

Mashhad University of
Medical Sciences

Navid No

Journal homepage: <https://nmj.mums.ac.ir/>کمیته تحقیقات دانشجویی
معاونت پژوهش و فناوری
دانشگاه علوم پزشکی مشهد*Original Article*

Clinical Symptoms of COVID-19 Patients admitted to Hazrat Musa Ibne Jafar Hospital in Quchan City

Bahare Payvar¹ , Shakiba Azami² , Mohammad Amin Khodadadgan³ ,
Ehsan Sabouri⁴ , Sajjad Sahab Negeh⁵ , Vahid Haj Ali^{6*}

1. Instructor, Quchan School of Nursing, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2. MD student, student research committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3. MD student, student research committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4. Assistant Professor, Department of Genetics and Molecular Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

5. Assistant Professor, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

6. Assistant Professor, Quchan School of Nursing, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Corresponding author: vhajali@yahoo.com

Received: 2 March 2022; Revised: 18 February 2023; Accepted: 12 March 2023

Abstract

Background and Aims: The 2019 coronavirus pandemic (Covid-19) is a global emergency that is changing rapidly and has attracted the attention of the world due to its high transmission power and mortality. This study examines the clinical characteristics of confirmed covid-19 patients in order to reach more accurate diagnoses of this disease.

Materials and Methods: This study was conducted on 78 patients with laboratory-confirmed covid-19 hospitalized in Musa Ibne Jafar Quchan Hospital from March 3, 2018 to June 10, 2019. The criterion for confirming the corona virus was a positive PCR test in patients.

Results: Out of 231 patients (51% women) who entered the study, only 78 had a positive RT-PCR test. The most common symptom was cough, which was observed in 53 patients (67.9%). Symptoms such as fever (59%), shortness of breath (41%) and myalgia (32.1%) were also common. The average age of patients with or without dyspnea was 64.66 and 53.30 years, respectively ($p=0.014$). Similarly, the average age of patients with low level of consciousness was significantly higher than those with high consciousness (85.33 vs. 56.87, $p=0.014$).

Conclusion: The most common symptoms of patients with confirmed COVID-19 are fever and cough. Shortness of breath and low alertness were more common in elderly patients.

Keywords

Corona Virus; COVID 19; Clinical Manifestations; Acute Respiratory Syndrome.

Cite this article as: Payvar B, Azami Sh, Khodadadgan MA, Sabouri E, SahabNegeh S, HajAli V. Clinical Symptoms of COVID-19 Patients admitted to Hazrat Musa Ibne Jafar Hospital in Quchan City. Navid No, 2023; 25(83): 11-17. <https://doi.org/10.22038/nmj.2023.59839.1342>.

E-ISSN: 2645-5927 / P-ISSN: 2645-5919

Copyright: © 2022 by the author.

Open Access: This is an open access article under the CC BY license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Publisher's Note: Mashhad University of Medical Sciences remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Mashhad University of
Medical Sciences

نوید نو

Navid No

Journal homepage: <https://nmj.mums.ac.ir/>



کمیته تحقیقات دانشجویی
معاونت پژوهش و فناوری
دانشگاه علوم پزشکی مشهد

نوع مقاله (پژوهشی)

علائم بالینی بیماران کووید-۱۹ بستری در بیمارستان حضرت موسی بن جعفر (ع) شهر قوچان

بهاره پایور^۱، شکیبا اعظمی^۲، محمدامین خدادادگان^۳، احسان صبوری^۴، سجاد سبحان نگاه^۵،
وحید حاج علی^{۶*}

۱. مربی، دانشکده پرستاری قوچان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. دانشجوی دکتری حرفه ای پزشکی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. دانشجوی دکتری حرفه ای پزشکی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴. استادیار، گروه ژنتیک و پزشکی مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۵. استادیار، گروه اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۶. استادیار، دانشکده پرستاری قوچان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

پست الکترونیک نویسنده مسئول: vhajali@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۱، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۱/۲۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۱

چکیده

مقدمه و هدف: بیماری همه‌گیر ویروسی کرونا ۲۰۱۹ (COVID-۱۹) یک اورژانس جهانی است که به سرعت در حال تغییر است و به دلیل قدرت انتقال و مرگ و میر بالا مورد توجه جهانیان قرار گرفته است. این مطالعه به بررسی خصوصیات بالینی بیماران تایید شده کووید-۱۹ به منظور دسترسی به تشخیص‌های دقیق‌تر از این بیماری می‌پردازد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه بر روی ۷۸ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ تایید شده آزمایشگاهی بستری در بیمارستان موسی بن جعفر قوچان از تاریخ ۳ اسفند ۹۸ تا ۱۰ خرداد ۹۹ انجام شد. ملاک تایید ویروس کرونا، تست مثبت PCR در بیماران در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: از ۲۳۱ نفر بیمار (۵۱٪ زن) که وارد مطالعه شدند، تنها ۷۸ نفر تست RT-PCR مثبت داشتند. شایع‌ترین علامت سرفه بود که در ۵۳ بیمار (۶۷٪/۹) مشاهده شد. علائمی مانند تب (۵۹٪)، تنگی نفس (۴۱٪) و میالژی (۳۲٪) نیز شایع بودند. میانگین سنی بیماران مبتلا با یا بدون تنگی نفس به ترتیب ۶۴/۶۶ و ۵۳/۳۰ سال بود ($p=0/014$). به طور مشابه، میانگین سنی بیماران با سطح هوشیاری پایین به طور قابل توجهی بالاتر از افراد هوشیاری بالا بود (۸۵/۳۳ در مقابل ۵۶/۸۷، $p=0/014$).
نتیجه‌گیری: شایع‌ترین علائم بیماران مبتلا به COVID-۱۹ قطعی تب و سرفه است. تنگی نفس و هوشیاری پایین در بیماران مسن بیشتر بود.

کلمات کلیدی

کرونا ویروس، کووید ۱۹، تظاهرات بالینی، سندرم حاد تنفسی.

مقدمه

روش کار

این مطالعه مشاهده‌ای بر روی ۷۸ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان موسی بن جعفر (ع)، قوچان از تاریخ (۱۳۹۸/۱۲/۳) الی (۱۳۹۹/۳/۲) انجام شده است.

در این مطالعه ۲۳۱ بیمار بستری در بیمارستان مورد ارزیابی قرار گرفته و تعداد ۷۸ بیمار که ابتلای آنها به کووید-۱۹ با تست‌های آزمایشگاهی اثبات شده بود، از جمعیت اصلی انتخاب شد. نتیجه مثبت آزمایش (-RT-PCR)، عفونت کووید-۱۹ را تایید نموده است. اطلاعات الکترونیک پزشکی بیماران برای کسب اطلاعات جمعیت‌شناسی (دموگرافیک) نیز بررسی شده اند. رضایت کتبی و یا شفاهی نیز از بیماران اخذ شده است. تائیده اخلاقی و رضایت این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد اعطا شده است (IR.MUMS.REC.1399.179). تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶.۰ انجام شده است، در این مطالعه از کولموگروف-اسمیرنوف برای پایش توزیع نرمال متغیرهای پیوسته استفاده شده است. فراوانی و درصدها برای مقادیر کیفی و میانگین و انحراف معیار برای مقادیر کمی محاسبه شده است.

یافته‌ها

به طور کلی ۲۳۱ نفر مورد این مطالعه قرار گرفتند (که ۵۱٪ آن‌ها مونث می‌باشند). ۷۸ نفر (۳۳٪) از شرکت‌کنندگان با توجه به آزمایش RT-PCR مبتلا به بیماری کووید-۱۹ می‌باشند. بیماران با بیماری زمینه‌ای نیز مشمول این مطالعه شده اند.

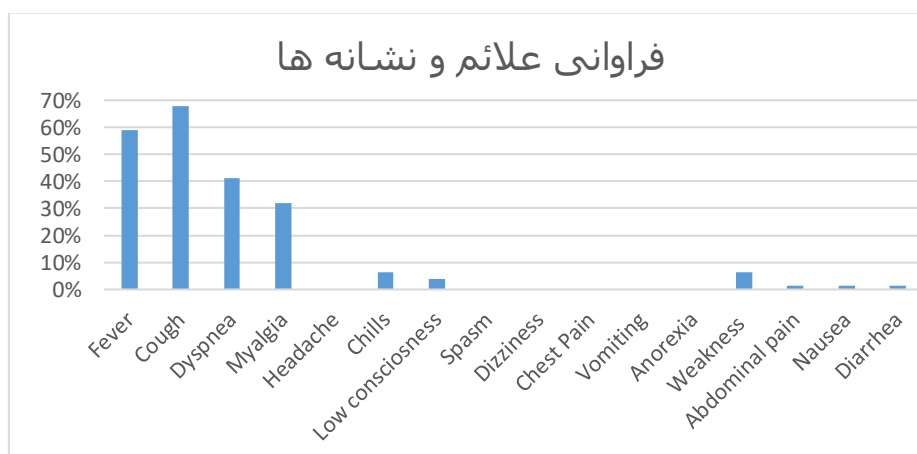
علائم از ابتدای بستری شدن، ثبت شده اند. بر اساس جدول شماره یک، در میان افراد با نتیجه مثبت تست RT-PCR شایع‌ترین علامت سرفه بوده که در ۵۳ بیمار (۶۷/۹٪) مشاهده شده است. علائمی مانند تب (۵۹٪)، تنگی نفس یا دیس‌پنه (۴۱٪) و درد عضلانی (۳۲.۱٪) نیز شایع بودند. علائم گوارشی و عصبی نسبتاً نادر بودند (جدول ۱ و شکل ۱).

در ماه ژانویه ۲۰۲۰ (دی‌ماه ۱۳۹۹)، سازمان بهداشت جهانی (WHO) بیماری ویروس کرونا ۲۰۱۹ (کووید-۱۹) را به عنوان «وضعیت اضطراری سلامت عمومی و نگرانی بین‌المللی» خواند و اعلام کرد که این بیماری در وضعیت طغیان قرار دارد. در ۱۷ دسامبر ۲۰۲۰ (۲۷ آذر ۱۳۹۹)، ابتلای ۴۴۲۱۰۳۵۰ مورد در سطح جهان تائید، و منجر به ۱۰۶۴۸۹۵۶ مورد مرگ شد. کووید-۱۹ توجه جهانی را در پی قدرت انتقال، تحرک و مرگ و میر بالا، به خود جلب کرده است (۱-۳). این ویروس عمدتاً دستگاه تنفسی تحتانی را درگیر کرده و می‌تواند باعث شروع گروهی از علائم شود (۴،۵). کرونا ویروس‌ها خانواده‌ای از ویروس‌ها هستند که می‌توانند طیف وسیعی از بیماری از سرماخوردگی تا نشانگان حاد تنفسی ایجاد کنند و به علت پنومونی و مشکلات تنفسی موجب مرگ افراد شوند. بیماری کووید-۱۹ می‌تواند منجر به سندرم دیسترس تنفسی حاد (ARDS) شود که شبیه به علائم بالینی عفونت ناشی از کرونا ویروس سندرم تنفسی حاد شدید (SARS-CoV) و سندرم تنفسی خاور میانه (MERS-CoV) است (۶). ممکن است که ویروس‌های کرونای شناخته شده فقط قسمتی از راس کوه یخی باشند، و ویروس‌های جدیدتر و مهم‌تری وجود داشته باشند که همچنان شناخته نشده اند. بیماران دارای علامت بر اساس علائم شدید تنفسی نظیر سرفه خشک و دشواری تنفس به مراکز تشخیص ویروس معرفی می‌کنند. با این حال این ساختار قراردادی در شناسایی تظاهرات غیرمنتظره، مانند کووید-۱۹ بدون علامت یا خفیف موفق نمی‌باشد (۷). گزارشات حاکی از افزایش روزانه موارد ابتلا به کووید-۱۹ با تظاهرات غیرطبیعی است. علاوه بر این، با گسترش کووید-۱۹، پنومونی و سایر عفونت‌های تنفسی به صورت تصادفی و موقت افزایش یافته اند (۸،۹)، که ممکن است فرایند تشخیص را به چالش بکشاند.

در این مطالعه، به بررسی تظاهرات بالینی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ پرداخته تا دیدگاهی فراتر از سطح متداول در تشخیص این بیماری ارائه دهیم.

جدول ۱: تظاهرات بالینی بیماران مبتلا به بیماری کووید-۱۹ مورد مطالعه

علائم	فراوانی (درصد فراوانی)
تب	۴۶ (۵۹٪)
لرز	۵ (۶/۴٪)
سرفه	۵۳ (۶۷/۹٪)
درد عضلانی	۲۵ (۳۲/۱٪)
تنگی نفس	۳۲ (۴۱٪)
کاهش هوشیاری	۳ (۳/۸٪)
اسپاسم	۰
سردرد	۰
گیجی	۰
درد قفسه سینه	۰
استفراغ	۰
بی خوابی	۰
خستگی	۵ (۶/۴٪)
معدة درد	۱ (۱/۳٪)
تهوع	۱ (۱/۳٪)
اسهال	۱ (۱/۳٪)



شکل ۱. نمایش گرافیکی علائم در جمعیت بیماران کووید-۱۹ مورد مطالعه

جدول ۲ نشان می‌دهد که، احتمال پیشرفت بیماری در افراد مسن بیشتر است. میانگین سنی بیماران با دیس‌پنه و بدون آن به ترتیب ۶۴/۶۶ و ۵۳/۳۰ سال بوده است ($p=0.014$). به طور مشابه، میانگین سنی بیماران با سطح هوشیاری پایین به مقدار چشم‌گیری بیش از بیماران فاقد کاهش سطح هوشیاری بود (۸۵/۳۳ در مقابل ۵۶/۸۷ و $p=0.016$).

جدول ۲. توزیع سن بیماران بر اساس علائم بالینی

علائم	میانگین سنی (سال)		p- value
	با علائم	بدون علائم	
تنگی نفس	۴۶/۶۶	۵۳/۳۰	۰/۰۱۴
کاهش هوشیاری	۸۵/۳۳	۵۶/۸۷	۰/۰۱۶
خستگی	۷۲/۶۰	۵۶/۹۶	۰/۰۹۴

می‌گیرند. گرچه، علائم بالینی تب و دیس‌پنه به ترتیب در ۵۹٪ و ۴۱٪ افراد با تست مثبت RT-PCR گزارش شده است؛ اما تعداد بیماران با یا بدون این علائم تفاوت چشم‌گیری ندارد ($p=0.0141$).

همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده، تفاوت چشم‌گیری میان بیماران با علامت سرفه و بیماران بدون آن وجود دارد ($p=0.002$). از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که وجود سرفه و تست مثبت RT-PCR در یک راستا قرار

جدول ۳. تفاوت بین تعداد بیماران بر اساس وجود علائم بالینی

علائم	p-value
تب	۰/۱۴۱
سرفه	۰/۰۰۲
درد عضلانی	۰/۰۰۲
تنگی نفس	۰/۱۴۱

مطالعه کوهورتی که توسط ژانگ (Zhang) و همکارانش انجام شد؛ علائم گوارشی تقریباً در ۴۰٪ بیماران گزارش شد که حالت تهوع (۱۷/۳٪)، اسهال (۱۲/۹٪) و استفراغ (۵٪) بود (۱۵). تفاوت در بروز علائم گوارشی اشاره بر تنوع علائم بالینی دارد. در مطالعات قبلی، سردرد، سرگیجه، و اختلال هوشیاری شایع‌ترین علائم عصبی کووید-۱۹ بودند که هر کدام با فراوانی کلی بیش از ۴٪ در جمعیت‌های مورد مطالعه رخ داده‌اند (۱۶). این تفاوت‌ها در نتایج ممکن است به دلیل جمعیت محدود مورد مطالعه ما باشد. قابل ذکر است که علائم عصبی با عفونت شدید تر همراه است (۱۷، ۱۸). علاوه بر این، عوارض عصبی بلندمدت همچنان ناشناخته‌اند.

با توجه به مشاهدات ما، بیماران مسن‌تر احتمال بیشتری برای پیشرفت به بیماری شدید داشتند. میانگین سنی بیماران با دیسترس تنفسی در مقایسه با بیماران معمولی به طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر بود (میانگین سنی ۶۴ تا ۶۶ سال در گروه با دیسترس تنفسی در مقابل ۳۰ تا ۳۵ سال بدون آن $p<0.05$). این یافته با مطالعات قبلی، که نشان داد بیماران مسن‌تر بیشتر در معرض خطر ابتلا به بیماری‌های بحرانی هستند، مطابقت دارد (۱۹).

در راستای شواهد اخیر (۲، ۳، ۵) ما مشاهده کردیم که کووید-۱۹، در چندین خصوصیت بالینی علائم SARS و MERS را تقلید کرد. در بیماران مبتلا به کووید-۱۹، تب و سرفه علائم غالب به دنبال دیسترس تنفسی بودند. علاوه بر این، علائم دستگاه تنفسی فوقانی (از قبیل؛ گرفتگی

بحث

با توجه به علائم متنوع و تظاهرات بالینی بسیار منحصر به فرد در بیماران، تشخیص کووید-۱۹ بسیار پیچیده است. در اینجا ویژگی‌های بالینی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ با تشخیص RT-PCR، را توضیح دادیم و سعی کردیم تا نگاه دقیق‌تری در باب تشخیص داشته باشیم.

در این مطالعه سرفه در ۶۷/۹٪ بیماران مبتلا به کووید-۱۹ دیده شد که بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است. همچنین نتایج ما نمایان‌گر این بود که سرفه می‌تواند در تایید نتایج مثبت RT-PCR نقش داشته باشد، چنانکه درصد بیماران با سرفه به میزان قابل توجهی نسبت به بیماران بدون سرفه متفاوت بود ($p<0.05$). به هنگام پذیرش بیماران، تب در ۵۹٪ آنها مشاهده شد. گرچه تفاوت چشمگیری میان نسبت بیماران تب‌دار و بدون تب یافت نشد. مطالعات پیشین نیز بیانگر تب و سرفه به عنوان شایع‌ترین علائم بین بیماران در شروع یا در طول دوره بیماری بود (۱۰-۱۳). اگرچه، شیوع علائم ممکن است پس از بستری متفاوت باشد.

در مطالعه ما، تقریباً ۴۰٪ بیماران دچار دیسترس تنفسی شدند. میالژی در ۳۲/۱٪ بیماران مشاهده شد. علائم گوارشی (مانند؛ درد معده، حالت تهوع و اسهال) و علائم عصبی (از قبیل؛ کانفیوژن، سردرد و گیجی) نادر بودند. این یافته‌ها با مطالعات پیشین که در آن‌ها نیز علائم گوارشی نسبتاً غیر معمول بود مطابقت داشت (۱۰، ۱۳، ۱۴) در

است. با این حال، شدت علائم گسترده بوده و می‌تواند از یک سرفه ساده تا زجر تنفسی گسترش یابد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله نهایت سپاس و تشکر خود را از پرسنل فداکار شبکه بهداشت و درمان قوچان و بویژه بیمارستان موسی بن جعفر اعلام می‌نماید.

حمایت مالی

پژوهش حاضر توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد حمایت مالی شده است.

ملاحظات اخلاقی

پژوهش حاضر با کد اخلاق (IR.MUMS.REC.1399.179) در دانشگاه علوم پزشکی مشهد ثبت شده است.

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافی توسط نویسندگان بیان نشده است.

بینی، رینوره و فارنژیت) نسبتاً غیر معمول بودند. این یافته‌ها نگاهی اجمالی به تفاوت‌های بین تروپیسوم ویروسی کووید-۱۹ در مقایسه با SARS و MERS ارائه می‌کند (۲۰،۲۱). بروز تب در کووید-۱۹ نسبت به (۹۹-۱۰۰٪) SARS و (۹۸٪) MERS کمتر است (۲۲). فو (Fu) و همکارانش در یک متاآنالیز تعداد ۱۲۹۹ مورد مبتلا به COVID-19 با شرایط غیر بحرانی، گزارش کردند که سرفه و تب به ترتیب در ۴۳/۳٪ و ۲۸/۸٪ بیماران وجود نداشتند (۱۹). این نشان می‌دهد که امکان ابتلا به COVID-19 نمی‌تواند تحت‌الشعاع فقدان سرفه و تب قرار گیرد.

این مطالعه با محدودیت‌های متعددی مواجه است. اول، داده‌های ما بر اساس یک مرکز بود که ممکن است کلیت یافته‌های ما را محدود کند. دوم، اندازه جمعیت بیماران آلوده به ۷۸ نفر محدود شد که می‌تواند در مشاهدات بالینی جهت دهی ایجاد کند. سوم، ما تأثیر شدت بیماری را در نظر نگرفتیم. بهتر است بیماران را بر اساس نمره شدت تایید شده دسته‌بندی کنیم.

نتیجه گیری

از اولین شناسایی SARS-COV-2، هیچ منطقه ای کاملاً از عفونت در امان نمانده است. بر اساس این مطالعه، شایع ترین علائم بیماران مبتلا به کووید-۱۹ تب و سرفه

مراجع

- [1] Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The Novel Coronavirus Originating in Wuhan, China: Challenges for Global Health Governance. Vol. 323, JAMA - Journal of the American Medical Association. 2020.
- [2] 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(13).
- [3] 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;
- [4] Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med. 2020;382(8).
- [5] Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;

- [6] Wang Y, Wang Y, Chen Y, Qin Q. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. Vol. 92, *Journal of Medical Virology*. 2020.
- [7] Vetter P, Vu DL, L'Huillier AG, Schibler M, Kaiser L, Jacquerioz F. Clinical features of covid-19. Vol. 369, *The BMJ*. 2020.
- [8] Viasus D, Marinescu C, Villoslada A, Cordero E, Gálvez-Acebal J, Fariñas MC, et al. Community-acquired pneumonia during the first post-pandemic influenza season: A prospective, multicentre cohort study. *J Infect*. 2013;67(3).
- [9] Zipfel C, Bansal S. Assessing the interactions between COVID-19 and influenza in the United States. *medRxiv Prepr Serv Heal Sci*. 2020;
- [10] 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;
- [11] Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, Schenck EJ, Chen R, Jabri A, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med*. 2020;382(24).
- [12] Tian S, Hu N, Lou J, Chen K, Kang X, Xiang Z, et al. Characteristics of COVID-19 infection in Beijing. *J Infect*. 2020;80(4).
- [13] Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;
- [14] Shen X, Li A, Zhang Y, Dong XM, Shan T, Wu Y, et al. The effect of different intensities of treadmill exercise on cognitive function deficit following a severe controlled cortical impact in rats. *Int J Mol Sci*. 2013;
- [15] Zhang J jin, Dong X, Cao Y yuan, Yuan Y dong, Yang Y bin, Yan Y qin, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2020;75(7).
- [16] Chen X, Laurent S, Onur OA, Kleineberg NN, Fink GR, Schweitzer F, et al. A systematic review of neurological symptoms and complications of COVID-19. Vol. 268, *Journal of Neurology*. 2021.
- [17] Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6).
- [18] Gklinos P. Neurological manifestations of COVID-19: a review of what we know so far. Vol. 267, *Journal of Neurology*. 2020.
- [19] Fu L, Wang B, Yuan T, Chen X, Ao Y, Fitzpatrick T, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2020;80(6).
- [20] Leung WK, To KF, Chan PKS, Chan HLY, Wu AKL, Lee N, et al. Enteric involvement of severe acute respiratory syndrome - Associated coronavirus infection. *Gastroenterology*. 2003;125(4).
- [21] Assiri A, McGeer A, Perl TM, Price CS, Al Rabeeah AA, Cummings DAT, et al. Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus. *N Engl J Med*. 2013;369(5).
- [22] Azhar EI, Hui DSC, Memish ZA, Drosten C, Zumla A. The Middle East Respiratory Syndrome (MERS). Vol. 33, *Infectious Disease Clinics of North America*. 2019.