

مقایسه پیامد بیماران مبتلا به عفونت مجدد با عفونت اولیه کووید-۱۹ و عوامل مؤثر بر آن در استان آذربایجان غربی

جواد رسولی^۱، سیدجلیل موسوی^۲، حسن نظری^۳، فرزانه منظمی^{۴*}

تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۰۲/۱۱ تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۳/۲۲

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: همه‌گیری COVID-19 نگرانی‌هایی را در مورد احتمال عفونت مجدد ایجاد کرده است، که می‌تواند تلاش‌های جهانی برای کنترل شیوع ویروس را تضعیف کند. فاکتورهای مختلفی بر بروز عفونت مجدد کووید-۱۹ مؤثر بوده و مطالعات نتایج متفاوتی در این باره منتشر کرده‌اند. لذا مطالعه حاضر در این راستا و باهدف، مقایسه پیامد بیماران مبتلا به عفونت مجدد با عفونت اولیه کووید ۱۹ و عوامل مؤثر بر آن انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر به‌صورت کهورت گذشته‌نگر انجام گرفته است. تمامی بیماران از ابتدای شروع همه‌گیری تا پایان سه‌ماهه اول سال ۱۴۰۱ که در سامانه ثبت موارد کووید ۱۹ این استان ثبت شده بودند استخراج شد و در نهایت ۱۸۴۰۱ بیمار مبتلا به عفونت اولیه و مجدد وارد مطالعه شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد زنان احتمال بیشتری در ابتلا به عفونت مجدد داشتند. همچنین مشخص گردید در بیماران مبتلا به عفونت اولیه و مجدد به ترتیب گروه‌های سنی ۱۸-۵۹ سال و ۴-۰ سال بیشترین درصد ابتلا را داشتند. از طرف دیگر ارتباط معنی‌داری بین افراد مبتلا به عفونت اولیه و عفونت مجدد از لحاظ وجود سابقه بیماری‌های قلبی، کلیوی و فشارخون بالا وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد بین دو گروه از بیماران دارای عفونت اولیه و مجدد از لحاظ متغیرهای دموگرافیک، برخی عوامل خطر و علائم بالینی تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: کرونا ویروس، کووید ۱۹، عفونت اولیه، عفونت مجدد کووید ۱۹

مجله مطالعات علوم پزشکی، دوره سی و پنجم، شماره دوم، ص ۱۵۲-۱۴۵، اردیبهشت ۱۴۰۳

آدرس مکاتبه: گروه اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران، تلفن: ۰۴۴-۳۳۸۲۲۳۳۰

Email: monazzami.f@umsu.ac.ir

مقدمه

گزارش شده در سطح جهان از منطقه WHO در قاره آمریکا و منطقه اروپا گزارش شده است (۲).

همه‌گیری کووید-۱۹ همچنین باعث اختلال‌های عمده در سیستم مراقبت‌های بهداشتی و به تعویق افتادن ارائه خدمات بهداشتی ضروری در سراسر جهان شده است، این همه‌گیری تلاش‌های جهانی برای نظارت و ردیابی داده‌های سلامت را متوقف و تحلیلگران و محققان را از اطلاعات کلیدی در یک زمان بسیار حساس محروم کرده است. گزارش آمار بهداشت جهانی که شامل گردآوری سالانه سازمان بهداشت جهانی^۱ (WHO) از سلامت و شاخص‌های مرتبط با سلامت برای ۱۹۴ کشور عضو آن است از سال

به دنبال گسترش میلیونی ویروس بیماری کرونا در سراسر جهان، سازمان جهانی بهداشت سرانجام در ۱۱ مارس ۲۰۲۰ پاندمی کووید-۱۹ اعلام کرد. به‌تدریج این بیماری سبب مرگ‌ومیرهای بسیاری شد به‌طوری‌که از زمان پیدایش این ویروس تا زمان انجام این مطالعه در سراسر جهان، صدها میلیون نفر آلوده و بیش از ۶ میلیون نفر جان خود را از دست داده‌اند (۱).

اگرچه این ویروس در سراسر کره زمین شیوع یافته است، اما اکثریت موارد تأیید شده (۴۰۸/۸ میلیون از مجموع ۵۷۰ میلیون مورد تا ۲۵ جولای ۲۰۲۲) به‌عبارت‌دیگر تقریباً سه‌چهارم موارد ابتلا

^۱ استادیار اپیدمیولوژی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۲ استادیار بیماری‌های عفونی گروه بیماری‌های عفونی و پوست، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۳ دکتری مدیریت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

^۱ World Health Organization's

بیشتری در این زمینه را می‌طلبد. با توجه به اینکه مطالعات کمی در استان آذربایجان غربی به بررسی عفونت مجدد پرداخته‌اند لذا فراوانی، چگونگی توزیع و مقایسه ویژگی‌های بالینی و اپیدمیولوژیکی این بیماران به‌طور دقیق مورد مطالعه نگرفته است. مطالعه حاضر در این جهت و با هدف مقایسه پیامد بیماران مبتلا به عفونت مجدد با عفونت اولیه کووید ۱۹ و عوامل مؤثر بر آن در استان مذکور انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها

با توجه به وجود سامانه‌ای برای ثبت بیماران بر اساس کد هویتی (کد ملی) توسط ستاد کووید دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و اخذ اجازه دسترسی به این اطلاعات از مراجع ذی‌ربط، مطالعه حاضر به‌صورت کهورت گذشته‌نگر و ضمن جمع‌آوری متغیرهای مهم ثبت شده، انجام گرفته است. تمامی افراد مبتلا به بیماری کرونا شامل ۱۴۵، ۵۹۰ مورد که به بیمارستان‌های این استان مراجعه کرده و توسط کارکنان بیمارستان در سامانه ثبت موارد کووید ۱۹ استان آذربایجان غربی ثبت شده‌اند در قالب نرم‌افزار Word استخراج شده و سپس وارد برنامه SPSS نسخه ۲۱ شد و در نهایت ۱۸، ۴۰۱ بیمار که دارای عفونت اولیه و مجدد بودند وارد مطالعه شدند (شکل ۱). در مطالعه حاضر، افراد مبتلا به عفونت اولیه کووید ۱۹ شامل بیمارانی بود که تست PCR آن‌ها مثبت بوده و افراد مبتلا به عفونت مجدد نیز به‌عنوان بیماران دارای علائم بالینی سازگار با کووید-۱۹، که تست RT-PCR بیش از ۹۰ روز پس از شروع عفونت اولیه مثبت بوده و همچنین مواجهه و تماس نزدیک با افراد بیمار یا عامل ایجادکننده بیماری نداشته‌اند، در نظر گرفته شدند (۹). لذا بیمارانی که مشمول تعریف فوق بودند وارد مطالعه شده و سایر بیماران شامل افراد بدون سابقه عفونت مجدد و یا دارای عود از مطالعه خارج شدند. در ابتدا با اخذ کد اخلاق IR.UMSU.REC.1401.232 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و دریافت مجوزهای لازم از مراجع ذی‌ربط، اطلاعات مربوط به ویژگی‌های اپیدمیولوژیکی بیماران و همچنین ویژگی‌های بالینی آن‌ها از طریق این سامانه استخراج شد و بیماران از ابتدای شروع همه‌گیری تا پایان سه‌ماهه اول سال ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته، سپس ارتباط بین فاکتورهای مذکور در افراد مبتلا به عفونت اولیه و مجدد مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفته‌اند.

با استفاده از آزمون‌های شاپیرو ویلک/کلموگروف اسمیرنوف نرمال بودن داده‌ها بررسی شد و آزمون‌های متناسب با آن مورد استفاده قرار گرفت.

۲۰۰۵ منتشر شده که در سال ۲۰۲۲ این گزارش تأثیر پاندمی کووید-۱۹ بر شاخص‌های اهداف توسعه پایدار (SDGs) را با استفاده از داده‌های موجود حال حاضر بررسی می‌کند (۳). در اوایل شیوع این بیماری اعتقاد بر این بود یک بار ابتلا به کووید-۱۹ ایمنی طولانی‌مدت یک‌ساله ایجاد می‌کند اما با گذشت زمان آشکار شد که مصونیت اکتسابی طبیعی ناشی از این ویروس ممکن است طولانی نباشد. بنابراین با ارائه روش‌های پیشگیری مبتنی بر واکسن و شناخت جنبه‌های مختلف بیماری، یکی از نگرانی‌ها، ابتلا مجدد افراد و شناخت بهتر این پدیده بوده است (۴). شواهد مطالعاتی نشان می‌دهد بهبود یافتگان عفونت-SARS-CoV-2² ممکن است در معرض علائم طولانی‌مدت زیادی باشند، بخش قابل‌توجهی از افرادی که به این عفونت مبتلا می‌شوند طیف گسترده‌ای از عوارض عمدتاً تنگی نفس و خستگی (برخی احتمالاً مزمن) را برای چندین ماه پس از عفونت اولیه تجربه می‌کنند (۵). میزان عفونت مجدد ممکن است تهدیدی مهم برای اقدامات فعلی جهت کنترل همه‌گیری کووید-۱۹ باشد بخصوص عفونت با سویه‌های جدید که قابلیت انتقال فزاینده‌تر را نشان می‌دهد و مسئول امواج ادامه‌دار این همه‌گیری است. بنابراین پیشگیری، شناسایی و مدیریت این بیماران برای جلوگیری از مرگ‌ومیر ضروری است، عوامل متعددی با افزایش بروز عفونت مجدد کووید-۱۹ در سراسر جهان مرتبط است که از واضح‌ترین دلایل آن، پیدایش «انواع نگرانی»⁴(VOC)، خستگی همه‌گیر و بی‌توجهی به استراتژی‌های پیشگیری از عفونت است (۶).

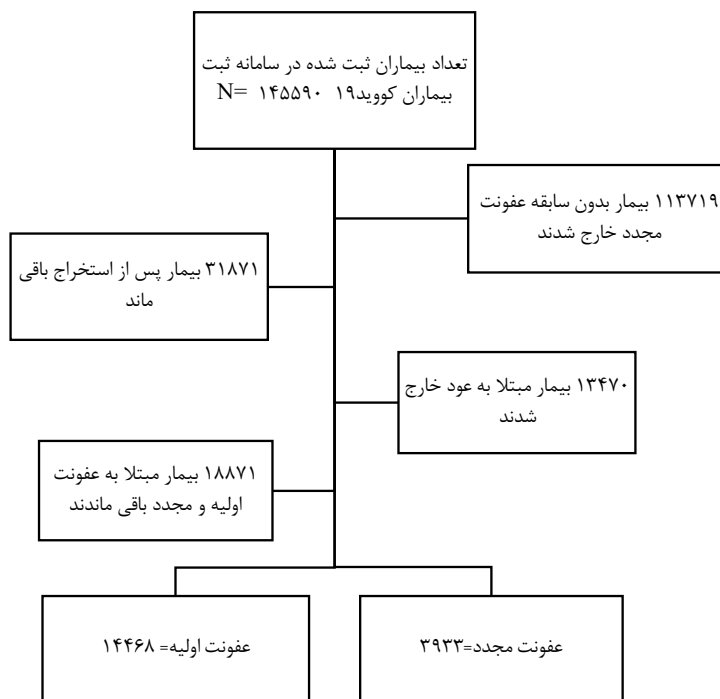
شواهد یافته شده در کشورها، نشان‌دهنده تعرض‌ها و شکاف‌های زیادی در جنبه‌های مختلف بیماری است و میزان‌های مختلفی از عفونت مجدد ارائه کرده‌اند، بطوریکه این میزان در مطالعات انجام گرفته در ایالات‌متحده آمریکا و قطر به ترتیب برابر ۳/۲۳ و ۰/۲ درصد بود (۶، ۷) اکثر عفونت‌های مجدد-SARS-CoV-2 که گزارش شده‌اند خفیف‌تر از اولین برخورد با این ویروس بوده‌اند، اگرچه برخی نیز شدیدتر هستند. از طرفی هم برخی محققان معتقدند مصونیت در برابر یک عفونت خفیف دوام کمی دارد و کسانی که در برخورد با عفونت اولیه این ویروس خفیف‌ترین علائم را تجربه می‌کنند به علت اینکه بار اول پاسخ ایمنی ایجاد نکردند احتمال بیشتری دارد به عفونت مجدد مبتلا شوند. همین امر در مورد کسانی که نقص سیستم ایمنی دارند و به اولین عفونت پاسخ ایمنی نمی‌دهند نیز صدق می‌کند (۸). فاکتورهای مختلف دیگری نیز بر بروز عفونت مجدد کووید-۱۹ مؤثر بوده و گاه مطالعات نتایج متفاوتی در این باره منتشر کرده‌اند. لذا تحقیقات

⁴ Variants of Concern

² Sustainable Development Goals

³ Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus-2

تجزیه و تحلیل داده‌ها شامل آزمون‌های آماری کای-اسکوئر و تی مستقل از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام گرفته است، سپس جداول لازم برای خلاصه‌سازی و ارائه تصویری روان داده‌ها ترسیم شد.



شکل (۱): فلوجارت افراد شرکت‌کننده در مطالعه

یافته‌ها

مبتلا به عفونت اولیه بودند.

بررسی‌های صورت گرفته نشان داد مردان (۸۰/۶ درصد) بیشتر از زنان (۷۶/۹ درصد) دچار عفونت اولیه شدند از طرف دیگر زنان (۲۳/۱ درصد) بیشتر از مردان (۱۹/۴ درصد) مبتلا به عفونت مجدد بودند. همچنین مشخص گردید در بیماران مبتلا به عفونت اولیه، گروه سنی ۱۸-۵۹ سال و در بیماران مبتلا به عفونت مجدد، گروه سنی ۰-۴ سال بیشترین درصد ابتلا را داشتند (جدول ۱).

از مجموع ۱۴۵۵۹۰ مورد ثبت شده در سامانه ثبت موارد کووید ۱۹ در نهایت ۱۸۸۷۱ فرد مبتلا به عفونت اولیه و مجدد وارد مطالعه شدند، بررسی‌های صورت گرفته نشان داد ۴۶/۵ درصد بیماران را مردان و ۵۳/۵ درصد آنان را زنان تشکیل داده است. همچنین میانگین سنی بیماران ۵۷ سال بود. همچنین تعداد افرادی که به علت عفونت مجدد فوت کردند تنها یک نفر بود و باقی افراد فوت شده

جدول (۱): مقایسه مشخصات دموگرافیک بیماران مبتلا به عفونت اولیه و مجدد

P-Value*	کل (%)	عفونت مجدد (%)	عفونت اولیه (%)	مشخصات
۰/۰۰۱**	۸۵۵۶ (۱۰۰)	۱۶۵۶ (۱۹/۴)	۶۹۰۰ (۸۰/۶)	مرد
	۹۸۴۴ (۱۰۰)	۲۲۷۶ (۲۳/۱)	۷۵۶۸ (۷۶/۹)	زن
۰/۰۰۱**	۴۵۶ (۱۰۰)	۱۱۷ (۲۵/۷)	۳۳۹ (۷۴/۳)	۰-۴
	۳۰۴ (۱۰۰)	۷۱ (۲۳/۴)	۲۳۳ (۷۶/۶)	۵-۱۷
	۷۸۳۳ (۱۰۰)	۱۴۷۶ (۱۸/۸)	۶۳۵۷ (۸۱/۲)	۱۸-۵۹
	۹۴۸۵ (۱۰۰)	۲۱۵۸ (۲۲/۸)	۷۳۲۷ (۷۷/۲)	بالای ۶۰ سال

* chi-square tests, ** Statistical significance (P-Value < 0/05)

با بررسی عوامل خطر بیماری کووید ۱۹ مشاهده شد ارتباط معنی‌داری بین افراد مبتلا به عفونت اولیه و عفونت مجدد از لحاظ وجود سابقه بیماری‌های قلبی، کلیوی و فشارخون بالا وجود دارد به عبارت‌دیگر میزان عفونت مجدد در افراد با سابقه بیماری‌های ذکرشده بیشتر بوده درحالی‌که در این بیماران میزان عفونت اولیه کمتر بوده است (جدول ۲).

جدول (۲): توزیع عوامل خطر بر اساس عفونت اولیه و مجدد بیماران کووید ۱۹

عوامل	عفونت اولیه (%)	عفونت مجدد (%)	کل (%)	P-Value*
سابقه مصرف سیگار	بله	۳۷۱ (۷۶/۲)	۴۸۷ (۱۰۰)	۰/۱۸۲
	خیر	۱۴۰۸۵ (۷۸/۷)	۱۷۸۹۸ (۱۰۰)	
سابقه مصرف مواد مخدر	بله	۱۸۱ (۷۵/۱)	۲۴۱ (۱۰۰)	۰/۱۷۹
	خیر	۱۴۲۷۵ (۷۸/۷)	۱۸۱۴۴ (۱۰۰)	
بیماری‌های قلبی	بله	۱۷۳۱ (۷۶/۰)	۲۲۷۷ (۱۰۰)	۰/۰۰۱**
	خیر	۱۲۷۳۷ (۷۹/۰)	۱۶۱۲۴ (۱۰۰)	
بیماری‌های کلیوی	بله	۴۶۸ (۷۴/۶)	۶۲۷ (۱۰۰)	۰/۰۱۳**
	خیر	۱۴۰۰۰ (۷۸/۸)	۱۷۷۷۴ (۱۰۰)	
فشارخون بالا	بله	۳۲۸۵ (۷۶/۴)	۴۳۰۱ (۱۰۰)	۰/۰۰۱**
	خیر	۱۱۱۷۱ (۷۹/۳)	۱۴۰۸۴ (۱۰۰)	

* chi-square tests, ** Statistical significance (P-Value < 0/05)

بویایی و تعداد تنفس وجود دارد، در افراد مبتلا به عفونت مجدد بیشتر بیماران دارای علائم تب، سرفه، اختلال تنفسی، کاهش حس بویایی، تعداد تنفس ۱۸-۱۴ بودند در بیماران دارای عفونت اولیه این علائم به میزان کمتری وجود داشت (جدول ۳).

در ارتباط با توزیع علائم بالینی بیماران مبتلا به عفونت اولیه و مجدد شواهد نشان دادند رابطه معنی‌داری بین این دو گروه از بیماران از لحاظ علائم تب، سرفه، اختلال تنفسی، کاهش حس

جدول (۳): توزیع علائم بالینی بیماران بر اساس عفونت اولیه و مجدد کووید ۱۹

عوامل	عفونت اولیه (%)	عفونت مجدد (%)	کل (%)	P-Value*
تب	بله	۳۷۱ (۷۶/۲)	۴۸۷ (۱۰۰)	۰/۰۰۱**
	خیر	۱۴۰۸۵ (۷۸/۷)	۱۷۸۹۸ (۱۰۰)	
سرفه	بله	۱۸۱ (۷۵/۱)	۲۴۱ (۱۰۰)	۰/۰۰۱**
	خیر	۱۴۲۷۵ (۷۸/۷)	۱۸۱۴۴ (۱۰۰)	
اختلال تنفسی	بله	۱۷۳۱ (۷۶/۰)	۲۲۷۷ (۱۰۰)	۰/۰۰۱**
	خیر	۱۲۷۳۷ (۷۹/۰)	۱۶۱۲۴ (۱۰۰)	
کاهش حس بویایی	بله	۴۶۸ (۷۴/۶)	۶۲۷ (۱۰۰)	۰/۰۴۵**
	خیر	۱۴۰۰۰ (۷۸/۸)	۱۷۷۷۴ (۱۰۰)	
کاهش حس چشایی	بله	۳۲۸۵ (۷۶/۴)	۴۳۰۱ (۱۰۰)	۰/۰۹۳
	خیر	۱۱۱۷۱ (۷۹/۳)	۱۴۰۸۴ (۱۰۰)	
تعداد تنفس	۱۴-۱۸	۲۰۸۸ (۷۸/۵)	۲۶۵۹ (۱۰۰)	۰/۰۰۴**
	۱۸-۲۲	۵۵۹۶ (۸۰/۶)	۶۹۳۹ (۱۰۰)	
	۲۲-۲۸	۲۴۷۶ (۸۲/۰)	۳۰۲۰ (۱۰۰)	

* chi-square tests, ** Statistical significance (P-Value < 0/05)

این دو گروه برابر $37/0 \pm 1/4$ و $37/0 \pm 1/2$ بود که داده‌ها ارتباط معنی‌داری را بین این بیماران از لحاظ مدت بستری، میزان PO2 و درجه حرارت نشان داد (جدول ۴).

میانگین مدت بستری برای بیماران با عفونت اولیه $6/4 \pm 6/01$ و برای بیماران با عفونت مجدد برابر $5/70 \pm 7/6$ بود میانگین سطح PO2 برای بیماران با عفونت اولیه برابر $89/06 \pm 9/6$ و برای عفونت مجدد برابر $90/2 \pm 7/2$ بود همچنین میانگین درجه حرارت برای

جدول (۴): مقایسه متغیرهای کمی بیماری کووید ۱۹ در بیماران مبتلا به عفونت اولیه و مجدد

عوامل	میانگین \pm انحراف معیار	P-Value*
مدت بستری	عفونت اولیه $6/4 \pm 6/01$	$0/001^{**}$
	عفونت مجدد $7/6 \pm 5/70$	
میزان PO2	عفونت اولیه $9/6 \pm 89/06$	$0/001^{**}$
	عفونت مجدد $7/2 \pm 90/2$	
درجه حرارت	عفونت اولیه $1/4 \pm 37/0$	$0/029^{**}$
	عفونت مجدد $1/2 \pm 37/0$	

* Independent sample T-Test, ** Statistical significance (P-Value < 0/05)

بحث

بیشتر افراد دارای سابقه بیماری‌های قلبی، کلیوی و فشارخون بالا بودند. مطالعه انجام گرفته در عربستان سعودی تفاوت معنی‌داری از لحاظ بیماری‌های قلبی و فشارخون نیافت، اما با نتایج حاصل از مطالعه علی توکلی و همکارانش که گزارش کردند ارتباط معنی‌داری بین بیماران دارای عفونت اولیه و مجدد از لحاظ بیماری‌های قلبی وجود دارد هم‌راستا بود. این‌ها را گزارش مطالعه مذکور در مورد بیماری‌های قلبی و فشارخون را تأیید نکرد (۱۰، ۱۳).

شواهد موجود ارتباط معنی‌داری بین بیماران مبتلا به عفونت اولیه و مجدد از لحاظ علائم بالینی شامل تب، سرفه، اختلال تنفسی، کاهش حس بویایی و تعداد تنفس یافت به‌عبارت‌دیگر بیماران دارای عفونت مجدد بیشتر دارای علائم تب، سرفه، اختلال تنفسی، کاهش حس بویایی و تعداد تنفس بودند اما در بیماران دارای عفونت اولیه وضعیت متفاوت بود. این یافته‌ها با نتایج حاصل از مطالعه عربستان سعودی هم‌راستا نبود و نویسندگان مطالعه مذکور گزارش کردند میزان علائم بالینی ذکر شده در بیماران دارای عفونت مجدد کم و در بیماران دارای عفونت اولیه بیشتر بوده است (۱۰).

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد بین دو گروه از بیماران دارای عفونت اولیه و مجدد از لحاظ متغیرهای دموگرافیک، برخی عوامل خطر شامل بیماری‌های قلبی، کلیوی و فشارخون بالا و علائم بالینی، شامل تب، سرفه، اختلال تنفسی، کاهش حس بویایی و تعداد تنفس تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد.

تجزیه و تحلیل داده‌های موجود که در ارتباط با بیماران درگیر و بروس کووید ۱۹ و عفونت‌های مجدد است، اطلاعات مهمی در جهت اجرای برنامه‌های آموزشی برای شناسایی افراد در معرض خطر، تعیین الگوهای مناسب مراقبتی برای بیماران مبتلا به کووید ۱۹ و توسعه دستورالعمل‌ها، به‌ویژه در رابطه با ساکنان استان آذربایجان غربی ارائه می‌دهد.

اگرچه در بیماران مبتلا به عفونت اولیه میزان ابتلا در مردان بیشتر از زنان بود، اما این میزان برای عفونت مجدد بالعکس در زنان بیشتر از مردان بود. این یافته با مطالعه سحر ستوده و همکارانش که گزارش کردند میزان عفونت مجدد در مردان بیشتر از زنان است، در تضاد بود. اما مطالعه‌ای که در عربستان سعودی انجام شد تفاوت معنی‌داری از لحاظ جنسیت نیافت (۱۰، ۱۱). همچنین بررسی داده‌ها نشان داد در بیماران مبتلا به عفونت اولیه گروه سنی ۵۹-۱۸ سال و در بیماران مبتلا به عفونت مجدد گروه سنی ۴-۰ سال بیشترین میزان ابتلا را داشتند. این‌ها را در مطالعه‌ای که در چین انجام شد نویسندگان گزارش کردند افراد بالای ۶۰ سال در معرض بیشتر عفونت اولیه کووید ۱۹ هستند. همچنین علی توکلی و همکارانش نیز بیان کردند که جوانان بیشتر دچار عفونت مجدد شدند که با یافته‌های ما هم‌راستا نبود (۱۲، ۱۳).

در ارتباط با عوامل خطر یافته‌های ما نشان داد بیشتر افرادی که دچار عفونت اولیه شدند سابقه بیماری‌های قلبی و کلیوی و فشارخون بالا نداشتند اما در افرادی که دچار عفونت مجدد شدند

پیشنهادات

درک بیشتر در مورد بروز عفونت مجدد و عوامل مؤثر بر آن برای کاهش بهتر همه‌گیری کووید-۱۹ بسیار مهم و نیازمند پژوهش‌های بیشتری است. مطالعات انجام‌شده اکثراً به صورت گزارش مورد بوده و شواهد ارائه‌شده گاهاً ضدونقیض بود که نیاز به مطالعات بیشتر در این زمینه را می‌طلبد. از سوی دیگر بیماران باید به صورت طولانی‌مدت پیگیری شده و طراحی مطالعات آتی به صورت کهورت آینده‌نگر انجام شود که بتوان موارد عفونت مجدد و عوامل مؤثر را با دقت بیشتر تبیین نماییم. همچنین لزوم انجام مطالعات مولکولی در راستای مشخص کردن سویه‌های مختلف و افتراق قائل شدن بین آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی:

بدین‌وسیله از تمامی پزشکان و همکاران بیمارستان‌های استان آذربایجان غربی و تمامی افرادی که در انجام این مطالعه همکاری

کردند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

حمایت مالی تحقیق:

مطالعه حاضر هیچ حمایت مالی نداشته است.

تضاد منافع:

در این مطالعه بین نویسندگان و سازمان حامی تضاد منافع وجود نداشته است.

ملاحظات اخلاقی:

مطالعه حاضر با اخذ کد اخلاق IR.UMSU.REC.1401.232 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام گرفته است. تیم پژوهشی خود را مقید به رعایت کلیه موارد اخلاق در پژوهش در جمع‌آوری و تحلیل و انتشار نتایج دانسته و اطلاعات بدون هرگونه مشخصه هویتی قابل‌شناسایی جمع‌آوری و منتشر شده است.

References:

1. Worldometer - real time world statistics Worldometer. [cited 2024 Jun 11]. <https://www.worldometers.info/>
2. COVID-19 cases datadot. [cited 2024 Jun 11]. <https://covid19.who.int/>
3. Organization WH. World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. 2022.
4. Islam MZ, Riaz BK, Akbar Ashrafi SA, Farjana S, Efa SS, Khan MA. Severity of COVID-19 reinfection and associated risk factors: findings of a cross-sectional study in Bangladesh bioRxiv 2022. <http://dx.doi.org/10.1101/2021.12.26.21268408>
5. Comelli A, Viero G, Bettini G, Nobili A, Tettamanti M, Galbussera AA, et al. Patient-reported symptoms and sequelae 12 months after COVID-19 in hospitalized adults: A multicenter long-term follow-up study. *Front Med (Lausanne)* 2022;9:834354. <http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.834354>
6. Jain VK, Iyengar K, Garg R, Vaishya R. Elucidating reasons of COVID-19 re-infection and its management strategies. *Diabetes Metab Syndr* 2021;15(3):1001-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2021.05.008>
7. Azam M, Pribadi FS, Rahadian A, Saefurrohim MZ, Dharmawan Y, Fibriana AI. Incidence of COVID-19 reinfection: an analysis of outpatient-based data in the United States of America. *medRxiv*. 2021.
8. Stokel-Walker C. What we know about covid-19 reinfection so far. *BMJ* 2021;372:n99. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n99>
9. Rivelli A, Fitzpatrick V, Blair C, Copeland K, Richards J. Incidence of COVID-19 reinfection among Midwestern healthcare employees. *PLoS One* 2022;17(1):e0262164. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0262164>
10. Shaheen NA, Sambas R, Alenezi M, Alharbi NK, Aldibasi O, Bosaeed M. COVID-19 reinfection: A multicenter retrospective study in Saudi Arabia. *Ann Thorac Med* 2022;17(2):81-6. http://dx.doi.org/10.4103/atm.atm_74_22
11. Sotoodeh Ghorbani S, Taherpour N, Bayat S, Ghajari H, Mohseni P, Hashemi Nazari SS. Epidemiologic characteristics of cases with reinfection, recurrence, and hospital readmission due to COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*

- 2022;94(1):44–53.
<http://dx.doi.org/10.1002/jmv.27281>
12. Zheng J, Zhou R, Chen F, Tang G, Wu K, Li F, et al. Correction: Incidence, clinical course and risk factor for recurrent PCR positivity in discharged COVID-19 patients in Guangzhou, China: A prospective cohort study. *PLoS Negl Trop Dis* 2021;15(12):e0010032.
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0010032>
13. Tavakoli A, Lotfi F, Lotfi M, Bayati M, Seif M, Salesi M, et al. COVID-19 reinfection rate and related risk factors in Fars province, Iran: A retrospective cohort study. *Iran J Med Sci* 2023;48(3):302–12.
<http://dx.doi.org/10.30476/IJMS.2022.94615.2598>

COMPARISON OF THE OUTCOME OF PATIENTS WITH REINFECTION AND PRIMARY INFECTION OF COVID-19 AND ITS INFLUENCING FACTORS IN WEST AZERBAIJAN PROVINCE

Javad Rasouli¹, Seyed Jalil Mousavi², Hassan Nazari³, Farzaneh Monazzami^{4*}

Received: 30 April, 2024; Accepted: 11 June, 2024

Abstract

Background & Aim: The COVID-19 pandemic has raised concerns about the possibility of reinfection, which could undermine global efforts to control the spread of the virus. Various factors are effective in the occurrence of re-infection of Covid-19 and studies have published different results in this regard. Therefore, the present study has been conducted in this direction and to compare the outcome of patients with re-infection & primary infection of COVID-19 and influencing factors.

Materials & Methods: The present study was conducted as a retrospective cohort. All the patients from the beginning of the epidemic until the End of June 2021, who were registered in the system of registering cases of COVID-19 in this province, were extracted. And finally, 18,401 patients with primary and recurrent infections were included in the study.

Results: The results showed that women were more likely to get re-infection. It was also found that the age groups of 18-59 years and 0-4 years had the highest percentage of infections in patients with primary and reinfections, respectively. On the other hand, there is a significant relationship between people with primary infection and re-infection in terms of having a history of heart disease, kidney disease, and high blood pressure.

Conclusion: The results of this study showed that there is a statistically significant difference between the two groups of patients with primary infection and reinfection in terms of demographic variables, some risk factors, and clinical symptoms.

Keywords: Coronavirus, Covid-19, Primary Infection, Reinfection of Covid-19

Address: Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

Tel: +984433822330

Email: monazzami.f@umsu.ac.ir

SOURCE: STUD MED SCI 2024: 35(2): 152 ISSN: 2717-008X

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, as long as the original work is properly cited.

¹ Assistant Professor of Epidemiology, Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

² Assistant Professor of Infectious Diseases, Department of Infectious Diseases and Dermatology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

³ PhD in Management, Research Center for Social Factors Affecting Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

⁴ Master's student in Epidemiology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)