



Research Paper

Body Mass Index of People in Quarantine During the COVID-19 Pandemic in Hormozgan, Iran and its Related Factors



Soghra Fallahi¹, Roghayeh Ezati Rad², Shideh Rafati³, Nahid Shahabi², Hessamaldin Kamalzadeh⁴, Sayyed Masoumeh Mousavi¹, Masoumeh Kherandish⁵, Masoumeh Latifi⁶, *Marzieh Nikparvar¹

1. Cardiovascular Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
2. Student Research Committee, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
3. Social Determinants in Health Promotion Research Center, Hormozgan Health Institute, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
4. Department of Social Medicine, School of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
5. Endocrinology and Metabolism Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
6. Deputy of Research and Technology, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.



Citation: Fallahi S, Ezati Rad R, Rafati S, Shahabi N, Kamalzadeh H, Mousavi SM, et al. [Body Mass Index of People in Quarantine During the COVID-19 Pandemic in Hormozgan, Iran and its Related Factors (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2023; 10(1):60-71. <https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.541.1>

<https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.541.1>



Article Info:

Received: 21 Jan 2023

Accepted: 14 Mar 2023

Available Online: 01 Apr 2023

Key words:

Quarantine, COVID-19, Body mass index (BMI), Iran, Physical activity introduction

ABSTRACT

Objective With the declaration of coronavirus disease (COVID-19) as a pandemic by the World Health Organization, quarantine method was applied almost in all countries to prevent the spread of the disease and reduce its transmission rate. This study aims to assess the body mass index (BMI) of people in quarantine during the pandemic in Hormozgan, Iran.

Methods This cross-sectional study was conducted at a 3-month period in Hormozgan province of Iran. Samples were 352 people over 15 years old who participated in an online survey.

Results The mean age of participants was 34.74 ± 8.99 years, and 72.7% were female. The increase in mean BMI following the outbreak of COVID-19 compared to the pre-pandemic period was statistically significant for people aged 30 years and older compared to younger people ($P=0.001$). A significant increase of about 0.45 in BMI was also reported for people whose physical activity had changed following the outbreak ($P=0.005$).

Conclusion Reduced physical activities during quarantine along with overeating and subsequent increase in BMI can be a warning for the increase of obesity in the future.

* Corresponding Author:

Marzieh Nikparvar, Associate Professor.

Address: Cardiovascular Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

Tel: +98 (76) 7633335013

E-mail: nikparvarheart1@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

After the spread of the coronavirus and its rapid transmission from infected people to healthy people even in the asymptomatic phase, it became a fundamental and important problem for health care systems in the world. With the declaration of coronavirus disease (COVID-19) as a pandemic by the [World Health Organization \(WHO\)](#) on March 12, 2020, lockdown and quarantine methods were applied in all countries of the world to prevent the spread and minimize the transmission of this infectious disease. Many factors, including the loss of individual freedom, uncertainty about the disease, staying at home for a long time, and excessive fatigue can all affect the health status and can lead to weight gain and cardiovascular diseases. During quarantine, due to the fear and worry about the lack of food in the future, people bought and consumed large amounts of packaged food for a long time instead of fresh food. Considering the length of the quarantine and its consequences on people's health, and following the changes in the lifestyle during this period, it is very necessary and important to examine the living conditions of people in these conditions. Considering the economic, social and cultural conditions of Bandar Abbas city, this study aims to identify the consequences of COVID-19 pandemic by evaluating the body mass index (BMI) of people in quarantine in Hormozgan province.

Methods

This cross-sectional study was conducted during a period of 3 months from July to August 2020 in Hormozgan province. The study population consists of people over 15 years old living in Hormozgan province. The inclusion criteria were age at least 15 years and consent to participate in the study. Exclusion criteria were pregnancy, history of using metformin, and thyroid disorders. According to the method of data collection, there was no limit for the number of participants. They were asked to provide the latest information before the outbreak of COVID-19 (time 1: January and February 2020) and after the outbreak of COVID-19 (time 2: July, August and September 2020) according to the items of the questionnaire. The questionnaire consisted of two parts. The first part surveys demographic information including age, gender, marital status, level of education, and employment status. The second part surveys information on weight and height, sleep quality, and physical activity.

Results

Based on the results of paired t-test, the increase in mean BMI after quarantine was statistically significant for people aged 30 years and older compared to younger people ($P=0.001$). For women, married people and residents of urban areas, a significant difference was also seen in BMI compared to their counterparts ($P<0.001$). Unemployed people and employees experienced more BMI change after quarantine than others ($P<0.05$). The participants spent an average of 5.52 hours online and 7.36 hours for doing activities in sitting position. Most of the participants reported that they watched movies and surfed in the internet for entertainment during the quarantine. Marital status, difficulty in falling asleep and change in physical activity had an effect on the BMI change after quarantine. The increase in BMI after quarantine for married people was 0.44 more ($P=0.023$). In addition, the average BMI change in people who had difficulty falling asleep was 0.37 less than that in people with no sleeping problems ($P=0.049$). Increase in BMI in people whose physical activity decreased compared to the pre-pandemic time, was about 0.45 more than others ($P=0.005$).

Discussion

During the quarantine, due to the disruption of daily life processes and work activities, people experienced difficult conditions at home. Since no necessary preparations had been made in advance to deal with COVID-19, it made it more difficult for all age groups to understand and tolerate the situation. Lack of awareness of existing conditions, worry and fear and anxiety due to mass media news, lack of access to healthy and fresh food, and storing food for freezing, inactivity and reduction of normal daily activities, spending a lot of time watching movies and surfing in the internet, disrupted sleep patterns, and change in lifestyle can increase the rate of overeating, BMI and, thus, obesity in the future. Until the conditions return to a normal state, proper health and hygiene measures should be considered for these conditions because of the negative consequences of quarantine. This study was conducted during the outbreak of COVID-19. For this reason, the most important limitation of the study was the use of online questionnaires, and not being able to do random sampling and matching based on age, sex, and place of residence, and not being able to measure the height and weight of samples accurately.



Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was reviewed by the Ethics Committee Council of [Hormozgan University of Medical Sciences](#) and approved by the Ethics Committee (Code: IR.HUMS.REC.1399.231). The personal information of the participants in this project was reviewed and analyzed confidentially and anonymously.

Funding

This study was carried out with the financial support of [Hormozgan University of Medical Sciences](#) Research Vice-Chancellor (Grant No.: 990244).

Authors' contributions

Reviewing the texts and writing the article: Soghra Fallahi, Roghayeh Ezati Rad, Nahid Shahabi, Seyed Masoumeh Mousavi, Masoumeh Khairandish; Online questionnaire design and data collection: Hassamadin Kamalzadeh; Sources, preparation of articles according to journal format; Masoumeh Latifi; Writing and final revision: Marzieh NikParver; Statistical analysis: Shideh Rafati.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to express their gratitude to the participants for their sincere cooperation in this study.



مقاله پژوهشی

شاخص توده بدن افراد در قرنطینه در طول همه گیری کووید-۱۹ در هرمزگان، ایران و عوامل مرتبط با آن

صغری فلاحی^۱، رقیه عزتی راد^۲، شیده رفعتی^۳، ناهید شهابی^۴، حسام‌الدین کمال‌زاده^۵، سید معصومه موسوی^۱، معصومه خیراندیش^۵، معصومه لطیفی^۶، *مرضیه نیک‌پرور^۶

۱. مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۳. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقای سلامت، موسسه بهداشت هرمزگان، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۴. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۵. مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۶. معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Fallahi S, Ezzati Rad R, Rafati S, Shahabi N, Kamalzadeh H, Mousavi SM, et al. [Body Mass Index of People in Quarantine During the COVID-19 Pandemic in Hormozgan, Iran and its Related Factors (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2023; 10(1):60-71. <https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.541.1>

doi <https://doi.org/10.32598/JPM.10.1.541.1>

چکیده

هدف با اعلام اپیدمی کووید-۱۹ توسط سازمان بهداشت جهانی، قوانین قرنطینه تقریباً در همه کشورها برای جلوگیری از شیوع این بیماری و کاهش انتقال آن به مردم وضع شد. هدف از این مطالعه بررسی وضعیت زندگی افراد در دوران قرنطینه بود.

روش‌ها این مطالعه مقطعی در یک دوره ۳ ماهه در استان هرمزگان انجام شد. افراد بالای ۱۵ سال در یک نظرسنجی آنلاین شرکت کردند. نرمال بودن متغیر وابسته (شاخص توده بدنی) با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تأیید شد ($P > 0/05$).

یافته‌ها ۳۵۲ نفر با میانگین سنی $24/74 \pm 99$ سال در نظرسنجی شرکت کردند که ۷۲/۷ درصد آن‌ها زن بودند. افزایش میانگین شاخص توده بدنی از نقطه زمانی ۱ تا نقطه زمانی ۲ برای افراد ۳۰ سال و بالاتر در مقایسه با افراد جوان از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0/001$). افزایش قابل توجهی در حدود ۰/۴۵ در شاخص توده بدنی برای افرادی که فعالیت بدنی آن‌ها از زمان همه‌گیری کووید-۱۹ تغییر کرده بود نیز گزارش شد ($P = 0/005$).

نتیجه‌گیری کاهش فعالیت بدنی در طول اپیدمی کووید-۱۹ مرتبط با پرخوری و افزایش متعاقب آن در شاخص توده بدنی احتمالاً به‌عنوان علائم هشداردهنده افزایش شیوع چاقی در آینده در نظر گرفته می‌شود.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۱ بهمن ۱۴۰۱
تاریخ پذیرش: ۰۳ اسفند ۱۴۰۱
تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

قرنطینه، کووید-۱۹، شاخص توده بدن، فعالیت بدنی

* نویسنده مسئول:

مرضیه نیک‌پرور

نشانی: بندرعباس، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، مرکز تحقیقات قلب و عروق.

تلفن: ۳۳۳۳۵۰۱۳ (۷۶) ۹۸+

پست الکترونیکی: nikparvarheart1@gmail.com

مقدمه

هستند که خطر شیوع چاقی و اضافه‌وزن را افزایش می‌دهند [۱۳]. علاوه بر آن برخی از افراد تمایل به مصرف نوع خاصی از غذا را دارند که تحت عنوان ولع خوردن به غذا تعریف می‌شود. ولع خوردن به غذا یک تجربه چندبعدی است که شامل بُعد شناختی (مثل فکر کردن در مورد غذا)، احساسی (میل به زیاد غذا خوردن یا تغییر در خلق و خوی)، رفتاری (جست‌وجوی غذا و مصرف آن) و فیزیولوژیک (ترشح بزاق) است [۱۴]. میل برای کربوهیدرات، تولید سرتونین را افزایش می‌دهد که دارای تأثیر مثبت بر خلق و خوی است و این اثر متناسب با شاخص گلیسمیک غذاست [۱۳، ۸]. در دوران قرنطینه، افراد چاق نسبت به سایر افراد، در برابر کم‌حرکی، تغییر سبک زندگی و تغذیه ناسالم استرس بیشتری را تحمل کرده و مستعد بیماری‌ها، از جمله بیماری‌های قلبی‌عروقی خواهند بود. روی آوردن به غذاهای ناسالم که از نظر رکود اقتصادی ارزان‌تر است، سبب افزایش شیوع چاقی به‌ویژه در قشر ضعیف جامعه می‌شود [۱۵-۱۶]. پیامدهای استرس مرتبط با چاقی و پیش‌آگهی آن در شیوع بیماری‌های قلبی‌عروقی در دوران قرنطینه و همچنین تأثیر سوء استرس بر سیستم ایمنی و سلامت، موضوع مهمی است که باید در این شرایط مورد توجه واقع شود [۱۶، ۱]. نظر به اهمیت طولانی بودن دوران قرنطینه و پیامدهای مهم ناشی از آن در سلامت افراد و به دنبال تغییرات در سبک زندگی در این دوران، بررسی وضعیت زندگی افراد در این شرایط بسیار ضروری و حائز اهمیت است و با توجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شهر بندرعباس این مطالعه در شرایط پاندمی کووید-۱۹ طراحی شد تا با ارزیابی وضعیت زندگی افراد در دوران قرنطینه، به شناسایی پیامدهای ناشی از آن پرداخته شود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت مقطعی طی یک دوره ۳ ماهه از تیر لغایت مرداد ماه سال ۱۳۹۹ در استان هرمزگان به صورت آنلاین انجام شد. این پژوهش در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان با شناسه IR.HUMS.REC.1399.231 و با کد اخلاق کد: ۹۹۰۲۴۴ به تصویب رسید. جامعه مورد مطالعه افراد بالای ۱۵ سال ساکن استان هرمزگان بودند. این استان دارای ۱۳ شهرستان است. جمعیت این استان براساس سرشماری سال ۱۳۹۵، ۱۷۷۶۴۱۵۰۰ نفر بود. معیار ورود به مطالعه شامل حداقل سن ۱۵ سال و رضایت در شرکت در مطالعه بود و معیار خروج از مطالعه شامل افرادی که در طول مطالعه حامله بودند، بیمارانی که مصرف قبلی متفورمین داشتند و بیمارانی با اختلالات تیروئیدی بودند. با توجه به شرایط شیوع بیماری کووید-۱۹ و عدم امکان مراجعه مستقیم و اندازه‌گیری‌ها جهت توده بدنی توسط محقق، از پاسخ‌دهنده خواسته شد که آخرین اطلاعات قبل از شیوع بیماری کووید-۱۹ (زمان ۱: دی و بهمن ۱۳۹۸) و وضعیت حال حاضر با وجود شیوع بیماری کووید-۱۹ (زمان ۲: تیر، مرداد

به دنبال شیوع ویروس کرونا که به‌طور رسمی تحت عنوان سندرم تنفسی حاد شدید شناخته شد، انتقال بسیار سریع آن از فرد آلوده به افراد سالم حتی در فاز بدون علامت، یک مشکل اساسی و مهم برای مراقبت‌های بهداشتی و درمان در سراسر دنیا رقم زد. با اعلام پاندمی بودن این بیماری از طرف سازمان بهداشت جهانی در ۱۲ مارس ۲۰۲۰ جهت جلوگیری و قطع زنجیره ارتباط مردمی برای جلوگیری از گسترش و به حداقل رساندن انتقال بیماری عفونی، شرایط قرنطینه در کلیه کشورهای دنیا اعمال شد [۱، ۲]. عوامل زیادی من جمله از دست دادن آزادی‌های فردی، عدم اطمینان به وضعیت بیماری، در خانه ماندن طولانی و خستگی‌های مفرط همگی می‌تواند بر وضعیت سلامتی تأثیر بگذارد که می‌توان از این اثرات منفی طولانی مدت شرایط قرنطینه به افزایش وزن و به دنبال آن بیماری‌های قلبی و عروقی اشاره کرد [۲-۵]. اطلاعات کمی در مورد اثرات قرنطینه بر افزایش وزن و چاقی تاکنون شناخته شده است، ولیکن اینکه یک دوره انزوا و خانه‌نشینی همراه با استرس شدید که می‌تواند سبب افزایش خطر چاقی و افزایش وزن در افراد شود، یک حقیقت مسلم است [۶]. یکی از پیامدهای مهم دوران قرنطینه تغییر سبک زندگی و عادات غذایی افراد است [۷]. تغییرات ناگهانی که به دنبال شرایط پاندمی کووید-۱۹ در زندگی کل مردم جهان وارد شد سبب تغییر رفتارها و عادات‌های زندگی معمولی مردم شد. قطع کار معمول به علت شرایط قرنطینه می‌تواند به بی‌حوصلگی منجر شود، که به نوبه خود با کاهش مصرف انرژی و کم‌حرکی و افزایش وزن نیز همراه است [۸]. علاوه بر خستگی، شنیدن یا خواندن اخبار مربوط به کووید-۱۹ به طور مکرر از رسانه‌ها به افزایش میزان اضطراب و استرس مردم منجر شد [۹]. استرس دوران قرنطینه سبب افزایش میزان خوردن غذا و نوشیدنی جهت تلاشی برای مقابله با وضعیت استرس‌زا می‌شود و تمایل افراد را به سمت پرخوری سوق می‌دهد. البته ممکن است یک واکنش خاص جنسیتی به استرس وجود داشته باشد که زنان به احتمال زیاد جهت مقابله با استرس در شرایط قرنطینه مقادیر زیادی غذا مصرف می‌کنند. در حالی که مردان به احتمال زیاد، سایر رفتارها از جمله مصرف الکل یا سیگار کشیدن را به‌عنوان استراتژی کنار آمدن با شرایط استرس به کار می‌گیرند [۱۰]. داشتن سبک زندگی سالم مبتنی بر یک برنامه و رژیم غذایی مناسب، فعالیت بدنی منظم و مدیریت وزن هم هزینه بر و همچنین زمان‌بر است و پایبندی به چنین سبک زندگی نرمال و سالمی به‌شدت تحت تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی است [۱۱، ۱۲]. در شرایط قرنطینه به دلیل ترس و اضطراب ناشی از کمبود مواد غذایی در آینده، مردم مقادیر زیادی از مواد غذایی بسته‌بندی شده را برای طولانی مدت به جای مواد غذایی تازه خریداری و مصرف می‌کنند [۲]. این مواد غذایی با ماندگاری بالا حاوی مقادیر زیادی نمک، شکر یا چربی‌های ترانس

تعیین شد. پایایی پرسش‌نامه از طریق آزمون و بازآزمون محاسبه شد، یعنی ابتدا این پرسش‌نامه در میان ۱۰ نفر از نمونه‌های پژوهش توزیع و جمع‌آوری شد و سپس ۱ هفته بعد همین پرسش‌نامه روی همان نمونه‌ها تکرار شد بدین ترتیب همبستگی ۲ آزمون با هم بررسی و محاسبه شد. مطالعه حاضر در تمام مراحل مطابق با اعلامیه منشور اخلاقی هلسینکی انجام شد. این مطالعه مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان قرار گرفت. کمیته اخلاق نظرسنجی آنلاین و همچنین رضایت آنلاین را تأیید کرد. به همه شرکت‌کنندگانی که رضایت خود را برای شرکت در مطالعه اعلام کردند، اطمینان داده شد که مشارکت داوطلبانه است و هر زمان که بخواهند می‌توانند از مطالعه خارج شوند. علاوه بر این، داده‌ها به صورت ناشناس، ذخیره شده و برای انتشار تجزیه و تحلیل شدند.

برای متغیرهای پیوسته میانگین و انحراف معیار و متغیرهای طبقه‌ای با تعداد و درصد گزارش شدند. نرمال بودن متغیر وابسته شاخص توده بدنی توسط آزمون کلموگروفا-اسمیرنوف تأیید شد ($P > 0.05$). از آزمون تی زوجی برای تعیین اینکه آیا از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین میانگین شاخص توده بدنی از زمان ۱ (زمان ۱: دی و بهمن ۱۳۹۸) تا زمان ۲ وجود دارد (زمان ۲: تیر، مرداد و شهریور ۱۳۹۹) استفاده شد. تجزیه و تحلیل نمره تغییر برای آزمودن اینکه آیا تغییر میانگین شاخص توده بدنی از زمان ۱ به زمان ۲ بین گروه‌ها یکسان است، استفاده شد [۱۸]. تجزیه و تحلیل نمره تغییر معادل رگرسیون معمولی است که شاخص توده بدنی در زمان ۲، به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود و شاخص توده بدنی در زمان ۱ در نقش یک متغیر مستقل با شیب ۱ ظاهر می‌شود. $P < 0.05$ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد و داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

از ۳۵۲ شرکت‌کننده، ۲۵۶ نفر (۷۲/۷ درصد) زن بودند. علاوه بر این، میانگین سنی $34/74 \pm 8/99$ سال بود. **جدول شماره ۱** مشخصات جمعیت‌شناختی افراد و نتایج آزمون‌های تی زوجی را در زیر گروه‌ها شرح داده است. براساس یافته‌های آزمون‌های تی زوجی در **جدول شماره ۱**، افزایش میانگین شاخص توده بدنی از زمان ۱ تا زمان ۲، برای افراد ۳۰ سال و بالاتر نسبت به جوان‌ترها از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0.001$). همچنین برای زنان، افراد متأهل و ساکنین شهرها نسبت هم‌تایانشان تفاوت معنی‌داری بین شاخص توده بدنی زمان ۱ و شاخص توده بدنی زمان ۲ دیده شد ($P < 0.001$). علاوه بر آن، افراد بیکار و کارمندان نسبت به سایرین، تغییر شاخص توده بدنی بیشتری را در این فاصله زمانی تجربه کردند ($P < 0.05$).

و شهریور ۱۳۹۹) باتوجه به اطلاعاتی که در پرسش‌نامه ذکر شده است، نظرسنجی شامل موارد ارزیابی قد به متر و وزن به کیلوگرم بود که برای محاسبه شاخص توده بدنی^۱ استفاده شد [۱۷]. به تفکیک سطوح مختلف توده بدنی در مطالعه بدین صورت گزارش شد:

کمبود وزن = $BMI < 18/5$ ، وزن طبیعی = $BMI \geq 18/5$ و $BMI > 25$ ، اضافه وزن = $BMI < 25$ و $BMI \leq 30$ ، چاقی کلاس ۱ = $BMI \leq 35$ و $BMI < 40$ ، چاقی کلاس ۲ = $BMI < 40$ و $BMI \leq 45$ و چاقی کلاس ۳ = $BMI \geq 40$.

برای تعیین روایی محتوایی پرسش‌نامه از ۲ متخصص آموزش بهداشت و ارتقای سلامت و متخصص قلب و عروق و براساس میزان پوشش و تناسب سؤالات با اهداف موضوع تحقیق استفاده شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۵ تأیید شد.

به دلیل خطر انتقال ویروس کرونا از طریق پرسش‌نامه‌های کاغذی، جمع‌آوری داده‌ها در بستر اینترنت و با کمک برنامه‌های پیام‌رسان ارتباط جمعی (مانند واتساپ) صورت گرفت. بدین ترتیب که لینک مربوط به پرسش‌نامه‌ها از طریق گروه‌های مختلف پیام‌رسان در سطح استان ارسال شد و از نمونه‌های در دسترس (نمونه‌هایی که لینک مربوطه را دریافت کردند) خواسته شد به سؤالات پرسش‌نامه پاسخ دهند. باتوجه به شیوه جمع‌آوری داده‌ها محدودیتی برای تعداد نمونه در نظر گرفته نشد. پاسخ به سؤالات داوطلبانه بود و در صفحه اول پرسش‌نامه پس از تشریح اهداف مطالعه فرم رضایت‌نامه شرکت در مطالعه توسط شرکت‌کنندگان امضا می‌شد. پرسش‌نامه شامل ۲ بخش بود. بخش اول اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، وضعیت اشتغال بود. بخش دوم پرسش‌نامه شامل اطلاعات وزن، قد، خواب و فعالیت فیزیکی بود که به تفکیک زمان‌های ۱ و ۲ ثبت شد. وضعیت خواب فرد با ۷ سؤال مورد سنجش قرار گرفت که شامل مقدار ساعت خواب و کیفیت خواب زمان‌های ۱ و ۲ را می‌سنجید. بخش بعد مربوط به فعالیت فیزیکی بود که با ۶ سؤال وضعیت فعالیت فیزیکی فرد مورد سنجش قرار گرفت که شامل فعالیت بدنی سنگین مانند بلند کردن یا حمل اشیای سنگین، بالا رفتن از پله و میزان زمان فعالیت‌های بدنی فرد بود. بخش نگرانی و اضطراب دارای ۹ سؤال بود که شامل وضعیت نگرانی و اضطراب فرد در زمان ۲ و ارزیابی، شرایط اضطرابی زمان ۱ بود. بخش رفتار کم‌تحرک دارای ۴ سؤال بود که شامل مدت زمان کم‌تحرکی و نشستن در زمان‌های ۱ و ۲ و ارزیابی فرد از میزان تحرک خود در طول زندگی و مدت زمان قرنطینه ماندن فرد بود. آخرین بخش پرسش‌نامه سبک غذایی فرد و میزان و دفعات مصرف غذای سرخ‌کردنی بیرونی منجمد و میزان خرید و انباشت مواد غذایی را ارزیابی کرد. اعتبار این پرسش‌نامه از طریق اعتبار محتوا و مشورت با افراد صاحب‌نظر

2. The change score analysis

1. Body Mass Index (BMI)

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی و نتایج آزمون‌های تی زوجی

P	میانگین \pm انحراف معیار		تعداد (درصد) / میانگین \pm انحراف معیار	متغیر
	شاخص توده بدنی (مقطع زمانی ۲)	شاخص توده بدنی (مقطع زمانی ۱)		
			۳۴/۷۳±۸/۹۹	سن
۰/۱۹۶	۲۳/۲۶±۴/۵۹	۲۳/۰۶±۴/۳۵	۹۶(۲۷/۳)	< ۳۰ سال
۰/۰۰۱	۲۶/۲۶±۵/۵۵	۲۵/۹۲±۵/۴۲	۱۵۰(۴۲/۶)	۳۰-۴۰ سال
۰/۰۰۱	۲۷/۵۱±۵/۳۴	۲۷/۱۴±۵/۳۲	۱۰۶(۳۰/۱)	> ۴۰ سال
< ۰/۰۰۱	۲۵/۲۶±۵/۴۹	۲۴/۹۲±۵/۲۵	۲۵۶(۷۲/۷)	زن
۰/۳۸۸	۲۷/۲۰±۵/۲۴	۲۷/۰۸±۵/۳۰	۹۶(۲۷/۳)	مرد
۰/۵۷۲	۲۳/۷۷±۴/۴۵	۲۳/۶۸±۴/۳۹	۹۴(۲۶/۷)	مجرد
< ۰/۰۰۱	۲۶/۶۳±۵/۶۳	۲۶/۱۷±۵/۵۱	۲۵۸(۷۳/۳)	متاهل
< ۰/۰۰۱	۲۵/۸۵±۵/۳۶	۲۵/۴۹±۵/۲۲	۳۱۰(۸۷/۱)	شهر
۰/۰۵۱	۲۶/۰۰±۶/۳۷	۲۵/۶۱±۶/۲۹	۴۲(۱۱/۹)	روستا
۰/۰۰۱	۲۶/۲۲±۵/۹۹	۲۵/۸۲±۵/۹۷	۹۴(۲۶/۷)	دیپلم و زیردیپلم
< ۰/۰۰۱	۲۵/۷۴±۵/۲۹	۲۵/۳۹±۵/۱۱	۲۵۸(۷۳/۳)	دانشگاهی
۰/۹۶۸	۲۴/۳۵±۴/۲۴	۲۴/۲۵±۴/۲۳	۳۲(۹/۱)	شغل آزاد
< ۰/۰۰۱	۲۶/۸۵±۶/۰۸	۲۶/۰۶±۵/۹۳	۵۱(۱۴/۵)	بیکار
۰/۱۴۵	۲۳/۵۰±۴/۶۶	۲۳/۱۷±۴/۳۳	۴۰(۱۱/۴)	دانشجو / دانش‌آموز
۰/۰۰۳	۲۶/۲۵±۵/۵۸	۲۵/۹۱±۵/۴۲	۱۷۳(۴۹/۱)	کارمند
۰/۲۳۲	۲۶/۳۴±۵/۳۲	۲۶/۱۱±۵/۴۳	۵۶(۱۵/۹)	سایر

جدول شماره ۳ تغییرات شاخص توده بدنی را از زمان ۱ به زمان ۲ نشان می‌دهد. مقادیر روی قطر (به رنگ سیاه) نشان‌دهنده ثبات در طبقه شاخص توده بدنی از زمان ۱ تا زمان ۲ است. مقادیر بالای قطر نشان‌دهنده افزایش به یک طبقه بالاتر از زمان ۱ به زمان ۲ است (افزایش وزن). مقادیر زیر قطر نشان‌دهنده کاهش به ۱ طبقه پایین‌تر از زمان ۱ تا زمان ۲ است (کاهش وزن).

طبق یافته‌های **جدول شماره ۲** افراد شرکت‌کننده در مطالعه به‌طور میانگین ۵/۵۲ ساعت را در فضای مجازی و ۷ ساعت و ۳۶ دقیقه را به فعالیت‌های نشسته اختصاص داده بودند.

یافته‌های **تصویر شماره ۱** نشان داد بیشترین سرگرمی شرکت‌کنندگان در دوران قرنطینه دیدن فیلم و جست‌وجو در فضای مجازی است.

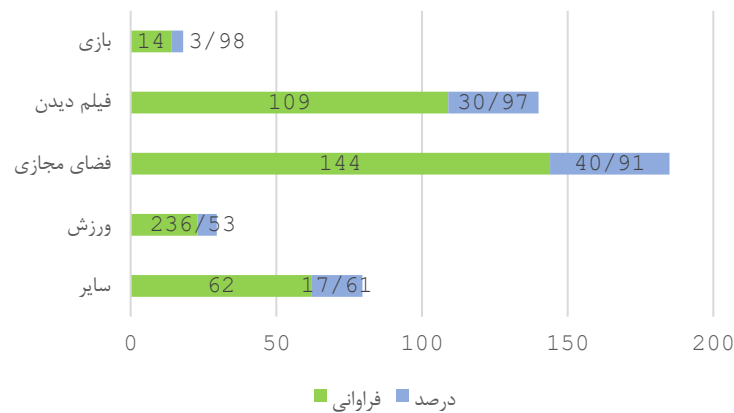
جدول ۲. میانگین و انحراف معیار میزان ساعات حضور در فضای مجازی و فعالیت‌های نشسته

متغیر	میانگین \pm انحراف معیار	کمترین	بیشترین
ساعات حضور در فضای مجازی	۵/۵۲±۵/۵۲۳	۱	۱۵
مدت‌زمان حالت نشسته (مثل کار با رایانه، تماشای تلویزیون، مطالعه، گپ با دوستان یا فعالیت نشسته در محل کار)	۰۷:۳۶/۳	۰۰:۰۰/۰	۲۰:۰۰/۰
تعداد ماه‌های حضور در قرنطینه	۴/۵۸±۳/۶۹۹	۰	۶

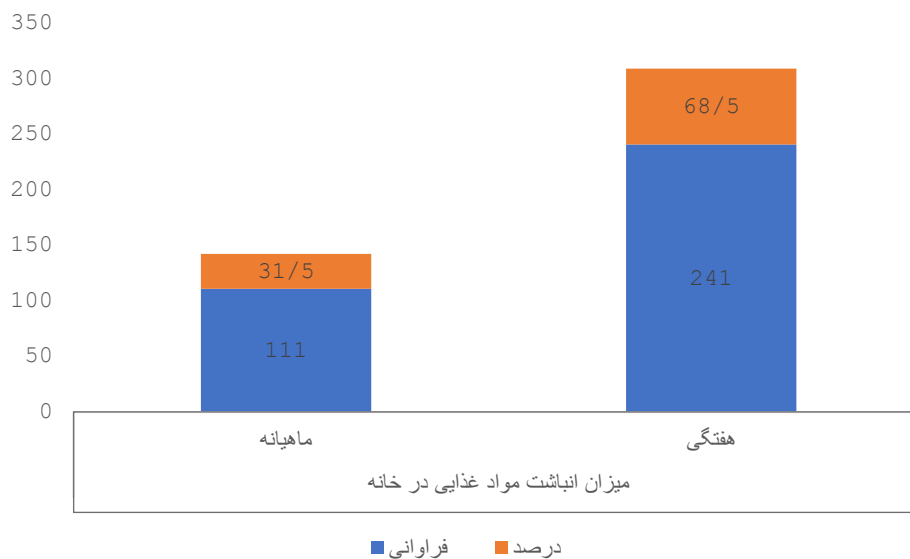
جدول ۳. تغییرات شاخص توده بدنی

شاخص توده بدنی*	مقطع زمانی ۲					
	۱	۲	۳	۴	۵	۶
مقطع زمانی ۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶
کمبود وزن	۱۴	۲	۰	۰	۰	۰
وزن طبیعی	۲	۱۴۶	۱۸	۰	۰	۰
اضافه وزن	۰	۷	۹۵	۱۲	۰	۰
چاقی کلاس ۱	۰	۰	۵	۳۰	۱	۰
چاقی کلاس ۲	۰	۰	۰	۵	۸	۲
چاقی کلاس ۳	۰	۰	۰	۰	۰	۵

*Underweight= BMI<5/18, Normal weight=5/18≤ BMI <25, Overweight=25≤ BMI <30, class I obesity=30≤ BMI <35, class II obesity=35≤ BMI <40 and class III obesity= BMI ≥40.



تصویر ۱. بیشترین سرگرمی شرکت‌کنندگان در زمان قرنطینه



تصویر ۲. میزان انباشت مواد غذایی هفتگی و ماهیانه

جدول ۴. یافته‌های جدول تجزیه و تحلیل نمره تغییر

متغیر	Coefficient	P
سن	-۰/۰۰۹	۰/۳۶۴
جنسیت	مرد	۰/۱۱۴
	زن	رفرنس
وضعیت تأهل	متأهل	۰/۰۲۳
	مجرد	رفرنس
تحصیلات	دانشگاهی	۰/۴۷۲
	دیپلم و زیر دیپلم	رفرنس
وضعیت شغلی	کارمند	۰/۸۴۳
	سایر وضعیت شغلی	رفرنس
محل سکونت	شهر	۰/۹۰۱
	روستا	رفرنس
طول مدت خواب	۰/۰۲۶	۰/۵۲۱
مشکل در طول خواب	بله	۰/۳۸۵
	خیر	رفرنس
سخت به خواب رفتن	بله	۰/۰۴۹
	بعضی اوقات	۰/۱۰۹
زمان استفاده از فضای مجازی	خیر	رفرنس
	متفاوت از قبل از کووید-۱۹	۰/۸۵۸
فعالیت فیزیکی	مشابه قبل از کووید-۱۹	۰/۰۰۵
	کمتر از قبل از کووید-۱۹	۰/۴۴۶
مدت زمان قرنطینه	بله	۰/۰۱۳
	خیر	رفرنس
تعداد مراجعه به رستوران	۰/۰۱۵	۰/۵۱۳

تجربه می‌کنند. همچنین، افزایش شاخص توده بدنی در افرادی که فعالیت بدنی آنها نسبت به قبل از کووید-۱۹ کاهش یافته است، تقریباً ۰/۴۵ بیشتر از دیگران دیده شد ($P=۰/۰۰۵$).

تصویر شماره ۲ نشان می‌دهد که ۶۸/۵ درصد از افراد شرکت‌کننده در مطالعه به‌صورت هفتگی مواد غذایی را ذخیره می‌کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این نظرسنجی نشان داد افزایش میانگین شاخص توده بدنی قبل و بعد از قرنطینه برای افراد ۳۰ سال و بالاتر در مقایسه با افراد جوان از نظر آماری معنی‌دار بود. تغییرات سبک زندگی و عادات غذایی افراد از جمله مهم‌ترین تغییرات بزرگ دوران پاندمی کرونا بود

یافته‌های تجزیه و تحلیل نمره تغییر در **جدول شماره ۴** نشان می‌دهد که وضعیت تأهل، مشکل در به خواب رفتن و تغییر در فعالیت بدنی نسبت به قبل از کووید-۱۹ بر تغییر میانگین شاخص توده بدنی از زمان ۱ به زمان ۲ تأثیرگذار است. براساس **جدول شماره ۴**، افزایش میانگین شاخص توده بدنی از زمان ۱ به زمان ۲ برای افراد متأهل ۰/۴۴ بیشتر از سایر شرکت‌کنندگان بود ($P=۰/۰۲۳$). به‌علاوه، میانگین تغییر شاخص توده بدنی در افرادی که به‌سختی به خواب می‌روند، ۰/۳۷ کمتر از افرادی بود که هیچ مشکلی در خواب ندارند ($P=۰/۰۴۹$). به عبارت بهتر افرادی که به محض ورود به رختخواب به‌راحتی و بدون هیچ مشکلی به خواب می‌روند در مقایسه با افرادی که پس از ورود به رختخواب به‌سختی به خواب می‌روند تغییر شاخص توده بدنی بیشتری را

[۲] گيجی و سردرگمی، عصبانیت ناشی از کمبود مواد غذایی اولیه ناکافی، عدم تفریح و سرگرمی‌های ورزشی و غیره در طول قرنطینه باعث ناامیدی و همچنین اضطراب و استرس ناشی از کمبود غذا در آینده سبب خرید بیش از حد و ذخیره کردن طولانی مدت مواد غذایی در منزل شده است و به دنبال مصرف مواد غذایی اضافی، توده بدنی افراد نیز در این شرایط افزایش یافته است [۱۹، ۲۰]. انباشت مواد غذایی در این مطالعه در ۶۸/۵ درصد افراد شرکت کننده دیده شد که این خود می‌تواند به افزایش شیوع چاقی در این دوران کمک کند. اورزیلا و همکارانش نیز در در مطالعه مروری خود، افزایش معنادار وزن و تغییر در شاخص توده بدن، کیفیت زندگی در دوران پاندمیک و تعطیلات را گزارش کرده‌اند [۲۱].

کاهش فعالیت فیزیکی منظم و کاهش کالری مصرفی روزانه و افزایش وزن، موجب افزایش شاخص توده بدن شده که افزایش آن‌ها خطر ابتلا و یا شدت بخشیدن به بیماری‌های قلبی-عروقی و متابولیک را افزایش می‌دهد. به طوری که یافته‌های مطالعه غلامی و همکارانش نیز حاکی از این بود که به دنبال استرس و افزایش اضطراب دوران کرونا میزان بی‌خوابی در بین افراد افزایش یافته است و جهت‌رهایی از این شرایط افراد شروع به پرخوری می‌کنند [۲۲]. از طرفی دیگر مطالعه وانگ و همکارانش نیز نشان داد بین سطح فرسودگی شغلی و استرس افراد در دوران کرونا و افت عملکرد کاری آن‌ها رابطه نزدیکی وجود دارد که سبب بی‌تحرکی و به دنبال آن اضافه‌وزن می‌شود [۲۳].

اکثر فعالیت‌های اجتماعی و فعالیت‌های بدنی از جمله دوچرخه سواری، یوگا، سالن‌های ورزشی به دنبال ممنوعیت‌های تردد به یک‌باره کاهش پیدا کرد و خانه‌نشینی‌های طولانی مدت مردم به یک‌باره شروع شد [۲۴]. در این میان مردان بیشتر از زنان تحت تأثیر بیماری کووید-۱۹ قرار گرفته‌اند و یک دلیل آن این است که نرخ بیماری‌های مزمن در مردان بیشتر از زنان است، چنان‌که گالو لیندا و همکارانش در یافته‌های خود دریافتند که در زنان، انرژی دریافتی در طول همه‌گیری ۲۰ درصد بیشتر بود، و تناوب میان‌وعده و تراکم انرژی میان‌وعده‌های مصرف‌شده نیز در مقایسه با دوران پیش از کووید-۱۹ افزایش یافت و کاهش سطح فعالیت بدنی در هر ۲ جنس را گزارش کردند [۲۵]. در این مطالعه نیز زنان بیشترین شرکت‌کننده و پاسخ‌دهنده به سؤالات نظرسنجی ما در دوران پاندمی کووید-۱۹ بودند. هرچند سؤالات آنلاین این نظرسنجی برای همگان ارسال شده، ولیکن با خانه‌نشینی بیشتر زنان نسبت به مردان در این مطالعه تعداد پاسخ‌دهندگان زن بیشتر بود.

در طول شرایط پاندمی کووید-۱۹، به دلیل تغییر سبک زندگی کلیه فرایندهای روزمره زندگی و فعالیت‌های کاری دستخوش تحول عظیمی شد. به طوری که افراد شرایط سختی را در منزل سپری می‌کنند و چون هیچ‌گونه آمادگی‌های لازم از قبل برای برخورد با ویروس کرونا صورت نگرفته بود، درک و تحمل این وضعیت را برای

کلیه گروه‌های سنی سخت‌تر نیز کرد. نگرانی و ترس و اضطراب به دلیل اخبار رسانه‌های جمعی، عدم دسترسی به مواد غذایی سالم و تازه و انباشت مواد غذایی و فریز کردن آن‌ها، بی‌تحرکی و کاهش میزان فعالیت‌های روزمره عادی، سپری کردن مدت‌زمان زیاد برای تماشای فیلم و چرخیدن در فضای مجازی، اختلال در ساعات خواب طبیعی و درنهایت تغییر اساسی در سبک زندگی، همگی باعث افزایش میزان پرخوری و افزایش شاخص توده بدن و شیوع چاقی در آینده خواهد شد. از آنجایی که تا از بین رفتن کامل این بیماری و برگشتن شرایط به حالت طبیعی و نرمال باید تدابیری درست سلامتی و بهداشتی برای این شرایط در نظر گرفت، چراکه پیامدهای منفی ناشی از قرنطینه می‌تواند زنگ خطری برای افزایش شیوع بیماری‌های قلبی و عروقی در آینده باشد.

محدودیت‌ها

این مطالعه در دوره شیوع کووید-۱۹ انجام شد و به این دلیل مهم‌ترین محدودیت مطالعه انجام پرسشگری آنلاین بود و امکان نمونه‌گیری تصادفی و همسان‌سازی براساس سن، جنس و محل سکونت وجود نداشت. به علت آنلاین بودن پرسشگری امکان اندازه‌گیری دقیق و استاندارد قد و وزن با ابزار یکسان ممکن نبود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

اطلاعات شخصی افراد شرکت‌کننده در این پروژه محرمانه و بدون ذکر اسم و نشان بررسی و آنالیز شد. این مطالعه در شورای کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بررسی شد و پس از تأیید توسط کمیته اخلاق (کد: IR.HUMS.REC.1399.231) دریافت کرده است.

حامی مالی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان (به شماره کمک هزینه ۹۹۰۲۴۴) انجام شد.

مشارکت نویسندگان

بررسی متون و نگارش مقاله: صغری فلاحی، رقیه عزتی راد، ناهید شهبابی، سید معصومه موسوی، معصومه خیراندیش؛ طراحی پرسش‌نامه آنلاین و جمع‌آوری داده: حسام‌الدین کمال‌زاده؛ منابع، آماده‌سازی مقاله طبق فرمت مجله؛ معصومه لطیفی؛ نگارش و بازبینی نهایی: مرضیه نیک‌پرور؛ تحلیل آماری: شیده رفعتی

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.



References

- [1] Abbas AM, Fathy x, Fawzy AT, Salem AS, Shawky MS. The mutual effects of COVID-19 and obesity. *Obes Med.* 2020; 19:100250. [DOI:10.1016/j.obmed.2020.100250] [PMID] [PMCID]
- [2] Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *Lancet.* 2020; 395(10227):912-20. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)30460-8] [PMID]
- [3] Parmet WE, Sinha MS. COVID-19 - the law and limits of quarantine. *N Engl J Med.* 2020; 382(15):e28 [DOI:10.1056/NEJMp2004211] [PMID]
- [4] Rosenberger LH, Riccio LM, Campbell KT, Politano AD, Sawyer RG. Quarantine, isolation, and cohorting: From cholera to Klebsiella. *Surg Infect.* 2012; 13(2):69-73. [DOI:10.1089/sur.2011.067] [PMID] [PMCID]
- [5] Conway TL, Vickers RR Jr, Ward HW, Rahe RH. Occupational stress and variation in cigarette, coffee, and alcohol consumption. *J Health Soc Behav.* 1981; 22(2):155-65. [PMID]
- [6] Mattioli AV, Ballerini Puviani M. Lifestyle at time of COVID-19: How could quarantine affect cardiovascular risk. *Am J Lifestyle Med.* 2020; 14(3):240-2. [DOI:10.1177/1559827620918808] [PMID] [PMCID]
- [7] Stammers L, Wong L, Brown R, Price S, Ekinci E, Sumithran P. Identifying stress-related eating in behavioural research: A review. *Horm Behav.* 2020; 124:104752. [DOI:10.1016/j.yhbeh.2020.104752] [PMID]
- [8] Moynihan AB, van Tilburg WA, Igou ER, Wisman A, Donnelly AE, Mulcaire JB. Eaten up by boredom: Consuming food to escape awareness of the bored self. *Front Psychol.* 2015; 6:369. [DOI:10.3389/fpsyg.2015.00369] [PMID] [PMCID]
- [9] Yılmaz C, Gökmen V. Neuroactive compounds in foods: Occurrence, mechanism and potential health effects. *Food Res Int.* 2020; 128:108744. [DOI:10.1016/j.foodres.2019.108744] [PMID]
- [10] Alsarhan A, Shoiab A, Gardouh A, Khwaldeh A, Alqaraleh M. Obesity risk throughout collective quarantine for the COVID-19. *Rom J Diabetes Nutrition Metab Dis.* 2022; 29(3):280-3. [Link]
- [11] Sciomer S, Moscucci F, Maffei S, Gallina S, Mattioli AV. Prevention of cardiovascular risk factors in women: The lifestyle paradox and stereotypes we need to defeat. *Eur J Prev Cardiol.* 2019; 26(6):609-10. [DOI:10.1177/2047487318810560] [PMID]
- [12] Mattioli AV, Coppi F, Migaldi M, Scicchitano P, Ciccone MM, Farinetti A. Relationship between Mediterranean diet and asymptomatic peripheral arterial disease in a population of pre-menopausal women. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2017; 27(11):985-90. [DOI:10.1016/j.numecd.2017.09.011] [PMID]
- [13] Rodríguez-Martín BC, Meule A. Food craving: New contributions on its assessment, moderators, and consequences. *Front Psychol.* 2015; 6:21. [DOI:10.3389/fpsyg.2015.00021] [PMID] [PMCID]
- [14] Nederkoorn C, Smulders FT, Jansen A. Cephalic phase responses, craving and food intake in normal subjects. *Appetite.* 2000; 35(1):45-55. [PMID]
- [15] Mediouni M, Madiouni R, Kaczor-Urbanowicz KE. COVID-19: How the quarantine could lead to the depreobesity. *Obes Med.* 2020; 19:100255. [DOI:10.1016/j.obmed.2020.100255] [PMID] [PMCID]
- [16] Mattioli AV, Sciomer S, Cocchi C, Maffei S, Gallina S. Quarantine during COVID-19 outbreak: Changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2020; 30(9):1409-17. [DOI:10.1016/j.numecd.2020.05.020] [PMID] [PMCID]
- [17] Fedewa MV, Das BM, Evans EM, Dishman RK. Change in weight and adiposity in college students: A systematic review and meta-analysis. *Am J Prev Med.* 2014; 47(5):641-52. [DOI:10.1016/j.amepre.2014.07.035] [PMID]
- [18] Wheatley D, Bickerton C. Measuring changes in subjective well-being from engagement in the arts, culture and sport. *J Cult Econ.* 2019; 43(3):421-42. [DOI:10.1007/s10824-019-09342-7]
- [19] Di Renzo L, Gualtieri P, Cinelli G, Bigioni G, Soldati L, Attinà A, et al. Psychological aspects and eating habits during COVID-19 home confinement: Results of EHLCO-COVID-19 Italian online survey. *Nutrients.* 2020; 12(7):2152. [DOI:10.3390/nu12072152] [PMID] [PMCID]
- [20] Jeong H, Yim HW, Song YJ, Ki M, Min JA, Cho J, et al. Mental health status of people isolated due to Middle East respiratory syndrome. *Epidemiol Health.* 2016; 38:e2016048. [DOI:10.4178/epih.e2016048] [PMID] [PMCID]
- [21] Urzeala C, Duclos M, Chris Ugbole U, Bota A, Berthon M, Kulik K, et al. COVID-19 lockdown consequences on body mass index and perceived fragility related to physical activity: A worldwide cohort study. *Health Expect.* 2022; 25(2):522-31. [DOI:10.1111/hex.13282] [PMID] [PMCID]
- [22] Gholami A, Sadeghi Yarandi M, Ghasemi M, Sadeghi Yarandi M, Ghasemi Koozekonani A, Soltanzadeh A. [Effect of coronavirus epidemic on job stress and mental workload: A longitudinal study in a chemical industry (Persian)]. *Iran Occup Health.* 2020; 17(S1):81-9. [Link]
- [23] Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(5):1729. [DOI:10.3390/ijerph17051729] [PMID] [PMCID]
- [24] Mokarami H, Choobineh A, Nazifi M. [A systematic review on the available questionnaires for the assessment of work-related stressors (Persian)]. *Iran Occup Health J.* 2017; 14(5):62-74. [Link]
- [25] Gallo LA, Gallo TF, Young SL, Moritz KM, Akison LK. The impact of isolation measures due to COVID-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. *Nutrients.* 2020; 12(6):1865. [DOI:10.3390/nu12061865] [PMID] [PMCID]

This Page Intentionally Left Blank