



ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی بیماران مبتلا به فشارخون بستری شده در بیمارستان بهارلو تهران با تشخیص کوید-۱۹ و ارتباط آن با مرگ و میر آنها در سال ۱۳۹۹

سیدمجید موسوی موحد^۱، امیر صبح‌رخشان‌خواه^۲، آتوسا مصطفوی^۳، اکرم خلیلی‌نوش‌آبادی^۴، محمدسعید خنجی^۵، مجید جنانی^۶، عیسی اکبرزاده^{۷*}

۱- گروه نفرولوژی- بیمارستان بهارلو- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران.
 ۲- دانشکده پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران.
 ۳- مرکز قلب سپهر- بیمارستان بهارلو- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران.
 ۴- گروه قلب و عروق- بیمارستان بهارلو- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران.
 ۵- بیمارستان بهارلو- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران.
 ۶- مرکز تحقیقات جنگ زدگان- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران.
 ۷- گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی- دانشکده بهداشت- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۳۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰

چکیده

مقدمه: این مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی بیماران مبتلا به فشارخون با تشخیص کوید-۱۹ و ارتباط آن با مرگ انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت هم‌گروهی گذشته‌نگر و بر روی ۳۴۱ بیمار مبتلا به فشارخون و کووید-۱۹ بستری شده در بیمارستان بهارلو انجام شد. اطلاعات بیماران در طول مدت بستری از خود بیماران و پرونده‌های پزشکی جمع‌آوری شد. رضایت آگاهانه‌ی خود بیماران یکی از شروط ورود بیماران به این مطالعه بود. سطح معناداری برای همه‌ی تجزیه و تحلیل‌ها ۵ درصد در نظر گرفته شد.

نتایج: بر اساس نتایج به‌دست آمده از این مطالعه میزان مرگ‌ومیر این بیماران ۲۲٪ بوده است. دو گروه بهبودیافته و فوت‌شده از نظر سن ($P=0/044$)، مقدار اکسیژن در بدو بستری ($P=0/000$) و بستری شدن در ICU ($P=0/000$) اختلاف معنادار داشته‌اند به‌طوری‌که بیماران فوت شده به‌طور میانگین ۳/۱۲ سال پیرتر بوده، دارای ۶/۸۳ واحد اکسیژن خون کمتر در هنگام بستری و ۶۹/۳ درصد بستری بیشتر در ICU نسبت به گروه بهبودیافته بودند. دو گروه زنده مانده و فوت‌شده، از نظر فاکتورهای شمارش گلبول‌های سفید خون ($P=0/007$)، لنفوسیت ($P=0/011$)، نوتروفیل ($P=0/000$)، پروتیین واکنشی التهابی ($P=0/000$)، نیتروژن اوره خون ($P=0/001$)، کراتینین خون ($P=0/002$) و لاکتات دهیدروژناز ($P=0/000$) با هم اختلاف معنادار داشتند. این اختلاف به‌طوری بود که افراد فوت شده لنفوسیت و نوتروفیل کمتر و CRP، WBC، BUN، LDH و بیشتر نسبت به افراد زنده مانده داشتند.

نتیجه‌گیری: براساس نتایج این مطالعه بیماران مبتلا به فشارخون دارای میزان مرگ و میر بالاتری هستند. افراد فوت شده از نظر فاکتورهای تعداد گلبول‌های سفید خون، لنفوسیت، نوتروفیل، پروتیین واکنشی التهابی، نیتروژن اوره خون، کراتینین خون و لاکتات دهیدروژناز با گروه زنده مانده اختلاف داشتند.

واژه‌های کلیدی: فشارخون، کووید-۱۹، مرگ و میر.

*نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، تلفن: ۴۲۹۳۳۳۳۳، نمابر: ۴۲۹۳۳۳۲۶۱، Email: iakbarzade@razi.tums.ac.ir

ارجاع: موسوی موحد سیدمجید، صبح‌رخشان‌خواه امیر، مصطفوی آتوسا، خلیلی‌نوش‌آبادی اکرم، خنجی محمد سعید، جنانی مجید، اکبرزاده عیسی. ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی بیماران مبتلا به فشارخون بستری شده در بیمارستان بهارلو تهران با تشخیص کوید-۱۹ و ارتباط آن با مرگ و میر آنها در سال ۱۳۹۹. مجله دانش و تندرستی در علوم پایه پزشکی ۱۴۰۰؛ ۱۶(۳): ۲۱-۱۵.

مقدمه

بیماری کووید ۲۰۱۹ (COVID-19) به یک بیماری همه گیر در سراسر جهان تبدیل شده است (۳-۱). براساس مطالعات اپیدمیولوژیک و ویژگی‌های بالینی کووید-۱۹ نشان داده شده است که این بیماری می‌تواند باعث سندرم دیسترس تنفسی حاد (ARDS)، اختلال عملکرد در چند عضو و در ۲ تا ۲۱٪ موارد باعث مرگ شود (۱، ۴ و ۵).

مطالعات نشان داده‌اند که فشار خون بالا یکی از متمایزترین موارد هم ابتلایی در این عفونت و بیماری می‌باشد. در مطالعه‌ای توسط گوان و همکاران ۱۰۹۹ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ تأیید شده، نشان داده شد که در بین موارد شدید بیماری ۲۳٪ افراد سابقه فشار خون بالا داشتند. ۱ در یک مطالعه‌ی دیگر نشان داده شد که فشار خون بالا شایع‌ترین هم ابتلایی با کووید-۱۹ است و در برخی موارد هم ابتلایی آن به ۵۶.۶٪ نیز می‌رسد. ۴ در حقیقت به‌طور کلی شواهد نشان می‌دهند که کووید-۱۹ می‌تواند باعث آسیب قلبی، آسیب کلیوی و آسیب کبدی شود. ۶-۸ مطالعات نشان می‌دهند که شاخص‌های آسیب قلبی با مرگ و میر در بیماران کووید-۱۹ ارتباط زیادی دارند (۱۰-۸).

مطالعات نشان داده است که عوامل مختلفی با پیش‌آگهی افراد مبتلا به کووید-۱۹ ارتباط دارند. بیماری‌های همراه، سن بالاتر، نمره بالای ارزیابی‌های نارسایی پی در پی ارگان‌ها و سطح D-dimer بالاتر از عوامل خطر برای پیش‌آگهی بدتر کووید-۱۹ است. ۱۱-۱۵ یک مطالعه شامل ۱۰۹۹ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ نشان داد که شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای در بیماران، فشار خون بالا بوده است. ۱۵ مطالعه دیگر بر روی ۱۴۰ مورد تأیید شده نشان داد که ۳۰٪ مبتلا به فشار خون و ۱۲٪ مبتلا به دیابت بودند. ۱۶ طی یک مطالعه متاآنالیز نشان داده شد که شایع‌ترین بیماری‌های همراه در افراد بستری شده مبتلا به کووید-۱۹، فشار خون بالا، بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت شیرین، بیماری انسداد تنفسی مزمن (COPD)، بدخیمی و بیماری مزمن کلیه (CKD) بوده است. ۱۷ براساس یک مطالعه‌ی متاآنالیز ۱۸ شیوع بیماری‌های زمینه‌ای به ترتیب پرفشاری خون، (۲۱٪) دیابت، (۱۱٪) بیماری‌های قلبی عروقی، (۶٪) بیماری‌های کلیوی (۴٪) و آسم ربوی (۲٪) گزارش شده است. همچنین شیوع بیماری‌های همراه با افزایش سن افزایش می‌یابد به‌طوری‌که بیش از ۷۰ درصد افراد بالای ۶۵ سال فشار خون بالا دارند (۱۹).

از این مطالعات می‌توان نتیجه گرفت که بین فشارخون بالا و بیماری کووید-۱۹ و همچنین پیامدها و شدت آن ممکن است ارتباط وجود داشته باشد. اما به دلیل نوپدید بودن این بیماری هنوز نکات مبهم زیادی در این زمینه وجود دارد. از همین رو در این مطالعه که با هدف بررسی ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی بیماران مبتلا به فشارخون بالا

تشخیص کووید-۱۹ و ارتباط آن با مرگ انجام شده است تلاش شده تا به برخی از فرضیه‌ها و سوالات در این زمینه پرداخته شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت گذشته‌نگر و بر روی بیماران مبتلا به فشار خون و کووید-۱۹ که در بیمارستان بهارلو تهران بستری شده بودند، انجام شد. شرکت‌کنندگان دارای علائم بیماری و نتیجه‌ی مثبت یکی از نتایج آزمایشگاهی یا رادیولوژیک مطرح‌کننده ابتلا به کووید ۱۹ مثل نتیجه مثبت تست پی‌سی‌آر، نمای تیپیک کووید-۱۹ در سی‌تی اسکن یا در رادیوگرافی بودند. نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی از بین تمامی بیماران قابل ورود به مطالعه با استفاده از جدول اسامی/کد بیماران و به‌صورت تصادفی ساده صورت گرفت. بیماران با سابقه‌ی ابتلا به فشار خون با خوداظهاری وارد مطالعه شدند.

اطلاعات بیماران در طول مدت بستری از خود بیماران و پرونده‌های پزشکی جمع‌آوری شد. این اطلاعات با استفاده از چک لیست ارزیابی شدت بیماری ثبت و جمع‌آوری شد. همچنین مقدار اکسیژن شرکت‌کنندگان در بدو بستری مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. رضایت آگاهانه‌ی خود بیماران و در صورت فراهم نبودن شرایط خود بیمار، رضایت همراه اصلی او یکی از شروط ورود بیماران به این مطالعه بود. این مطالعه دارای کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره‌ی IR.TUMS.VCR.REC.1399.148 می‌باشد.

از میانگین و انحراف معیار برای توصیف داده‌های کمی و از فراوانی و درصد فراوانی به‌منظور توصیف داده‌های کیفی استفاده شد. آزمون تی‌تست برای مقایسه میانگین داده‌های کمی بین دو گروه فوت شده و زنده مانده و از آزمون کای اسکور به‌منظور بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی با مرگ یا زنده ماندن بیماران استفاده شد. همچنین از آزمون تجزیه و تحلیل واریانس‌ها (ANOVA) به‌منظور مقایسه میانگین متغیرهای کمی در گروه‌های بدون بیماری زمینه‌ای، با یک بیماری زمینه‌ای و با دو بیماری زمینه‌ای یا بیشتر استفاده شد. از نرم‌افزار STATA برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. سطح معنی‌داری در تمام تجزیه و تحلیل‌ها ۰/۰۵ به‌صورت دوطرفه در نظر گرفته شد. برای انجام هر یک از آنالیزهای تحلیلی ابتدا پیش فرض‌های هر آزمون مورد بررسی قرار گرفته و در صورت فراهم بودن آن از آزمون مدنظر استفاده شد.

نتایج

در این مطالعه ۳۴۱ نفر از افراد مبتلا به کووید-۱۹ تأیید شده با نتایج آزمایشگاهی یا رادیولوژیک که سابقه ابتلا به بیماری فشار خون داشتند وارد شدند. در جدول ۱ ویژگی‌های زمینه‌ای و بالینی افراد در بدو بستری شدن در بیمارستان نشان داده شده است. بر اساس همین

جدول، میزان مرگ‌ومیر این بیماران ۲۲٪ بوده و دو گروه بهبودیافته و فوت شده از نظر سن، مقدار اکسیژن در بدو بستری و بستری شدن در ICU اختلاف معنادار داشته‌اند به طوری که به‌طور میانگین افراد زنده

جدول ۱- ویژگی‌های زمینه‌ای و بالینی بیماران فشارخونی مبتلا به کوید ۱۹ در بدو بستری در بیمارستان

P.V	فوت شده (تعداد = ۷۶) میانگین \pm انحراف معیار یا تعداد (درصد)	زنده مانده (تعداد = ۲۶۵) میانگین \pm انحراف معیار یا تعداد (درصد)	کل افراد (تعداد=۳۴۱) میانگین \pm انحراف معیار یا تعداد (درصد)	متغیر
۰/۰۴۴	۶۹/۸۰ \pm ۱۲/۱۰	۶۶/۵۸ \pm ۱۲/۲۴	۶۷/۳۰ \pm ۱۲/۲۶	سن
۰/۰۰۰۱	۸۴/۵۵ \pm ۱۱/۵۱	۹۱/۳۸ \pm ۵/۲۴	۸۹/۷۸ \pm ۷/۷	مقدار اکسیژن در بدو بستری
۰/۳۷۱	۲۷/۵۸ \pm ۳/۹۰	۲۷/۶۷ \pm ۵/۰۳	۲۷/۶۴ \pm ۴/۷۶	شاخص توده بدنی
۰/۱۳۸	۷/۴۱ \pm ۳/۷۳	۶/۳۶ \pm ۴/۱۷	۶/۹۰ \pm ۷/۴	مدت زمان شروع علائم تا مراجعه ^۱
۰/۰۶۴	۹/۵۰ \pm ۹/۲۲	۸/۳۸ \pm ۸/۲۴	۸/۶۳ \pm ۸/۴۷	طول مدت بستری ^۱
				جنسیت
۰/۰۹۲	۴۱ (۵۳/۹)	۱۱۴ (۴۳)	۱۵۵ (۴۵/۵)	مرد
	۳۵ (۴۶/۱)	۱۵۱ (۵۷)	۱۸۶ (۵۴/۵)	زن
				وضعیت تأهل
۰/۲۹۵	۶۵ (۸۵/۵)	۳۳۸ (۸۹/۸)	۳۰۳ (۸۸/۹)	متاهل
	۱۱ (۱۴/۵)	۲۷ (۱۰/۲)	۳۸ (۱۱/۱)	مجرد یا همسر فوت شده
				مصرف سیگار
۰/۶۹۷	۵ (۶/۶)	۲۱ (۷/۹)	۲۶ (۷/۶)	بلی
	۷۱ (۹۳/۴)	۳۴۴ (۹۲/۱)	۳۱۵ (۹۲/۴)	خیر
				مصرف مواد
۰/۲۷۰	۳ (۳/۹)	۲۰ (۷/۵)	۲۳ (۶/۷)	بلی
	۷۳ (۹۶/۱)	۳۴۵ (۹۲/۵)	۳۱۸ (۹۲/۳)	خیر
				بستری در ای سی یو
۰/۰۰۰۱	۶۵ (۸۵/۵)	۴۳ (۱۶/۲)	۱۰۸ (۳۱/۷)	بلی
	۱۱ (۱۴/۵)	۲۲۲ (۸۳/۸)	۲۳۳ (۶۸/۳)	خیر

^۱ میانه فاصله زمانی شروع علائم تا مراجعه ۵ و میانه مدت زمان بستری برابر با ۷ روز بوده است.

جدول ۲- علائم بالینی در بدو بستری و وجود بیماری‌های زمینه‌ای در بیماران فشارخونی مبتلا به کوید-۱۹ در بدو بستری در بیمارستان

P.V	فوت شده (تعداد = ۷۶) تعداد (درصد)	زنده مانده (تعداد = ۲۶۵) تعداد (درصد)	کل افراد (تعداد=۳۴۱) تعداد (درصد)	علائم بیماری در بدو بستری
۰/۶۴۴	۴۳ (۵۶/۶)	۱۴۲ (۵۳/۶)	۱۸۵ (۵۴/۳)	تب
۰/۷۷۴	۲۶ (۳۴/۲)	۸۶ (۳۲/۵)	۱۱۲ (۳۲/۸)	لرز
۰/۹۱۲	۲۲ (۲۸/۹)	۷۵ (۲۸/۳)	۹۷ (۲۸/۴)	میالژی
۰/۱۸۶	۰	۶ (۲/۳)	۶ (۱/۸)	آنوسمی
۰/۱۴۷	۴۳ (۵۶/۶)	۱۷۴ (۶۵/۷)	۲۱۷ (۶۳/۶)	دیس پنه تنفسی
۰/۱۵۶	۴۳ (۵۶/۶)	۱۷۴ (۶۵/۷)	۲۱۷ (۶۳/۶)	سرفه
۰/۶۷۹	۹ (۱۱/۸)	۲۷ (۱۰/۲)	۳۶ (۱۰/۶)	استفراغ
۰/۳۳۵	۲ (۲/۶)	۱۴ (۵/۳)	۱۶ (۴/۷)	اسهال
۰/۰۰۰۱	۵۹ (۷۷/۶)	۸ (۳)	۲۵ (۷/۳)	افت سطح هوشیاری
				سایر بیماری‌های همراه
۰/۰۱۱	۲۵ (۳۲/۹)	۶۸ (۲۵/۷)	۹۳ (۲۷/۳)	بیماری‌های قلبی و عروقی
۰/۴۸۲	۱ (۱/۳)	۲۰ (۷/۵)	۲۱ (۶/۲)	بیماری‌های تنفسی
۰/۳۹۹	۷ (۹/۲)	۱۴ (۵/۳)	۲۱ (۶/۲)	بیماری‌های کلیوی
۰/۲۹۰	۳۷ (۴۸/۷)	۱۳۹ (۵۲/۵)	۱۷۶ (۵۱/۶)	دیابت

سکته مغزی	۳۳ (۹/۷)	۲۷ (۱۰/۲)	۶ (۷/۹)	۰/۵۵۹
بیماری‌های تیرویدی	۱۶ (۴/۷)	۱۳ (۴/۹)	۳ (۳/۹)	۰/۹۹۳
بیماری‌های رماتیسمی	۱۴ (۴/۱)	۹ (۳/۴)	۵ (۶/۶)	۰/۱۲۵
سرطان	۲ (۰/۶)	۱ (۰/۴)	۱ (۱/۳)	۰/۶۷۶

جدول ۳- داروها و مکمل‌های تجویز شده در بیماران فشارخونی مبتلا به کوید ۱۹

داروها	کل افراد (تعداد=۳۴۱) تعداد (درصد)	زنده مانده (تعداد=۲۶۵) تعداد (درصد)	فوت شده (تعداد=۷۶) تعداد (درصد)	P.V
کورتیکواستروئید	۶۶ (۱۹/۴)	۴۳ (۱۶/۲)	۲۳ (۳۰/۳)	۰/۰۰۶
مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین و آنژیوتانسین کلروکین و هیدورکسی کلروکین	۹۹ (۲۹)	۷۹ (۲۹/۸)	۲۰ (۲۶/۳)	۰/۵۵۴
داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAID)	۲۷۸ (۸۱/۵)	۲۱۸ (۸۲/۳)	۶۰ (۷۸/۹)	۰/۵۱۱
آزیترومایسین	۱۹۹ (۵۸/۴)	۱۶۰ (۶۰/۴)	۳۹ (۵۲)	۰/۱۹۴
مکمل‌های دارویی	۲۹۷ (۶۰/۷)	۱۶۱ (۶۰/۸)	۴۶ (۶۰/۵)	۰/۹۷۱
ویتامین دی	۱۷۵ (۵۱/۳)	۱۳۶ (۵۱/۳)	۳۹ (۵۱/۳)	۰/۹۹۹
پتاسیم	۴۴ (۱۲/۹)	۳۱ (۱۱/۷)	۱۳ (۱۷/۱)	۰/۲۱۵
منیزیم	۷۳ (۲۱/۴)	۵۶ (۲۱/۱)	۱۷ (۲۲/۴)	۰/۸۱۷
کلسیم	۱۶۴ (۴۸/۱)	۱۱۹ (۴۴/۹)	۴۵ (۵۹/۲)	۰/۰۲۸

جدول ۴- مقایسه نتایج آزمایشات بالینی در بیماران فشارخونی مبتلا به کوید ۱۹

فاکتور	کل افراد (تعداد=۳۴۱) میانگین±انحراف معیار	زنده مانده (تعداد = ۲۶۵) میانگین±انحراف معیار	فوت شده (تعداد = ۷۶) میانگین±انحراف معیار	P.V
شمارش گلبول‌های سفید خون (WBC)	۷/۸۳ ± ۶/۰۴	۷/۳۵ ± ۳/۹۸	۹/۴۷ ± ۱۰/۱۸	۰/۰۰۷
لنفوسیت	۱۹/۷۰ ± ۱۱/۱۲	۲۰/۵۵ ± ۱۰/۹۲	۱۶/۸۵ ± ۱۱/۳۸	۰/۰۱۱
نوتروفیل	۷۴/۹۴ ± ۱۱/۵۹	۷۳/۶۵ ± ۱۱/۸۲	۷۹/۲۷ ± ۹/۶۸	۰/۰۰۰۱
هموگلوبین	۱۳/۱۶ ± ۱۲/۴۰	۱۳/۳۹ ± ۱۴/۱۰	۱۲/۳۹ ± ۲/۰۱	۰/۵۳۷
تعداد پلاکتها (PLT)	۲۱۲/۸۱ ± ۸۷/۷۰	۲۱۷/۷۴ ± ۹۱/۵۲	۱۹۶/۵۱ ± ۷۱/۸۶	۰/۰۶۴
پروتئین واکنشی التهابی (CRP)	۴۸/۳۸ ± ۳۲/۰۴	۴۳/۹۰ ± ۳۱/۵۰	۶۳/۶۰ ± ۲۹/۳۵	۰/۰۰۰۱
رسوب گلبول‌های قرمز (ESR)	۶۰/۷۰ ± ۳۳/۱۵	۶۱/۲۱ ± ۳۳/۴۹	۵۸/۷۵ ± ۳۲/۰۳	۰/۶۰۷
قند خون غیر ناشتا (BS)	۱۳۵/۲۳ ± ۹۸/۶۱	۱۳۳/۷۷ ± ۹۶/۷۳	۱۳۹/۹۱ ± ۱۰۴/۹۶	۰/۶۴۸
نیترژن اوره خون (BUN)	۴۸/۰۰ ± ۴۰/۷۶	۴۳/۸۱ ± ۳۴/۸۸	۶۲/۱۶ ± ۵۴/۲۳	۰/۰۰۱
کراتینین خون (CR)	۱/۴۳ ± ۰/۹۶	۱/۳۴ ± ۰/۸۹	۱/۷۲ ± ۱/۱۲	۰/۰۰۲
لاکتات دهیدروژناز (LDH)	۵۴۹/۰۳ ± ۴۲۷/۴۲	۴۹۰/۳۷ ± ۴۱۴/۳۴	۷۵۷/۴۹ ± ۴۱۰/۵۴	۰/۰۰۰۱

داروها و مکمل‌هایی که برای بیماران دارای فشارخون بالا مبتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان تجویز شد در جدول ۳ آورده شده است. همان‌طور که نشان داده شده است به‌ترتیب کلروکین و هیدورکسی کلروکین، آزیترومایسین، داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAID)، مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین و آنژیوتانسین و کورتیکواستروئید در بین این بیماران بیشترین مصرف را دارا بودند. همچنین به‌ترتیب مکمل‌های ویتامین دی، کلسیم، منیزیم و پتاسیم نیز به این بیماران داده شده بود. دو گروه بهبودیافته و فوت‌شده از نظر

شایع‌ترین علائم بالینی مشاهده شده در بیماران بررسی شده در این مطالعه به‌ترتیب سرفه و دیس پنه تنفسی، تب، لرز، میالژی و سایر علائمی بودند که در جدول ۲ آورده شده است. دو گروه بهبودیافته و فوت شده تنها در افت سطح هوشیاری تفاوت معناداری داشته‌اند به‌طوری که افراد فوت کرده ۷۴/۶ درصد بیشتر این علامت را نشان داده‌اند. همچنین شایع‌ترین بیماری‌های همراه در افراد تحت مطالعه به‌ترتیب دیابت، بیماری قلبی عروقی و سکته‌ی مغزی بود که دو گروه از نظر بیماری قلبی عروقی اختلاف معنادار داشتند.

کلروکین، داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAID) و آزیترومايسين و مصرف پتاسيم، ویتامین دی و منیزیم تأثیر معناداری بر مرگ‌ومیر ناشی از بیماری کوید-۱۹ در بیماران فشارخونی ندارد. همچنین افراد فوت‌شده دارای تعداد گلبول‌های سفید خون پایینتر، کراتین خون بالاتر، نیتروژن اوره خون بالاتر، لاکتات دهیدروژناز بالاتر، پروتئین واکنشی التهابی بالاتر، لنفوسیت کمتر و نوتروفیل بالاتر داشتند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از مدیران بیمارستان بهارلو که در راستای انجام این مطالعه نهایت همکاری را با تیم نویسندگان داشتند تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020;382:1199-207. doi:10.1056/NEJMOa2001316
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020;395:507-13. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7
- Xu X-W, Wu X-X, Jiang X-G, Xu K-J, Ying L-J, Ma C-L, et al. Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: retrospective case series. *BMJ* 2020;368:m606. doi: 10.1136/bmj.m606
- Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *JAMA* 2020;323:2052-9.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine* 2020;382:1708-20.
- Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney Int* 2020;97:829-38. doi: 10.1016/j.kint.2020.03.005
- Fan ZL, Chen L, Li J, Cheng X, Yang J, Tian Ch, et al. Clinical features of COVID-19-related liver functional abnormality. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2020;18:1561-6. doi: 10.1016/j.cgh.2020.04.002
- Wu C, Hu X, Song J, Du C, Xu J, Yang D, et al. Heart injury signs are associated with higher and earlier mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19). *MedRxiv* 2020; doi:10.1101/2020.02.26.20028589
- Lala A, Johnson KW, Januzzi JL, Russak AJ, Paranjpe I, Richter F, et al. Prevalence and impact of myocardial injury in patients hospitalized with COVID-19 infection. *J Am Coll Cardiol* 2020;76:533-46. doi: 10.1016/j.jacc.2020.06.007
- Wei JF, Huang FY, Xiong TY, Liu Q, Chen H, Wang H, et al. Acute myocardial injury is common in patients with COVID-19 and impairs their prognosis. *Heart* 2020;106:1154-9.
- Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine* 2020;8:475-81.

کورتیکواستروئید و کلسیم اختلاف معنادار داشتند به طوری که افراد زنده مانده کلسیم بیشتر و کورتیکواستروئید کمتری دریافت کرده بودند. دو گروه زنده مانده و فوت‌شده با فشار خون بالا و مبتلا به کوید-۱۹، از نظر فاکتورهای شمارش گلبول‌های سفید خون ($P=0/007$)، لنفوسیت ($P=0/011$)، نوتروفیل ($P=0/000$)، پروتئین واکنشی التهابی ($P=0/000$)، نیتروژن اوره خون ($P=0/001$)، کراتینین خون ($P=0/002$) و لاکتات دهیدروژناز ($P=0/000$) باهم اختلاف معنادار داشتند. این اختلاف به طوری بود که افراد فوت شده لنفوسیت و نوتروفیل کمتر و CRP, BUN, WBC, LDH بیشتری نسبت به افراد زنده مانده داشتند (جدول ۴).

بحث

خونی دارای تب بیشتری هستند. ۳۳ اگرچه در مطالعه‌ای نیز بیان شده است که فشارخون تأثیری بر علائم بالینی بیماران کوید-۱۹ ندارد. ۳۴ اگرچه که فشار خون و دیابت بالاترین شیوع را در بین مبتلایان به کوید-۱۹ دارند، اما بر اساس برخی مطالعات فشار خون بالا به خودی خود تأثیری بر بیماری ندارد. ۳۴ یکی از دلایل بالاتر بودن شیوع این بیماری در افراد مبتلا به کوید-۱۹ می‌تواند ابتلای بیشتر افراد با سن بالای ۶۵ سال و همچنین شایع‌تر بودن بیماری فشارخون در این گروه‌های سنی باشد.

همان‌طور که در مطالعات گذشته هم نشان داده شده است، در این مطالعه نیز مصرف داروهای مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین و آنژیوتانسین، ۳۲، ۳۵ کلروکین و هیدورکسی کلروکین، ۳۶، ۳۷ داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAID) ۳۸ و آزیترومايسين ۳۹، ۴۰ تأثیر معناداری بر مرگ‌ومیر ناشی از بیماری کوید-۱۹ در بیماران فشارخونی ندارد. در مطالعات نشان داده شده است که تعداد پایین‌تر گلبول‌های سفید خون، کراتین خون بالاتر، نیتروژن اوره خون بالاتری، لاکتات دهیدروژناز بالاتر، پروتئین واکنشی التهابی بالاتر، لنفوسیت کمتر و نوتروفیل بالاتر با مرگ‌ومیر افراد مبتلا به کوید-۱۹ مرتبط هستند ۴۱-۴۳ که در مطالعه‌ی حاضر نیز اینچنین بود.

از محدودیت‌های این مطالعه این بود که به دلیل خود اظهاری اطلاعات مربوط به فشارخون، اطلاعات فشارخون سیستول و دیاستول، کنترل یا عدم کنترل بیماری و داروهای مصرفی فشارخون در بیماران ناقص بوده و امکان بررسی شدت بیماری فشارخون مقدور نبود. به همین دلیل لازم است در مطالعات بعدی این فرضیه با اطلاعات کامل‌تری مورد توجه قرار گیرد.

بر اساس نتایج این مطالعه بیماران مبتلا به فشارخون دارای میزان مرگ‌ومیر بالاتری هستند. همچنین مصرف داروهای مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین و آنژیوتانسین، کلروکین و هیدورکسی

- with COVID-19 at the start of the pandemic in Belgium: a retrospective cohort study. *BMC Infectious Diseases* 2020;20:897. doi:10.1186/s12879-020-05605-3
29. Rubinson L. Intensive care unit strain and mortality risk among critically ill patients with COVID-19—there is no “Me” in COVID. *JAMA Netw Open* 2021;4:e2035041-e.33464314. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.35041
 30. Ho FK, Petermann-Rocha F, Gray SR, Jani BD, Katikireddi SV, Niedzwiedz CL, et al. Is older age associated with COVID-19 mortality in the absence of other risk factors? General population cohort study of 470,034 participants. *PLOS One* 2020;15:e0241824. doi:10.1371/journal.pone.0241824
 31. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, et al. Oxygen saturation as a predictor of mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. *PLOS One* 2021;15:e0244171. doi: 10.1371/journal.pone.0241824
 32. Zhou X, Zhu J, Xu T. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients with hypertension on renin-angiotensin system inhibitors. *Clin Exp Hypertens* 2020;42:656-60. doi: 10.1080/10641963.2020.1764018
 33. Hosseinzadeh R, Sheikh Beig Goharrizi MA, Bahardoust M, Alvanegh AG, Ataee MR, Bagheri M, et al, Should all patients with hypertension be worried about developing severe coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *Clinical Hypertension* 2021;27:3. doi:10.1186/s40885-021-00161-7
 34. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, Jacobson SD, Meyer BJ, Balough EM, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1763-70. doi:10.1016/S0140-6736(20)31189-2
 35. Mackey K, King VJ, Gurley S, Kiefer M, Liederbauer E, Vela K, et al. Risks and impact of angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin-receptor blockers on SARS-CoV-2 infection in adults: a living systematic review. *Ann Intern Med* 2020;173:195-203. doi: 10.7326/M20-1515
 36. Geleris J, Sun Y, Platt J, Zucker J, Baldwin M, Hripcsak G, et al. Observational study of hydroxychloroquine in hospitalized patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine* 2020;382:2411-8.
 37. Hernandez AV, Roman YM, Pasupuleti V, Barboza JJ, White CM. Hydroxychloroquine or Chloroquine for Treatment or Prophylaxis of COVID-19: A Living Systematic Review. *Ann Intern Med* 2020;173:287-96. doi: 10.7326/M20-2496
 38. Abu Esba LC, Alqahtani RA, Thomas A, Shamas N, Alswaidan L, Mardawi G. Ibuprofen and NSAID Use in COVID-19 infected patients is not associated with worse outcomes: a prospective cohort study. *Infect Dis Ther* 2021;10:253-68. doi: 10.1007/s40121-020-00363-w
 39. Rosenberg ES, Dufort EM, Udo T, Wilberschied LA, Kumar J, Tesoriero J, et al. Association of treatment with hydroxychloroquine or azithromycin with in-hospital mortality in patients with COVID-19 in New York state. *JAMA* 2020;323:2493-502.
 40. Siemieniuk RA, Bartoszko JJ, Ge L, Zeraatkar D, Izcovich A, Kum E, et al. Drug treatments for covid-19: living systematic review and network meta-analysis. *BMJ* 2020;370:m2980-m.
 41. Vafadar Moradi EA, Teimouri R, Rezaee N, Morovatdar M, Foroughian P, et al. Increased age, neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and white blood cells count are associated with higher COVID-19 mortality. *Am J Emerg Med* 2021;40:11-4.
 42. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect* 2020;81:e16-e25.
 43. Izcovich A, Ragusa MA, Tortosa F, Lavena Marzio MA, Agnoletti C, Bengolea A, et al. Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. *PLoS One* 2020;15:e0241955.
 12. Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, Liang HR, Chen ZS, Li YM, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J* 2020;55:2000547. doi: 10.1183/13993003.00547-2020
 13. Wu J, Li W, Shi X, Chen Z, Jiang B, Liu J, et al. Early antiviral treatment contributes to alleviate the severity and improve the prognosis of patients with novel coronavirus disease (COVID-19). *J Intern Med* 2020;288:128-38. doi: 10.1111/joim.13063
 14. Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *J Infect* 2020;80:e14-8. doi: 10.1016/j.jinf.2020.03.005
 15. 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. *The Lancet* 2020;395:1054-62.
 16. Zhang J-J, Dong X, Cao Y-Y, Yuan Y-D, Yang Y-B, Yan Y-Q, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy* 2020;75:1730-41. doi: 10.1111/all.14238
 17. Emami A, Javanmardi F, Pirbonyeh N, Akbari A. Prevalence of underlying diseases in hospitalized patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Arch Acad Emerg Med* 2020; 8:e35.
 18. Baradaran A, Ebrahimzadeh MH, Baradaran A, Kachooei AR. Prevalence of comorbidities in covid-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *The Archives of Bone and Joint Surgery* 2020;8:247-55.
 19. Bari Mauro D, Salti F, Nardi M, Pahor M, Fusco Carmela D, Tonon E, et al. Undertreatment of hypertension in community-dwelling older adults: a drug-utilization study in Dicomano, Italy. *Journal of Hypertension* 1999;17:1633-40.
 20. available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-death-rate/>
 21. Nikpouraghdam M, Jalali Farahani A, Alishiri G, Heydari S, Ebrahimmia M, Samadinia H, et al. Epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in IRAN: A single center study. *J clinl virol* 2020;127: 104378 doi: 10.1016/j.jcv.2020.104378
 22. Escobedo-de la Peña J, R.A.R. Pacheco, I. de Jesús Ascencio-Montiel, E. González-Figueroa, J.E. Fernández-Gárate, O.S. Medina-Gómez, et al., Hypertension, diabetes and obesity, major risk factors for death in patients with COVID-19 in Mexico. *Arch Med Res* 2021;52:443-9. doi: 10.1016/j.arcmed.2020.12.002
 23. Dan S, Pant M, Upadhyay SK. The case fatality rate in COVID-19 patients with cardiovascular disease: global health challenge and paradigm in the current pandemic. *Curr Pharmacol Rep* 2020;1-10. doi: 10.1007/s40495-020-00239-0
 24. Coppock D, Baram M, Chang AM, Henwood P, Kubey A, Summer R, et al. COVID-19 treatment combinations and associations with mortality in a large multi-site healthcare system. *PLOS One* 2021;16:e0252591. doi:10.1371/journal.pone.0252591
 25. Upadhyaya A, Koirala S, Ressler R, Upadhyaya K. Factors affecting COVID-19 mortality: an exploratory study. *Journal of Health Research* 2020; *Journal of Health Research* 2020. doi:10.1108/JHR-09-2020-0448
 26. Allameh SF, Nemati S, Ghalehtaki R, Mohammadnejad E, Aghili SM, Khajavirad N, et al. Clinical characteristics and outcomes of 905 covid-19 patients admitted to imam khomeini hospital complex in the capital city of Tehran, Iran. *Arch Iran Med* 2020;23:766-75. doi: 10.34172/aim.2020.102
 27. Immovilli P, Morelli N, Antonucci E, Radaelli G, Barbera M, Guidetti D. COVID-19 mortality and ICU admission: the Italian experience. *Crit Care* 2020;24:228. doi: 10.1186/s13054-020-02957-9
 28. van Halem K, Bruyndonckx R, van der Hilst J, Cox J, Driesen P, Opsomer M, et al. Risk factors for mortality in hospitalized patients



Clinical and Laboratory Characteristics of Patients with Hypertension Admitted to Baharloo Hospital in Tehran with a Diagnosis of COVID-19 and Its Association with Mortality in 2020

Seyed Majid Mousavi Movahed (Ph.D.)^{1,2}, Amir Sobhrahshah Khah (Ph.D.)², Atoosa Mostafavi (Ph.D.)³, Akram Khalili Noushabadi (B.Sc.)⁴, Mohammad SaeidKhonji (M.D.)^{5,6}, Majid Janani (M.Sc.)⁷, Isa Akbarzadeh (M.Sc.)^{7*}

1- Department of Nephrology, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Sepehr Heart Center, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Department of Cardiology, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5- Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6- War Victims Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

7- Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Received: 21 July 2021, Accepted: 11 September 2021

Abstract:

Introduction: This study aimed to evaluate patients' clinical and laboratory characteristics with hypertension with the diagnosis of Covid-19 and its association with mortality.

Methods: This retrospective cohort study was performed on 341 patients with hypertension and Covid-19 admitted to Baharloo Hospital. Patient information was collected from patients themselves and medical records during hospitalization. Patients' informed consent was one of the conditions for patients to enter this study. The significance level for all analyzes was considered 5%.

Results: Based on this study's results, the mortality rate of these patients was 22%. The two groups of recovered and dead patients were significantly different in terms of age, oxygen level at admission, and admission to the ICU. The recovered and dead groups were different in terms of white blood cell count (WBC), lymphocyte, neutrophil, inflammatory reactive protein (CRP), blood urea nitrogen (BUN), blood creatinine (CR), and lactate dehydrogenase (LDH). The difference was that the deceased had fewer lymphocytes and neutrophils and more CRP, WBC, BUN, CR, and LDH than the survivors.

Conclusion: Based on the results of this study, patients with hypertension have a higher mortality rate. The deceased differed from the surviving group in terms of white blood cell count, lymphocyte, neutrophil, inflammatory reactive protein, blood urea nitrogen, blood creatinine, and lactate dehydrogenase.

Keywords: Hypertension, Covid-19, Mortality.

Conflict of Interest: No

*Corresponding author: I. Akbarzadeh, Email: iakbarzade@razi.tums.ac.ir

Citation: Mousavi Movahed S.M, Sobhrahshah Khah A, Mostafavi A, Khalili Noushabadi A, Khonji M.S, Janani M, Akbarzadeh I. Clinical and laboratory characteristics of patients with hypertension admitted to baharloo hospital in tehran with a diagnosis of covid-19 and its association with mortality in 2020. Journal of Knowledge & Health in Basic Medical Sciences 2021;16(3):15-21.