

بررسی شیوع علائم جسمی پایدار در بیماران کووید-۱۹ ترخیص شده از بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید بهشتی کاشان

دکتر شهاب الدین جعفری

متخصص بیهوشی، دانش آموخته دانشگاه علوم پزشکی کاشان

دکتر حامد پهلوانی

متخصص بیهوشی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی کاشان

دکتر محمدرضا فاضل

متخصص بیهوشی - استاد تمام دانشگاه علوم پزشکی کاشان

دکتر الهام غفور

متخصص بیهوشی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی کاشان

دکتر حبیب الله رحیمی

دکتری آمار و اپیدمیولوژی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی کاشان

دکتر زهرا معتمدالرایا

رزیدنت سال سوم بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

چکیده:

زمینه و هدف: پایداری علائم پس از ابتلا به کووید-۱۹ یکی از دغدغه‌های مهم بالینی است و شواهد کافی درباره شیوع و عوامل مرتبط با آن وجود ندارد. این مطالعه با هدف تعیین شیوع علائم و نشانه‌های جسمی پایدار و عوامل احتمالی مرتبط با آنها در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه، پس از گذشت ۱۲ تا ۱۸ ماه انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی، پس از تطبیق با معیارهای ورود و خروج، ۲۱۶ بیمار ۱۸ تا ۶۰ ساله که طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ به علت شدت علائم ناشی از کووید-۱۹ حداقل به مدت ۴۸ ساعت در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید بهشتی کاشان بستری شده بودند، وارد مطالعه شدند. تعدادی از بیماران به علت عدم پاسخ به تماس تلفنی، عدم تمایل به همکاری یا فوت از مطالعه خارج شدند و در نهایت ۱۸۱ بیمار بررسی شدند. علائم پایدار و عوامل احتمالی مرتبط با آنها از طریق تماس تلفنی و بر اساس چک‌لیست از پیش طراحی شده ارزیابی شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند.

یافته‌ها: پس از تطابق با معیارهای ورود و خروج ۲۱۶ نفر وارد این مطالعه شدند که از این تعداد نیز ۳۵ نفر (۱۶٪) به دلایلی مانند عدم پاسخ به تماس تلفنی، عدم تمایل به همکاری و یا فوت از گروه مورد مطالعه حذف گردیدند؛ در نهایت بررسی‌ها روی ۱۸۱ بیمار صورت گرفت؛ از این تعداد ۸۸ بیمار (۴۸٪) بهبودی کامل یافته و از هیچ علامت پایداری شکایت نداشتند و ۹۳ بیمار (۵۲٪) از علائم پایدار مورد بررسی در مطالعه رنج می‌بردند. شایع‌ترین علائم پایدار در میان بیماران کووید-۱۹ بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه پس از گذشت یک بازه زمانی ۱۲ تا ۱۸ ماهه به ترتیب شامل: دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول (۵۷ نفر - ۳۱/۵٪)، سرفه (۲۱ نفر - ۱۱/۶٪) و درد عضلانی (۱۴ نفر - ۷/۷٪) بود. مابقی بیماران نیز از تداوم علائمی مانند اختلال بویایی، درد مفاصل و درد عضلانی رنج می‌بردند. از سوی دیگر بررسی‌ها نشان داد که دو علامت دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول و دیسپنه با فعالیت معمول با مدت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های

ویژه (ICU) در ارتباط است و دو علامت درد مفاصل و دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول با مدت کلی بستری بیماران مرتبط است. در خصوص نقش عواملی مانند سن، جنس و ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای، در ایجاد علائم پایدار نیز ارتباط معنی‌داری یافت نشد.

نتیجه‌گیری: تعداد قابل توجهی از بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که به علت شدت علائم ناشی از بیماری، در بخش مراقبت‌های ویژه بستری گردیده‌اند، علائم پایدار را حتی پس از گذشت یه بازه زمانی ۱۲ تا ۱۸ ماهه پس از ابتلا به بیماری کووید-۱۹ تجربه می‌کنند؛ که علائم مذکور، بعضاً می‌تواند منجر به کاهش کیفیت زندگی این افراد گردد. لذا با عنایت به جامعه آماری بزرگ بیماران بهبود یافته از کووید-۱۹ و شیوع بالای علائم پایدار، توصیه می‌گردد که مطالعات گسترده‌تری در این خصوص صورت پذیرد و منابع و حمایت‌های لازم جهت بهبودی و افزایش کیفیت زندگی این دسته از بیماران در نظر گرفته شود.

کلید واژه‌ها: کووید-۱۹، بخش مراقبت‌های ویژه، کووید طولانی، کووید-۱۹ مقاوم، سندرم بعد از کووید، کرونا ویروس، علائم مقاوم

مقدمه

چین، گزارش‌هایی مبنی بر مراجعه گروهی بیماران با علائم پنومونی عفونی با منشأ نامعلوم و نامشخص را دادند؛ اگرچه که علائم مشترک بین این بیماران مشابه مواردی بود که در دو بیماری SARS-CoV و MERS-CoV شاهد بودیم و شامل تب و ناراحتی در قفسه سینه و سرفه و در موارد شدید انفلوآنزاسیون هر دو ریه و دیسپنه می‌شد (۳۵، ۳۴). پس از تحقیقات و آزمایشات اولیه روی چندین نمونه جمع آوری شده از مایعات و ترشحات داخل ریوی بیماران، چندین محقق و دانشمند در آزمایشگاه‌های چین که به صورت موازی به بررسی این نمونه‌ها مشغول بوده دریافتند که عامل ایجاد کننده این بیماری بتاکروناویروس است که تا به حال نمونه‌ی آن دیده نشده بوده (۳۴، ۳۶، ۳۷).

با گذر زمان از ماه دسامبر به ژانویه و برگزاری جشن‌ها و اعیاد و سفرها و جابه جایی‌های افراد، نمونه‌های آلوده‌شده‌ی انسانی که ارتباط مستقیمی با منشأ اولیه ویروس نداشتند شناسایی شده و تمام این موارد و مدارک ثابت کننده‌ی این بودند که این ویروس دارای قابلیت مسری بودن انسان به انسان است؛

کروناویروس‌ها دسته متنوعی از ویروس‌های آلوده کننده انسان‌ها و گونه‌های حیوانات مختلف هستند. آنها می‌توانند عفونت‌های تنفسی خفیف تا شدید در انسان ایجاد کنند، در سال ۲۰۰۲ و ۲۰۱۲، به ترتیب، دو کروناویروس بسیار بیماری‌زا با منشأ مشترک بین انسان و دام، سندرم حاد تنفسی شدید ویروس کرونا (SARS-CoV) و سندرم تنفسی خاورمیانه کروناویروس (MERS-CoV)، ظهور پیدا کردند و در انسان باعث بیماری تنفسی کشنده شدند، به همین علت کروناویروس‌های نوظهور یک نگرانی مهم و جدید برای سلامت عمومی جامعه می‌باشند (۳۳).

بیماری کروناویروس در سال ۲۰۱۹ تشخیص داده شد. عفونت ناشی از کروناویروس جدید که (SARS-CoV-2) نام گرفت یک بیماری اخیراً شناخته شده است که به سرعت در سراسر جهان گسترده شد. (۲۰-۲۳) این بیماری در دسامبر ۲۰۱۹ و از شهر ووهان چین آغاز شد (۱). در ماه دسامبر سال ۲۰۱۹ چندین مرکز درمانی در ووهان

مکانیکی با ریسک افزایش یافته عوارض در بیماران همراه است. عوارض اینتوباسیون طولانی مدت شامل تروما به مخاط راه هوایی، ترمبوآمبولی وریدی، آسیب ریوی و افزایش فشار داخل مغزی، عوارض قلبی عروقی و پنومونی مرتبط با دستگاه است (۷، ۸).

اختلالات جسمی پایدار شامل طیف وسیعی از علائم است که نشان دهنده درگیری‌ها و علائمی است که هفته‌ها تا ماه‌ها پس از عفونت بر افراد اثر می‌گذارد. این علائم شامل دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول، دیسپنه با فعالیت معمول، درد عضلانی، اختلال خواب، سرفه، اختلال بویایی و درد قفسه سینه و درد مفاصل است (۹-۱۳). علائم پایدار کووید-۱۹ پس از ترخیص از بخش مراقبت‌های ویژه یک بیمارستان بسیار نگران کننده است و توجه زیادی را می‌طلبد. با وجود اینکه بسیاری از افراد بدون هیچ گونه عوارض طولانی مدت از ویروس بهبود می‌یابند، تعداد قابل توجهی از بیماران وجود دارند که حتی پس از ترک ICU نیز تداوم علائم را تجربه می‌کنند. درک این علائم پایدار به چند دلیل بسیار مهم است. یکی از برجسته‌ترین علائم پایداری که بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در ICU تجربه می‌کنند، خستگی مفرط است. بسیاری از افراد گزارش می‌دهند که برای هفته‌ها یا حتی ماه‌ها پس از ترخیص از بیمارستان احساس خستگی می‌کنند. این خستگی می‌تواند به شدت بر فعالیت‌های روزمره و کیفیت زندگی آنها تأثیر بگذارد. مشکل در تمرکز که به «مه مغزی (Brain Fog)» نیز معروف است، یکی دیگر از علائم شایع این بیماران است. این اختلال شناختی می‌تواند انجام وظایفی را که نیاز به تمرکز ذهنی دارند، برای افراد چالش برانگیز کند.

علاوه بر خستگی و مشکلات شناختی، دیسپنه مداوم یکی دیگر از علائم قابل توجه گزارش شده توسط بیماران مبتلا به

به سرعت در طول ۱ ماه حدود ۳۴ استان چین درگیر شد به گونه‌ای که تا پایان ماه ژانویه، هر روز هزاران بیمار جدید با علائم مشابه و تست مثبت کرونا به مراکز درمانی مراجعه داشتند و همین امر باعث شد که سازمان بهداشت جهانی در تاریخ ۳۰ ژانویه این بیماری را به عنوان اورژانس بهداشت و سلامت عمومی در سطح بین‌المللی اعلام کند (۳۹، ۳۸). این ویروس بعد از چین، به سرعت در کل جهان گسترش یافت و به مهمترین دلیل رخداد عفونت تنفسی که موجب پنومونی شدید و در بعضی موارد منجر به مرگ می‌شود، تبدیل شد و در تاریخ ۱۱ مارس ۲۰۲۰ توسط سازمان جهانی بهداشت به عنوان پاندمی شناخته شد (۲). زمانی که این ویروس به عنوان پاندمی شناخته شد حدود نیم میلیارد نفر در سراسر دنیا از این بیماری رنج می‌بردند (۱۹).

به دلایل نامعلوم، بسیاری از بیماران پس از یک هفته بیماری خفیف دچار سندرم شدید دیسترس تنفسی می‌شدند که علیرغم مراقبت‌های ویژه در تعداد زیادی از بیماران منجر به مرگ می‌گردید. تاکنون چندین مطالعه گذشته نگر در چین عوامل خطر مرتبط با پیامدهای نامطلوب را بررسی کرده‌اند (۳، ۵).

به دلیل وجود مرز باریک بین رخداد علائم اولیه تنفسی (معمولاً سرفه و تب و به دنبال آن دیسپنه)، که منجر به مراجعه به اورژانس می‌شود و شروع سندرم دیسترس تنفسی که منجر به بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) می‌شود، شناسایی سریع بیمارانی که در معرض پیامدهای نامطلوب هستند، مورد نیاز است تا در نهایت مراقبت‌های بالینی در این دوران بحرانی بهینه سازی شوند (۶). گاه بیماران شدیداً بدحال بستری در ICU برای حفظ راه هوایی، بهبود اکسیژناسیون و جلوگیری از آسپیراسیون تحت اینتوباسیون قرار می‌گیرند. اینتوباسیون و ونتیلاسیون

مراقبت‌های ویژه بعد از ۱۲ تا ۱۸ ماه یک موضوع بسیار نگران کننده است و توجه ما را می‌طلبد. با درک این علائم، متخصصان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند مراقبت و حمایت مناسب را به این بیماران ارائه دهند، محققان می‌توانند بینش‌های ارزشمندی در مورد اثرات بلندمدت ویروس به دست آورند و به جمعیت عمومی می‌توان در مورد خطرات احتمالی آموزش داد. حائز اهمیت است که ما همچنان سلامت و رفاه کسانی را که با این ویروس مبارزه کرده‌اند در اولویت قرار دهیم و اطمینان حاصل کنیم که منابع و حمایت لازم برای بهبودی خود را دریافت می‌کنند. با توجه به مطالبی که ذکر شد کووید طولانی مدت در بعضی از بیماران به وجود می‌آید و مشکلات زیادی را ایجاد می‌کند، اما مطالعات کمی در این مورد انجام شده است. همچنین تاکنون چنین مطالعه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی کاشان در این خصوص انجام نشده است، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی بروز اختلالات جسمی پایدار در بیماران COVID-19 ترخیص شده از ICU در بیمارستان شهید بهشتی کاشان انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی بود که در دو بازه زمانی ۱۵/۲/۱۴۰۲ تا ۱۰/۲/۱۴۰۲ و ۱۷/۱۱/۱۴۰۱ تا ۶/۱۱/۱۴۰۱ بر روی تمام بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ به بیمارستان شهید بهشتی کاشان مراجعه کرده و در بخش مراقبت‌های ویژه بستری و سپس ترخیص شده بودند، انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل چک‌لیست و پرسشنامه مبتنی بر پرونده و نتایج آزمایشگاهی بود. نحوه تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون‌های آماری مورد استفاده: پس از جمع‌آوری اطلاعات، برای متغیرهای کیفی

کووید-۱۹ بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است. بسیاری از افراد حتی پس از ماه‌ها بهبودی همچنان دچار مشکل در تنفس می‌شوند. این امر می‌تواند به شدت سطح فعالیت بدنی و ظرفیت عملکردی آنها را محدود کند. برخی از افراد درد و گرفتگی مداوم قفسه سینه و همچنین تپش قلب را تجربه می‌کنند. این علائم می‌تواند باعث پریشانی و اضطراب قابل توجهی شود و بر سلامت کلی افرادی که با ویروس مبارزه کرده‌اند و مدتی را در ICU سپری کرده‌اند تأثیر بیشتری بگذارد. درحالی‌که دلایل دقیق این علائم پایدار هنوز به‌طور کامل شناخته نشده است، عوامل متعددی ممکن است در دوام و پایداری آنها نقش داشته باشند. علاوه بر این، تأثیر روانی ناشی از بیماری شدید و گذراندن زمان در ICU نیز می‌تواند به ایجاد علائم پایدار کمک کند. آسیب‌های ناشی از انجام درمان‌های فشرده، جدا شدن از عزیزان و ترس از مرگ می‌تواند اثرات طولانی مدتی بر سلامت و رفاه روانی و حتی جسمی داشته باشد. تاکید بر این نکته مهم است که همه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که در ICU بستری شده‌اند، علائم پایدار را تجربه نمی‌کنند و شدت و مدت این علائم می‌تواند بین افراد بسیار متفاوت باشد. با این حال، برای کسانی که علائم مداوم را تجربه می‌کنند، ارائه مراقبت، حمایت و منابع لازم برای کمک به آنها برای بازیابی سلامت و رفاه ضروری است. اگرچه چندین مطالعه به موضوع عواقب طولانی مدت COVID-19 پرداخته اند، اما همه آنها محدودیت‌های مهمی دارند. به‌عنوان مثال، نتایج یک نظرسنجی تلفنی در فرانسه (با نرخ پاسخ ۵۷٪ به ۴۷۸ بیمار) نشان داد که در ۴ ماه پس از بستری شدن در بیمارستان به‌دلیل COVID-19، حدود نیمی از بیماران حداقل یک ویژگی طولانی مدت COVID-19 داشتند (۱۳). در نتیجه، علائم پایدار بیماران کووید-۱۹ بستری در بخش

فعالیت معمول با مدت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) در ارتباط است ($p < 0.05$) و دو علامت درد مفاصل و دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول با مدت کلی بستری بیماران مرتبط است ($p < 0.05$) [n, g] (جدول شماره ۲). در خصوص نقش عواملی مانند سن، جنس و ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای، در ایجاد علائم پایدار نیز ارتباط معنی‌داری یافت نشد ($p > 0.05$).

بحث

با توجه به آمار بالای مبتلایان به بیماری کووید-۱۹ و نیز شکایت بخش قابل توجهی از بیماران مبنی بر پایداری علائم تا مدت‌ها پس از طی فاز حاد بیماری، در مطالعه حاضر بر آن شدیم تا به بررسی میزان بروز علائم جسمی پایدار در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که به علت شدت علائم بالینی ناشی از بیماری، در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) بیمارستان شهید بهشتی کاشان، پس از گذشت یک بازه زمانی ۱۲ تا ۱۸ ماهه پیروا کنیم. داده‌های موجود، بر اساس سن، جنس، مدت کلی بستری در بیمارستان، مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) و ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای آنالیز شدند.

تجزیه و تحلیل‌ها حاکی از آن بودند که تعداد قابل توجهی از بیماران بدنال ابتلا به کووید-۱۹ و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) از پایداری علائم رنج می‌برند. در بین علائم پایدار مورد بررسی، دو علامت دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول و سرفه از فراوانی بیشتری برخوردار بودند و علائمی مانند درد عضلانی، اختلال بویایی و درد مفاصل در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. بعلاوه، طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر پایداری علائمی مانند دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول و دیسپنه با فعالیت موثر است. از سوی دیگر ارتباط معنی‌داری بین سن، جنس و نیز ابتلا به بیماری زمینه‌ای و پایداری علائم یافت نشد. با توجه به اینکه مطالعه حاضر در بیماران بستری در بخش

فراوانی و درصد فراوانی و برای متغیرهای کمی میانگین و انحراف معیار محاسبه شد. برای سنجش ارتباط بین متغیرها از آزمون کایاسکوئر و محاسبه نسبت شانس (OR) استفاده شد. در کلیه فرآیندها سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی:

ارائه درست داده‌های دیگران، استفاده از روش‌های معتبر و جدید جهت دریافت نتیجه درست، رعایت صداقت و امانت، رعایت صداقت هنگام تجزیه و تحلیل و محرمانه نگهداشتن اطلاعات افراد مورد بررسی، دقت در حسن استفاده از بودجه و وسایل و در اختیار گذاشتن نتایج به گونه‌ای که بتواند در تحقیقات دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

یافته‌ها

پس از تطابق با معیارهای ورود و خروج ۲۱۶ نفر وارد این مطالعه شدند که از این تعداد نیز ۳۵ نفر (۱۶٪) به دلایلی مانند عدم پاسخ به تماس تلفنی، عدم تمایل به همکاری و یا فوت از گروه مورد مطالعه حذف گردیدند؛ در نهایت بررسی‌ها روی ۱۸۱ بیمار صورت گرفت؛ از این تعداد ۸۸ بیمار (۴۸٪) بهبودی کامل یافته و از هیچ علامت پایداری شکایت نداشتند و ۹۳ بیمار (۵۲٪) از علائم پایدار مورد بررسی در مطالعه رنج می‌بردند. شایع‌ترین علائم پایدار در میان بیماران کووید-۱۹ بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه پس از گذشت یک بازه زمانی ۱۲ تا ۱۸ ماهه به ترتیب شامل: دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول (۵۷ نفر - ۳۱/۵٪)، سرفه (۲۱ نفر - ۱۱/۶٪) و درد عضلانی (۱۴ نفر - ۷/۷٪) بود. مابقی بیماران نیز از تداوم علائمی مانند اختلال بویایی، درد مفاصل و درد عضلانی رنج می‌بردند (جدول شماره ۱). از سوی دیگر بررسی‌ها نشان داد که دو علامت دیسپنه با فعالیت بیش از حد معمول و دیسپنه با

بیماران طی یک دوره یکساله و در ماه‌های ۱، ۳، ۶، ۹ و ۱۲ ماهه پس از ابتلا به کووید-۱۹ پیگیری شدند، در پایان یکسال، ۴۰/۵٪ بیماران حداقل از یک علامت شکایت داشتند که شایع‌ترین آن‌ها عبارت بودند از: خستگی، تنگی نفس فعالیتی و سرفه؛ که نتیجه حاصل از این مطالعه نیز با پژوهش حاضر همسو است.

نتایج حاصل از مطالعات دیگر نیز حکایت از آن دارد که بیماران دچار سندرم زجر تنفسی حاد شدید ناشی از کووید-۱۹ با پیش‌آگهی ضعیف‌تر و نیز افزایش احتمال بروز علائم پایدار پس از ابتلا به کووید-۱۹ همراهی دارند. (۲۶-۳۱).

در پژوهشی که توسط Aranda J و همکاران در کشور انگلستان و در راستای اهدافی مشابه با پژوهش حاضر در سال ۲۰۲۰ بر روی ۱۵۰ بیمار انجام گرفته، یکسال پس از ابتلا به بیماری کووید-۱۹، نتایج حاصله به این شرح بود: علامت دیسپنه ۵/۵۳٪ و اختلالات بویایی ۷/۱۰٪ و درد قفسه سینه ۳/۱۱٪. در عین حال علامت سستی و ضعف را هم حدود ۳۲٪ بیماران گزارش کردند؛ نتایج این پژوهش نیز با نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر تناقضی ندارد و یافته‌ها تقریباً نزدیک به یکدیگر قرار دارند (۴۷).

در پژوهش دیگری که توسط Seeble و همکاران در کشور آلمان صورت گرفت به پایش علائم بلند مدت بیماران مبتلا به کووید-۱۹، ۱۲ ماه پس از بستری بودنشان پرداخته شد، یافته‌ها از این قرار بود که: میزان اختلالات عصبی-شناختی بلند مدت در جنس مونث بالاتر است؛ در عین حال شیوع علائم بلند مدت به این صورت بود: خستگی ۵۳٪ و دیسپنه ۳۷٪ و اختلال تمرکز ۳۹٪ و اختلال خواب ۲۶٪ (۴۸). در مقایسه با پژوهش حاضر باید گفت به دلیل عدم بررسی و آنالیز اختلالات عصبی-شناختی در این مطالعه نمی‌توان به صورت دقیق مقایسه انجام داد اما شواهدی مبنی بر موثر بودن جنسیت در ظهور سایر علائم پایدار بررسی شده در این پژوهش یافت نشد و از سوی دیگر دیسپنه نیز جزء علائم شایع در بیماران این مطالعه است.

مراقبت‌های ویژه (ICU) بیمارستان شهید بهشتی کاشان صورت گرفته؛ شاید نتایج حاصله، قابل تعمیم دقیق به کلیه جامعه آماری مبتلایان به کووید-۱۹ نباشد؛ اما می‌تواند بیانگر نمایی کلی از میزان پایداری علائم و نوع علائم پایدار در جامعه بیماران بهبود یافته از بیماری کووید-۱۹ باشد.

در مطالعه‌ی مشابه از نوع کوهورت گذشته نگر که در سال ۲۰۲۰ توسط Taboada M و همکاران که در کشور اسپانیا بر روی ۱۸۳ بیمار صورت گرفت، به بررسی علائم پایدار در بیماران کووید-۱۹ ترخیص شده از بیمارستان پس از گذشت یک بازه زمانی ۶ ماهه پرداخته شد. در این مطالعه بیماران به دو گروه نیازمند به بستری در ICU و بیمارانی که نیازی به بستری در ICU نداشتند تقسیم گردیدند. علائم پایدار در بیماران گروه نیازمند به ICU به این شرح بود: دیسپنه حین فعالیت ۱/۷۸٪، دیسپنه با فعالیت معمول ۵/۳۷٪ و ضعف و بی حالی ۳/۵۶٪ (۲۴). نتایج بدست آمده از پژوهش با نتایج مطالعه ذکر شده در تناقض نیست و در هر دو مطالعه دیسپنه جزو شایع‌ترین علائم پایدار است. در مطالعه کوهورت گذشته نگر دیگری که توسط Taboada M و همکاران و همسو با پژوهش حاضر، در کشور اسپانیا بر روی ۹۲ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ ترخیص شده از بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) انجام گرفت، نتایج به دست آمده به این صورت بود که پس از گذشت یک دوره ۶ ماهه علائم پایدار شامل دیسپنه حین فعالیت بیش از حد معمول ۵۷٪، ضعف و سستی ۳۷٪، درد‌های عضلانی ۳۷٪ و درد‌های مفصلی ۲۹٪ (۲۵)؛ از سویی دیگر در همین مقاله افزوده شده که پس از گذشت یک بازه زمانی ۶ ماهه شاهد افت کیفیت زندگی و نیز افزایش میزان علائم نسبت به وضع قبل از ابتلا به بیماری کووید-۱۹ هستیم. نتایج حاصل از این مطالعه نیز با پژوهش حاضر در تناقض ناست.

طی مطالعه‌ای که توسط Fumagalli و همکاران در سال ۲۰۲۱ در کشور ایتالیا به منظور بررسی علائم پایدار پس از ابتلا به کووید-۱۹ و بر اساس تماس تلفنی انجام گرفت،

درمانی مناسب جهت بهبودی و افزایش و کیفیت زندگی این بیماران تلاش شود.

ملاحظات اخلاقی:

ارائه درست داده‌های دیگران، استفاده از روش‌های معتبر و جدید جهت دریافت نتیجه درست، رعایت صداقت و امانت، رعایت صداقت هنگام تجزیه و تحلیل و محرمانه نگهداشتن اطلاعات افراد مورد بررسی، دقت در حسن استفاده از بودجه و وسایل و در اختیار گذاشتن نتایج به گونه‌ای که بتواند در تحقیقات دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

حامی مالی: این تحقیق به هزینه‌ی شخصی پژوهشگران انجام و از حمایت مالی هیچ سازمانی برخوردار نبوده است. مشارکت نویسندگان: کلیه‌ی نویسندگان در انجام پژوهش مشارکت داشته‌اند.

نفراول: دکتر شهاب الدین جعفری-متخصص بیهوشی-مراقبت‌های ویژه- دانش آموخته دانشگاه علوم پزشکی کاشان (۲) دکتر حامد پهلوانی-متخصص بیهوشی-استادیار دانشگاه علوم پزشکی کاشان، راهنما

(۳) دکتر محمدرضا فاضل-متخصص بیهوشی-استاد تمام دانشگاه علوم پزشکی کاشان، راهنما

(۴) دکتر الهام غفور-متخصص بیهوشی-استادیار دانشگاه علوم پزشکی کاشان، راهنما

(۵) دکتر حبیب الله رحیمی-دکترای آمار و اپیدمیولوژی-استاد یار دانشگاه کاشان، مسئول آماری پروژه

(۶) دکتر زهرا معتمدالرعایا-دستیار سال سوم بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، همکار پروژه

تعارض منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

سپاسگزاری:

نویسندگان مراتب قدردانی خود را از کلیه بیماران شرکت کننده در مطالعه ابراز می‌نمایند.

طبق یافته‌های حاصل از سایر مطالعات، بیمارانی که به دنبال ابتلا به کووید-۱۹ نیاز به بستری در ICU پیدا کرده بودند نسبت به بیمارانی که در بخش‌های عادی و یا در منزل درمان شده بودند علائم پایدار بیشتر و شدیدتری را از خود نشان می‌دادند. (۳۲) که نتایج این مطالعات نیز تناقضی با مطالعه حاضر نداشته و با آن همسو می‌باشند.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تنها ۴۸ درصد از بیماران گروه مورد مطالعه، بهبودی کامل را به دست آورده بوده بودند و درصد قابل توجهی از بیماران (۵۲٪) حتی پس از گذشت یک بازه زمانی ۱۲-۱۸ ماهه پس از ابتلا به کووید-۱۹ و ترخیص از بخش مراقبت‌های ویژه، هم چنان یک یا چند علامت پایدار را تجربه می‌کنند، اگرچه شدت این علائم می‌تواند بین افراد مختلف متفاوت باشد. نکته قابل توجه آن است که تداوم علائم مذکور بعضاً می‌تواند منجر به کاهش دامنه فعالیت و کاهش کیفیت زندگی بیماران گردد؛ لذا با عنایت به جامعه آماری بزرگ بیماران مبتلا به کووید-۱۹ و درصد قابل توجهی از بیماران که از پایداری علائم رنج می‌بردند، ارائه مراقبت، حمایت و تخصیص منابع لازم جهت کمک به بازیابی سلامت این افراد ضروری است.

با عنایت به یافته‌های پژوهش حاضر و از سوی دیگر آمار بالای بیماران مبتلا به کووید-۱۹، پیشنهاد می‌گردد تا مطالعات بیشتری در خصوص علائم پایدار و علل ایجاد آنها صورت گیرد تا مشخص گردد علت ایجاد این علائم صرفاً ناشی از ابتلا به بیماری کووید-۱۹ است و یا اینکه مداخلات درمانی نیز در ایجاد، پایداری و دوام و یا جلوگیری از ایجاد علائم پایدار موثر هستند یا خیر؟ تا در صورت امکان بتوان میزان بروز و شیوع علائم پایدار را کاهش داد.

از سوی دیگر پیشنهاد می‌گردد که بیماران بهبود یافته کووید-۱۹ به صورت دوره‌ای و در فواصل زمانی منظم تحت پایش دوره‌ای قرار گیرند و در صورت نیاز با اقدامات

منابع:

1. Luo S, Zhang X, Xu H. Don't overlook digestive symptoms in patients with 2019 novel coronavirus disease (COVID-19). *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2020;18(7): 1636-7.
2. Bradley DT, Mansouri MA, Kee F, Garcia LMT. A systems approach to preventing and responding to COVID-19. *EClinicalMedicine*. 2020;21.
3. Wu C, Chen X, Cai Y, Zhou X, Xu S, Huang H, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA internal medicine*. 2020;180(7): 934-43.
4. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive care medicine*. 2020;46(5): 846-8.
5. Chen R, Liang W, Jiang M, Guan W, Zhan C, Wang T, et al. Risk factors of fatal outcome in hospitalized subjects with coronavirus disease 2019 from a nationwide analysis in China. *Chest*. 2020;158(1): 97-105.
6. Nguyen Y, Corre F, Honsel V, Curac S, Zarrouk V, Burtz CP, et al. A nomogram to predict the risk of unfavourable outcome in COVID-19: a retrospective cohort of 279 hospitalized patients in Paris area. *Annals of medicine*. 2020;52(7): 367-75.
7. El Sehemawy AAEW, Dosoky MAERE, Ezzat H, ELdesoky NA-R. Evaluation of Tumor Necrosis Factor Receptor 1 (TNFR1) in Diagnosis of Ventilator-Associated Pneumonia. 2016.
8. Watson K, Reoch J, Heales LJ, Fernando J, Tan E, Smith K, et al. The incidence and characteristics of ventilator-associated pneumonia in a regional nontertiary Australian intensive care unit: A retrospective clinical audit study. *Australian Critical Care*. 2022;35(3): 294-301.
9. Sivasubramanian K. The Impact of a Global Pandemic on the Mental Health of Children: The Silent Screams. *JAMA*. 2020;324(17): 1723-4.
10. Varatharaj A, Thomas N, Ellul MA, Davies NW, Pollak TA, Tenorio EL, et al. Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry*. 2020;7(10): 875-82.
11. Greenhalgh T, Knight M, Buxton M, Husain L. Management of post-acute COVID-19 in primary care. *bmj*. 2020;370.
12. Gorna R, MacDermott N, Rayner C, O'Hara M, Evans S, Agyen L, et al. Long COVID guidelines need to reflect lived experience. *The Lancet*. 2021;397(10273): 455-7.
13. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine*. 2021;38: 101019.
14. Taboada M, Moreno E, Cariñena A, Rey T, Pita-Romero R, Leal S, et al. Quality of life, functional status, and persistent symptoms after intensive care of COVID-19 patients. *British journal of anaesthesia*.

2021;126(3): e110-e3.

15. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nature medicine*. 2021;27(4): 626-31.
16. Huang C H, Ren L G. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397(10270): 220-32.
18. Taquet M, Dercon Q, Luciano S, Geddes JR, Husain M, Harrison PJ. Incidence, co-occurrence, and evolution of long-COVID features: A 6-month retrospective cohort study of 273,618 survivors of COVID-19. *PLoS medicine*. 2021;18(9): e1003773.
19. World Health Organization (WHO). Coronavirus COVID-19 Dashboard; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2020; Available online: <https://covid19.who.int> (accessed on 19 January 2023).
20. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382: 727---33, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>. 334
21. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. 2020;180: 934---43, <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994>.
22. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323: 1574---81, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.5394>.
23. Taboada M, Rama P, Pita-Romero R, Moreno E, Leal S, Varela M, et al. Critically ill COVID-19 patients attended by anesthesiologists in northwestern Spain: a multicenter prospective observational study. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2020;68: 10---20, <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2020.08.004>.
2022326-33510.1016j.redare.2022.06.002202235760688918645024. Taboada M, Rodríguez N, Díaz-Vieito M, Domínguez MJ, Casal A, Riveiro V, Cariñena A, Moreno E, Pose A, Valdés L, Alvarez J, Seoane-Pillado T. Quality of life and persistent symptoms after hospitalization for COVID-19. A prospective observational study comparing ICU with non-ICU patients. *Rev Esp Anestesiol Reanim (Engl Ed)*. 2022 Jun-Jul;69(6): 326-335. doi: 10.1016/j.redare.2022.06.002. Epub 2022 Jun 10. PMID: 35760688; PMCID: PMC9186450.
- 202111011310.1016j.bja.2020.12.007202033413976783364425. Taboada M, Moreno E, Cariñena A, Rey T, Pita-Romero R, Leal S, Sanduende Y, Rodríguez A, Nieto C, Vilas E, Ochoa M, Cid M, Seoane-Pillado T. Quality of life, functional status, and persistent symptoms after intensive care of COVID-19 patients. *Br J Anaesth*. 2021 Mar;126(3): e110-e113. doi: 10.1016/j.bja.2020.12.007. Epub 2020 Dec 10. PMID: 33413976; PMCID: PMC7833644.
26. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, et al. Canadian Critical Care Trials Group. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348: 683 e93
27. Bein T, Weber-Carstens S, Apfelbacher C. Long-term outcome after the acute respiratory distress

syndrome: different from general critical illness? *Curr Opin Crit Care* 2018; 24: 35 e40

28. Thompson K, Taylor C, Jan S, et al. Health-related outcomes of critically ill patients with and without sepsis. *Intensive Care Med* 2018; 44: 1249 e57
29. Biehl M, Kashyap R, Ahmed AH, et al. Six-month quality-of-life and functional status of acute respiratory distress syndrome survivors compared to patients at risk: a population-based study. *Crit Care* 2015; 19: 356
30. Yende S, Austin S, Rhodes A, et al. Long-term quality of life among survivors of severe sepsis: analyses of two international trials. *Crit Care Med* 2016; 44: 1461 e7
31. Herridge MS, Tansey CM, Matte A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med* 2011; 364: 1293 e304
32. Sterne JAC, Murthy S, Diaz JV, Slutsky AS, Villar J, WHO Rapid Evidence Appraisal for COVID-19 Therapies (REACT) Working Group, et al. Association between administration of systemic corticosteroids and mortality among critically ill patients with COVID-19: a meta-analysis. *JAMA*. 2020;324: 1330---41, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.17023>.
33. Cui, J., Li, F. & Shi, Z. L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat. Rev. Microbiol.* 17, 181–192 (2019).
34. Zhu, N. et al. A Novel Coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N. Engl. J. Med.* 382, 727–733 (2020).
35. Gralinski, L. E. & Menachery, V. D. Return of the coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses* 12, 135 (2020).
36. Wu, F. et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 579, 265–269 (2020).
37. Zhou, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 579, 270–273 (2020).
38. National Health Commission of the People's Republic of China. Briefing on the latest situation of the novel coronavirus pneumonia epidemic. http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/list_gzbd.shtml (2020).
39. Eurosurveillance Editorial Team. Note from the editors: World Health Organization declares novel coronavirus (2019-nCoV) sixth public health emergency of international concern. *Euro. Surveill.* 25, 200131e (2020).
40. World Health Organization. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic.
41. Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Symptoms of COVID-19.
42. Worldometer. (2021). COVID-19 coronavirus pandemic.
45. Becker C, Beck K, Zumbunn S, Memma V, Herzog N, Bissmann B, Gross S, Loretz N, Mueller J, Amacher SA, Bohren C, Schaefert R, Bassetti S, Fux C, Mueller B, Schuetz P, Hunziker S. Long COVID 1 year after hospitalisation for COVID-19: a prospective bicentric cohort study. *Swiss Med Wkly.* 2021

Oct 22;151: w30091. doi: 10.4414/smw.2021.w30091. PMID: 34694106.

46. Fumagalli C, Zocchi C, Tassetti L, Silverii MV, Amato C, Livi L, Giovannoni L, Verrillo F, Bartoloni A, Marcucci R, Lavorini F, Fumagalli S, Ungar A, Olivotto I, Rasero L, Fattiroli F, Marchionni N; AOU Careggi COVID-19 Follow-up study Group. Factors associated with persistence of symptoms 1 year after COVID-19: A longitudinal, prospective phone-based interview follow-up cohort study. *Eur J Intern Med.* 2022 Mar;97: 36-41. doi: 10.1016/j.ejim.2021.11.018. Epub 2021 Dec 7. PMID: 34903448; PMCID: PMC8648678.
47. Aranda J, Oriol I, Feria L, Abelenda G, Rombauts A, Simonetti AF, Catalano C, Pallarès N, Martín M, Vázquez N, Vall-Lloera E, Rhyman N, Suárez RC, Nogué M, Loureiro-Amigo J, Coloma A, Ceresuela L, Carratalà J. Persistent COVID-19 symptoms 1 year after hospital discharge: A prospective multicenter study. *PLoS One.* 2022 Oct 10;17(10): e0275615. doi: 10.1371/journal.pone.0275615. PMID: 36215250; PMCID: PMC9550043.
48. Seeßle J, Waterboer T, Hippchen T, Simon J, Kirchner M, Lim A, Müller B, Merle U. Persistent Symptoms in Adult Patients 1 Year After Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Prospective Cohort Study. *Clin Infect Dis.* 2022 Apr 9;74(7): 1191-1198. doi: 10.1093/cid/ciab611. PMID: 34223884; PMCID: PMC8394862.
49. Luo S, Zhang X, Xu H. Don't overlook digestive symptoms in patients with 2019 novel coronavirus disease (COVID-19). *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2020;18(7): 1636-7.
50. Sivasubramanian K. The Impact of a Global Pandemic on the Mental Health of Children: The Silent Screams. *JAMA.* 2020;324(17): 1723-4.
51. Varatharaj A, Thomas N, Ellul MA, Davies NW, Pollak TA, Tenorio EL, et al. Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry.* 2020;7(10): 875-82.
52. Greenhalgh T, Knight M, Buxton M, Husain L. Management of post-acute COVID-19 in primary care. *bmj.* 2020;370.
53. Gorna R, MacDermott N, Rayner C, O'Hara M, Evans S, Agyen L, et al. Long COVID guidelines need to reflect lived experience. *The Lancet.* 2021;397(10273): 455-7.
54. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine.* 2021;38: 101019.

جدول شماره ۱- توزیع بیماری زمینه ای در جامعه مورد مطالعه	جدول شماره ۱- توزیع بیماری زمینه ای در جامعه مورد مطالعه	جدول شماره ۱- توزیع بیماری زمینه ای در جامعه مورد مطالعه	جدول شماره ۱- توزیع بیماری زمینه ای در جامعه مورد مطالعه	جدول شماره ۱- توزیع بیماری زمینه ای در جامعه مورد مطالعه	جدول شماره ۱- توزیع بیماری زمینه ای در جامعه مورد مطالعه	جدول شماره ۱- توزیع بیماری زمینه ای در جامعه مورد مطالعه
فراوانی از نظر جنسیتی	حدود اطمینان درصد فراوانی در هر جنسیت	تعداد مبتلایان (نفر)	درصد مبتلایان	تعداد نفرات به تفکیک جنسیت	درصد پراکندگی به تفکیک بازه سنی (دارندگان علائم نسبت به افراد بدون علامت)	درصد پراکندگی به تفکیک بازه سنی (دارندگان علائم نسبت به افراد بدون علامت)
مذکر/۴۸٪	۲-۱۱٪	۱۰	۵۵۲٪	مذکر ۵ : مونث ۵:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۵٪ ۵۱-۶۰: ۱۶٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۵٪ ۵۱-۶۰: ۱۶٪
مونث/۴٪	۲-۱۴٪	۱۰	۵۵۲٪	مذکر ۵ : مونث ۵:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۵٪ ۵۱-۶۰: ۱۶٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۵٪ ۵۱-۶۰: ۱۶٪
مذکر/۲۵٪	۱۷-۳۴٪	۵۷	۳۱۴۹٪	مذکر ۲۶ : مونث ۳۱:	۱۸-۲۹: ۳۵٪ ۳۰-۵۰: ۳۰٪ ۵۱-۶۰: ۴۱٪	۱۸-۲۹: ۳۵٪ ۳۰-۵۰: ۳۰٪ ۵۱-۶۰: ۴۱٪
مونث/۳۹٪	۲۹-۵۱٪	۵۷	۳۱۴۹٪	مذکر ۲۶ : مونث ۳۱:	۱۸-۲۹: ۳۵٪ ۳۰-۵۰: ۳۰٪ ۵۱-۶۰: ۴۱٪	۱۸-۲۹: ۳۵٪ ۳۰-۵۰: ۳۰٪ ۵۱-۶۰: ۴۱٪
مذکر/۴٪	۲-۱۱٪	۱۳	۷۱۸٪	مذکر ۵ : مونث ۸:	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مونث/۱۰٪	۵-۱۹٪	۱۳	۷۱۸٪	مذکر ۵ : مونث ۸:	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مذکر/۶٪	۳-۱۳٪	۱۱	۶۰۷٪	مذکر ۷ : مونث ۴:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۶٪ ۵۱-۶۰: ۸٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۶٪ ۵۱-۶۰: ۸٪
مونث/۵٪	۱-۱۳٪	۱۱	۶۰۷٪	مذکر ۷ : مونث ۴:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۶٪ ۵۱-۶۰: ۸٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۶٪ ۵۱-۶۰: ۸٪
مذکر/۵٪	۲-۱۲٪	۱۳	۷۱۸٪	مذکر ۶ : مونث ۷:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۸۶٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۸۶٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مونث/۸٪	۴-۱۷٪	۱۳	۷۱۸٪	مذکر ۶ : مونث ۷:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۸۶٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۸۶٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مذکر/۷٪	۳-۱۴٪	۱۴	۷۷۳٪	مذکر ۸ : مونث ۶:	۱۸-۲۹: ۱۱٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۱۱٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مونث/۷٪	۳-۱۶٪	۱۴	۷۷۳٪	مذکر ۸ : مونث ۶:	۱۸-۲۹: ۱۱٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۱۱٪ ۳۰-۵۰: ۷٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مذکر/۱٪	۰-۷٪	۴	۲۳٪	مذکر ۲ : مونث ۲:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مونث/۲٪	۰-۹٪	۴	۲۳٪	مذکر ۲ : مونث ۲:	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۰٪ ۳۰-۵۰: ۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مذکر/۱۲٪	۷-۲۰٪	۲۱	۱۱۶٪	مذکر ۱۳ : مونث ۸:	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۱۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۱۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪
مونث/۱۰٪	۵-۱۹٪	۲۱	۱۱۶٪	مذکر ۱۳ : مونث ۸:	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۱۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪	۱۸-۲۹: ۵٪ ۳۰-۵۰: ۱۳٪ ۵۱-۶۰: ۰٪

جدول شماره ۲- ارتباط ابتلا به بیماری‌های زمینه ای و میزان بروز علائم پایدار	جدول شماره ۲- ارتباط ابتلا به بیماری‌های زمینه ای و میزان بروز علائم پایدار	جدول شماره ۲- ارتباط ابتلا به بیماری‌های زمینه ای و میزان بروز علائم پایدار	جدول شماره ۲- ارتباط ابتلا به بیماری‌های زمینه ای و میزان بروز علائم پایدار	جدول شماره ۲- ارتباط ابتلا به بیماری‌های زمینه ای و میزان بروز علائم پایدار
بدون بیماری زمینه ای	CVD, Asthma, Cancer, Hypothyroidism, Autoimmune	DM, HTN, or Both	تعداد کل	ارتباط ابتلا به بیماری‌های زمینه ای و میزان بروز علائم پایدار
حدود اطمینان (۱-۱۰٪): ۵ نفر	حدود اطمینان (۲-۳۳٪): ۲ نفر	حدود اطمینان (۱-۱۶٪): ۳ نفر	۱۰ نفر	دیس‌پنه با فعالیت معمول
حدود اطمینان (۱۷-۳۴٪): ۲۷ نفر	حدود اطمینان (۲۰-۶۲٪): ۸ نفر	حدود اطمینان (۲۸-۵۴٪): ۲۲ نفر	۵۷ نفر	دیس‌پنه با فعالیت پیش از حد معمول
حدود اطمینان (۱-۱۰٪): ۵ نفر	حدود اطمینان (۲۵-۶۲٪): ۲ نفر	حدود اطمینان (۵-۲۲٪): ۶ نفر	۱۳ نفر	اختلال حس بویایی
حدود اطمینان (۲-۱۲٪): ۶ نفر	حدود اطمینان (۴-۳۸٪): ۳ نفر	حدود اطمینان (۰-۱۳٪): ۲ نفر	۱۱ نفر	درد قفسه سینه
حدود اطمینان (۳-۱۳٪): ۷ نفر	حدود اطمینان (۰-۲۹٪): ۱ نفر	حدود اطمینان (۳-۲۰٪): ۵ نفر	۱۳ نفر	درد مفاصل
حدود اطمینان (۴-۱۵٪): ۹ نفر	حدود اطمینان (۲-۳۳٪): ۲ نفر	حدود اطمینان (۱-۱۶٪): ۳ نفر	۱۴ نفر	درد عضلانی
۰ نفر	حدود اطمینان (۰-۲۹٪): ۱ نفر	حدود اطمینان (۱-۱۶٪): ۳ نفر	۴ نفر	اختلال خواب
حدود اطمینان (۵-۱۷٪): ۱۱ نفر	حدود اطمینان (۲۵-۴۸٪): ۳ نفر	حدود اطمینان (۶-۲۵٪): ۷ نفر	۲۱ نفر	سرفه