

## Research Paper

# Some Clinical Features and Supportive Therapies in Covid-19 Patients Died in Hajar Hospital, Tehran, Iran



Hamed Maleki<sup>1</sup>, Fatemeh Tabatabaie<sup>2</sup>, Mosayeb Bagherinik<sup>3</sup>, Sosan Azizmohamadi<sup>4</sup>, Sheila Laka<sup>5</sup>, \*Mojgan Mohajeri Iravani<sup>6</sup>

1. Department of Anesthesiology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Crisis Management, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
5. Department of Health, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
6. Department of Anesthesiology and Intensive Care, School of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



**Citation:** Maleki H, Tabatabaie F, Bagherinik M, Azizmohamadi S, Laka Sh, Mohajeri Iravani M. [Some Clinical Features and Supportive Therapies in Covid-19 Patients Died in Hajar Hospital, Tehran, Iran (Persian)]. Complementary Medicine Journal. 2021; 11(2):154-165. <https://doi.org/10.32598/cmja.11.2.1049.2>

<https://doi.org/10.32598/cmja.11.2.1049.2>



### Article Info:

Received: 15 Feb 2021

Accepted: 28 May 2021

Available Online: 01 Jul 2021

### Key words:

Covid-19, Supportive therapies, Coronavirus

## ABSTRACT

**Objective** Due to the spread of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) worldwide and the resulting mortality as well as the lack of definitive treatment for this disease, various non-invasive and invasive drugs and treatments have been used around the world for reducing the effects of this disease or accelerating the treatment process, but the positive and definite effect of none of these methods has been confirmed and they have been effective only in some cases. This study aims to investigate some clinical features and supportive therapies in deceased COVID-19 patients in Iran.

**Methods** This descriptive-analytical retrospective study was conducted on 100 Covid-19 patients died in Hajar Hospital in Tehran, Iran from February to September 2020. They were divided into two groups of with and without underlying diseases. After coordination and obtaining the necessary permission and informed consent, information was collected from the medical files of samples.

**Results** Mechanical ventilation, vasoconstrictor injection and blood products had been used as supportive therapies in deceased patients, where ventilation use (n=62, 62%) was significantly higher (P=0.01) compared to vasoconstrictor injection (n=28, 28%) and blood products (n=13, 13%). Most of deceased patients had an underlying diseases (79%). Hypertension, diabetes and heart problems were the most common underlying diseases. The disease severity, clinical manifestations, and mortality rate of deceased patients with cardiovascular diseases, diabetes and hypertension were significantly different compared to those with other underlying diseases (P= 0.01). The age and gender of deceased patients had no significant relationship with the use of any supportive therapies (P≥0.01), but had a significant relationship with the underlying diseases (P≤0.01).

**Conclusion** The treatment methods that are the definite needs of the patient and have more favorable effects on the recovery process have a high value in the treatment of COVID-19 patients. These patients need to use supportive therapies for purposeful and effective treatment. Mechanical ventilation is more important than injecting vasoconstrictors or using blood products.

### \* Corresponding Author:

Mojgan Mohajeri Iravani, PhD.

Address: Department of Anesthesiology and Intensive Care, School of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 43822449

E-mail: mojanmoon23001@gmail.com

## Extended Abstract

### 1. Introduction

**D**ue to the spread of COVID-19 infection worldwide and the resulting mortality, as well as the lack of a definitive treatment for it, various non-invasive and invasive drugs and treatments around the world have been used to mitigate the effects of the disease or accelerate the treatment process. However, the positive and definite effect of none of these cases has been confirmed and they have been effective only in some cases. Recent studies showed that obesity, high blood pressure, diabetes, and heart failure make it difficult to treat COVID-19. In this study, some clinical features and the need for supportive therapies in patients died due to COVID-19 were investigated to provide useful solutions for targeted recovery for patients.

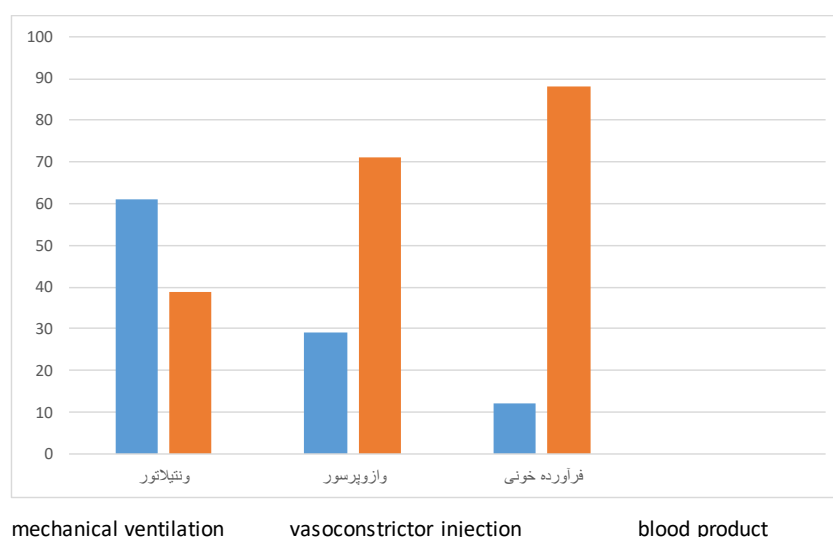
### 2. Materials and Methods

This is an applied, descriptive-analytical retrospective study conducted on 100 COVID-19 patients who died in Hajar Hospital in Tehran, Iran from February to September 2020 who were selected using a census method. They were divided into two groups of with and without underlying disease. After coordination and obtaining the necessary permission and informed consent from the head of the intensive care unit, and visiting Hajar Hospital with full observance of infection control standards and full personal protection coverage, Information (Age, gender, the need for any of the supportive treatments during the hospitalization period) was

collected from the medial files of samples. The patients with positive CT scan (lung scan) and PCR test who died of COVID-19 were included in the study. The criterion for excluding from the study was the death caused by other diseases. The course of the disease is classified into zero stage (with no symptoms), symptom onset stage, respiratory infection stage which is divided into two levels of moderate and severe, and finally the stage of severe and critical inflammation. The final stage is the criterion for entering supportive treatment where the patient needs special care. Criteria for entering this stage were at least one of the following cases: respiratory failure, blood oxygen saturation ( $SpO_2$ ) <90%, shock symptoms, need for mechanical ventilation or multiple organ failure. Mortality rates in the intensive care unit varies depending on the underlying disease. If necessary, according to the physician's advice and the patient's special condition, special supportive treatments are used. Statistical analysis was performed in SPSS v. 22 software using independent t-test to investigate quantitative variables with normal distribution. The significance level was set at 0.05.

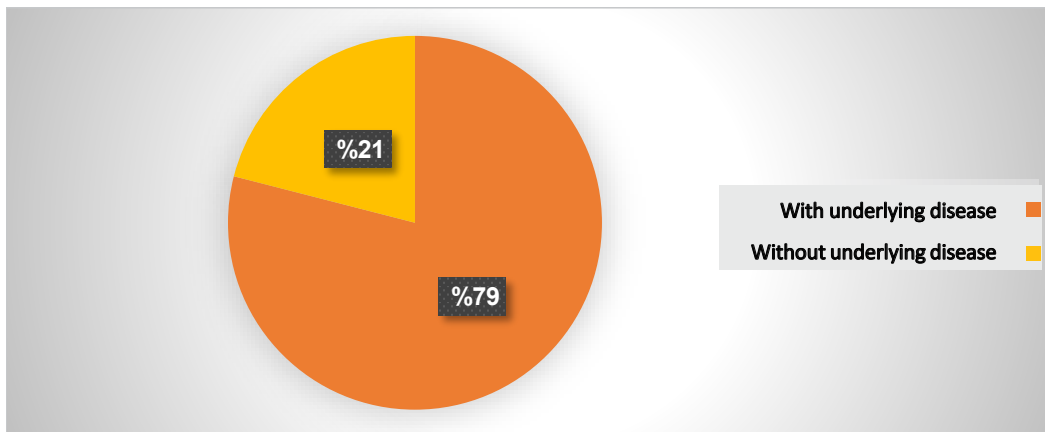
### 3. Results

According to the results, 52(52%) of the deceased were male (mean age= 70 years) and 48(48%) were female (mean age= 73 years). The deceased patients aged 36-96 years. During the hospitalization period, 62 patients (62%) required mechanical ventilation through artificial respiration, 28(28%) required injection of vasoconstrictor, and 13(13%) required blood product injection. The mortality rate was 25(25%) in winter, 37(37%) in spring and 38(38%) in summer. There was no significant difference



**Figure 1.** Data on deceased patients' use of supportive therapies

Blue color = With supportive therapy; Red color = Without supportive therapy

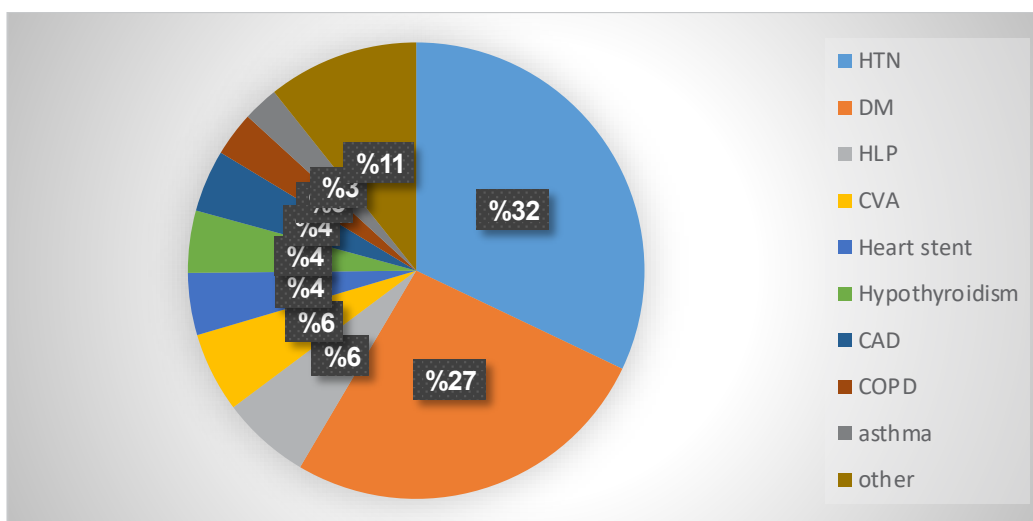


**Figure 2.** Percentage of deceased patients with and without underlying diseases

in age and gender between the two groups ( $P \geq 0.05$ ). The age and gender showed no significant relationship with the need for supportive treatments ( $P \geq 0.05$ ), but had a significant relationship with underlying disease ( $P < 0.05$ ). Rapid progression of respiratory symptoms, respiratory Rate  $> 30$  per minute (with or without fever), shortness of breath,  $SpO_2 < 90$  in room temperature, and increased lung involvement by more than 50% were reported on CT scan of the deceased patients ( $P = 0.01$ ). These patients had entered a critical stage of disease progression. At this stage, the patient needs special care. Severe types of disease can occur at any time during the course of the disease and its occurrence does not necessarily require all previous and early stages of the disease. Patients with refractory hypoxemia, decreased level of consciousness, instability of blood flow and increased carbon monoxide in the blood with respiratory fatigue had been admitted to the intensive care unit. The cause of death was reported to be lack of contraction

of the heart muscle and lack of output and blood flow in the heart or asystole.

Figure 1 shows data on deceased patients' need for supportive care. Statistical analysis of their data showed that the use of mechanical ventilation ( $n = 62$ , 62%) was significantly higher than other supportive methods ( $P = 0.01$ ). It should be noted that two or more supportive therapies had not been used together. As can be seen in Figure 2, most of deceased patients had an underlying disease. Ventilators were used in 69 patients (69%) with underlying diseases and 31 patients (31%) without underlying diseases. The most common underlying diseases were high blood pressure, diabetes and heart problems. The severity of the disease and clinical manifestations and the mortality rate of patients with cardiovascular disease, diabetes and hypertension were significantly different than those with other underlying diseases ( $P = 0.01$ ) (Figure 3).



**Figure 3.** Percentage of underlying diseases in deceased patients

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was conducted in accordance with ethical principles in medical research on humans (Helsinki Declaration). Ethical approval was obtained from the Ethics Committee of Aja University of Medical Sciences (Code: IR.AJAUMS.REC.1399.069).

### Funding

This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

### Authors' contributions

All authors contributed equally in preparing this article

### Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest

### Acknowledgements

The authors would like to thank Iran University of Medical Sciences and AJA University of Medical Sciences for their financial support and Hajar Hospital for specialized tests

This Page Intentionally Left Blank

## مقاله پژوهشی

# بررسی برخی ویژگی‌های بالینی و درمان‌های حمایتی در بیماران فوتی مبتلا به کووید ۱۹ مراجعه‌کننده به بیمارستان هاجر ارتش در تهران (۱۳۹۸-۱۳۹۹)

حامد ملکی<sup>۱</sup>، فاطمه طباطبایی<sup>۲</sup>، مسیب باقری‌نیک<sup>۳</sup>، سوسن عزیزمحمدی<sup>۴</sup>، شیلا لکا<sup>۵</sup>، مژگان مهاجری ابروانی<sup>۶</sup>

۱. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۲. گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۳. گروه مدیریت بحران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۴. گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.
۵. گروه بهداشت، دانشکده بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۶. گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

### چکیده

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۷ بهمن ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۰۷ خرداد ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۴۰۰

**هدف:** با توجه به گسترش ابتلا به ویروس کرونای انسانی (با نام علمی SARS-CoV-2) در سراسر دنیا و مرگ‌ومیر ناشی از آن همچنین نبود راه درمانی قطعی برای درمان این بیماری، داروها و روش‌های درمانی غیرتهاجمی و تهاجمی مختلفی در سراسر دنیا برای تخفیف اثرات بیماری یا تسریع روند درمان بیماران استفاده می‌شود که تأثیر مثبت و قطعی هیچ‌کدام از این موارد مورد تأیید واقع نشده است و تنها در بعضی موارد مؤثر واقع شده‌اند. هدف از این تحقیق بررسی برخی ویژگی‌های بالینی و درمان‌های حمایتی در بیماران مبتلا به کووید ۱۹ فوت‌شده مراجعه‌کننده به بیمارستان هاجر ارتش در تهران (۱۳۹۸-۱۳۹۹) بود.

**روش‌ها:** این مطالعه توصیفی تحلیلی گذشته‌نگر بنیادی کاربردی روی ۱۰۰ بیمار کووید ۱۹ در بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی هاجر، ۵۰۳ ارتش تهران، از اسفند ۱۳۹۸ تا مهر ۱۳۹۹ با ابزار اطلاعات جمعیت‌شناختی پرونده انجام شد. جامعه مطالعه بیماران فوت‌شده مبتلا به کووید ۱۹ بستری در مرکز آموزشی درمانی بیمارستان هاجر شهر تهران بودند که به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. در دو گروه دارای و بدون بیماری زمینه‌ای تقسیم‌بندی شدند. پس از هماهنگی و اخذ مجوز لازم پژوهشگران به بیمارستان هاجر رفتند. با رعایت کامل موازین کنترل عفونت و پوشش حفاظت فردی کامل پس از معرفی خود و کسب رضایت و اجازه آگاهانه اطلاعات از پرونده‌های فوتی‌ها در اثر کووید ۱۹ جمع‌آوری شد.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعات ما نشان داد در این تحقیق از درمان‌های حمایتی ونتیلاتور، تزریق داروی تنگ‌کننده عروق و فراورده‌های خونی استفاده شد. نتایج آماری پرونده این بیماران فوتی نشان داد که استفاده از ونتیلاتور نسبت به بقیه روش‌های حمایتی به طور معنی‌دار درصد بالاتری را به خود اختصاص داده است ( $P=0/01$ ). در ۶۲ (۶۲ درصد) بیمار از دستگاه ونتیلاتور استفاده شده بود. در ۲۸ بیمار (۲۸ درصد) از تزریق داروی تنگ‌کننده عروق و در ۱۳ بیمار (۱۳ درصد) از فراورده خونی استفاده شده بود. اکثر فوت‌شدگان دارای بیماری زمینه‌ای بودند (۷۹ درصد). فشار خون بالا، دیابت و مشکلات قلبی درصد بیشتر بیماری‌های زمینه‌ای گزارش شده را به خود اختصاص داده بودند. شدت بیماری و تظاهرات بالینی و میزان مرگ‌ومیر بیماران مبتلا به کرونا در زیرگروه‌های قلبی-عروقی، دیابت و فشار خون بالا نسبت به سایر افراد مبتلا به بیماری کروناویروس دارای اختلاف معنی‌داری بود ( $P=0/01$ ). نتایج آماری نشان داد که هیچ ارتباط معنی‌داری بین سن و جنس فوتی‌ها و استفاده از هیچ‌کدام از درمان‌های حمایتی دیده نشد ( $P\geq 0/01$ ). نتایج آماری ارتباط معنی‌دار بین سن و جنس فوتی‌ها و بیماری‌های زمینه‌ای را نشان داد ( $P\leq 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** انتخاب روش‌های درمانی که نیاز قطعی بیمار هستند و همچنین اثرات مطلوب‌تری در روند بهبود بیماری دارند ارزش بالایی را در درمان بیماران به خود اختصاص می‌دهند. بررسی و مقایسه روش‌های درمانی مختلف که در طول پاندمی کرونا در بیمارستان هاجر مورد استفاده قرار گرفته‌اند، میزان نیاز بیماران به استفاده از این درمان‌های حمایتی و اهمیت هر کدام از آن‌ها را نشان داد تا گامی در جهت درمان هدفمند و سودمند برای بیماران مبتلا به کووید ۱۹ برداشته شود. در مطالعه ما نیاز به ونتیلاتور اهمیت بیشتری نسبت به دو روش حمایتی دیگر، یعنی تزریق داروی تنگ‌کننده عروق و استفاده از فراورده‌های خونی داشت.

### کلیدواژه‌ها:

کووید ۱۹، درمان‌های حمایتی، بیمارستان هاجر، کروناویروس

\* نویسنده مسئول:

دکتر مژگان مهاجری ابروانی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه.

تلفن: ۴۳۸۲۳۴۴۹ (۲۱) ۹۸+

پست الکترونیکی: mojanmoon23001@gmail.com

## مقدمه

به کسر اکسیژن کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر جیوه). ۲. محافظت از پرسنل در نتیجه گسترش ویروس [۴، ۵].

میزان مرگ‌ومیر ناشی از تهویه مکانیکی در بیماران زیاد است، اما تهویه محافظتی ریه در این بیماران اجباری است [۶، ۷]. همچنین در ۵۰ درصد بیماران با تظاهرات شدید کووید ۱۹، اختلال انعقاد خون گزارش شده است. اطلاعات محدودی حاکی از بروز زیاد ترومبوز ورید عمقی و آمبولی ریوی در ۴۰ درصد بیماران کووید ۱۹ علی‌رغم استفاده از دُز استاندارد هپارین با وزن مولکولی پایین است و در بیشتر این موارد ترومبوز عروق ریوی نیز گزارش شده است که ممکن است در نارسایی پیش‌رونده ریه نقش داشته باشد [۸]. آنمی در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) شایع بوده و باعث افزایش ناخوشی و مرگ‌ومیر می‌شود که اتیولوژی آن به عوامل زیادی ربط دارد، ولی آنمی ناشی از علل التهابی مهم‌ترین دلیل آن و دقیقاً مثل آنمی فقر آهن است [۹]. تعداد زیادی از این بیماران در ابتدای بستری شدن آنمی داشته و قسمت عمده‌ای نیز در طی طولانی شدن زمان بستری شدن دچار آنمی می‌شوند [۱۰]. به این ترتیب که با افزایش مدت‌زمان بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه، میزان آنمی هم افزایش پیدا می‌کند [۱۱].

گزارشات در موارد نادری از پنومونی که از نوامبر تا دسامبر ۲۰۱۹، در چین و ایران بستری شده و تحت درمان قرار گرفته بودند الگوی درگیری رادیولوژی را در سه بیمار نشان داد که کاملاً با بیماری COVID-19 مطابقت داشت. بیماران علی‌رغم درمان‌های حمایتی تنفسی و استفاده از کورتیکواستروئید سیستمیک، به دلیل نارسایی پیش‌رونده تنفسی حاد فوت کردند و فقط یک بیمار بر خلاف دو بیمار دیگر بهبود یافت. بررسی این سه مورد این اصل را خاطر نشان کرد که در موارد برخورد با بیماران عفونی با علائم غیرمعمول، بایستی بروز بیماری‌های نوپدید و بازپدید را در نظر داشت. مطالعات قبلی نشان داد که هیچ‌یک از کودکان مبتلا به کووید سابقه بیماری زمینه‌ای یا مصرف داروهای خاص را نداشتند. شدت بیماری در همه کودکان خفیف بود. هیچ‌یک از بیماران نیاز به تهویه مکانیکی و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نداشتند. همچنین هیچ مورد مرگ گزارش نشد. در زمینه پیدایش بیماری‌های عفونی ویروسی و نامشخص بودن نقش افراد با گروه‌های سنی مختلف در چرخه انتقال، جهت درک بهتر بیماری، باید به تظاهرات بالینی بیمار توجه شود و تظاهرات بالینی پس از جمع‌آوری اطلاعات بیشتر در موارد ابتلای افراد، تعریف می‌شود. لذا مطالعات وسیع‌تر در زمینه یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی در شناخت بیماری و تأثیر آن بر جامعه ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به موارد گفته‌شده، در این مقاله با بررسی میزان نیاز بیماران مبتلا به کرونا به درمان‌های حمایتی، سعی شده است اهمیت هر کدام از این روش‌های درمانی بررسی شود تا با تحقیقات بعدی راهکارهایی سودمند در جهت بهبودی هدفمند برای بیماران مبتلا به کرونا داده شود [۱۲، ۱۳]. با توجه به اینکه

ویروس SARS-CoV-2 به عنوان یک مشکل جهانی که از خطرناک‌ترین ویروس‌های خانواده کروناویروس است باعث سندرم حاد تنفسی شدید کروناویروس می‌شود. علی‌رغم کوشش محققین در سراسر دنیا همچنان ابهامات زیادی در زمینه‌های مختلف بیماری وجود دارد. طیف بیماری از بی‌علامتی/قبل از بروز علائم تا بیماری بسیار شدید تظاهر می‌کند. خاطرنشان می‌شود که علائم ثابت نیست و در هر زمان ممکن است بیمار وارد مرحله بعدی شود. طیفی از بیماری از بی‌علامت تا پنومونی شدید، سندرم دیسترس حاد تنفسی و مرگ ممکن است ایجاد شود. در حدود ۸۰ درصد موارد بیماران مبتلا به کووید ۱۹ به صورت بی‌علامت، علائم خفیف تا متوسط دارند و در حدود ۱۵ درصد موارد مبتلایان با علائم شدید و نیاز به بستری مراجعه می‌کنند. در ۵ درصد موارد شرایط بیمار بحرانی شده و ممکن است نیازمند بستری در ICU و مراقبت‌های ویژه باشد. از دست دادن حس بویایی و نیز حس چشایی از جمله علائمی است که در بسیاری از مبتلایان گزارش شده است. از علائم دیگر می‌توان به علائم گوارشی نظیر بی‌اشتهایی، ضعف، بی‌حالی، خستگی زودرس، دل درد، تهوع، استفراغ و اسهال اشاره کرد [۱، ۲]. همه‌گیری جهانی بیماری کووید ۱۹ فشار قابل توجهی بر مراکز درمانی در سراسر دنیا وارد کرد [۱]. نبود و یا کمبود امکانات در مراکز درمانی، مراقبت از بیماران مبتلا به کرونا را بیش‌ازپیش سخت‌تر کرده است. درمان‌های حمایتی عبارت هستند از جایگزینی مایعات و به دنبال آن استفاده از داروهای وازوپرسور جهت کاهش فشار خون، حمایت تنفسی (اکسیژن مکمل) و تهویه مکانیکی (ونتیلاتور) در مشکلات شدید تنفسی، استفاده از فرآورده‌های خونی (پلازما درمانی) بیماران کرونایی بهبود یافته جهت تولید داروهای مشتق از پلاسمای انسانی و تولید IgG مطالعات جهانی انجام شده در زمینه درمان بیماران مبتلا به کرونا نشان می‌دهد بسیاری از بیماران کرونایی با این روش‌ها از مرگ حتمی نجات پیدا کردند. مطالعه اطلاعات پرونده‌های بیماران نشان داد که از این سه روش درمان حمایتی در بخش مراقبت‌های ویژه جهت بهبودی حال بیماران استفاده شده بود [۳، ۴].

اگرچه بیشتر بیماران مبتلا به ویروس کووید ۱۹ نیاز به بستری شدن در بیمارستان ندارند، اما در بیماران با علائم شدید، معمولاً سندرم دیسترس تنفسی حاد دیده می‌شود که تهویه مکانیکی تهاجمی را ضروری می‌کند [۲]. متأسفانه کمبود ونتیلاتور به مشکل بزرگی در جهت درمان بیماران با شرایط بالینی وخیم تبدیل شده است [۳]. حدود ۵ تا ۱۵ درصد بیماران مبتلا به کووید ۱۹ در طول درمان نیاز به تهویه مکانیکی به وسیله ونتیلاتور پیدا می‌کنند. مطالعات جدید انجام لوله‌گذاری تراشه زودهنگام برای بیماران مبتلا به کووید ۱۹ را به دو دلیل پیشنهاد می‌کنند: ۱. هیپوکسمی شدید (نسبت فشار اکسیژن شریانی

## یافته‌ها

تحقیقات اخیر نشان داده است که چاقی، فشار خون بالا، دیابت و نارسایی قلبی به عنوان بیماری‌های زمینه‌ای درمان کرونا را مشکل و سخت می‌کند. بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی بیماران فوت‌شده شامل خصوصیات یک جمعیت مانند سن، جنسیت، نژاد، ملیت، محل سکونت، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال، درآمد و مواردی از این قبیل نشان داد که جامعه آماری مطالعه‌شده صد نفر بودند. با توجه نتایج ۵۲ نفر (۵۲ درصد) از فوت‌شدگان مذکر بودند (با میانگین سنی ۷۰ سال) و ۴۸ نفر (۴۸ درصد) جنس مؤنث (با میانگین سنی ۷۳ سال) بودند. همچنین حداقل سن بیماران فوتی ۳۶ سال و حداکثر سن ۹۶ سال مشاهده شد. همچنین در طول دوره بستری ۶۲ بیمار (۶۲ درصد) به تهویه مکانیکی از طریق دستگاه تنفس مصنوعی، ۲۸ بیمار (۲۸ درصد) به تزریق داروی تنگ و منقبض‌کننده عروق و ۱۳ بیمار (۱۳ درصد) به تزریق فراورده خونی در طول دوره بستری نیازمند شده بودند. بررسی پرونده‌ها نشان داد که در صد مرگ‌ومیر در فصل زمستان ۲۵ نفر (۲۵ درصد)، در بهار ۳۷ نفر (۳۷ درصد) و در تابستان ۳۸ نفر (۳۸ درصد) گزارش شده بود. تفاوت معنی‌داری بین سن و جنس فوت‌شدگان دیده نشد ( $P \geq 0.01$ ). نتایج آماری نشان داد که هیچ ارتباط معنی‌داری بین سن و جنس فوتی‌ها و استفاده از هیچ‌کدام از درمان‌های حمایتی دیده نشد ( $P \geq 0.01$ ). نتایج آماری ارتباط معنی‌دار بین سن و جنس فوتی‌ها و بیماری‌های زمینه‌ای را نشان داد ( $P \leq 0.01$ ).

در بیماران فوت‌شده پیشرفت سریع علائم تنفسی، تند نفسی  $RR > 30$  در دقیقه و تنگی نفس، میزان اشباع اکسیژن خونی  $SpO_2 < 90$  و نیز افزایش درگیری بیش از ۵۰ درصد از ریه در CT Scan گزارش شده بود ( $P = 0.01$ ). این بیماران وارد مرحله بحرانی شده بودند. در این مرحله بیمار نیازمند مراقبت‌های ویژه است. بروز انواع شدید بیماری در هر زمانی از سیر بیماری ممکن است رخ دهد و بروز آن الزاماً مستلزم طی همه مراحل قبلی و ابتدائی بیماری نیست [۴، ۵].

همه بیماران اندیکاسیون‌های اصلی بستری شامل تنگی تنفس و یا سطح اشباع اکسیژن کمتر از ۹۰ درصد در هوای اتاق و  $RR > 30$  (با یا بدون تب) را داشتند. بیماران با هیپوکسمی مقاوم به درمان، کاهش سطح هوشیاری، ناپایداری حرکت خون یا حرکت خون و افزایش کربن اکسید در خون همراه خستگی تنفسی در بخش مراقبت‌های ویژه ICU بستری شده بودند. علت مرگ بیماران عدم انقباض عضله قلب و نبود خروجی و جریان خونی در قلب یا آسیستول گزارش شده بود. آسیستول یکی از شرایطی است که ممکن است در برخی کشورها منجر به صدور گواهی مرگ قانونی یا مرگ بالینی توسط پزشک در محل مورد استفاده قرار گیرد [۱۴، ۱۰]. تصویر شماره ۱ داده‌های مربوط به نیاز بیماران به درمان‌های حمایتی را نشان می‌دهد. لازم به

مطالعه‌ای در زمینه مقایسه میزان نیاز به درمان‌های حمایتی در مبتلایان به کووید ۱۹ در ایران انجام نشده بود بر آن شدیم تا با انجام این پژوهش گامی در راستای شناخت بیشتر این بیماری ناشناخته برداریم.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه گذشته‌نگر بنیادی کاربردی به صورت توصیفی تحلیلی بود که روی صد بیمار کووید ۱۹ فوت‌شده در بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی هاجر، ۵۰۳ ارتش تهران، از اسفند ۱۳۹۸ تا مهر ۱۳۹۹ با ابزار اطلاعات جمعیت‌شناسی پرونده انجام شد. جامعه مورد مطالعه بیماران فوت‌شده مبتلا به کووید ۱۹ بستری در مرکز آموزشی درمانی بیمارستان هاجر شهر تهران بودند که با روش سرشماری وارد مطالعه شدند و در دو گروه دارای و بدون بیماری زمینه‌ای تقسیم شدند. پس از هماهنگی و اخذ مجوز لازم پژوهشگران به بیمارستان هاجر رفتند. با رعایت کامل موازین کنترل عفونت و پوشش حفاظت فردی کامل پس از معرفی خود و کسب رضایت و اجازه آگاهانه از مسئولین بخش مراقبت‌های ویژه، اطلاعات از پرونده‌های فوتی‌ها در اثر کووید ۱۹ جمع‌آوری شد. معیارهای ورودی، بیماران با تست ریه (CT scan) و آزمایش PCR مثبت بودند که در اثر همین بیماری فوت کرده بودند. معیار حذف افراد از مطالعه هر بیماری دیگری به غیر از کووید ۱۹ بود. سیر بیماری به مرحله صفر (بدون علامت)، مرحله ابتدای عفونت، مرحله فاز تنفسی که خود به دو مرحله متوسط و شدید تقسیم‌بندی می‌شود و بالاخره مرحله التهاب شدید و بحرانی طبقه‌بندی شد. مرحله التهاب شدید و بحرانی معیار ورود درمان حمایتی است که بیمار نیازمند مراقبت‌های ویژه است. ملاک ورود به این مرحله حداقل یکی از موارد نارسایی تنفسی؛ میزان اشباع اکسیژن خونی  $SpO_2 < 90\%$ ، نشانه‌های شوک، نیاز به تهویه مکانیکی و نارسایی چندارگانی بود.

بیماری‌های زمینه‌ای پرفشاری خون، دیابت کنترل‌نشده، بیماری‌های قلبی عروقی غیر از فشار خون، توده بدنی یا BMI بیش از ۴۰، بیماری‌های تنفسی مزمن زمینه‌ای و بالاخره نارسایی کلیوی مزمن درمان کرونا را سخت‌تر می‌کردند. میزان مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه، بسته به بیماری زمینه‌ای، متفاوت بود. در صورت لزوم بنا به صلاح دید پزشک و شرایط خاص بیمار از درمان‌های حمایتی خاص استفاده شد [۱۴، ۱۳]. اطلاعات جمعیت‌شناختی مانند سن، جنس همچنین نیاز به هرکدام از درمان‌های حمایتی در طول دوره بستری را از پرونده بیماران فوت‌شده گردآوری کردیم. تجزیه و تحلیل آماری با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ و آزمون آماری تی مستقل جهت بررسی متغیرهای کمی با توزیع نرمال انجام شد. ضریب اطمینان برای تمامی آزمون‌ها ۹۵ درصد و میزان P کمتر یا مساوی ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.



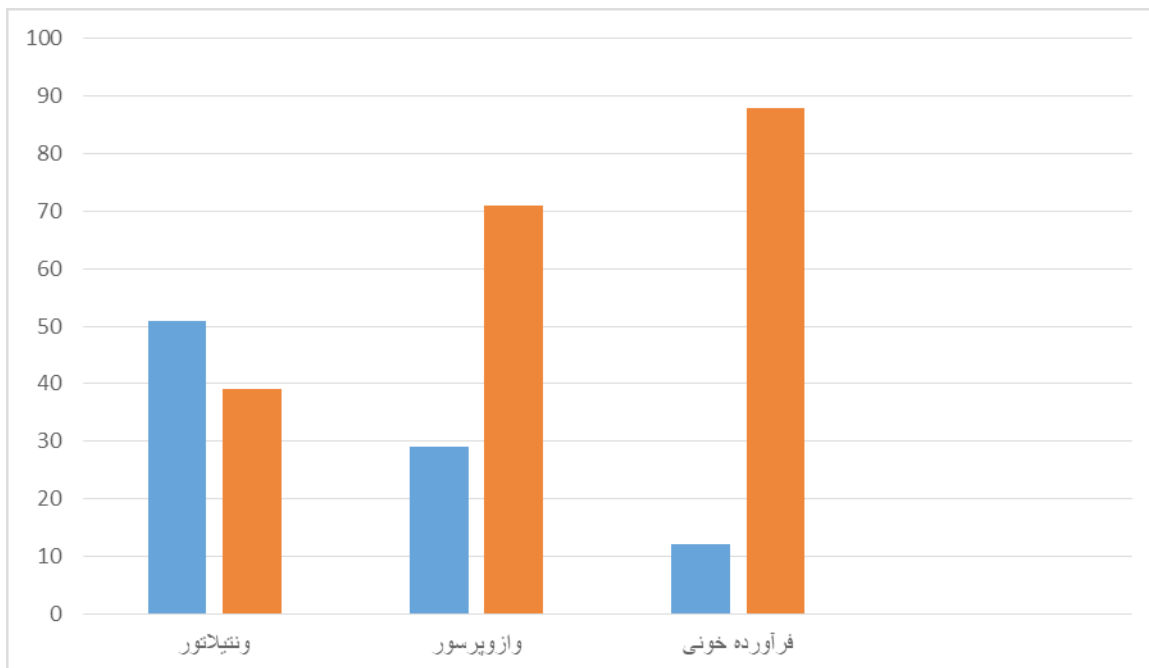
## بحث

بیماری مسری کووید ۱۹ از بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان است که توسط خانواده کروناویروس که جزو ویروس‌های RNA دار است، ایجاد می‌شود. این بیماری باعث طیف وسیعی از بیماری‌های ویروسی از سرماخوردگی تا سندرم تنفسی خاورمیانه و سندرم حاد تنفسی سارس می‌شود. ویروس کووید ۱۹ از خطرناک‌ترین ویروس‌های این خانواده است [۱۲، ۱۳]. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی تا ژوئن ۲۰۲۰ حدود ۶/۵ میلیون نفر مبتلا در سراسر دنیا و بیش از ۳۹۰ هزار مرگ در اثر این بیماری گزارش شده است. ایران بیست و پنجمین کشوری است که به این ویروس آلوده شده است. سیر بیماری را می‌توان به این مراحل تقسیم کرد: مرحله صفر: بی علامت/قبل از بروز علائم. مرحله یک: مراحل ابتدایی عفونت. مرحله دو: فاز تنفسی. مرحله سه: فاز التهابی شدید [۱۱، ۱۲]. البته لازم به ذکر است که نمی‌توان مرز دقیقی بین مراحل مختلف بیماری تصور کرد و هم‌پوشانی ممکن است وجود داشته باشد [۱۱، ۲].

در وهان چین میانگین سنی فوت‌شدگان ۵۰ سال بود که در مردان آمار گزارشات بیشتر بود. تقریباً ۸۱ درصد از بیماران علائم خفیف داشتند و تنها ۱۴ درصد از بیماران علائم شدید، شامل ذات‌الریه و تنگی نفس از خود نشان دادند. حدود ۵ درصد موارد وخیم با نارسایی تنفسی و شوک عفونی و نارسایی سایر ارگان‌های بدن مواجه شدند. تب و سرفه از رایج‌ترین علائم مخصوصاً در

یادآوری است که نتایج ما روی پرونده صد بیمار فوتی بود. با بررسی آماری پرونده این بیماران مبتلا به کووید ۱۹ با توجه به تصویر شماره ۱ به این نتایج رسیدیم که استفاده از ونتیلاتور نسبت به بقیه روش‌ها به طور معنی‌دار درصد بالاتری را به خود اختصاص داده است ( $P=0/01$ ). در ۶۲ (۶۲ درصد) بیمار از دستگاه ونتیلاتور استفاده شده بود. در ۲۸ بیمار (۲۸ درصد) از تزریق داروی تنگ‌کننده عروق و در ۱۳ بیمار (۱۳ درصد) از فرآورده خونی استفاده شد. لازم به توضیح است که از دو یا چند درمان حمایتی همراه با هم استفاده نشده است. همان‌طور که در تصویر شماره ۲ ملاحظه می‌شود اکثر فوت‌شدگان دارای بیماری زمینه‌ای بودند.

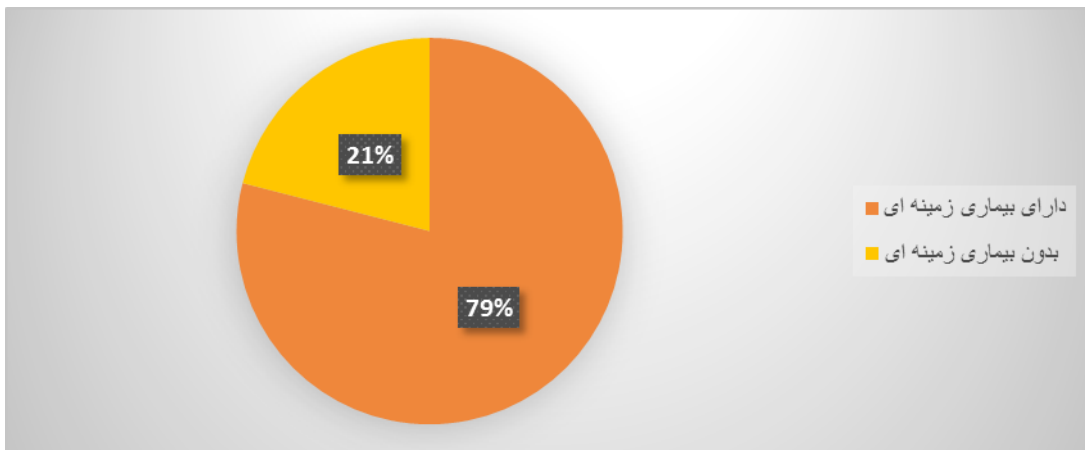
نکته قابل توجه اینکه در فوت‌شدگان دارای بیماری‌های زمینه‌ای ۶۹ بیمار (۶۹ درصد) و در فاقد بیماری‌های زمینه‌ای ۳۱ بیمار (۳۱ درصد) از ونتیلاتور استفاده شده بود. در تصویر شماره ۳ درصد فوت‌شدگان در اثر ابتلا به کووید ۱۹ را مشاهده می‌کنید که مبتلا به بیماری زمینه‌ای هم بودند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود درصد بیشتر بیماری‌های زمینه‌ای شامل فشار خون بالا، دیابت و مشکلات قلبی گزارش شده است. شدت بیماری و تظاهرات بالینی و میزان مرگ‌ومیر بیماران مبتلا به کرونا در زیر گروه‌های قلبی عروقی، دیابت و فشار خون بالا نسبت به سایر افراد مبتلا به بیماری کروناویروس دارای اختلاف معنی‌داری است ( $P=0/01$ ).



تصویر ۱. داده‌های مربوط به استفاده بیماران به درمان‌های حمایتی ( $P=0/01$ )

رنگ آبی: استفاده از درمان حمایتی

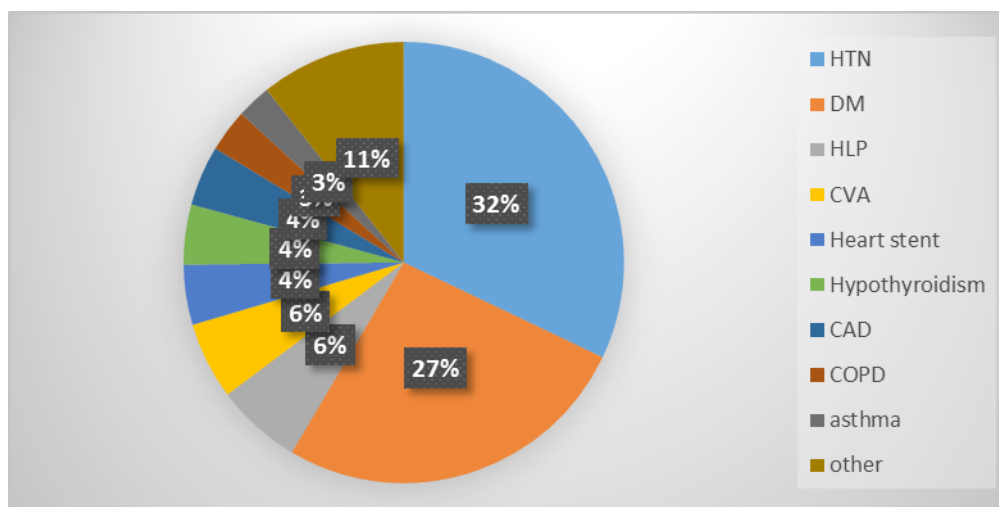
رنگ قرمز: عدم استفاده از درمان حمایتی



تصویر ۲. درصد فوت‌شدگان با بیماری‌های زمینه‌ای و بدون بیماری زمینه‌ای در اثر ابتلا به بیماری کووید ۱۹

توجه به نشانه‌ها و علائم بالینی بیمارانی که فوت کرده‌اند نشان می‌دهد که این بیماران در بدو ورود شرایط وخیمی داشته‌اند. به طوری که بررسی میزان اشباع اکسیژن خونی نشان می‌دهد که بیشتر این بیماران  $SpO_2$  پایین‌تر از ۹۳ درصد داشته‌اند. شایع‌ترین علامت در بیماران فوتی تنگی نفس و اختلال در سطح هوشیاری است. اکثر بیماران نیاز به اکسیژن‌درمانی داشته‌اند و اکثر آنان در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شدند. عدم دسترسی و ناقص بودن اطلاعات پرونده برخی بیماران و کامل نبودن نتایج برخی آزمایشات از محدودیت‌های پژوهش حاضر است [۱۲]. توجه به علائم پیشرفته تنفسی بیماران در بدو ورودشان در پیش‌آگهی بیماری بسیار مؤثر است. البته لازم به ذکر است در ابتدای بیماری علائم غیر اختصاصی و کلی مانند خستگی، بدن درد، سرفه خشک، سردرد، تهوع و اسهال در بیماران دیده می‌شود [۱۲]. با توجه به اینکه درصد بالایی از بیماران با درگیری وخیم ریه‌ها نیازمند اینتوباسیون داخل تراشه می‌شوند پس بنا به دلایل گفته‌شده برای حفاظت از ریه‌ها و همچنین محافظت پرسنل در مقابل گسترش

کودکان گزارش شد [۸]. در مطالعه چن و همکاران میزان ابتلا در مردان اندکی بیشتر بود. البته در مطالعه لی و همکاران میزان ابتلا در زنان بیشتر بود. مطالعات پیشین نشان داد که در بیماران فوتی، سن بالای ۶۰ سال، آمار بیشتری را به خود اختصاص داد. این نتیجه نشان‌دهنده این است که سن بالاتر فاکتور خطر جدی در جهت ابتلا به این بیماری محسوب می‌شود. در مطالعه ما فوت‌شدگان دارای حداقل یک بیماری زمینه‌ای بودند که با نتایج سایر محققین هم‌پوشانی دارد. در مطالعه ما هم مانند مطالعات قبلی وجود بیماری زمینه‌ای مانند فشارخون بالا، بیماری قلبی و دیابت در بیماران فوت‌شده شایع بود. با توجه به اینکه افراد مسن بیشتر مستعد مرگ‌ومیر هستند و وجود بیماری زمینه‌ای در میان افراد سالمند بیشتر است، خطرات مرگ‌ومیر را در میان آنها افزایش داده است. شایع‌ترین علامت بالینی در اکثر مطالعات مانند مطالعه ما در بدو ورود تنگی نفس، سرفه و تب بوده بود. در ضمن تنگی نفس جزو شایع‌ترین علائم در فوتی‌ها بوده است. کاهش سطح هوشیاری به طور معنی‌داری در فوتی بیشتر بوده است.



تصویر ۳. درصد بیماری‌های زمینه‌ای در فوت‌شدگان در اثر ابتلا به بیماری کووید ۱۹

### حامی مالی

این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

### مشارکت‌نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر مشارکت داشته‌اند.

### تعارض منافع

نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از دانشگاه علوم پزشکی ایران و دانشگاه علوم پزشکی آجا برای تأمین اعتبارات لازم جهت انجام این پروژه و بیمارستان هاجر ارتش جهت انجام آزمایش‌های تخصصی مورد نیاز تقدیر و تشکر می‌کنند.

ویروس، بهتر است پروتکل‌هایی برای اینتوباسیون زود هنگام بیماران با درصد خاصی از درگیری ریه‌ها در نظر گرفته شود. با توجه به اینکه کووید ۱۹ در افراد با بیماری زمینه‌ای نظیر فشار خون وخامت بیشتری را نشان می‌دهد و اینکه این بیماران در بستری شدن طولانی‌مدت خطر مشکلات انعقادی و ترومبوآمبولی بیشتری پیدا می‌کنند، این مسئله نیز اهمیت استفاده از داروهای منقبض‌کننده عروق در بیماران کووید ۱۹ را بیش از پیش نشان می‌دهد [۱۲]. در مسئله تزریق فراورده خونی هرچند که درصد کمی از بیماران نیازمند تزریق فراورده خونی شدند، ولی بستری شدن طولانی‌مدت در بخش مراقبت‌های ویژه به‌تنهایی عاملی در جهت ایجاد آئمی در بیماران است و به همین علت فراهم بودن فراورده‌های خونی و ایمنی تزریق باید بیش از پیش در نظر گرفته شود [۱۱، ۲]. همه‌گیری کووید ۱۹ نشان‌دهنده بزرگ‌ترین بحران بهداشت عمومی جهانی است. آزمایش‌های بالینی که برای بررسی روش‌های درمانی بالقوه برای کووید ۱۹ آغاز شده است بسیار بالاست، ولی متأسفانه تاکنون منجر به تولید داروی مؤثری نشده است. بنابراین برای مقابله با این ویروس، اقدامات اضطراری پیشگیرانه و هماهنگ بین همه کشورها مورد نیاز است. پیشنهاد می‌شود تحقیق بعدی بر روی جامعه افراد زنده مبتلا به کووید ۱۹ و مقایسه‌ای بین نتایج دو گروه انجام شود.

### نتیجه‌گیری

در مطالعه ما با توجه به رابطه آماری معنی‌دار  $P=0/01$  استفاده از ونتیلاتور، نیاز به ونتیلاتور اهمیت بسزایی نسبت به دو روش تزریق داروی تنگ‌کننده عروق و استفاده از فراورده‌های خونی نشان داد. در پاندمی کرونا با توجه به نبود دارو و همچنین نبود روش‌های درمانی تهاجمی و غیرتهاجمی که به طور قطعی با درصد بالایی بتواند بیماری را از بین ببرد، باید در تشخیص به‌موقع بیماران دقت بیشتری شود و همچنین با توجه به کمبود امکانات پزشکی، غربالگری بیماران برای استفاده از تجهیزات پزشکی باید انجام گیرد تا بیمارانی که به طور قطع به درمان خاصی نیازمند هستند از آن درمان استفاده کنند. با توجه به اینکه افراد سالمند و دارای بیماری زمینه‌ای بیشتر در معرض ابتلا هستند اقدامات پیشگیرانه و احتیاطی برای آنان لازم و ضروری است.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

کد اخلاق این پژوهش IR.AJUMS.REC.1399.069 است که توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی آجا به تصویب رسید. پژوهش با رعایت اصول اخلاقی در پژوهش‌های پزشکی بر روی انسان (بیانیه هلسینکی) و بر اساس کد اخلاق انجام شده است.

## References

- [1] Emanuel EJ, Persad G, Upshur R, Thome P, Parker M, Glickman A, et al. Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. *The New England Journal of Medicine*. 2020; 382:2049-2055. [DOI:10.1056/NEJMs2005114] [PMID]
- [2] Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. *JAMA*. 2020; 323(16):1612-4. [DOI:10.1001/jama.2020.4326] [PMID] [PMCID]
- [3] Biddison LD, Berkowitz KA, Courtney B, De Jong CM, Devereaux AV, Kissoon N, et al. Ethical considerations: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest*. 2014; 146(4):e145S-55S. [DOI:10.1378/chest.14-0742] [PMID]
- [4] Phua J, Weng L, Ling L, Egi M, Lim CM, Divatia JV, et al. Intensive care management of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Challenges and recommendations. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020; 8(5):506-17. [DOI:10.1016/S2213-2600(20)30161-2]
- [5] Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving sepsis campaign: Guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Medicine*. 2020; 46(5):854-87. [DOI:10.1007/s00134-020-06022-5] [PMID] [PMCID]
- [6] Gattinoni L, Coppola S, Cressoni M, Busana M, Rossi S, Chiumello D. COVID-19 does not lead to a "typical" acute respiratory distress syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020; 201(10):1299-300. [DOI:10.1164/rccm.202003-0817LE] [PMID] [PMCID]
- [7] Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, Camporota L. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Medicine*. 2020; 46:1099-102. [DOI:10.1007/s00134-020-06033-2] [PMID] [PMCID]
- [8] 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(5):475-81. [DOI:10.1016/S2213-2600(20)30079-5]
- [9] Prakash D. Anemia in the ICU: Anemia of chronic disease versus anemia of acute illness. *Critical Care Clinics*. 2012; 28(3):333-43. [DOI:10.1016/j.ccc.2012.04.012] [PMID]
- [10] Vincent JL, Abraham E, Kochanek P, Moore FA, Fink MP. *Textbook of critical care e-book*. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2011. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=uAl68tCzm5IC&oi=fnd&pg=>
- [11] Rodriguez RM, Corwin HL, Gettinger A, Corwin MJ, Gubler D, Pearl RG. Nutritional deficiencies and blunted erythropoietin response as causes of the anemia of critical illness. *Journal of Critical Care*. 2001, 16:3641. [DOI:10.1053/jcrc.2001.21795] [PMID]
- [12] Talebi S, Nematshahi M, Tajabadi A, Khosrogerdi A. [Comparison of clinical and epidemiological characteristics of deceased and recovered patients with COVID-19 in Sabzevar, Iran (Persian)]. *Journal Military Medicine*. 2020; 22(6):509-16. <http://militarymedj.ir/article-1-2580-en.html>
- [13] Lal Kheirkhah E, Haddadi M, Ardakani M, Adel Barkhordar A, Taraz Z, Yazdi S. [Clinical demonstrations, laboratory and radiological findings of pediatric patients with COVID-19 in esfarayen-a case series (Persian)]. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2021; 27(6):796-800. [http://jsums.sinaweb.net/article\\_1342\\_0.html?lang=en](http://jsums.sinaweb.net/article_1342_0.html?lang=en)
- [14] Forbes P, Finch A. Redeployed staff and better teamwork: How COVID-19 has transformed nursing. 2020; 27(4):14-17. [DOI:10.7748/nm.27.4.14.s11]