer screen; keep your feet on the floor or a stable footrest; take frequent short breaks. The checklist was used as a tool that is supportive of the process of identifying the presence of possible risk factors, together with pain complaints, gathered through informal conversations maintained by the ergonomics assessment researcher with the workers and from unstructured observations.

These shed light on the work stations where more physical ergonomic problems were expected, contributing to the risk of MSDs. The checklist devised (appended) enabled screening for inappropriately set particular factors, within the following domains: postural limitations; the office chair; the work desk, the document holder and the computer interface peripherals (keyboard, screen and handheld pointing device); as well as environmental conditions and layout of the office and work station. Making up the second part of the questionnaire, the Portuguese medium version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) (Silva et al., 2010; Kristensen et al., 2005) was used for analysis of the work related psychosocial factors. In order to identify the manifestation of musculoskeletal symptoms, an adapted Portuguese version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) (Serranheira et al., 2003; Kuorinka et al., 1987) was used enabling direct identification of body areas where workers experienced symptoms of fatigue, discomfort or pain.

The observations were carried out by the first author observing each participant in their workplace. All observations were carried out from November 2011 to January 2012 and were made in a consistent process and in the same order for all participants. Each observation took about 30 min and all were conducted by the same observer, using existing instruments and calibrated equipment (thermometer, hygrometer, light meter and sound meter).

IBM SPSS software was used to assist data processing and sub-sequent statistical analysis. Statistical analysis aimed assessing the acceptance or rejection of the hypotheses formulated. Pearson and Spearman correlation coefficients were used as measures of association between variables (Coelho et al., 2013). Intensity of correlation values was interpreted according to topgallant (2003). The analysis that is reported in this paper explored association between musculoskeletal complaints and work related ergonomic risk factors as well as psychosocial factors. Taking this objective as a starting point, the following research questions (RQ) were defined for guidance: RQ1 - Are ergonomic mismatches in the workplace associated to musculoskeletal complaints? RQ2 - Are inadequately set work-related psychosocial factors associated to exposure to ergonomic risk factors? Springing from the literature review and the RQs, the following hypotheses (H) were formulated:

H1. Musculoskeletal complaints correlate positively with ergonomic mismatches in the job.

H2. Inadequately set psychosocial factors of the workplace correlate positively with exposure to ergonomic risk factors.

It is thus crucial to organize work and to design workplaces to prevent the occurrence (or aggravation) of these disorders and to enable more employees to be able to work until retirement age (Silva et al., 2016).

This gives added interest to jointly monitoring and studying the association between musculoskeletal complaints and ergonomic and psychosocial job factors.

### 1.1. Unintended effects of computerization of office work

Jobs characterized by intensive use of computers are typically very sedentary, i.e. involving long periods remaining in the sitting posture with low energy expenditure (Toomingas et al., 2012).

As result of the computerization of office work, tasks performed by both skilled and unskilled labor groups are turning office environments into computerized work systems, by introducing modifications aiming a “paperless office”. These tasks include specific occupational activities, electronic communication, information storage and document handling (Griffiths et al., 2012). In modern offices, all occupational groups are potentially exposed to long duration of computer work with low physical task variability.

Ergonomic investigations of office based occupations have generally characterized such work as often involving low force static muscular contractions; involving as well, static shoulder postures and repetitive wrist, and, or, hand movements (Collins and O’Sullivan, 2015).

Additionally, there are psychosocial stressors suggested as attributable to greater computerization of work, including increased workload demands (Smith et al., 1981), heightened deadline and electronic performance monitoring pressures with reduced discretionary control over task scheduling (Amick and Smith, 1992).

Recent increase in number of employees working with computers and in duration of computer and mouse use coincide with the overwhelming increased prevalence of work-related disorders of the neck and upper limbs, as well as sick leave, which poses financial burdens on organizations.

Research on risk factors and preventive measures is relevant for these organizations (Blatter and Bongers, 2002; Bao et al., 2016) as well as for society, because MSDs represent a huge cost in economic terms. This makes the business case for governments to invest in reducing the burden of muscular skeletal diseases, including public campaigns encouraging physical exercise and obesity prevention (Brooks, 2006).

### 1.2. The impact of musculoskeletal disorders (MSDs)

MSDs include a wide range of inflammatory and degenerative conditions affecting the muscles, tendons, ligaments, joints, peripheral nerves, and supporting blood vessels (Punnett and Wegman, 2004; Denney and O’Sullivan, 2009; Costa and Vieira, 2010).

These include clinical syndromes such as tendon inflammations and related conditions (tenosynovitis, epicondylitis, bursitis), nerve compression disorders (carpal tunnel syndrome, sciatica), and osteoarthritis, as well as less well standardized conditions such as myalgia, low back pain and other regional pain syndromes not

attributable to known pathology (Punnett and Wegman, 2004).

Symptoms associated with computer use are influenced by working conditions, psychosocial factors and the employee’s personality (Korpinen et al., 2009). Due to inability of the individual injured, work related MSDs impact beyond personal and family life. Whether derived from absenteeism due to illness or loss of productive capacity, the impact on professional life, reflects on the employer through loss from reduced productivity and decreased competitiveness, as well as in social costs rising from medical care (Rempel et al., 1992; Hagberget al., 2007; Bostrom et al., 2008) and social security.

This is a broad problem that influences society as a whole (Janwantanakul et al., 2012). MSDs, stress and depressive symptoms are listed among the primary occupational health symptoms (Giannakouris, 2008). Changing demographics require swift anticipatory action to better understand older workers capabilities, so that ergonomic control strategies can be implemented to ensure participation of older workers in the labor market. High prevalence of disorders in the neck, shoulders and lower back among older workers, requires better ergonomics action based on improved understanding of older workers characteristics and capabilities (Collins and O’Sullivan, 2010).

### 1.3. Psychosocial factors impinging on musculoskeletal complaints

Psychosocial factors, alone and interacting with work physical factors, have been increasingly recognized as risk factors for musculoskeletal pain (Bongers et al., 2006; Macfarlane et al., 2009; Sterud et al., 2014; Dinora et al., 2015; Chanchai et al., 2016). However, few studies have examined the effects of physical, psychological and social risk factors in an integrated manner. Some have analyzed the results for physical and psychosocial hazards separately while not comparatively discussing their influence on musculoskeletal complaints (Macdonald and Oakman, 2015).

The question remains as to whether psychosocial job characteristics might explain complaints of the arms, neck and shoulders over and above physical risk factors (Wahlström, 2005; Wadman and Kjellberg, 2007; Gawke et al., 2012). Men and women are not necessarily exposed in the same way to risk factors at work, due to remaining gender based differences extending to various psychosocial factors such as assigning tasks, influence at work and decision latitude. These differences are likely to promote gender based dissimilarities in the prevalence of work-related musculoskeletal complaints in the anatomical region of the neck and shoulder (Ostergren et al., 2005; Messing et al., 2009; Ranasinghe et al., 2011).

## 2. Material and methods

### 2.1. Participants:

The population that was sampled consisted of administrative officials of a medium-sized public university in Portugal, adding up to 209 people, who were affiliated with the rector offices and supporting services, the student ombudsman’s office, the offices



# Ergonomic and psychosocial factors and musculoskeletal complaints in public sector administration - A joint monitoring approach with analysis of association

Tania M. Lima\*, Denis A. Coelho

## Abstract:

Administration entails a high level of computerization with multiple risk factors (including psychosocial and of ergonomic nature), affecting worker health and well-being. An ergonomics researcher supported by a senior ergonomist and guided by a domain specific checklist assessed physical ergonomics of an organization, including 96 administrative workers in the assessment. Unstructured observations and interviews to the workers were also done. Socio-demographic, musculoskeletal health and psychosocial job data was collected from a composite questionnaire including the versions validated for the Portuguese population of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ). This paper demonstrates an approach to jointly monitor multiple factors to support controlling work system efficiency, safeguarding health. Even though postural issues, especially static posture, have previously been identified as risk factors contributing to the onset of musculoskeletal disorders (MSD), the results of correlation analysis did not unveil a salient association between musculoskeletal complaints and ergonomic mismatches. The analysis did unveil statistically significant associations between exposure to psychosocial job factors and ergonomic risk factors. The pairs of variables actually associated were different according to gender confirming the need for future studies aiming the gendered study of MSD causality.

**Relevance to industry:** Computerized offices expose workers to multiple risk factors (including of psychosocial and ergonomic nature), and possibly influence their health and well-being. The paper demonstrates an approach to jointly monitor multiple factors to support controlling work system efficiency and negative outcomes.

**Keywords:** Musculoskeletal symptoms Computerized work Gender specificity

## 1. Introduction

Intensive use of personal computers is a salient feature of today's offices, promoting few physical activities in the completion of administrative job tasks. Apart from traditional office work, many other jobs (e.g. bank teller, engineering designer, air traffic controller) are being undertaken at very similar workstations and involving a similar range of tasks (Stephen and Haslegrave, 2006). Computerized work dominates working life in many countries worldwide, including the EU countries (EUROFOND, 2007), where 70e75% of the workforce uses computers in their job (SWEA, 2010).

Use of computers can lead to increased static body postures and less physical activity at work and contribute to the onset of musculoskeletal disorders (MSDs) (EU-OSHA, 2013). The concept of 'neutral posture working' has emerged as fundamental to ergonomic workplace design, and it provides a basis for the physical ergonomics design of modern computer workplaces, as there is abundant evidence that placing individuals in work settings that have been designed to promote adoption of a neutral

posture while performing a task can reduce or eliminate pain and discomfort (Hedge, 2016). Reports of high prevalence of MSDs among office workers, and increasing work pace and stress, have raised the interest on the relationship between inadequately set work related psychosocial factors and musculoskeletal pain. Experts believe that there should be a shift of focus towards psychosocial risks of information and communication technologies (ICTs) because these are not yet well understood (EU-OSHA, 2014). Incidence of MSDs might be affected by work-related psychosocial risk factors, defined as an interplay between social (environment) and psychological (individual) characteristics that could affect health, satisfaction, effectiveness and performance of workers (Piranveyseh et al., 2016).

Indeed, literature on psychosocial job factors and musculoskeletal pain is inconclusive in part due to insufficient control for confounding by physical ergonomic factors (Krause et al., 2010). Ergonomics is also increasingly becoming a critical factor in the decision to retire (Schwerha et al., 2011), as demographic changes in industrially developed countries are promoting increase in workers mean age, which have longer work lives, and hence endure longer exposure to potentially inadequately set job factors.

## فرم درخواست اشتراک

لطفاً تمامی اطلاعات درخواستی را صحیح و با دقت وارد نمایید.

### مشخصات مشترک

نام و نام خانوادگی متقاضی ..... سمت/شغل ..... نام سازمان /شرکت .....

زمینه ی فعالیت ..... نشانی.....

کد پستی (ده رقمی)..... صندوق پستی..... تلفن ..... همراه .....

نمابر..... پست الکترونیکی..... Email:..... آدرس الکترونیکی..... WWW: .....

### مدت و هزینه اشتراک

درخواست اشتراک از شماره ی ..... تا شماره ی ..... تعداد.....نسخه

#### هزینه اشتراک

- اشتراک یکساله تهران ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال  
- اشتراک یکساله شهرستان ۲/۵۰۰/۰۰۰ ریال

#### نحوه ی واریز هزینه های اشتراک

- کلیه مشترکین می بایست وجه اشتراک خود را به شماره حساب ۴۹۹۵۸۸۹۹۲۰ بانک ملت یا شماره کارت ۶۱۰۴-۳۳۷۹-۶۷۰۹-۲۸۲۴ به نام آقای غلامرضا چپاری واریز نمایند و از طریق پست و یا نمابر به شماره ۶۶۳۸۴۶۰۶ فیش واریزی را به امور مشترکین ماهنامه ارسال نمایند و تاریخ واریز را در قسمت مربوط به فرم اشتراک مرقوم فرمایند. بدیهی است به سفارشاتانی که در آن شماره فیش واریزی درج نشده باشد و یا اصل فیش یا نمابر آن به امور مشترکین ماهنامه نرسیده باشد، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

- شما می توانید از طریق کد پیگیری که پس از ثبت به شما داده می شود، در صورت ارسال نشدن ماهنامه حداقل پس از ۱۰ روز کاری با دفتر نوید ایمنی و بهداشت کار تماس حاصل فرمایید.  
- ارسال از طریق پست صورت می گیرد، لذا ممکن است با چند روز تأخیر به دست مشترک برسد.

## دعوت به همکاری از مؤلفان و نویسندگان و صاحب نظران

ماهنامه «نوید ایمنی و بهداشت کار» از شما عزیزان و خوانندگان محترم، اساتید و... دعوت به همکاری می نماید. شما عزیزان می توانید مقالات، مطالب، مباحث علمی و خبری خود (کلیه مباحث HSE) را به سایت مجله ارسال کنید تا با نام خودتان در مجله چاپ شود. نویسندگان و مترجمان محترم (سایر افراد) می توانند آثار خود را به دفتر مجله ارسال دارند تا برای چاپ در نشریه مورد بررسی قرار گیرد. بدیهی است که مقالاتی که تألیفی باشند نسبت به مقالات اقتباسی و مقالات ترجمه دارای اولویت انتخاب خواهند بود. در ارسال مطالب رعایت نکات زیر ضروری است:

۱. ارسال فایل Word مقاله به دفتر مجله الزامی است.
۲. متن فارسی مقالات حداکثر در ۱۰ صفحه با قلم B Nazanin ۱۴ و متن لاتین با قلم Time New Roman تایپ شود.
۳. درج کامل نام و نام خانوادگی مولف، پدیدآورنده، مترجم و... میزان تحصیلات و رشته تحصیلی، سمت اجرایی، نشانی و تلفن تماس.
۴. ارسال متن اصلی مطالب ترجمه شده.
۵. ارسال عکس های مرتبط با مقاله و جدا از متن و به صورت jpg و با رزولوشن ۳۰۰ dpi بوده و در صورت استفاده از نمودار می بایست نمودار نیز به صورت jpg باشد.
۶. ارسال عکس نویسنده.

### ویژگی مقالات

این مجله از مطالب و مقالات علمی-پژوهشی-کاربردی-آموزشی جهت استفاده بهره می گیرد و هیأت تحریریه کلیه مقالات ارائه شده به مجله نوید ایمنی و بهداشت کار را مورد ارزیابی قرار خواهد داد که در صورت تأیید و پس از ویرایش به چاپ خواهد رسید. مسئولیت علمی مقاله به عهده نویسنده است و چاپ آن، الزاماً به معنی تأیید دیدگاه نویسنده یا نویسندگان مقاله نیست. مجله در ویرایش فنی و ادبی مقالات آزاد است. مطالب ارسالی نیز مسترد نخواهد شد.

### مشخصات فردی

اینجانب..... شغل..... دارای تحصیلات..... از دانشگاه.....

آمدگی خود را برای همکاری با ماهنامه «نوید ایمنی و بهداشت کار» اعلام می دارم.

نشانی: تهران، خیابان خوش، نیش بوستان سعدی، پلاک ۶۶۶ طبقه ۴، واحد ۵.

تلفن های تماس: ۰۲۱-۶۶۳۸۴۶۲۸-۶۶۳۸۴۶۰۶-۶۶۳۸۴۶۰۶-۶۶۳۳۲۵۵-۶۶۳۳۲۵۵-۶۶۳۳۲۵۵-۰۲۱-۶۶۳۷۵۱۲۹





**مجله تخصصی ایمنی، بهداشت، محیط زیست**

TEL: 021 - 66384606

66 36 32 55-66 38 46 28

FAX : 66 37 51 29

[www.hseqiran.com](http://www.hseqiran.com)