

Research Paper

Prevalence of Suicidal Ideation in Patients With COVID-19 Admitted to a Hospital in Qazvin, Iran



Masoumeh Saberi¹, Samira Dodangeh² , Seyed Jafar Adnani Sadati^{3, 4} , Zahra Sadat Mohammadi⁵ , *Seyedeh Zahra Hashemi⁵

1. Children Growth Research Center, Research Institute for Prevention of Non-Communicable Diseases, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
2. Clinical Research Development Unit, Boalisina Hospital, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
3. Department of Microbiology Immunology and Parasitology, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
4. Cellular and Molecular Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
5. Clinical Research Development Unit, 22 Bahman Hospital, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.



Citation Saberi M, Dodangeh S, Adnani Sadati S J, Mohammadi Z S, Hashemi S Z. [Prevalence of Suicidal Ideation in Patients With COVID-19 Admitted to a Hospital in Qazvin, Iran (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E377.5. <https://doi.org/10.32598/qums.17.377.5>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.377.5>



Received: 14 May 2023

Accepted: 10 Jun 2023

Available Online: 15 Aug 2023

ABSTRACT

Background and Objectives Many patients with COVID-19 show long-term physical and mental symptoms. This study aims to determine the prevalence of suicidal ideation in patients with COVID-19 hospitalized in a hospital in Qazvin, Iran.

Methods This is a cross-sectional study. The study population consists of all patients with COVID-19 admitted to Bou Ali Sina Hospital in Qazvin city. A two-part questionnaire was used to collect data; the first part surveys demographic characteristics, history of death due to COVID-19 in relatives, history of underlying disease, days of hospitalization, history of intubation, and history of hospitalization in intensive care units. The second part was the Beck Scale for Suicide Ideation. The collected data were analyzed in SPSS software, version 23 using ANOVA and logistic regression analysis.

Results Participants were 206 patients with COVID-19. The data showed that 12.8% of patients had high suicidal ideation. Younger patients were at a high risk of suicide (Mean age: 31.96 ± 12.59 years) ($P < 0.001$). In addition, patients who were single ($P < 0.001$) and had a history of death due to COVID-19 in relatives or friends had higher suicidal ideation ($P = 0.005$).

Conclusion About 12.8% of patients with Covid-19 admitted to the study hospital had a high suicidal ideation. There is no considerable difference between the prevalence of suicidal ideation reported in this study and the data reported for the general population of Iran before the pandemic.

Keywords:

Suicide, COVID-19, Suicidal ideation

* Corresponding Author:

Seyedeh Zahra Hashemi, PhD.

Address: Clinical Research Development Unit, 22 Bahman Hospital, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

Tel: +98 (912) 7812698

E-Mail: za.hashemi@qums.ac.ir, dr.zahra.hashemi.78@gmail.com



Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Introduction

The coronavirus disease 2019 (COVID-19) was started in China in late 2019 and spread rapidly to many other countries. Millions of people were infected with this virus and hundreds of thousands died. Clinical manifestations of COVID-19 vary from asymptomatic forms to severe clinical symptoms such as respiratory failure, sepsis, septic shock, and multiple organ dysfunction syndrome. Anxiety during the COVID-19 pandemic may be related to uncertainty and fear of unknown and frightening stories on social media. It can lead to the development or exacerbation of stress-related disorders and suicide in vulnerable people, including people with a history of psychiatric disorders, people living in areas with high prevalence of COVID-19, and people who lost their loved ones due to COVID-19. Economic decline during and after the COVID-19 pandemic also could have a negative effect on mental health, leading to increased prevalence of psychiatric disorders and suicidal behavior. This study aims to determine the prevalence of suicidal ideation in patients with COVID-19 hospitalized in a hospital in Qazvin, Iran.

Methods

This is a cross-sectional study. The study population consists of all patients with COVID-19 infection hospitalized in Bou Ali Sina Hospital in the winter 2022. The COVID-19 diagnosis was based on the results of lung CT Scan or positive PCR test of oropharyngeal secretions. The minimum sample size was determined 258, taking into account the suicidal ideation prevalence of 11% and accuracy of 4% reported in Shiraly and Kokabi's study, the confidence level of 95%, and the sample dropout of 10%. Inclusion criteria were infection with COVID-19, age 15-65 years, no history of psychiatric disorders and suicide, no history of taking psychotropic drugs, no history of substance abuse, no mental disability, no decreased level of consciousness, no family history of psychiatric disorders, no family history of suicide, living in Qazvin province, willingness to participate in the study, and completing the questionnaire.

A two-part questionnaire was used in this study. The first part surveys demographic characteristics (age, gender, income, educational level, place of residence, occupation, marital status, history of divorce in parents, history of death due to COVID-19 in relatives or friends, history of underlying physical diseases, days of hospitalization,

history of intubation (disease severity), and history of hospitalization in intensive care units. The second part included the Beck Scale for Suicide Ideation, which is a 19-item self-assessment tool used to measure the intensity of suicide to commit suicide thoughts. A score 0-3 shows no suicidal ideation, a score 4-11 shows low suicidal ideation, and score 12-38 shows high suicidal ideation.

The researcher (a medical student) referred to the hospital following all safety protocols and distributed 330 questionnaires among patients for 3 months, of which 240 returned. Finally, 26 questionnaires were removed due to being incomplete and the data of 206 entered into Excel and analyzed in SPSS software, version 23. Descriptive statistics (central tendency and dispersion measures) and inferential statistics (Chi-square test and ANOVA) were used for analysis. Multititle logistic regression analysis was used to find the risk factors of suicidal ideation. The significance level was set at 0.05.

Results

The mean age of the participants was 47.9 ± 16.8 years. The mean duration of hospitalization was 7.6 ± 7.9 days, ranged from 1 to 90 days. Among the participants, 12.8% were at high risk of suicide and 14.7% were at low risk. Patients who were at high risk of suicide were younger (Mean age = 31.9 ± 12.5). Eleven males (40.7%) and 16 females (59.3%) were at a high risk of suicide. There was no statistically significant difference in suicidal ideation between males and females ($P=0.715$). In addition, there was no statistically significant difference in suicidal ideation in terms of educational level, monthly income, place of residence, occupation, and history of divorce in parents ($P>0.05$). The results of logistic regression analysis showed that higher age, being single, a history of death due to COVID-19 in relatives, and a history of underlying disease, were the predictors of high suicidal ideation.

Conclusion

There is no difference between the prevalence of suicidal ideation reported in this study and the data reported for the general population of Iran before the pandemic. Among patients with COVID-19 hospitalized in Bou Ali Sina Hospital, 12.8% were at high risk of suicide.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study has ethical approval from [Qazvin University of Medical Sciences](#) (Code: IR.QUMS.REC.1400.031).

All procedures were in accordance with the ethical principles recommended by the Declaration of Helsinki. All participants declared their informed consent

Funding

This article was extracted from a thesis in general medicine. This research received no funding from funding organizations in the public, commercial or non-profit sectors.

Authors contributions

The authors contributed equally to preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank and all the staff of Bou Ali Sina Hospital and Mr. Mostafa Sargol as well as all patients participated in this study for their cooperation.

مقاله پژوهشی

بررسی فراوانی افکار خودکشی در بیماران مبتلابه عفونت کووید-۱۹ بستری در بیمارستان بوعلی سینای قزوین

معصومه صابری^۱، سمیرا دودانگه^۲، سید جعفر عدنانی ساداتی^{۳*}، زهرا سادات محمدی^۴، سیده زهرا هاشمی^۵

۱. مرکز تحقیقات رشد کودکان، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
۲. مرکز توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان بوعلی سینا، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
۳. گروه میکروبی‌شناسی، ایمنی‌شناسی و انگل‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۴. مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۵. مرکز توسعه تحقیقات بالینی، مرکز آموزشی درمانی ۲۲ بهمن، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.



Citation Saberi M, Dodangeh S, Adnani Sadati S J, Mohammadi Z S, Hashemi S Z. [Prevalence of suicidal ideation in patients with COVID-19 admitted to a hospital in Qazvin, Iran (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E377.5. <https://doi.org/10.32598/qums.17.377.5>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.377.5>

چکیده

زمینه و هدف: بسیاری از بیماران مبتلابه ویروس کرونا علائم جسمی و روانی دارند. این تحقیق باهدف تعیین فراوانی ریسک ایده خودکشی در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ بستری در بیمارستان بوعلی سینای قزوین در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ انجام شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع تحلیلی مقطعی است. جامعه آماری تحقیق شامل بیماران بستری مبتلابه عفونت کووید-۱۹ بستری در بیمارستان بوعلی سینای قزوین است. در این پژوهش از ابزار پرسش‌نامه استفاده شد. بخش اول چک‌لیست شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و سابقه فوت ناشی از کرونا در نزدیکان، وجود بیماری زمینهای، تعداد روزهای بستری، سابقه انتوباسیون، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است. بخش دوم شامل مقیاس سنجش افکار خودکشی بک بود. در نهایت داده‌های حاصل از مطالعه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ تجزیه و تحلیل شدند. از آزمون‌های آنووا و رگرسیون لجستیک برای بررسی ارتباط متغیرها استفاده شد.

یافته‌ها: داده‌های حاصل از ۲۰۶ بیمار نشان داد ۱۲/۸ درصد بیماران در ریسک بالای افکار خودکشی هستند. بیمارانی که در ریسک بالای ایده خودکشی بودند، جوانان در طیف سنی ۳۱/۹۶±۱۲/۵۹ سال بودند ($P<0/001$). علاوه بر این، بیمارانی که مجرد بودند ($P<0/001$) و سابقه فوت ناشی از کرونا در نزدیکان داشتند، ریسک بالایی در افکار خودکشی داشتند ($P=0/005$).

نتیجه‌گیری: حدود ۱۲/۸ درصد از بیماران مبتلابه کووید-۱۹ بستری شده در بیمارستان ریسک بالای ایده خودکشی داشتند. یافته مطالعه حاضر، تفاوت قابل توجهی با داده‌های شناسایی شده در جمعیت عمومی در دوران پیش از همه‌گیری در ایران نداشت.

تاریخ دریافت: ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۲۰ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۲۵ مرداد ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

خودکشی، کووید-۱۹، افکار خودکشی

* نویسنده مسئول:

دکتر سیده زهرا هاشمی

نشانی: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مرکز آموزشی درمانی ۲۲ بهمن، مرکز توسعه تحقیقات بالینی.

تلفن: ۷۸۱۲۶۹۸ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: dr.zahra.hashemi.78@gmail.com; za.hashemi@qums.ac.ir

Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

مقدمه

ویروس کرونا بود، با خودکشی به زندگی خود پایان داد [۱۷].

مطالعه ایریش لونگیتودینال نشان داد انزوای اجتماعی و تنهایی با افسردگی و اختلال اضطراب عمومی مرتبط است [۹، ۱۰]. علاوه بر این، گزارش شد هر دو انزوای اجتماعی عینی (تنهایی زندگی کردن) و احساس ذهنی تنها بودن با ایده و رفتار خودکشی در ارتباط است [۱۰].

اضطراب و ترس طی بحران کووید-۱۹ ممکن است مربوط به نداشتن اطمینان، ترس از داستان‌های ناشناخته و دلهره‌آور در رسانه‌های اجتماعی باشد [۱۱]. این عوامل ممکن است منجر به ایجاد یا تشدید اختلالات مرتبط با استرس و خودکشی در جمعیت‌های آسیب‌پذیر مانند افراد با سابقه اختلالات روان‌پزشکی، افراد با روحیه حساس، افرادی که در مناطق با شیوع بالای کووید-۱۹ زندگی می‌کنند و افرادی که سابقه از دست دادن نزدیکانشان را به دلیل کووید-۱۹ داشتند، شود [۱۲]. کاهش فعالیت‌های اقتصادی در طی و پس از بیماری همه‌گیری کووید-۱۹ احتمالاً تأثیر مضر بر سلامت روان خواهد داشت و منجر به افزایش شیوع اختلالات روان‌پزشکی و رفتار خودکشی می‌شود [۱۳، ۱۴].

همچنین برادن و سالیوان گزارش کردند هر گونه افزایش ریسک برای رفتار خودکشی در شرایط درد مزمن (سردرد، گردن درد، کمر درد و نیز سایر دردهای مزمن) تا حد زیادی به دلیل وجود افسردگی یا اضطراب ناشی از درد است [۱۵]. با توجه به مطالب یادشده، این تحقیق باهدف تعیین فراوانی ریسک ایده خودکشی در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ بستری در بیمارستان آموزشی و درمانی بوعلی سینای قزوین انجام شد.

روش بررسی

پژوهش حاضر به همه اصول پروتکل‌ها و دستورالعمل‌های توصیه‌شده توسط معاهده هلسینکی درباره رعایت اخلاق در پژوهش پای‌بند بود. تمام شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه دادند.

جامعه آماری این تحقیق را تمام بیماران بستری‌شده با تشخیص عفونت کووید-۱۹ در بیمارستان بوعلی سینای قزوین در فصل زمستان سال ۱۴۰۰ (به مدت ۴ ماه) تشکیل می‌دادند. اساس تشخیص کرونا در پژوهش حاضر با شواهد تیپیک در سی‌تی‌اسکن ریه یا مثبت بودن تست پی‌سی‌آر اختصاصی از ترشحات اوروفارنکس بود.

تعداد نمونه لازم به روش متوالی با استفاده از مطالعه شیرالی و کوبکی با در نظر گرفتن شیوع ۱۱ درصد، دقت ۴ درصد و سطح اطمینان ۹۵ درصد و ریزش ۱۰ درصد، ۲۵۸ در نظر گرفته شد [۱۶].

بیماری همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ در پایان سال ۲۰۱۹ در چین آغاز و به سرعت در سطح جهان گسترش یافت [۱]. به طوری که میلیون‌ها نفر در جهان به این ویروس آلوده و صدها هزار نفر فوت کردند. تظاهرات بالینی کووید-۱۹ از اشکال بدون علامت تا علائم بالینی شدید مثل نارسایی تنفسی، سپسیس، شوک سپتیک و سندرم اختلال عملکرد چند عضو متفاوت است [۱].

هیچ چیز در طول زندگی ما قابل مقایسه با بزرگی فاجعه کووید-۱۹ نیست. آخرین بحران قابل مقایسه همه‌گیری آنفلوآنزای اسپانیایی در سال ۱۹۱۸ تا ۱۹۱۹ ناشی از ویروس H1N1 منشأ مرگی است. حدود ۵۰۰ میلیون نفر یا یک سوم جمعیت جهان به ویروس آنفلوآنزای اسپانیایی آلوده شدند. شیوع آنفلوآنزای اسپانیایی با افزایش مرگ ناشی از خودکشی همراه بود [۲].

تعدادی مطالعه برای بررسی تأثیر بحران کووید-۱۹ بر سلامت روان مردم عمومی، متخصصان مراقبت بهداشتی و افراد مبتلابه اختلالات روان‌پزشکی انجام شده است. برای مثال، کیو و همکاران [۳] یک نظرسنجی در سراسر کشور چین بر ۵۲۷۳۰ نفر در طول همه‌گیری کووید-۱۹ انجام دادند و دریافتند که حدود ۳۵ درصد از شرکت‌کنندگان دچار اختلالات روان‌شناختی بودند. هوانگ و ژائو [۴] یک نظرسنجی مبتنی بر وب بر روی ۷۲۳۶ نفر در چین انجام دادند و شیوع کلی اختلال اضطراب عمومی، علائم افسردگی و ناهنجاری‌های خواب، به ترتیب ۳۵/۱ درصد، ۲۰/۱ درصد و ۱۸/۲ درصد گزارش شد.

علاوه بر این، هائو و همکاران [۵] تأثیر روانی همه‌گیری کووید-۱۹ را بر روی افراد با یا بدون اختلالات خلقی و اضطرابی مقایسه کردند. آن‌ها مشاهده کردند نگرانی درباره سلامت جسمی، عصبانیت و ایده خودکشی در بیماران روانی نسبت به افراد سالم به طور قابل توجهی بیشتر بود. چندین مورد خودکشی مرتبط با کووید-۱۹ نیز در ایالات متحده آمریکا، انگلستان، ایتالیا، آلمان، بنگلادش، هند و سایر کشورها در رسانه‌های جمعی و اخبار روان‌پزشکی طی دوران همه‌گیری کووید-۱۹ گزارش شده است [۶، ۷].

برای مثال، یک پیرمرد ۶۶ ساله مبتلابه سرطان گلو پس از مطلع شدن از جواب مثبت ویروس کرونا، در یکی از بیمارستان‌های شهر نیویورک خود را حلق‌آویز کرد [۶]. مورد دیگر، مردی ۳۶ ساله ساکن بنگلادش به دلیل داشتن علائم سرماخوردگی و به احتمال اینکه شاید به کووید-۱۹ آلوده شده باشد، اقدام به خودکشی کرد [۸]. علاوه بر این، رئیس بخش اورژانس یکی از بیمارستان‌های شهر نیویورک که مردی ۴۹ ساله بود، به دلیل اینکه شاهد رنج و عذاب بسیار سخت بیماران و مرگشان هنگام مراقبت از بیماران

در این طرح، باتوجهبه اینکه بیمارستان بوعلی سینای قزوین مرکز بیماران کرونا بود، محقق (دانشجوی پزشکی) با رعایت تمام پروتکل‌ها در بخش بیماران حضور یافت و ۳۳۰ پرسش‌نامه در طی ۳ ماه به بیماران بخش توزیع کرد که در این میان ۲۴۰ نفر همکاری کردند و پرسش‌نامه‌ها را تحویل دادند و تکمیل کردند. درنهایت ۲۶ پرسش‌نامه به‌علت نقص در پاسخگویی توسط بیماران حذف، داده‌های حاصل از ۲۰۶ بیمار مطالعه‌شده وارد اکسل و با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ تجزیه‌وتحلیل شد.

در ادامه برای تجزیه‌وتحلیل، از آمار توصیفی (شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) و آمار استنباطی (کای اسکوئر^۴ و آنووا^۵) استفاده شد. تست رگرسیون لجستیک چندمتغیره برای بررسی ارتباط متغیرهای جمعیت‌شناختی و ریسک فاکتورهای رایج با ریسک ایده خودکشی استفاده شد. سطح معناداری برای تمام نمونه‌ها $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مجموع، ۲۰۶ بیمار مبتلابه کووید-۱۹ بستری‌شده در بیمارستان بوعلی سینای قزوین پرسش‌نامه را تکمیل کردند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان $47/9 \pm 16/8$ سال بود. **جدول شماره ۱** سایر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و فراوانی متغیرها را نشان می‌دهد. میانگین طول مدت بستری بیماران $7/9 \pm 7/6$ روز بود که کمترین و بیشترین طول مدت بستری بیماران به‌ترتیب ۱ و ۹۰ روز گزارش شد ($P > 0/05$). از بین شرکت‌کنندگان، ۱۲/۸ درصد بیماران ریسک بالای افکار خودکشی و ۱۴/۷ درصد بیماران ریسک پایین افکار خودکشی داشتند. بیمارانی که در ریسک بالای ایده خودکشی بودند، نسبت به سایرین جوان‌تر بودند، به‌گونه‌ای که میانگین سنی در این بیماران $31/9 \pm 12/5$ بود ($P < 0/01$).

نتایج نشان داد بین جنسیت و ریسک ایده خودکشی رابطه معناداری از نظر آماری دیده نشد، به‌گونه‌ای که ۱۱ مرد ($40/7$ درصد) و ۱۶ زن ($59/3$ درصد) ریسک بالای خودکشی داشتند ($P = 0/715$). علاوه‌براین، با استفاده از تست کای اسکوئر **جدول شماره ۲** نشان داد بین متغیرهایی مثل سطح تحصیلات، میزان درآمد متوسط ماهیانه، محل سکونت، شغل، سابقه طلاق در والدین و ریسک ایده خودکشی رابطه معناداری از نظر آماری وجود ندارد ($P > 0/05$) (**جدول شماره ۲**).

تجزیه‌وتحلیل لجستیک چندمتغیره^۶ نشان داد سن بالا عامل محافظتی برای ریسک ایده خودکشی است. درمقابل، بیماران مجرد، دارای سابقه فوت ناشی از کرونا در نزدیکان، دارای سابقه بیماری زمینه‌ای در ریسک بالای ایده خودکشی بودند (**جدول شماره ۳**).

شرایط ورود به مطالعه علاوه‌بر عفونت با پی‌سی‌آر، محدوده سنی ۱۵ تا ۶۵ سال، نداشتن سابقه اختلالات روان‌پزشکی و خودکشی، نداشتن سابقه مصرف داروهای روان‌پریشی، نداشتن سابقه مصرف موادمخدر، نداشتن معلولیت ذهنی، عدم کاهش سطح هوشیاری، نداشتن سابقه خانوادگی اختلالات روان‌پزشکی و نداشتن سابقه خانوادگی خودکشی، سکونت در استان قزوین، تمایل به شرکت در طرح پژوهشی و تکمیل فرم رضایت‌نامه و تکمیل کامل پرسش‌نامه بود. از شرایط خروج از مطالعه، می‌توان به درخواست بیمار برای خروج از پژوهش اشاره کرد.

از ابزار پرسش‌نامه‌ای دوبخشی در این پژوهش استفاده شد: بخش اول پرسش‌نامه، شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (سن، جنس، میزان درآمد، میزان تحصیلات، محل سکونت، شغل، وضعیت تأهل، سابقه طلاق در والدین، سابقه فوت ناشی از کرونا در نزدیکان و دوستان، وجود بیماری‌های زمینه‌ای جسمی، تعداد روزهای بستری، سابقه انتوباسیون (شدت کرونا) و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است. بخش دوم، شامل مقیاس سنجش افکار خودکشی یک^۲ بود که یک ابزار خودسنجی ۱۹ سؤالی برای آشکار شدن و اندازه‌گرفتن شدت نگرش‌ها، رفتارها و برنامه‌ریزی برای انجام خودکشی است.

پنج سؤال اول، میل آزمودنی به زنده بودن یا مردن را اندازه می‌گیرد. سؤالات ۶ تا ۹ و ۱۰ تا ۱۹ به‌ترتیب خودکشی منفعل و خودکشی فعال را می‌سنجند. هر سؤال خود ۳ گزینه دارد، درجه نقطه‌ای مقیاس از صفر تا ۲ است (نمره صفر یعنی هیچ، نمره ۱ یعنی تا حدودی و نمره ۲ یعنی زیاد). دامنه نمرات میل به مردن با ۵ سؤال از صفر تا ۱۰، خودکشی منفعل با ۴ سؤال از صفر تا ۸ و خودکشی فعال با ۱۰ سؤال از صفر تا ۲۰ است و نمره کلی فرد براساس جمع نمرات از صفر تا ۳۸ قرار دارد و در این آزمون هرچه امتیاز فرد بیشتر باشد، میزان افکار خودکشی او بیشتر است [۱۷].

مقیاس افکار خودکشی یک با آزمون‌های استاندارد شده بالینی و گرایش به خودکشی همبستگی بالایی دارد. ضرایب همبستگی آن برای بیماران بستری ۰/۹۰ است. مقیاس افکار خودکشی یک پایایی بالایی دارد. با استفاده از روش آلفای کرونباخ ضرایب ۰/۸۷ تا ۰/۹۷ به دست آمده است [۱۷]. میزان افکار خودکشی افراد در این پرسش‌نامه به‌صورت فاقد افکار خودکشی (نمره صفر تا ۳)، افکار خودکشی کم (نمره ۴ تا ۱۱) و افکار خودکشی پرخطر (نمره ۱۲ تا ۳۸) سنجیده می‌شود.

علاوه‌براین، در مطالعه‌ای که بین سربازان نیروی زمینی سپاه در تهران انجام شد، نتایج نشان داد روایی هم‌زمان مقیاس افکار خودکشی یک با پرسش‌نامه سلامت عمومی برابر با ۰/۷۶ و اعتبار آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۵ است [۱۷].

4. Chi-Square
5. ANOVA
6. Multinomial Logistic

3. Beck SuicideScale Ideatio

جدول ۱. توزیع مبتلایان به کووید-۱۹ براساس مشخصات جمعیت‌شناختی در بیمارستان بوعلی سینای قزوین

تعداد (درصد)	مشخصات جمعیت‌شناختی	
۹۷(۴۷/۵)	مرد	جنسیت
۱۰۷(۵۲/۵)	زن	
۱۵۳(۷۲/۲)	دیپلم و زیر دیپلم	سطح تحصیلات
۵۹(۲۷/۸)	دانشگاهی	
۱۳۱(۶۵/۲)	کمتر از ۲ میلیون	میزان درآمد متوسط ماهیانه
۷۰(۳۴/۸)	بیشتر از ۲ میلیون	
۱۳۸(۶۸/۰)	شهر	محل سکونت
۶۵(۳۲/۰)	روستا	
۱۰۶(۵۲/۷)	بیکار	شغل
۹۵(۴۷/۳)	شاغل	
۶۴(۳۱/۵)	مجرد	وضعیت تأهل
۱۳۹(۶۸/۵)	متاهل	
۱۰۶(۴۹/۸)	داشتن بیماری‌های زمینه‌ای	
۴۴(۲۱/۹)	داشتن سابقه فوت ناشی از کرونا در نزدیکان و دوستان	
۱۷(۸/۵)	داشتن سابقه طلاق در والدین	
۲(۱/۰)	داشتن سابقه اتوباسیون	
۱۳(۶/۵)	بستری در بخش مراقبت‌های ویژه	

بحث

بین کسانی که علائم/تشخیص کووید-۱۹ را گزارش کرده بودند و بین افرادی که شدت علائم کووید-۱۹ بیشتر داشتند، بیشتر بود. برای مثال، بین پاسخ‌دهندگان به افکار خودکشی، ۵۳/۸ درصد از کسانی که به دلیل کووید-۱۹ در بیمارستان بستری شده بودند نیز اقدام به خودکشی کردند [۱۹].

بناوبته-فرناندز و همکاران، مطالعه‌ای بر بیماران بستری ناشی از کووید-۱۹ در بیمارستان دانشگاهی سان سیسیلیو (گرانادای اسپانیا) بین مارس تا مه سال ۲۰۲۰ انجام دادند. ۳۶ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ ارزیابی شدند. افکار خودکشی در ۱۶/۷ درصد و رفتارهای خودکشی در ۵/۶ درصد از بیماران مشاهده شد. علاوه بر این، خطر خودکشی عمدتاً با درمان فعال یک بیماری روان‌پزشکی و سیگار کشیدن فعال مرتبط بود. ارتباط معناداری بین تأثیر روانی و خطر خودکشی یافت نشد [۲۰].

نتایج مطالعه حاضر نسبت به دیگر کشورها، شیوع افکار خودکشی پایین‌تری گزارش کرد که احتمالاً افزایش حمایت اجتماعی، تاب‌آوری بالای مردم، احساسات مثبت در مورد اقدامات

این تحقیق باهدف تعیین فراوانی ریسک ایده خودکشی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بیمارستان آموزشی و درمانی بوعلی سینای قزوین انجام شد. داده‌های حاصل از ۲۰۶ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ بستری شده در بیمارستان بوعلی سینا نشان داد که ۱۲/۸ درصد از بیماران در ریسک بالای دارای افکار خودکشی هستند. این داده‌ها تفاوت قابل‌توجهی با داده‌های شناسایی شده در جمعیت عمومی در دوران پیش از همه‌گیری در ایران ندارد، زیرا براساس مطالعه ملکوتی و همکاران در شهر کرج، شیوع افکار خودکشی بین جمعیت عمومی ۱۲/۷ درصد گزارش شد [۱۸].

در زمان همه‌گیری کووید-۱۹، در مطالعه دیولدر و همکاران که بر روی دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد (N=۱۶۳۱۵) در ایالت متحده آمریکا انجام شد، یافته‌های این مطالعه، افکار خودکشی را ۱۳/۴ درصد و تلاش برای خودکشی را ۱/۳ درصد گزارش کرد. شیوع هریک از معیارهای پیامد مرتبط با خودکشی

جدول ۲. توزیع مبتلایان به کووید-۱۹ مطالعه شده براساس ایده خودکشی در بیمارستان بوعلی سینای قزوین

P	میانگین \pm انحراف معیار / تعداد (درصد)			متغیر
	ریسک بالای ایده خودکشی (n=۲۷)	ریسک پایین ایده خودکشی (n=۳۰)	بدون ریسک ایده خودکشی (n=۱۴۸)	
<۰/۰۰۱	۳۱/۹ \pm ۱۲/۵	۳۴/۲ \pm ۱۶/۶	۷۰/۵ \pm ۱۵/۷	سن (سال)
۰/۴۴۴	۵/۹ \pm ۳/۳	۷/۰ \pm ۴/۹	۷/۹ \pm ۸/۷	طول مدت بستری (روز) میانگین \pm انحراف معیار
-	۲۷	۲۸	۱۴۸	تعداد
۰/۷۱۵	۱۱(۴۰/۷)	۱۴(۵۰)	۷۲(۴۹)	جنس
	۱۶(۵۹/۳)	۱۴(۵۰)	۷۵(۵۱)	
-	۲۷	۳۱	۱۵۲	تعداد
۰/۲۲۶	۱۷(۶۲/۱)	۲۰(۶۴/۵)	۱۱۵(۷۵/۷)	سطح تحصیلات
	۱۰(۳۷/۰)	۱۱(۳۵/۵)	۳۷(۲۴/۳)	
-	۲۵	۲۹	۱۴۶	تعداد
۰/۲۱۲	۲۰(۸۰/۰)	۱۷(۵۸/۶)	۹۳(۶۳/۷)	میزان درآمد متوسط ماهیانه
	۵(۲۰/۰)	۱۲(۴۱/۴)	۵۳(۳۶/۳)	
-	۲۶	۲۸	۱۴۷	تعداد
۰/۱۰۴	۲۲(۸۴/۶)	۲۰(۷۱/۴)	۹۴(۶۳/۹)	محل سکونت
	۴(۱۵/۴)	۸(۲۸/۶)	۵۳(۳۶/۱)	
-	۲۶	۲۸	۱۴۵	تعداد
۰/۱۵۸	۱۷(۶۵/۴)	۱۱(۳۹/۳)	۷۶(۵۲/۴)	شغل
	۹(۳۴/۶)	۱۷(۶۰/۷)	۶۹(۴۷/۶)	
-	۲۶	۲۸	۱۴۷	تعداد
<۰/۰۰۱	۲۱(۸۰/۸)	۱۴(۵۰/۰)	۲۹(۱۹/۷)	وضعیت تأهل
	۵(۱۹/۲)	۱۴(۵۰/۰)	۱۱۸(۸۰/۳)	
-	۲۷	۳۰	۱۵۰	تعداد
<۰/۰۰۱	۴(۱۴/۸)	۱۳(۴۱/۹)	۸۸(۵۷/۵)	داشتن بیماری‌های زمینه‌ای
-	۲۶	۲۸	۱۴۶	تعداد
۰/۰۰۵	۱۵(۵۷/۷)	۹(۳۲/۱)	۲۴(۱۶/۴)	داشتن سابقه فوت ناشی از کرونا در نزدیکان و دوستان
-	۲۶	۲۷	۱۴۶	تعداد
۰/۰۹۱	۵(۱۹/۲)	۱(۳/۷)	۱۱(۷/۵)	داشتن سابقه طلاق در والدین

جدول ۳. نسبت‌های شانس ریسک فاکتورهای رایج در ایده خودکشی بین بیماران مبتلابه کووید-۱۹ مطالعه‌شده براساس ایده خودکشی در بیمارستان بوعلی سینای قزوین

متغیر	نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵٪)	P
سن (سن بالا نسبت به سن پایین)	بدون ریسک ایده خودکشی	Ref
	ریسک پایین ایده خودکشی	۰/۹(۰/۹-۰/۹)
	ریسک بالای ایده خودکشی	۰/۹(۰/۹-۰/۸)
جنسیت (مرد نسبت به زن)	بدون ریسک ایده خودکشی	Ref
	ریسک پایین ایده خودکشی	۱/۰(۲/۳-۰/۴)
	ریسک بالای ایده خودکشی	۰/۷(۱/۶-۰/۳)
تاهل (مجرد نسبت به متأهل)	بدون ریسک ایده خودکشی	Ref
	ریسک پایین ایده خودکشی	۴/۰(۹/۴-۱/۷)
	ریسک بالای ایده خودکشی	۱۷/۰(۴۹/۱-۵/۹)
سابقه فوت ناشی از کرونا در نزدیکان	بدون ریسک ایده خودکشی	Ref
	ریسک پایین ایده خودکشی	۲/۴(۵/۹-۰/۹)
	ریسک بالای ایده خودکشی	۳/۷(۹/۲-۱/۵)
داشتن بیماری زمینه‌ای	بدون ریسک ایده خودکشی	Ref
	ریسک پایین ایده خودکشی	۱/۸(۴/۰-۰/۸)
	ریسک بالای ایده خودکشی	۷/۷(۲۳/۶-۲/۵)

قرنطینه و محدودیت‌های اجتماعی، وضعیت روانی‌شان، از جمله اقدام به خودکشی بدتر می‌شود؛ بنابراین استراتژی‌های مرتبط با تعامل برخط با دوستان و اقوام همراه با دسترسی به خدمات روان پزشکی از راه دور بسیار توصیه می‌شود. همچنین فوت اقوام یا آشنایانی که بر اثر بیماری کووید-۱۹ فوت کرده‌اند، به‌عنوان یکی دیگر از عوامل خطر ایده خودکشی مرتبط با کووید-۱۹ بود.

مطالعات انجام‌شده در هند و بنگلادش، عوامل استرس‌زایی مانند ناراحتی در قرنطینه، بیگانه‌هراسی، تحریم اجتماعی، از دست دادن خانواده و تنهایی، استرس شغلی ناشی از کووید-۱۹ عدم دسترسی به الکل، احساس ناراحتی در زمان به تعویق افتادن امتحان و غیره را شناسایی کرد.

در مطالعات همه‌گیر قبلی، عمدتاً ۴ نوع عامل خودکشی شامل ۱. ترس از آلوده شدن، ۲. منزوی شدن از نظر اجتماعی، ۳. تجربه اختلال در زندگی عادی و ۴. تجربه بار بیماری طولانی‌مدت را شناسایی کردند [۲۱]. مطالعه ما بیشتر موارد ایده خودکشی را در جوانان و مجردها و کسانی که اقوام‌شان را به‌دلیل این بیماری از دست داده بودند، گزارش کرده بود.

قرنطینه و ایمان به خدا می‌تواند به‌عنوان عوامل محافظتی مهم در برابر افکار خودکشی مطرح شود.

در مطالعه حاضر، با وجود اینکه در مورد جنسیت و ریسک ایده خودکشی رابطه معناداری از نظر آماری دیده نشد، از بین بیمارانی که ریسک بالای ایده خودکشی داشتند، ۵۹/۳ درصد از آن‌ها خانم بودند. از بین عوامل اجتماعی و جمعیت‌شناختی، جنسیت زن یکی از عوامل خطر رفتارهای خودکشی است، اگرچه طبق سازمان بهداشت جهانی^۷، زنان کمتر از مردان دست به خودکشی می‌زنند [۲۰]. مشاهده رابطه معنادار در رابطه با جنسیت در مطالعه ما می‌تواند ناشی از کم بودن تعداد نمونه باشد. با این حال، همان‌طور که در این بررسی تخمین زده می‌شود، زنانی که در معرض خطر بیشتری برای رفتار خودکشی هستند، باید توجه بیشتری برای اطمینان از سلامت روانی آن‌ها شود.

با این حال، سایر عوامل اجتماعی و جمعیت‌شناختی که خطر رفتار خودکشی را افزایش می‌دهند، شامل داشتن سطح تحصیلات پایین، اقتصادی پایین‌تر، شهرنشین بودن، بیکار بودن و به‌ویژه مجرد بودن از نظر وضعیت تاهل بود. بدیهی است که این افراد مجرد بدون شریک زندگی یا فرزند، پس از اعمال

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد یافته‌های ما با داده‌های شناسایی شده افکار خودکشی در جمعیت عمومی در دوران پیش از همه‌گیری در ایران تفاوت قابل توجهی نداشت، به طوری که حدود ۱۲/۸ درصد از بیماران مبتلابه کووید-۱۹ بستری شده در بیمارستان بوعلی سینای قزوین ریسک بالای ایده خودکشی داشتند. تحلیل داده‌ها نشان داد مواردی چون زن بودن، جوان بودن، مجرد بودن و اقوام یا آشنایانی که بر اثر بیماری کووید-۱۹ فوت کردند، به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های مستقل برای خودکشی بودند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

همه مراحل مطابق با اصول اخلاقی توصیه‌شده اعلامیه هلسینکی بود. همه شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه خود را اعلام کردند. این مقاله با (کد اخلاق: IR.QUMS.REC.1400.031) در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین تصویب شده است.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه پزشکی عمومی بود. این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های دولتی، خصوصی و غیر انتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان در این مطالعه به شکل مساوی مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از زحمات تمام کارکنان بیمارستان بوعلی سینا و مصطفی سرگل تشکر و قدردانی می‌کنند.

باتوجه به مطالعه حاضر و مطالعات انجام‌شده دیگر، ریسک افکار خودکشی در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ و افراد سالم در دوره همه‌گیری کووید-۱۹ نسبتاً چشمگیر است.

علاوه بر این، علائم روان‌پزشکی مداوم مانند افسردگی، اضطراب و اختلال روان‌پزشکی بین بیماران مبتلابه کووید-۱۹ که زنده مانده‌اند، شاید با عوامل روانی و آسیب عصبی‌زیستی مرتبط باشد. علائم عصبی مرتبط با کووید-۱۹ مثل آنوسمی، پییری، سرگیجه، سردرد و تشنج ممکن است برای مدت طولانی پس از بیماری حاد کووید-۱۹ باقی بماند. بسیاری از بازماندگان کووید-۱۹ پس از بهبود از بیماری اولیه خود، علائم فیزیکی مداوم مانند سرفه، خستگی، تنگی نفس و درد را تجربه می‌کنند. احتمال زیادی وجود دارد که علائم بیماری‌های روانی، عصبی و جسمی و همچنین آسیب التهابی به مغز در افراد مبتلابه سندرم پس از کووید-۱۹، افکار و رفتار خودکشی را در این جمعیت بیمار افزایش دهد. همچنین بازماندگان کووید-۱۹ بدون علائم پس از کووید-۱۹ نیز ممکن است در معرض خطر خودکشی باشند [۲۲].

در نتیجه، یک مدیریت مناسب شرایط روان‌پزشکی، عصبی و پزشکی شاید خطر خودکشی را بین مبتلایان کووید-۱۹ کاهش دهد. بنابراین استراتژی‌های لازم برای برطرف کردن عوامل خطر خودکشی و عوامل استرس‌زای واقعی خودکشی با تمرکز بر گروه‌های خاص توصیه می‌شود.

از نقاط قوت این مطالعه این است که تعیین فراوانی ریسک افکار خودکشی در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ می‌تواند به کادر درمان کمک کند که افراد با ریسک بالا را شناسایی کنند و به روان‌پزشک یا مشاور ارجاع دهند که از خودکشی در این دوره همه‌گیری جلوگیری کند.

این مطالعه در اوج کرونا و بستری‌های فراوان بیماران کرونایی در بیمارستان با مرگ‌ومیر بالا در ایران انجام شد و اکنون این همه‌گیری کنترل شده است، اما باتوجه به احتمال وقوع همه‌گیری‌های دیگر و تبعات روانی آن مانند خودکشی در آن‌ها، ارزیابی این پدیده مهم مفید به نظر می‌رسد. ضمناً این مطالعه در حالی انجام شد که هیچ مطالعه مشابهی در ایران انجام نشده بود که این مطلب می‌تواند نقطه قوت مطالعه باشد و از طرفی از نقاط ضعف این مطالعه می‌توان به این نکته اشاره کرد که نتایج آن باتوجه به حجم نمونه کوچک در یک شهر قابل تعمیم به کل بیماران بستری کرونایی نیست، البته هدف مطالعه فقط بررسی خودکشی در بیمارستان بود.

References

- [1] Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, evaluation, and treatment of coronavirus (COVID-19). *Treasure Island: Statpearls*; 2022. [PMID]
- [2] Wasserman IM. The impact of epidemic, war, prohibition and media on suicide: United States, 1910-1920. *Suicide Life Threat Behav.* 1992; 22(2):240-54. [DOI:10.1111/j.1943-278X.1992.tb00231.x] [PMID]
- [3] Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr.* 2020; 33(2):e100213. [DOI:10.1136/gpsych-2020-100213] [PMID]
- [4] Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: A web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res.* 2020; 288:112954. [DOI:10.1016/j.psychres.2020.112954] [PMID]
- [5] Hao F, Tan W, Jiang L, Zhang L, Zhao X, Zou Y, et al. Do psychiatric patients experience more psychiatric symptoms during COVID-19 pandemic and lockdown? A case-control study with service and research implications for immunopsychiatry. *Brain Behav Immun.* 2020; 87:100-6. [DOI:10.1016/j.bbi.2020.04.069] [PMID]
- [6] Moore T, Bensimon O. Man with cancer commits suicide at NYC hospital after getting coronavirus [Internet]. 2020 [Updated 2020 March 27]. Available from: [Link]
- [7] Rosner E, Sheehy K. Top Manhattan ER doc commits suicide, shaken by coronavirus onslaught [Internet]. 2020 [Updated 2020 April 27]. Available from: [Link]
- [8] Mamun MA, Griffiths MD. First COVID-19 suicide case in Bangladesh due to fear of COVID-19 and xenophobia: Possible suicide prevention strategies. *Asian J Psychiatr.* 2020; 51:102073. [DOI:10.1016/j.ajp.2020.102073] [PMID]
- [9] Domènech-Abella J, Mundó J, Haro JM, Rubio-Valera M. Anxiety, depression, loneliness and social network in the elderly: Longitudinal associations from The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). *J Affect Disord.* 2019; 246:82-8. [DOI:10.1016/j.jad.2018.12.043] [PMID]
- [10] Calati R, Ferrari C, Brittner M, Oasi O, Olié E, Carvalho AF, et al. Suicidal thoughts and behaviors and social isolation: A narrative review of the literature. *J Affect Disord.* 2019; 245:653-67. [DOI:10.1016/j.jad.2018.11.022] [PMID]
- [11] Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. "Pandemic fear" and COVID-19: Mental health burden and strategies. *Braz J Psychiatry.* 2020; 42(3):232-5. [DOI:10.1590/1516-4446-2020-0008] [PMID]
- [12] Sher L. Resilience as a focus of suicide research and prevention. *Acta Psychiatr Scand.* 2019; 140(2):169-80. [DOI:10.1111/acps.13059] [PMID]
- [13] Bernert RA, Kim JS, Iwata NG, Perlis ML. Sleep disturbances as an evidence-based suicide risk factor. *Curr Psychiatry Rep.* 2015; 17(3):554. [DOI:10.1007/s11920-015-0554-4] [PMID]
- [14] Vantoros S, Avendano M, Kawachi I. The association between economic uncertainty and suicide in the short-run. *Soc Sci Med.* 2019; 220:403-10. [DOI:10.1016/j.socsci-med.2018.11.035] [PMID]
- [15] Braden JB, Sullivan MD. Suicidal thoughts and behavior among adults with self-reported pain conditions in the national comorbidity survey replication. *J Pain.* 2008; 9(12):1106-15. [DOI:10.1016/j.jpain.2008.06.004] [PMID]
- [16] Shiraly R, Kokabi E. [Prevalence and factors associated with suicidal ideation in general population of Shiraz, 2017 (Persian)]. *J Ilam Univ Med Sci.* 2019; 27(3):27-36. [DOI:10.29252/sjimu.27.3.27]
- [17] Anisi J, Fathi AA, Salimi S, Ahmadi NK. [Validity and reliability of Beck suicide scale ideation among soldiers (Persian)]. *J Mil Med.* 2005; 7(1):33-7. [Link]
- [18] Ziaei R, Viitasara E, Soares J, Sadeghi-Bazarghani H, Dastgiri S, Zeinalzadeh AH, et al. Suicidal ideation and its correlates among high school students in Iran: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry.* 2017; 17(1):147. [DOI:10.1186/s12888-017-1298-y] [PMID]
- [19] DeVlyder J, Zhou S, Oh H. Suicide attempts among college students hospitalized for COVID-19. *J Affect Disord.* 2021; 294:241-4. [DOI:10.1016/j.jad.2021.07.058] [PMID]
- [20] Benavente-Fernández A, Gutiérrez-Rojas L, Torres-Parejo Ú, Parejo Morón AI, Fernández Ontiveros S, Vinuesa García D, et al. Psychological impact and risk of suicide in hospitalized COVID-19 patients, during the initial stage of the pandemic: A cross-sectional study. *J Patient Saf.* 2022; 18(5):499-506. [DOI:10.1097/PTS.0000000000000974] [PMID]
- [21] World Health Organization (WHO). *Global status report on alcohol and health 2018.* Geneva: World Health Organization; 2019. [Link]
- [22] Sher L. Post-COVID syndrome and suicide risk. *QJM.* 2021; 114(2):95-98. [DOI:10.1093/qjmed/hcab007] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank