

فراوانی ترومبوآمبولی در بیماران کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد در سال ۱۳۹۹ - ۱۴۰۰

زهرا حقیقتیان^۱، پگاه شکیب^{۲*}، رسول محمدی^۳، امیر مومنی‌زاده^۴

۱- استادیار آسیب‌شناسی، گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

۲- استادیار باکتری‌شناسی پزشکی، مرکز تحقیقات داروهای گیاهی رازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

۳- استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

۴- متخصص قلب، فلوشیپ اقدامات مداخله‌ای قلب، بیمارستان شهید مدنی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

یافته / دوره ۲۶ / شماره ۳ / پاییز ۱۴۰۳ / مسلسل ۱۰۱

چکیده

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۱۷ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۶/۱۴

مقدمه: عفونت کووید-۱۹ در ابتدا منجر به عوارض تنفسی می‌شود، با این حال، بدیهی است که ممکن است با حالت انعقادی بیش از حد همراه باشد، که منجر به ترومبوآمبولی شریانی و وریدی شود. بنابراین، هدف از مطالعه حاضر بررسی فراوانی ترومبوآمبولی در بیماران کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی (تحلیلی)، بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد از مهر ۱۳۹۹ تا پایان شهریور ۱۴۰۰ بررسی شد. متغیرهای آزمایشگاهی و بالینی بیماران با تست PCR مثبت جمع‌آوری شد. بروز ترومبوآمبولی در بیماران با گزارش‌های رادیولوژیک بررسی و داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه 25 آنالیز شد. $P < 0/05$ به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: از تعداد ۳۶۱۲ بیمار مبتلا به کووید-۱۹، تعداد ۱۹ نفر ترومبوآمبولی ریوی داشتند. بیماران دیابتی ۲/۵٪، بیماران با سابقه فشارخون ۱/۸٪ و بیماران با سابقه بیماری قلبی ۱/۵٪ ترومبوآمبولی ریوی داشتند. بیماران با سابقه مصرف سیگار ۰/۵٪، بیماران فوت شده ۰/۸٪ و بیماران ترخیص شده ۰/۵٪ ترومبوآمبولی ریوی داشتند. بیماران با سابقه دریافت حداقل یک دوز واکسن ۰/۴٪ و بیماران با سابقه ابتلا به کرونا ۰/۵٪ ترومبوآمبولی ریوی داشتند. بین ابتلا به دیابت، فشارخون، سن و سابقه ابتلا قلبی به کووید-۱۹ با بروز ترومبوآمبولی ریوی ارتباط معنی‌دار وجود داشت ($P < 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری: ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دیابت و فشارخون ریسک ابتلا به ترومبوآمبولی ریوی در بیماری کووید-۱۹ را افزایش می‌دهد. لذا مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای نیازمند مراقبت بیشتری در رابطه با بیماری کووید-۱۹ هستند. واژه‌های کلیدی: کووید ۱۹، ترومبوآمبولی، دیابت، فشارخون، واکسن.

*آدرس مکاتبه: خرم‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، مرکز تحقیقات داروهای گیاهی رازی.

پست الکترونیک: shakib.pegah@yahoo.com

مقدمه

در دسامبر ۲۰۱۹، ویروس جدیدی به نام ویروس کرونا معرفی شد که باعث پنومونی ویروسی و سندرم حاد تنفسی حاد کرونا ویروس شد (۱،۲). طی چند هفته، شیوع این بیماری از چین به ۲۴ کشور دیگر رسید (۳). در طی چند ماه، بیماری کووید-۱۹ به علت بحران مراقبت‌های بهداشتی، افزایش مرگومیر و حدت بالا به یک بیماری همه‌گیر جهانی تبدیل شد (۴). میزان مرگ و میر در جمعیت عمومی تقریباً ۲ درصد گزارش شده است (۵). در ایران، اولین مرگ مربوط به کووید-۱۹ در تاریخ ۱۹ فوریه سال ۲۰۲۰ اعلام شد (۶). خانواده‌ی (کرونا) که دارای ژنوم RNA تک‌رشته‌ای با پلاریده مثبت است همانند سایر ویروس‌های RNA دار، این خانواده با تنوع-پذیری ژنتیکی فراوان و سرعت نوترکیبی بالایی مشخص می‌شود که آن‌ها را قادر می‌سازد که به سرعت در میان انسان‌ها و حیوانات در سراسر جهان منتشر شوند (۱).

شایع‌ترین علائم کووید-۱۹ عبارتند از: تب ۹۸-۸۳٪، سرفه ۸۲-۵۹٪، تنگی نفس ۵۵-۱۹٪، و درد عضلات ۴۴-۱۱٪ است. برخی از بیماران ممکن است گلودرد، سردرد و گیجی را چند روز قبل از شروع تب را تجربه کنند که نشان می‌دهد تب یک علامت مهم ولی تنها علامت اولیه عفونت نیست، سردرد، اسهال و پنومونی از دیگر علائم مشاهده شده است (۷،۸). پارامترهای آزمایشگاهی به علت حساسیت و اختصاصیت پایین معمولاً برای تشخیص کووید-۱۹ به کار نمی‌روند، اما به عنوان شاخص‌های پیش‌آگهی ارزشمند مطرح هستند و اطلاعات مفیدی در رابطه با شدت بیماری، دوره بیماری و پاسخ به درمان فراهم می‌کنند. با توجه به یافته‌های به دست آمده در چین و کشورهای دیگر، آزمایش‌های بالینی هماتولوژی نقش مهمی در ارائه مارکرهای پیش‌آگهی مفید به تیم پزشکی ایفا می‌کنند.

شایع‌ترین اختلالات در پارامترهای آزمایشگاهی بیماران کووید-۱۹ عبارتند از لنفوپنی، افزایش آنزیم‌های کبدی، افزایش لاکتات دهیدروژناز (LDH) و پروتئین واکنشی- (CRP) (۹)، همچنین افزایش تروپونین و D-dimer در موارد شدید بیماری گزارش شده است (۱۰). اختلالات دیگر نظیر طولانی شدن زمان پروترومبین (PT) و مدت زمان ایجاد لخته در خون (PTT)، افزایش محصولات تخریب فیبرین، همراه با ترومبوسیتوپنی شدید منجر به انعقاد درون‌رگی منتشر (DIC) می‌توانند خطرآفرین باشند. بیومارکرهایی نظیر پروکلسی‌تونین بالای سرم به عنوان فاکتورهای پیش‌آگهی ضعیف مطرح شده‌اند (۷).

عوارض عفونت ویروسی در بیماران در فاز شدید بیماری، باعث می‌شود که پاسخ‌های التهابی و انعقادی سیستمیک متعددی فعال شود که برای سیستم دفاع میزبان حیاتی هستند اما می‌توانند منجر به انعقاد درون‌رگی منتشر (DIC) شوند. تحریک پاسخ‌های التهابی میزبان همچنین منجر به افزایش تولید سایتوکاین‌های پیش‌التهابی می‌شود که دارای اثرات پلئوتروپیک از قبیل فعال کردن آبشار انعقاد هستند، که در صورتی که کنترل نشود می‌تواند به کوآگولوپاتی مصرفی منجر گردد (۱۱). اختلالات انعقادی در میان بیماران کووید-۱۹ نسبتاً شایع هستند (۱۲،۱۳). به نظر می‌رسد که کووید-۱۹ قادر است آبشار انعقادی را از طریق مکانیسم‌های مختلف فعال ساخته و منجر به انعقاد بیش از حد شود. درمان ضدانعقادی زودرس می‌تواند تشکیل لخته را متوقف و تشکیل میکروترومبوز را کاهش و در نتیجه ریسک آسیب اساسی به ارگان‌ها را کاهش دهد (۱۴). بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی ترومبوآمبولی در بیماران کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد در سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

نوع مطالعه و جامعه مورد مطالعه

این مطالعه به صورت بررسی مقطعی (تحلیلی) طراحی گردید. جامعه مورد مطالعه شامل کلیه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد از مهر ۱۳۹۹ تا پایان شهریور ۱۴۰۰ بود.

روش نمونه‌گیری به صورت تمام شماری بود و کلیه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بیمارستان شهید رحیمی شهرستان خرم‌آباد در نیمسال دوم ۱۳۹۹ تا پایان نیمسال اول ۱۴۰۰ وارد مطالعه شدند.

بیماران با تست واکنش زنجیره پلیمرازی (PCR) مثبت و در نیمسال دوم ۱۳۹۹ تا پایان نیمسال اول ۱۴۰۰ در بیمارستان شهید رحیمی شهر خرم‌آباد بستری شدند در عین حفظ محرمانه بودن اطلاعاتشان استخراج شد. سپس به سامانه پایش مراقبت‌های درمانی (MCMC) مراجعه کرده و یک جدول از پیش تهیه شده که شامل متغیرهای آزمایشگاهی و بالینی و مشخصات فردی بیماران بود با توجه به سامانه مذکور تکمیل شد. بروز ترومبوآمبولی اعم از شریانی و وریدی را در بیماران مورد مطالعه با توجه به گزارش رادیولوژیک CT angiography , Brain CT , Color Doppler Sonography بررسی گردید.

معیارهای ورود و خروج نمونه‌ها

معیار ورود شامل بیماران مبتلا به کووید-۱۹ با تشخیص قطعی با تست PCR و بیمارانی که اطلاعاتشان در سامانه MCMC ثبت شده باشد، و معیار خروج شامل بیمارانی که سابقه اختلالات انعقادی و مصرف داروهای مسبب کوآگولوپاتی دارند، بود.

تجزیه تحلیل داده‌ها

بعد از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی، محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای کمی و فراوانی و درصد برای

متغیرهای کیفی استفاده شد. جهت تعیین ارتباط بین متغیرهای مورد نظر و شیوع ترومبوآمبولی، آزمون‌های دقیق فیشر بکار برده شد. کلیه آزمون‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه 25 تجزیه و تحلیل شد. $P < 0/05$ به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر از تعداد ۳۶۱۲ بیمار مبتلا به کووید-۱۹، تعداد ۱۹ نفر ترومبوآمبولی ریوی داشتند، و ۵۲/۷٪ (۱۹۰۲ نفر) مرد و ۴۷/۳٪ (۱۷۱۰ نفر) زن بودند. میانگین سنی بیماران مبتلا به کووید-۱۹، $18/29 \pm 52/99$ با حداقل سن یک و حداکثر ۱۰۰ سال بود.

فراوانی ترومبوآمبولی ریوی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ برحسب متغیرهای سن، دیابت، فشارخون، بیماری قلبی، سابقه مصرف سیگار، پیامد بیماری، سابقه دریافت حداقل یک دوز واکسن و سابقه ابتلای فرد به کرونا در جدول ۱ نشان داده شده است.

در بیماران دیابتی بروز ترومبوآمبولی ۲/۵ درصد بود؛ در حالی که در افراد غیر دیابتی ۰/۳ درصد بوده و بین دیابت و بروز ترومبوآمبولی رابطه معنی‌دار وجود دارد. در افراد دارای سابقه فشارخون بروز ترومبوآمبولی ۱/۸ درصد و در افراد بدون سابقه فشارخون ۰/۳ درصد بوده و بین سابقه فشارخون و بروز ترومبوآمبولی رابطه معنی‌دار وجود دارد. همچنین در بیماران دارای سابقه دریافت حداقل یک دوز واکسن بروز ترومبوآمبولی ۰/۴۵ درصد و در بیماران با عدم دریافت حداقل یک دوز واکسن ۱/۴ درصد بوده و بین دریافت حداقل یک دوز واکسن و بروز ترومبوآمبولی رابطه معنی‌دار وجود دارد. در بیماران دارای سابقه ابتلای خود فرد به کرونا بروز ترومبوآمبولی ۰/۵ درصد و در بیماران با عدم سابقه ابتلای خود فرد به کرونا ۱۶/۷ درصد بوده و بین سابقه ابتلای خود فرد به کرونا و بروز ترومبوآمبولی رابطه معنی‌دار وجود دارد.

جدول ۱. فراوانی ترومبوآمبولی ریوی در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ بر حسب متغیرهای مورد مطالعه

مقدار P	بروز ترومبوآمبولی		تعداد (درصد)	سن
	خیر	بلی		
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
* / ۰.۱۰	۱۶۱۰ (۹۹/۸)	۳ (۰/۲)	≤۵۰	
	۹۱۲ (۹۹/۲)	۱۶ (۰/۸)	>۵۰	سن
** < / ۰.۰۰۱	۳۲۴۷ (۹۹/۷)	۱۰ (۰/۳)	خیر	دیابت
	۳۴۶ (۹۷/۵)	۹ (۲/۵)	بلی	
** < / ۰.۰۰۱	۳۰۴۶ (۹۹/۷)	۹ (۰/۳)	خیر	فشارخون
	۵۳۲ (۹۸/۲)	۱۰ (۱/۸)	بلی	
* / ۰.۰۸۲	۱۹۴ (۹۸/۵)	۳ (۱/۵)	خیر	بیماری قلبی
	۳۳۸۴ (۹۹/۵)	۱۶ (۰/۵)	بلی	
* > / ۰.۹۹۹	۲ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	خیر	سابقه مصرف سیگار
	۳۵۷۶ (۹۹/۵)	۱۹ (۰/۵)	بلی	
* / ۰.۴۸۲	۳۴۵۵ (۹۹/۵)	۱۸ (۰/۵)	ترخیص	پیامد بیماری
	۱۲۱ (۹۹/۲)	۱ (۰/۸)	فوت	
** / ۰.۰۰۹	۴۸۷ (۹۸/۶)	۷ (۱/۴)	خیر	سابقه دریافت حداقل یک دوز واکسن
	۲۹۶۶ (۹۹/۶)	۱۱ (۰/۴۵)	بلی	
* / ۰.۰۳۱	۵ (۸۳/۳)	۱ (۱۶/۷)	خیر	سابقه ابتلای فرد به کرونا
	۵۳۸۸ (۹۹/۵)	۱۸ (۰/۵)	بلی	

*آزمون دقیق فیشر

** آزمون کای دو

بحث و نتیجه گیری

بیماران مورد مطالعه برحسب سابقه دیابت، فشارخون معنادار بود؛ که با سایر مطالعات مطابقت دارد. بنابراین برای این گروه از بیماران رعایت توصیه‌های پیشگیری از ابتلا به فشارخون بالا و دیابت به هنگام ابتلا به بیماری کووید-۱۹ و حتی پیش از آن، باید با تأکید بیشتری صورت گیرد و از جهت تشخیص و درمان به موقع نیز مورد پیگیری قرار گیرند (۱۹، ۱۸، ۱۶). در مطالعه حاضر، از تعداد کل بیماران مورد مطالعه، ۵۲/۷٪ (۱۹۰۲ نفر) مرد و ۴۷/۳٪ (۱۷۱۰ نفر) زن بودند، حداقل سن یک و حداکثر ۱۰۰ سال بود.

توجه به ریسک ترومبوآمبولیسم وریدی در بیماران بستری مبتلا به کووید-۱۹ دارای اهمیت است. بر اساس یافته‌های بدست آمده در مطالعه حاضر از ۳۶۱۲ بیمار مبتلا به کووید ۰/۵ درصد، بروز ترومبوز آمبولی ریوی داشتند. در مطالعه Kahn و همکارانش در سال ۲۰۱۲،

به طور کلی، درک جنبه‌های مختلف بیماری کووید-۱۹ با گذشت زمان پیشرفت کرده است اما میزان تأثیر ویژگی‌های دموگرافیک بر شدت بیماری در کشورهای مختلف همچنان مبهم است (۷). به نظر می‌رسد فاکتورهای جمعیت‌شناختی مؤثر در قسمت‌های مختلف جهان متفاوت باشد. طبق یافته‌های مطالعه حاضر میانگین و انحراف معیار سنی بیماران مبتلابه کووید-۱۹، $۱۸/۲۹ \pm ۵۲/۹۹$ بود. این یافته با گزارش‌های سایر مطالعات که افراد جوان خصوصاً کودکان کمتر تحت تأثیر بیماری کووید-۱۹ قرار می‌گیرند، هم‌خوانی دارد (۱۵-۱۷).

در مورد بیماری‌های زمینه‌ای، نتیجه مطالعه حاضر نشان داد وجود بیماری‌های همراه مثل پرفشاری خون، دیابت باعث افزایش میزان ترومبوآمبولی ریوی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ شده است. بروز ترومبوآمبولی ریوی در

بر اساس یافته‌های به دست آمده، به نظر می‌رسد نژاد تأثیر مهمی بر ریسک ترومبوز دارد، به این معنی که ریسک ترومبوآمبولیسم وریدی در چینی‌ها در مقایسه با سفیدپوستان تقریباً ۴-۳ برابر کمتر است و از طرفی این ریسک به طور قابل توجهی در آفریقایی-آمریکایی‌ها بیشتر از سفیدپوستان است. همچنین مشخص شده است که افزایش قابل توجه در سطوح D-dimer همراهی دارد با فعال شدن پیش‌رونده آبشار انعقادی به همراه فعال شدن هم‌زمان فیبرینولیز در ریه‌ها. لذا عفونت شدید کووید-۱۹ با کوآگولوپاتی قابل توجهی در بیماران سفیدپوست همراه است (۲۳).

بروز ترومبوز آمبولی ریوی در بیماران برحسب جنس، سن، سابقه بیماری قلبی، مصرف سیگار، پیامد بیماری، سابقه ابتلای خود فرد به کرونا و سابقه دریافت حداقل یک دوز واکسن از نظر آماری معنادار نبود. در یک مطالعه بین سن و خطر ترومبوآمبولیسم وریدی ارتباط معناداری مشاهده نشد که این نشان می‌دهد که برخلاف جمعیت عمومی، سن در خطر ترومبوآمبولی وریدی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ نقشی ندارد. نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که استعمال سیگار نمی‌تواند دلیلی بر بستری شدن طولانی مدت در بیمارستان و بروز ترومبوآمبولی ریوی شود که با نتایج مطالعات گذشته مغایرت داشت. که به طوری که در یک مطالعه بیان شده بود افراد سیگاری به دلیل ایجاد دود بازدمی، باعث انتقال سریع SARS-COV-2 می‌شوند. از طرفی، این افراد به دلیل تضعیف عملکرد ریه، در معرض خطر عفونت ریوی شدید ناشی از ویروس SARS-COV-2 قرار می‌گیرند (۲۴، ۲۵). با توجه به اینکه ترکیب جنسیتی بیماران مورد مطالعه تقریباً برابر بود و خانم‌ها سابقه مصرف سیگار کمتری دارند. لذا ممکن است این مسئله یافته‌های مطالعه حاضر را توجیه کند. به علاوه مغایر بودن نتایج این مطالعه

نرخ ترومبوآمبولیسم وریدی علامت‌دار در بیماران حاد بستری در بیمارستان تا ۱۰٪ افزایش نشان داد (۲۰). بی‌حرکتی طولانی مدت در دوران بیماری، دهیدراتاسیون، واکنش التهابی حاد، حضور ریسک عوامل قلبی-عروقی (به عنوان مثال فشارخون، چاقی و دیابت) یا بیماری قلبی-عروقی (مانند بیماری شریان کرونری، سابقه حمله ایسکمیک یا بیماری شریان پریفرال)، سابقه قلبی ترومبوآمبولیسم وریدی و ترومبوز ژنتیکی کلاسیک مانند جهش هتروزیگوت فاکتور V لیدن از شایع‌ترین عواملی هستند که در بیماران بستری کووید-۱۹ می‌توانند به‌طور بالقوه ریسک ترومبوآمبولیسم وریدی را افزایش دهند. همچنین احتمالاً آسیب/فعال شدن سلول اندوتلیال به واسطه اتصال ویروس به گیرنده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین-۲ (ACE2) می‌تواند ریسک ترومبوآمبولیسم وریدی را افزایش دهد. آزاد شدن مقادیر زیادی از مدیاتورهای التهابی، ایمونوگلوبولین‌ها و هورمون‌ها در بیماران وخیم می‌تواند منجر به افزایش شانس ترومبوز شود. به علاوه ونتیلاسیون مکانیکی، کاتتریزاسیون وریدی مرکزی و جراحی می‌تواند آسیب اندوتلیال عروقی را تحریک کند. همراهی همه عوامل فوق ممکن است منجر به بروز ترومبوآمبولی وریدی و یا حتی مرگ وابسته به آمبولی ریه به علت حرکت لخته خون شود. بنابراین در صورت مواجهه با ریسک ترومبوآمبولیسم وریدی، ترومبوپلاکسی دارویی در بیماران بستری کووید-۱۹ الزامی است (۲۱).

گزارش‌هایی از آمبولی ریه در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ ارائه شده است، که نشان‌دهنده بروز بالای نامتناسب ترومبوآمبولیسم وریدی و ترومبوز شریانی در این بیماران است. در بیماران مبتلا به فرم شدید بیماری، بروز عوارض ترومبوآمبولی بین ۱۵-۵٪ است. مطالعات کوهورت اولیه نشان می‌داد که بروز عوارض ترومبوآمبولی در این بیماران ۳۵-۴۵٪ است (۲۲).

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه با کد اخلاق IR.LUMS.REC.1401.162

در مورد دانشگاه علوم پزشکی لرستان تأیید شد.

با سایر مطالعات ممکن است به تفاوت در سبک زندگی شرکت‌کنندگان مطالعه ارتباط داشته باشد.

در زمان رویارویی با این ویروس جدید و به شدت در حال گسترش که دارای ویژگی‌های ناشناخته‌ای در حیطه پزشکی امروزی است، شناسایی بیومارکرهایی که بتوانند شدت و پیش‌آگهی بیماری را پیش‌بینی کنند، برای هدایت نمودن مراقبت‌های بالینی ضروری به نظر می‌رسد. در مجموع، کووید-۱۹ بر سیستم خون‌سازی تأثیرات برجسته‌ای می‌گذارد و ارزیابی دقیق و جامع انعقاد بیش از حد و شاخص‌های آزمایشگاهی در مراحل بالینی بیماری می‌تواند به پزشکان کمک نماید تا مراقبت‌های بیشتری را برای افراد بیشتر در معرض خطر فراهم کنند. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دیابت و فشارخون ریسک ابتلا به ترومبوز آمبولی ریوی در بیماری کووید-۱۹ را افزایش می‌دهد. لذا مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای، نیازمند توجه و مراقبت بیشتری در رابطه با بیماری کووید-۱۹ از طرف مسئولین و سیاست‌گذاران سیستم‌های بهداشتی و درمانی هستند.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی لرستان کمال تشکر را دارند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

حمایت مالی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی لرستان انجام شد.

مشارکت نویسندگان

پگاه شکیب: نگارش مقاله، زهرا حقیقتیان: طراحی ایده و نظارت در اجرا، رسول محمدی: تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، امیر مؤمنی زاده: جمع‌آوری داده‌ها.

References

1. Tu Y-F, Chien C-S, Yarmishyn AA, Lin Y-Y, Luo Y-H, Lin Y-T, et al. A Review of SARS-CoV-2 and the Ongoing Clinical Trials. *Int J Mol Sci.* 2020;21(7):2657
2. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *Int J Antimicrob Agents.* 2020; 55(6):105948.
3. Zhao S, Chen H. Modeling the epidemic dynamics and control of COVID-19 outbreak in China. *Quant Biol.* 2020; 1-19.
4. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020; 382:1708-20.
5. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Lancet.* 2020; 395(10229):1054-62.
6. Takian A, Raoofi A, Kazempour-Ardebili S. COVID-19 battle during the toughest sanctions against Iran. *Lancet.* 2020; 395(10229):1035-6
7. Terpos E, Ntanasis-Stathopoulos I. Hematological findings and complications of COVID-19. 2020.
8. Huang J, Cheng A, Kumar R, Fang Y, Chen G, Zhu Y, et al. Hypoalbuminemia predicts the outcome of COVID-19 independent of age and co-morbidity. *Journal of medical virology.* 2020.
9. Zou Y, Guo H, Zhang Y, Zhang Z, Liu Y, Wang J, et al. Analysis of coagulation parameters in patients with COVID-19 in Shanghai, China. *BioScience Trends.* 2020.
10. Tan L, Wang Q, Zhang D, Ding J, Huang Q, Tang YQ, et al. Lymphopenia predicts disease severity of COVID-19: a descriptive and predictive study. *Signal transduction and targeted therapy.* 2020;5(1):33.
11. Connors JM, Levy JH. COVID-19 and its implications for thrombosis and anticoagulation. *Blood.* 2020.
12. Deng Y, Liu W, Liu K, Fang YY, Shang J, Zhou L, et al. Clinical characteristics of fatal and recovered cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China: a retrospective study. *Chinese medical journal.* 2020.
13. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet (London, England).* 2020;395(10229):1054-62.
14. Li T, Lu H, Zhang W. Clinical observation and management of COVID-19 patients. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):687-90.
15. Lippi G, Mattiuzzi C, Sanchis-Gomar F, Henry BM. Clinical and demographic characteristics of patients dying from COVID-19 in Italy vs China. *J MED Virol.* 2020; 92(10):1759-60. DOI: 10.1002/jmv.25860.
16. Gold JA, Wong KK, Szablewski CM, Patel PR, Rossow J, Da Silva J, et al. Characteristics and clinical outcomes of

- adult patients hospitalized with COVID-19— Georgia, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly and Rep.* 2020; 69(18):545-50.
17. Borjas GJ. Demographic determinants of testing incidence and COVID-19 infections in New York City neighborhoods. *Natio Bur of Econo Rese.* 2020; 0898-2937.
 18. Jahanshahi AA, Dinani MM, Madavani AN, Li J, Zhang SX. The distress of Iranian adults during the COVID-19 pandemic—More distressed than the Chinese and with different predictors. *Brain Behav Immun.* 2020; 87:124-25.
 19. . Lin Y, Hu Z, Alias H, Wong LP. Knowledge, attitudes, impact, and anxiety regarding COVID-19 infection among the public in China. *Front Public Health.* 2020; 8:236
 20. Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, Liang W-h, Ou C-q, He J-x, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *medRxiv.* 2020:2020.02.06.20020974
 21. Terpos E, Ntanasis-Stathopoulos I. Hematological findings and complications of COVID-19. 2020.
 22. Levi M, Thachil J, Iba T, Levy JH. Coagulation abnormalities and thrombosis in patients with COVID-19. *Lancet Haematol.* 2020;7(6): e438-e40.
 23. Fogarty H, Townsend L, Ni Cheallaigh C, Bergin C, Martin-Loeches I, Browne P, et al. COVID-19 Coagulopathy in Caucasian patients. *British journal of haematology.* 2020.
 24. Wichmann D, Sperhake JP, Lutgehetmann M, Steurer S, Edler C, Heinemann A, Heinrich F, Mushumba H, Kniep I, Schroder AS et al. Autopsy findings and venous thromboembolism in patients with COVID-19. *Ann Internal Med.* 2020;173(4):268–277.
 25. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, Cushman M, Dentali F, Akl EA, et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest.* 2012;141(2): e195S-e226S.

Frequency of thromboembolism in COVID-19 patients admitted to Shahid Rahimi Hospital in Khorramabad in 2020-2021

Haghighatian Z¹, Shakib P^{2*}, Mohammadi R³, Momenizadeh A⁴

1. Assistant Professor of Pathology, Department of Pathology, Faculty of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

2. Assistant Professor of Medical Bacteriology, Razi Herbal Medicines Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, Shakib.pegah@yahoo.com

3. Assistant Professor of Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, School of Health and Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

4. Cardiologist, Fellowship of Interventional Cardiology, Shahid Madani Hospital, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

Received: 2024/7/2

Accepted: 2024/9/14

Abstract

Background: COVID-19 infection initially results in respiratory complications; however, it may be associated with a hypercoagulable state, leading to arterial and venous thromboembolism. Thus, this study aimed to investigate the frequency of thromboembolism in COVID-19 patients admitted to Shahid Rahimi Hospital in Khorramabad.

Materials and Methods: In this cross-sectional (analytical) study, all patients with COVID-19 were admitted to Shahid Rahimi Hospital in Khorramabad from October 2020 to the end of September 2021. Laboratory and clinical variables of patients with positive polymerase chain reaction tests were collected. The incidence of thromboembolism was investigated in patients with radiological reports, and then the data were analyzed using SPSS25 software. The significance level was considered at < 0.05 .

Results: Out of 3,612 patients with COVID-19, 19 had pulmonary thromboembolism. Diabetic patients accounted for 2.5%, patients with a history of hypertension accounted for 1.8%, and patients with a history of heart disease accounted for 1.5% of pulmonary thromboembolism cases. Patients with a smoking history constituted 0.5%, deceased patients represented 0.8%, and discharged patients also accounted for 0.5% of pulmonary thromboembolism cases. Patients who received at least one dose of the vaccine made up 0.4%, and patients with a previous COVID-19 infection accounted for 0.5% of pulmonary thromboembolism cases. There was a significant correlation between diabetes, hypertension, age, and a previous history of COVID-19 with the incidence of pulmonary thromboembolism ($P < 0.05$).

Conclusion: Diabetes and high blood pressure increase the risk of pulmonary embolism in COVID-19. Therefore, those suffering from underlying diseases need more care regarding COVID-19.

Keywords: Blood pressure, COVID-19, Diabetes, Thromboembolism, Vaccine.

***Citation:** Haghighatian Z, Shakib P, Mohammadi R, Momenizadeh A. Frequency of thromboembolism in COVID-19 patients admitted to Shahid Rahimi Hospital in Khorramabad in 2020-2021. *Yafte*. 2024; 26(3):36-44.