DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625 Published by Vesnu Publications

Journal of Health System Research Vol. 21, No. 4, Winter

Received: 25.05.2023 Accepted: 25.11.2024 Published: 05.01.2026

Change of the Pattern of Red and White Meat Consumption among Households during the COVID-19 Lockdown in Isfahan Province, Iran, in 2021: A Cross-Sectional Study

Atefeh Khoshkchali[1], Sahebjan Torkian[2], Hamzeh Ahmadi[3], Marjan Manochehri[4]

Original Article

Abstract

Background: In the coronavirus disease 2019 (COVID-19) lockdown, due to the increasing price of meat and the reduced access to livestock, meat consumption decreased significantly. The present study was conducted to determine the pattern of red and white meat consumption during the COVID-19 lockdown in the households covered by Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran, in 2021.

Methods: This cross-sectional study was conducted on all households covered by the health centers of Isfahan University of Medical Sciences (including 23 cities). Using convenience sampling, 2896 people participated in the study. The data collection tool was the standard questionnaire of the National Institute of Nutrition and Food Industry Research. Analysis was done using a logistic regression test.

Findings: In this study, 112 (3.87%) participants were women and 2784 (96.13%) were men. The education level of most household heads (937 persons, 32.35%) was a diploma. In the univariate and multivariate regression analysis, all the variables of household heads, including education, age, number of household members, sex, and occupation of individuals, had a significant relationship with the reduction of red meat consumption ($P < 0.005$). In the amount of reduction in white meat consumption, all the variables showed a significant relationship except the heads' sex ($P = 0.530$).

Conclusion: The chance of reducing red meat consumption increases with a lower level of education and an increase in the number of households. Moreover, the reduction in red meat consumption was related to male gender and old age, which was reported to be lower in male heads and the elderly. White meat consumption showed a significant association with age, and people of younger age had a 46% more reduction in consumption than others. Health officials must pay attention to the dietary patterns of people and prevent nutritional deficiencies in pandemic circumstances.

Keywords: Covid-19; Red meat; Poultry; Nutritional status; Pandemics

Citation: Khoshkchali A, Torkian S, Ahmadi H, Manochehri M. **Change of the Pattern of Red and White Meat Consumption among Households during the COVID-19 Lockdown in Isfahan Province, Iran, in 2021: A Cross-Sectional Study.** J Health Syst Res 2026; 21(4): 437-44.

1- Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- PhD Student, Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- PhD Student, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4- Nutritionist, Deputy of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Sahebjan Torkian; PhD Student, Nutrition and Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: sahebjantorkian@gmail.com

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]

DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625 Published by Vesnu Publications

تغییر الگوی مصرف گوشت قرمز و سفید در ساکنان استان اصفهان در دوران قرنطینه ناشی از ویروس کووید ۱۹ در سال ۱۴۰۰: یک مطالعه مقطعی

عاطفه خشکچالی[۱]، صاحبجان ترکیان[۲]، حمزه احمدی[۳]، مرجان منوچهری[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: در قرنطینه دوران کرونا به علت افزایش قیمت گوشت قرمز و سفید و کاهش دسترسی به دام، مصرف گوشت کاهش قابل ملاحظه‌ای داشت. پژوهش حاضر با هدف تعیین الگوی مصرف گوشت قرمز و سفید در دوران قرنطینه پاندمی کرونا در خانوارهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۴۰۰ انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه از نوع مقطعی بود و بر روی تمامی افراد تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (شامل ۲۳ شهرستان) در سال ۱۴۰۰ اجرا گردید. با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس، ۲۸۹۶ نفر در تحقیق شرکت نمودند و اطلاعات افراد از طریق پرسش‌نامه استاندارد انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور جمع‌آوری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون Logistic regression مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: ۱۱۲ نفر (۳/۸۷ درصد) زن و ۲۷۸۴ نفر (۹۶/۱۳ درصد) مرد بودند. تحصیلات بیشتر سرپرستان خانوار (۹۳۷ نفر، ۳۲/۳۵ درصد) دیپلم گزارش شد. در آنالیز رگرسیون تک متغیره و چند متغیره، تمام متغیرهای سرپرستان از جمله تحصیلات، سن، تعداد افراد خانوار، جنسیت و شغل افراد با کاهش مصرف گوشت قرمز رابطه معنی‌داری داشت ($P < ۰/۰۰۵$). در بررسی میزان کاهش مصرف گوشت سفید، تمام متغیرها به جزء جنسیت سرپرست، رابطه معنی‌داری را نشان داد ($P = ۰/۵۳۰$).

نتیجه‌گیری: شانس کاهش مصرف گوشت قرمز و سفید با سطح تحصیلات پایین‌تر و افزایش تعداد خانوار، افزایش می‌یابد. میزان کاهش مصرف گوشت قرمز با جنسیت مرد و سن بالا ارتباط داشت و در سرپرستان مرد و افراد مسن، کمتر گزارش شد. مصرف گوشت سفید با سن ارتباط معنی‌داری را نشان داد و افراد جوان‌تر ۴۶ درصد بیشتر از سایرین کاهش مصرف داشتند. به طور کلی، لازم است مسؤولان حوزه سلامت توجه ویژه‌ای به الگوی غذایی مردم در شرایط پاندمی و قرنطینه جهت جلوگیری از ناامنی غذایی داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: کووید ۱۹؛ گوشت قرمز؛ گوشت سفید؛ وضعیت تغذیه؛ پاندمی

ارجاع: خشکچالی عاطفه، ترکیان صاحبجان، احمدی حمزه، منوچهری مرجان. **تغییر الگوی مصرف گوشت قرمز و سفید در ساکنان استان اصفهان در دوران قرنطینه ناشی از ویروس کووید ۱۹ در سال ۱۴۰۰: یک مطالعه مقطعی.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۴۰۴؛ ۲۱ (۴): ۴۴۴-۴۳۷

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۳/۴ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۹/۵ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۱۰/۱۵

مقدمه

همه‌گیری کووید ۱۹ و به دنبال آن قرنطینه، اثرات چند وجهی را بر اقتصاد جامعه از جمله نوع ماده غذایی مصرفی داشته است (۱). پاندمی کووید ۱۹ دولت‌ها را مجبور کرد تا الزامات پیشگیرانه‌ای را اجرا کنند. بدین منظور، در بیش از دو سال گذشته تغییرات اساسی در قوانین دولت‌ها و عادات غذایی مردم ایجاد شده است (۲)؛ به طوری که افراد دارای الگوی مصرف غذایی ناسالم، فعالیت فیزیکی کمتر و افزایش شاخص توده بدنی (Body mass index یا BMI) داشتند و افراد دارای الگوی مصرف غذایی سالم، بدون تغییر عادات غذایی، سبک زندگی خود را در این دوران حفظ کردند (۳).

نتایج مطالعات اخیر نشان داده است که قرنطینه دوران کرونا روی الگوهای غذایی و سبک زندگی مردم تأثیر زیادی داشته است. علاوه بر سبک زندگی و داشتن الگوی غذایی، مصرف سیگار، ساعات خواب و فعالیت‌های فیزیکی هم تحت تأثیر آن قرار گرفته است. قرنطینه‌های این دوران در نقاط مختلف دنیا، منجر به تغییر در عادات روزانه افراد شامل تعاملات اجتماعی، توانایی ورزش کردن و تغذیه شده است (۶-۴). همچنین، وقوع پاندمی در جهان اثرات منفی بر عادات غذایی جمعیت‌ها گذاشت. این اثرات جنبه‌های مختلف زندگی افراد از جمله فعالیت‌های روزمره، عادات غذایی، بهداشت دهان و دندان و عدم مراجعه به دندان‌پزشک را تحت تأثیر قرار داده و منجر به افزایش بار بیماری‌های دهان و دندان شده است (۲).

مدارک موجود نشان می‌دهد که قرنطینه‌های متوالی در محیط کار، دسترسی به مواد غذایی سالم و ارتقای رفتارهای سالم در این دوران را بیشتر مورد توجه قرار داده است. یکی از پیامدهای این دوران، بحران کمبود غذا و

۱- کارشناس ارشد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی دکتری تخصصی، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴- کارشناس تغذیه، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده مسؤول: صاحبجان ترکیان؛ دانشجوی دکتری تخصصی، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
Email: sahebjantorkian@gmail.com

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]

ناامنی غذایی در جمعیت‌های کم‌درامد بوده است (۸، ۷). بر اساس نتایج تحقیقی، در طی پاندمی تغییرات متفاوتی در الگوی غذایی افراد ایجاد شده است که توجه به عادات تغذیه‌ای و کنترل تغییرات ایجاد شده در آن، نیازمند آموزش‌های مبتنی بر تغذیه در کل جامعه می‌باشد (۹). بنابراین، توجه به یک رژیم غذایی متعادل دارای مواد مغذی و مصرف غذاهای کمکی با هدف ارتقای سیستم ایمنی و جلوگیری از ابتلا به بیماری در برنامه‌های سلامت قرار گرفت (۱۱، ۱۰). اگرچه تأثیر این مواد بر کاهش عوامل عفونی همچون کرونا تأیید نشده است، اما تأثیر مثبتی بر روی تقویت سیستم دفاعی بدن دارد (۱۲).

شواهدی مبنی بر ارتباط بین مصرف مواد غذایی، ایمنی و حساسیت به بیماری‌ها گزارش شده است. کمبود مواد غذایی دارای پروتئین و ریزمغذی‌ها، منجر به اختلال در سیستم ایمنی می‌شود (۱۴، ۱۳). همچنین، با توجه به مقاومت‌های میکروبی ایجاد شده در درمان بیماری‌های عفونی از جمله کرونا، لزوم استفاده از رویکردهای جدید از جمله استفاده از غذاهای پرفیبر و پروبیوتیک‌دار به منظور اثربخشی افزایش یافته است (۱۶، ۱۵). طبق پژوهش‌های صورت گرفته، تغییر در وضعیت اقتصادی و کاهش درامد مردم در این دوران، منجر به کاهش مصرف مواد غذایی گران‌قیمت از جمله منابع پروتئینی شامل گوشت قرمز و سفید شده است. از طرف دیگر، این کاهش الگوی مصرف می‌تواند به علت ارتباط بین بیماری‌های مرتبط با حیوانات باشد (۱۸، ۱۷).

گوشت و مشتقات آن به عنوان منبع اصلی پروتئین، ویتامین و مواد معدنی در رژیم غذایی انسان نقش مهمی دارد (۱۹). ویتامین‌ها و پروتئین‌های موجود در گوشت، در تحکیم سیستم ایمنی مؤثر می‌باشد و یکی از راهبردهای مقابله با کووید ۱۹ در مراحل اولیه، مصرف گوشت و معادلات آن به صورت ۲ تا ۳ وعده در روز پیشنهاد شده است (۲۰). با توجه به تأثیر مثبت مصرف مواد غذایی پروتئینی در روند درمان بیماری کرونا، پژوهش حاضر با هدف تعیین الگوی مصرف گوشت قرمز و سفید در دوران پاندمی کرونا در خانوارهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۴۰۰ انجام گردید.

روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی به صورت توصیفی- تحلیلی بر روی تمامی افراد تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (شامل ۲۳ شهرستان) در سال ۱۴۰۰ انجام شد. نمونه‌ها بر اساس وضعیت شیوع کاهش مصرف گوشت قرمز [۳۰ درصد بر اساس مطالعه ربیعی و همکاران (۲۱)] و با استفاده از فرمول حجم نمونه و با احتساب ۱۰ درصد ریزش، ۲۸۹۶ نفر به صورت در دسترس و با مراجعه به مرکز بهداشت استان اصفهان و شبکه‌های بهداشت و درمان تحت پوشش انتخاب شدند. معیارهای ورود به تحقیق شامل گروه سنی ۲۰ تا ۸۵ سال، دسترسی به تلفن و اینترنت، رضایت افراد برای شرکت در پژوهش بود. عدم تمایل افراد به شرکت در مطالعه و افراد غیر ایرانی نیز به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد.

از کارشناسان گروه بهبود تغذیه استان اصفهان درخواست شد تا جامعه هدف را جهت شرکت در تحقیق و تکمیل پرسش‌نامه تشویق نمایند. سپس لینک پرسش‌نامه به طور گسترده توسط کارشناسان مسؤول تغذیه در همه شبکه‌های اجتماعی محبوب مانند ایتا، تلگرام و واتساپ توزیع گردید.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها، به صورت برقراری تماس تلفنی کارشناسان ستادی تغذیه ستاد شهرستان با همکاری کارشناسان محیطی تغذیه نسبت به برقراری تماس تلفنی و تکمیل تعداد پرسش‌نامه مورد انتظار در بین گروه‌های آسیب‌پذیر جمعیت شهری و روستایی مطابق با جمعیت هر شهرستان اقدام نمودند. نمونه‌گیری طرح به صورت در دسترس با همکاری واحد فن‌آوری اطلاعات از جمعیت گروه هدف تحت پوشش مراکز جامع خدمات سلامت هر شهرستان صورت گرفت.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش حاضر، پرسش‌نامه استاندارد انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور بود که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفته است (۲۳، ۲۲). سؤالات پرسش‌نامه شامل دو بخش مشخصات دموگرافیک (۱۴ سؤال) و سؤالات مربوط به میزان مصرف مواد غذایی (۴۸ سؤال) بود. پرسش‌نامه‌ها به دو صورت الکترونیکی (لینک وب) و تلفنی (توسط کارشناسان تغذیه) پس از اخذ مجوز از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، در اختیار مرکز بهداشت استان و شبکه‌های تحت پوشش قرار داده شد. تکمیل پرسش‌نامه‌ها به صورت آنلاین به مدت یک ماه انجام شد و کاهش مصرف گوشت قرمز و سفید با استفاده از سؤالات زیر به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفت:

– در حال حاضر معمولاً گوشت قرمز/ سفید در خانواده شما به طور متوسط چند بار در هفته مصرف می‌شود؟ یک بار یا کمتر/ دو تا سه بار/ بیش از سه بار

– در حال حاضر میزان مصرف گوشت قرمز/ سفید در خانواده شما نسبت به زمان قبل از شیوع ویروس کرونا چه تغییری کرده است؟ تغییر نکرده است/ کمتر شده است/ بیشتر شده است.

– میزان مصرف گوشت قرمز/ سفید در خانواده شما نسبت به قبل از کرونا چه میزان کاهش یافته است؟ کمی کمتر شده است/ نصف شده است/ تقریباً حذف شده است.

– در خانواده شما کدام یک از موارد زیر علت کاهش یا قطع مصرف گوشت قرمز/ سفید در این دوران بوده است؟ بیکاری سرپرست خانوار/ کاهش درامد سرپرست خانوار/ ترس از آلوده بودن گوشت قرمز/ سفید به ویروس کرونا/ خارج نشدن از منزل برای خرید گوشت سفید (مرغ و ماهی)/ آشنا نبودن با انجام خرید به صورت اینترنتی/ رعایت صرفه‌جویی در مصرف به دلیل ترس از انجام موجودی در آینده/ افزایش تعداد اعضای حاضر در منزل که می‌توانستند بیش از یک گزینه را انتخاب کنند یا دلایل دیگر را ذکر کنند.

علاوه بر این، در انتها سؤالاتی در رابطه با ابتلای اعضای خانواده به کرونا در دوران پاندمی کووید ۱۹ و استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای پرسیده شد.

مطالعه حاضر با کد IR.ARI.MUI.REC.1400.064 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید و تصویب قرار گرفت و تمامی اطلاعات شرکت‌کنندگان محرمانه باقی ماند.

داده‌های کمی با استفاده از میانگین ± انحراف معیار و داده‌های کیفی با استفاده از فراوانی (درصد) گزارش شد. از آزمون Kolmogorov-Smirnov جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های کمی و از آزمون t Independent به منظور مقایسه میانگین میزان مصرف گوشت قرمز و سفید (بر حسب تعداد بار در هفته) در سطوح متغیر جنس استفاده گردید. در صورت نرمال نبودن داده‌ها، از آزمون ناپارامتریک Mann-Whitney و. برای بررسی ارتباط بین میزان تغییر مصرف مواد غذایی و اطلاعات دموگرافیک، از آزمون Logistic regression استفاده شد.داده‌ها در نرم‌افزار Stata نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < ۰/۰۵$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، ۲۸۹۶ خانوار شامل ۲۷۸۴ مرد (۹۶/۱۳ درصد) و ۱۱۲ زن (۳/۸۷ درصد) شرکت کردند که میانگین سنی سرپرستان، ۴۵/۲۸ سال بود. با توجه به جامعه هدف مورد بررسی که شامل سرپرستان خانوار بود، بیشتر شرکت‌کنندگان را مردان تشکیل دادند. اطلاعات مربوط به خصوصیات دموگرافیک سرپرستان خانوار در جدول ۱ ارایه شده است. نتایج آزمون t Independent نشان داد که میزان مصرف گوشت قرمز در خانوارهایی با سرپرستان زن و مرد به ترتیب ۰/۶۸ ± ۱/۸۸ و ۰/۶۸ ± ۱/۷۱ بار در هفته بود که این تفاوت معنی‌دار گزارش شد (P < ۰/۰۰۵)، اما در کاهش مصرف گوشت سفید با جنسیت سرپرستان، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (به ترتیب ۰/۰۱ ± ۱/۶۱ و ۰/۰۱ ± ۱/۵۷ بار در هفته) (P > ۰/۰۰۵). همچنین، بالاترین میزان مصرف گوشت قرمز (۳-۲ بار در هفته) و گوشت سفید (یک بار در هفته) در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال به ترتیب با فراوانی ۵۱۸ خانوار (۳۴/۶۳ درصد) و ۴۷۲ خانوار (۳۵/۵۴ درصد) به دست آمد.

در بررسی آنالیز Logistic regression تک متغیره به منظور بررسی ارتباط متغیرهای پیش‌بینی‌کننده با مصرف گوشت قرمز، مصرف گوشت قرمز و سفید به صورت متغیر کیفی (وابسته) دو حالته (کاهش مصرف داشته‌اند و کاهش مصرف نداشته‌اند) وارد مدل رگرسیونی گردید. نتایج آنالیز تک متغیره نشان داد که شانس کاهش مصرف گوشت قرمز و سفید در خانوارهای دارای سرپرست مرد نسبت به خانوارهای دارای سرپرست زن به ترتیب ۴۳ و ۱۳ درصد کمتر بوده است (به ترتیب P< ۰/۰۰۵ و P = ۰/۵۳۰). همچنین، شانس کاهش مصرف گوشت قرمز در خانوارهایی با جمعیت بالای ۶ نفر نسبت به خانوارهای ۱ و ۲ نفره، ۲/۱۶ برابر بود (P < ۰/۰۰۱). در مورد متغیرهای اجتماعی- اقتصادی از جمله تحصیلات و شغل، ارتباط معنی‌داری مشاهده و این ارتباط به صورت دز- پاسخ گزارش گردید؛ به طوری که خانوارهایی که سرپرست آن‌ها تحصیلات پایین‌تری داشتند، شانس کاهش مصرف گوشت قرمز در آن‌ها سیر صعودی داشت [Odds ratio (OR) = ۰/۷۲، P < ۰/۰۰۱]. همچنین، خانوارهایی که سرپرست آن‌ها شغل آزاد داشتند، شانس کاهش مصرف گوشت قرمز در آن‌ها بیشتر از کارمندان بود (OR = ۱/۸۷، P < ۰/۰۰۱). در رابطه با سن سرپرستان، شانس کاهش مصرف گوشت قرمز در افراد جوان‌تر (کمتر از ۵۰ سال) حدود ۱ درصد کاهش یافت که معنی‌دار بود (P = ۰/۲۰۴). نتایج آنالیز رگرسیون تک متغیره در کاهش مصرف گوشت سفید در جدول ۲ ارایه شده است. متغیرهای سن پایین، اندازه خانوار، تحصیلات پایین‌تر و داشتن شغل آزاد سرپرستان، با کاهش مصرف گوشت سفید ارتباط معنی‌داری را نشان داد.

با استفاده از آنالیز رگرسیون چندگانه با روش Backward stepwise، متغیرهایی که در مدل رگرسیون تک متغیره سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۲ داشتند، مدل نهایی را تشکیل دادند. مدل نهایی شامل متغیرهای جنسیت، سن، تحصیلات، شغل سرپرستان و اندازه خانوار بود که تمام متغیرها به جزء رده تحصیلی (دیپلم و کاردانی) و اندازه خانوار (بالای ۶ نفر) با مصرف گوشت قرمز رابطه معنی‌داری داشتند (P < ۰/۰۰۱). با کنترل سایر متغیرها در مدل رگرسیونی، با افزایش تحصیلات، شانس کاهش مصرف گوشت قرمز کمتر شده؛ به طوری که شانس کاهش مصرف گوشت قرمز در افراد دارای دیپلم ۱۵ درصد، کاردانی ۱۶ درصد، کارشناسی و سرپرستان خانوار دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکتری ۴۱ درصد نسبت به زیر دیپلم‌ها کاهش یافته است (P < ۰/۰۰۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی خصوصیات دموگرافیک شرکت‌کنندگان (۲۸۹۶ نفر)

متغیر		زن	مرد	کل	مقدار P
سطح تحصیلات سرپرست [تعداد (درصد)]	زیر دیپلم	۵۸ (۵۱/۷۹)	۸۷۹ (۳۱/۵۷)	۹۳۷ (۳۲/۳۵)	۰/۳۰۱
	دیپلم	۳۰ (۲۶/۷۹)	۸۶۵ (۳۱/۰۷)	۸۹۵ (۳۰/۹۰)	
	کاردانی	۶ (۵/۳۶)	۲۴۱ (۸/۶۶)	۲۴۷ (۸/۵۳)	
	کارشناسی	۱۳ (۱۱/۶۱)	۵۵۵ (۱۹/۹۴)	۵۶۸ (۱۹/۶۱)	
	کارشناسی ارشد و دکتری	۴ (۳/۵۷)	۲۳۹ (۸/۵۸)	۲۴۳ (۸/۳۹)	
شغل سرپرست [تعداد (درصد)]	کارمند	۹ (۸/۰۴)	۶۱۸ (۲۲/۲)	۶۲۷ (۲۱/۶۵)	۰/۰۰۱
	بازنشسته	۱۴ (۱۲/۵۰)	۳۳۵ (۱۲/۰۳)	۳۴۹ (۱۲/۰۵)	
	معلم	۴ (۳/۵۷)	۸۲ (۲/۹۵)	۸۶ (۲/۹۷)	
	آزاد	۳۲ (۲۸/۵۷)	۱۱۷۸ (۴۲/۳۱)	۱۲۱۰ (۴۱/۷۸)	
	سایر	۵۳ (۴۷/۳۲)	۵۷۱ (۲۰/۵۱)	۶۲۴ (۲۱/۵۵)	
نوع سکونت [تعداد (درصد)]	شهر	۸۴ (۷۵/۰۰)	۲۰۷۲ (۷۴/۴۳)	۲۱۵۶ (۷۴/۴۵)	۰/۸۹۱
	روستا	۲۸ (۲۵/۰۰)	۷۱۲ (۲۵/۵۷)	۷۴۰ (۲۵/۵۵)	
افراد در منزل [تعداد (درصد)]	۲-۱ نفر	۳۱ (۲۷/۶۸)	۴۲۸ (۱۵/۳۷)	۴۵۹ (۱۵/۸۵)	۰/۰۰۱
	۵-۳ نفر	۷۵ (۶۶/۹۶)	۲۲۷۲ (۸۱/۶۱)	۲۳۴۷ (۸۱/۰۴)	
	بالای ۶ نفر	۶ (۵/۳۶)	۸۴ (۳/۰۲)	۹۰ (۳/۱۱)	
سن سرپرست (سال) (میانگین ± انحراف معیار)		۵۳/۸۸ ± ۱/۳۸	۴۴/۹۳ ±۰/۲۲	۴۵/۲۸ ±۰/۲۲	۰/۰۰۱

https://hsr.mui.ac.ir
[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]

جدول ۲. رابطه متغیرهای پیشگویی‌کننده با کاهش مصرف گوشت سفید با استفاده از آنالیز Logistic regression تک متغیره و چند متغیره

آنالیز Logistic regression		تک متغیره		چند متغیره	
متغیر		(فاصله اطمینان ۹۵ درصد) نسبت شانس	مقدار P	(فاصله اطمینان ۹۵ درصد) نسبت شانس	مقدار P
جنسیت	زن		۱		
	مرد	۰/۸۷ (۰/۵۷–۱/۳۲)	۰/۵۲۰		
سن سرپرست (سال)	بیشتر از ۵۰		۱		
	کمتر از ۵۰	۰/۹۹ (۰/۹۸–۰/۹۹)	*۰/۰۰۹	۱/٤٦ (۱/۱٤–۱/۸٦)	*۰/۰۰۳
اندازه خانوار	۱–۲		۱		
	۳–۵	۱/۳٤ (۱/۱۱–۱/٦۱)	*۰/۰۰۲	۱/۵۳ (۱/۱٦–۲/۰۳)	*۰/۰۰۳
	بالای ٦ نفر	۲/۷۷ (۱/۸٤ –٤/۱۷)	*۰/۰۰۱	۲/۵۸ (۱/٤٤–٤/٦٦)	*۰/۰۰۲
تحصیلات سرپرست	زیردیپلم		۱		
	دیپلم	۰/٦۷ (۰/۵۵ –۰/۸۲)	*۰/۰۰۱	۰/۷۳ (۰/۵۸–۰/۹۲)	*۰/۰۰۸
	کاردانی	۰/۵۲ (۰/۳۷ –۰/۷۲)	*۰/۰۰۱	۰/٦٦ (۰/٤۵–۰/۹۷)	*۰/۰۳٦
	کارشناسی	۰/٤۸ (۰/۳۷ –۰/٦۱)	*۰/۰۰۱	۰/٦۱ (۰/٤۵–۰/۸۳)	*۰/۰۰۱
	کارشناسی ارشد و دکتری	۰/۳۳ (۰/۲۳ ۰/٤۸)	*۰/۰۰۱	۰/۵۵ (۰/۳٦–۰/۸٦)	*۰/۰۰۸
شغل سرپرست	کارمند		۱		
	آزاد	۲/۱۳ (۱/٦۹–۲/٦٦)	*۰/۰۰۱	۱/٦۷ (۱/۲۸–۲/۱۹)	*۰/۰۰۱
	بازنشسته	۱/۱٦ (۰/۸۳–۱/٦۱)	۰/۳۷٤	۱/۲۸ (۰/۸۷–۱/۹۱)	۰/۲۰۹

شانس کاهش مصرف گوشت قرمز در خانوارهای با بعد ۳ تا ۵ نفر، ۳۲ درصد بیشتر از خانوارهای با بعد ۱ تا ۲ نفر بود (P = ۰/۰۴۴). همچنین، در خانوارهایی که سرپرستان آن‌ها مرد بودند، شانس کاهش مصرف گوشت قرمز به طور متوسط ۴۴ درصد کمتر از خانوارهایی با سرپرست زن بود (P = ۰/۱۰۰) (جدول ۳). همچنین، در مدل رگرسیون چند گانه مصرف گوشت سفید، شانس کاهش مصرف گوشت سفید در خانوارهایی که سن سرپرست آن‌ها جوان‌تر از ۵۰ سال بود، ۴۶ درصد بیشتر از سایرین برآورد گردید. با افزایش اندازه خانوار به ۶ نفر و بالاتر، میزان کاهش مصرف گوشت سفید ۱/۵۸ برابر بیشتر از خانوارهای ۱ و ۲ نفره بود که از این لحاظ معنی‌دار گزارش شد (P = ۰/۰۰۲). در ارتباط با متغیرهای سطح تحصیلات و شغل با کاهش مصرف گوشت سفید، سرپرستان خانوار با تحصیلات پایین‌تر و مشاغل آزاد، به ترتیب ۲۷ درصد کاهش و ۶۷ درصد افزایش میزان مصرف گوشت سفید را گزارش نمودند (جدول ۲).

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که شانس کاهش مصرف گوشت قرمز با سطح تحصیلات پایین‌تر و افزایش تعداد خانوار، افزایش می‌یابد. همچنین، این میزان در سرپرستان مرد کمتر از زنان بود و با افزایش سن، به میزان کمتری مشاهده شد. در خصوص مصرف گوشت سفید در آنالیز رگرسیون چندگانه، با افزایش تعداد افراد خانوار، میزان کاهش مصرف گوشت قابل توجه بود. مصرف گوشت سفید در سرپرستان با تحصیلات پایین‌تر، ۲۷ درصد کاهش و در افراد دارای مشاغل آزاد، ۶۷ درصد افزایش نشان داد. در مطالعه Huber و همکاران، میزان مصرف گوشت قرمز در دوران قرنطینه کرونا با جنسیت افراد رابطه معنی‌داری مشاهده شد؛ به طوری که میزان مصرف گوشت قرمز در مردان افزایش یافت و به عنوان یک عامل محافظتی گزارش گردید (۲۴) که با یافته‌های بررسی حاضر مغایرت داشت. نتایج تحقیق حاضر شانس کاهش مصرف گوشت قرمز در مردان را نسبت به زنان کمتر نشان داد. این تفاوت می‌تواند با سن افراد شرکت‌کننده مرتبط باشد. در پژوهش Huber و همکاران همه افراد جوان بودند (۲۴) و می‌تواند منجر به تفاوت نتایج نسبت به مطالعه حاضر شود.

بررسی عادات غذایی بزرگسالان لهستانی در دوران قرنطینه پاندمی کرونا در تحقیق Błaszczyk-Bebenek و همکاران نشان داد که میزان مصرف گوشت قرمز و سفید در این دوران کاهش یافته است (۲۵) که با یافته‌های پژوهش حاضر مشابهت داشت. در مطالعه آنان، میزان مصرف برخی مواد غذایی از جمله گوشت قرمز، نان و نوشیدنی‌های شیرین کاهش معنی‌داری داشت (۲۵). همچنین، نتایج تحقیق مقطعی Buhlmeier و همکاران نشان داد که در اولین دوره قرنطینه کرونا در آلمان، الگوی غذایی مردم تغییر یافته بود. بر اساس طبقه‌بندی الگوی غذایی سالم، کاهش میزان مصرف گوشت قرمز در بین شرکت‌کنندگان مشاهده شد (۲۶) که با یافته‌های بررسی حاضر همخوانی داشت. این میزان در زنان بالاتر گزارش گردید (۲۶) که با نتایج پژوهش حاضر مغایرت داشت. این تفاوت مربوط به تعداد زنان شرکت‌کننده در مطالعه Buhlmeier و همکاران (۲۶) و تحقیق حاضر می‌باشد. در پژوهش Buhlmeier و همکاران، ۸۱ درصد از افراد شرکت‌کننده را زنان تشکیل دادند (۲۶).

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]

جدول ۳. رابطه متغیرهای پیشگویی‌کننده با کاهش مصرف گوشت قرمز با استفاده از آنالیز Logistic regression تک متغیره و چند متغیره

آنالیز Logistic regression		تک متغیره		چند متغیره	
متغیر		(فاصله اطمینان ۹۵ درصد) نسبت شانس	مقدار P	(فاصله اطمینان ۹۵ درصد) نسبت شانس	مقدار P
جنسیت	زن		۱		
	مرد	۰/۵۷ (۰/۳۸–۰/۸۵)	*۰/۰۰۵	۰/۵۶ (۰/۳۲–۰/۹۶)	*۰/۰۳۷
سن سرپرست (سال)	بیشتر از ۵۰		۱		
	کمتر از ۵۰	۰/۹۹ (۰/۹۸–۱/۰۰۲)	۰/۲۰۴	۱/۴۲ (۱/۱۱–۱/۸۲)	*۰/۰۰۵
اندازه خانوار	۲–۱		۱		
	۵–۳	۱/۲۳ (۱/۰۳–۱/۴۸)	*۰/۰۲۵	۱/۳۲ (۱/۰۰۷–۱/۷۳)	*۰/۰۴۴
	بالای ۶ نفر	۲/۱۶ (۱/۴۳–۳/۲۵)	*۰/۰۰۱	۱/۵۶ (۰/۸۵–۲/۸۵)	۰/۱۵۰
تحصیلات سرپرست	زیردیپلم		۱		
	دیپلم	۰/۷۲ (۰/۵۹–۰/۸۸)	*۰/۰۰۱	۰/۸۵ (۰/۶۷–۱/۰۷)	۰/۱۶۰
	کاردانی	۰/۶۳ (۰/۴۶–۰/۸۷)	۰*/۰۰۵	۰/۸۴ (۰/۵۸–۱/۲۲)	۰/۳۶۰
	کارشناسی	۰/۴۸ (۰/۳۸–۰/۶۲)	*۰/۰۰۵	۰/۵۹ (۰/۴۴–۰/۸۱)	*۰/۰۰۱
	کارشناسی ارشد و دکتری	۰/۳۵ (۰/۲۴–۰/۵۱)	*۰/۰۰۱	۰/۵۹ (۰/۳۸–۰/۹۱)	*۰/۰۱۶
شغل سرپرست	کارمند		۱		
	آزاد	۱/۸۷ (۱/۴۹–۲/۳۴)	*۰/۰۰۱	۱/۴۷ (۱/۱۳–۰/۹۲)	*۰/۰۰۴
	بازنشسته	۱/۳۵ (۰/۹۸–۱/۸۴)	۰/۰۶۳	۱/۶۴ (۰/۹۸–۲/۱۱)	۰/۰۶۴

Ali و همکاران در بررسی الگوی غذایی مردم مصر در دوران قرنطینه کرونا، میانگین مصرف هفتگی انواع گوشت، شیر و چربی را کمتر از دوران قبل از قرنطینه گزارش کردند (۲۷) که از لحاظ کاهش مصرف گوشت، با یافته‌های مطالعه حاضر همسو بود. هر دو تحقیق به صورت مقطعی انجام شد و نتایج نشان داد که کاهش مصرف گوشت در افراد مجرد با درامد خانوادگی کم، بالاتر بوده است (۲۷). در بررسی حاضر هم شانس کاهش مصرف گوشت قرمز و سفید در مشاغل آزاد بالاتر از قشر کارمندان گزارش شد. نتایج پژوهش مقطعی نیکویه و همکاران در ایران نشان داد که در حدود ۳۳ درصد از خانواده‌های ایرانی در دوران قرنطینه کرونا، میزان مصرف هفتگی گوشت کاهش یافته که این میزان با افزایش تعداد افراد خانوار کاهش یافته است (۲۸) که نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند. یکی از دلایل کاهش مصرف گوشت قرمز در هر دو تحقیق می‌تواند کاهش قدرت خرید خانوارهای ایرانی در تهیه مواد پروتئینی باشد.

اکبرزاده و همکاران تغییرات الگوی غذایی ایرانیان را در دوران طغیان کرونا بررسی و گزارش کردند که مصرف مواد غذایی از جمله گوشت، میوه، سبزیجات و غذاهای کمکی افزایش و میزان مصرف ماهی، لبنیات و فست‌فود کاهش یافته است (۲۹). نتایج آن‌ها از نظر مصرف گوشت با یافته‌های بررسی حاضر مغایرت داشت. این تفاوت می‌تواند به علت زمان اجرای تحقیق باشد. پژوهش حاضر مصرف گوشت قرمز و سفید را در دوران قرنطینه کرونا بررسی کرد که شانس کاهش مصرف آن با افزایش تعداد افراد خانوار، تحصیلات پایین‌تر و بالا رفتن سن سرپرستان کاهش یافت، اما مطالعه اکبرزاده و همکاران در زمان طغیان بیماری اجرا شد که بر اساس فرضیات موجود، مصرف مواد پروتئینی به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری در این مقطع زمانی افزایش یافته است (۲۹).

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که کاهش مصرف گوشت قرمز در سرپرستان مرد نسبت به زن کاهش یافته است که با یافته‌های پژوهش سلمان و همکاران (۳۰) هم‌راستا می‌باشد. مطالعه آن‌ها در بررسی اثر قرنطینه دوران کرونا بر روی فعالیت فیزیکی و عادات غذایی در کویت نشان داد که مردان به طور معنی‌داری میزان مصرف گوشت قرمز، تخم‌مرغ و محصولات لبنی بالاتری نسبت به زنان داشتند و در مقابل، زنان میزان بالاتری از مصرف گوشت سفید و شیرینی را گزارش کردند (۳۰). در بررسی حاضر نیز در دوران پاندمی کووید ۱۹، همبستگی مثبت و معنی‌داری در میزان مصرف گوشت قرمز و سفید با نگرش و باورها نسبت به کرونا ایجاد شد. این موضوع می‌تواند با رفتارهای اجتنابی در طول قرنطینه و باورهای دریافتی در خصوص رژیم غذایی و تأثیر آن در بهبود سلامت مرتبط باشد. در تحقیق الگوی مصرف مواد غذایی در دوران قرنطینه کرونا در ترکیه، گزارش شد که مصرف گوشت با هیچ یک از متغیرهای دموگرافیک–اجتماعی از جمله جنس زن، سن، وزن، سطح تحصیلات و سطح درامد افراد ارتباطی نداشت (۳۱) که نتایج آن از نظر تمام متغیرهای مورد بررسی با یافته‌های پژوهش حاضر همسو نبود. علت این تفاوت می‌تواند به حجم نمونه کم مطالعه ترکیه و موقعیت جغرافیایی آن مرتبط باشد (۳۱).

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که شانس کاهش مصرف گوشت قرمز با جنس مرد، تحصیلات بالاتر، داشتن شغل آزاد و بعد کمتر خانوار ارتباط معنی‌داری دارد. همچنین، کاهش مصرف گوشت سفید با سن کمتر، بعد خانوار کمتر و تحصیلات بالاتر ارتباط معنی‌داری را نشان داد.

همه‌گیری کووید ۱۹ آسیب‌پذیری اقشار جامعه نسبت به ناامنی غذایی و

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]

عدم دسترسی مناسب به مواد غذایی اساسی را آشکار کرده است. تغییر در الگوی مصرف مواد غذایی از جمله گوشت قرمز و سفید به علت اجرای برخی محدودیت‌های اجتماعی و قرنطینه‌های طولانی مدت در دوران پاندمی کرونا، منجر به اختلال در عملکرد و سلامت مردم شد (۳۳، ۳۲). از آن‌جایی که منابع غذایی پروتئین حیوانی سرشار از ریزمغذی‌هایی هستند که ممکن است به وسیله سایر گروه‌های غذایی به مقدار کافی به خصوص در خانواده‌های کم‌درامد تأمین نشود، این تغییرات ممکن است پیامدهای سلامتی متعددی به دنبال داشته باشد. ادامه این روند می‌تواند اثرات جدی بر وضعیت تغذیه جامعه به خصوص کودکان داشته باشد و میزان بروز بیماری‌های مزمن از جمله چاقی را در آینده افزایش دهد (۳۴). بنابراین، برای رسیدن به هدف مطلوب و تأمین سلامت عمومی، ضروری است با تولید غذاهای مناسب و امن، سیستم ایمنی را تقویت نمود و دست‌اندرکاران و مسؤولان سلامت، حمایت و توجه ویژه‌ای به الگوی غذایی مردم در این شرایط داشته باشند.

از مزیت‌های مطالعه حاضر، تعداد حجم نمونه بالا از همه افراد تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و همچنین، ارایه نتایج طرح به استانداری اصفهان برای برنامه‌ریزی در جهت رفع مشکلات تغذیه‌ای مردم استان و از اقدامات مهم آن‌ها، ارایه سبد غذایی به خانوارهای دارای کاهش و حذف مصرف گوشت در مناطق کم‌برخوردار در زمان پاندمی کرونا بود. تحقیق حاضر جزء معدود پژوهش‌های انجام شده در بررسی وضعیت تغذیه‌ای جامعه عمومی در دوران پاندمی کرونا می‌باشد که میزان مصرف مواد پروتئینی از جمله گوشت و مرغ را در این دوران گزارش کرد. همچنین، اثرات اقتصادی پاندمی کرونا بر تغییر الگوی غذایی و فرهنگی اقشار جامعه در آینده قابل ملاحظه است.

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر، نوع تحقیق و مقطعی بودن اجرای آن می‌باشد که امکان بررسی رابطه علیتی بین متغیرهای پژوهش با مصرف گوشت قرمز و سفید در جامعه مورد بررسی وجود نداشت.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی به شماره ۱۴۰۰۳۴۰، مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فن‌آوری به جهت حمایت مالی و معنوی و همچنین، معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان برای همکاری در اجرای طرح تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. همچنین، از مسؤولان و کارشناسان مسؤول گروه بهبود تغذیه جامعه تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در انجام این طرح همکاری نمودند، سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Atalan A. Is the lockdown important to prevent the COVID-19 pandemic? Effects on psychology, environment and economy-perspective. Annals of Medicine and Surgery. 2020; 56: 38-42.
2. Wdowiak-Szymanik A, Wdowiak A, Szymanik P, Grocholewicz K. Pandemic COVID-19 Influence on Adult's Oral Hygiene, Dietary Habits and Caries Disease-Literature Review. International journal of environmental research and public health. 2022; 19(19).
3. Muñoz Salvador L, Briones Urbano M, Pérez Y. [Changes in the eating behavior of highly educated adults during the different stages of home confinement by COVID-19 in Iberoamerica]. Nutricion hospitalaria. 2022; 39(5): 1068-75.
4. Turki S, Bouzekri K, Trabelsi T, El Ati J. Assessment of Mediterranean Diet Adherence and Lifestyle Change during COVID-19 National Lockdown in Tunisian Adult Population. Nutrients. 2022; 14(19).
5. Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the subsequent lockdown modified dietary habits of almost half the population in an Italian sample. Foods. 2020; 9(5): 675.
6. Alhusseini N, Alammari D, Ramadan M, Ziadeh N, Zyadeh Z, Alshamrani J, et al. The impact of COVID-19 pandemic on lifestyle among the Saudi population. Journal of public health research. 2022; 11(3): 22799036221123156.
7. Pouget M, Clinchamps M, Lambert C, Pereira B, Farigon N, Gentes E, et al. Impact of COVID-19 Lockdown on Food Consumption and Behavior in France (COVISTRESS Study). Nutrients. 2022; 14(18).
8. Elsahoryi N, Al-Sayyed H, Odeh M, McGrattan A, Hammad F. Effect of Covid-19 on food security: A cross-sectional survey. Clinical Nutrition ESPEN. 2020; 40: 171-8.
9. Ayer C, Celep AGS. Assessment of dietary habits and use of nutritional supplements in COVID-19: A cross-sectional study. PharmaNutrition. 2022; 22: 100309.
10. Lange KW. Food science and COVID-19. Food Science and Human Wellness. 2021; 10(1): 1-5.
11. Almegewly WH, Alenazi RB, Albaqami FM, Alkharashi RA, Alsaedi FA, Almutairi RK, et al. Perceptions and Patterns of Dietary Supplements' Use during COVID-19 among Undergraduate Female Students in Saudi Arabia. Nutrients. 2022; 14(18).
12. Hamulka J, Jeruszka-Bielak M, Górnicka M, Drywień ME, Zielinska-Pukos MA. Dietary Supplements during COVID-19 Outbreak. Results of Google Trends Analysis Supported by PLifeCOVID-19 Online Studies. Nutrients. 2020; 13(1).
13. Watson RR. Nutrition, disease resistance, and immune function: M. Dekker; 1984.
14. Chandra RK. Nutrition, immunity and infection: from basic knowledge of dietary manipulation of immune

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]

responses to practical application of ameliorating suffering and improving survival. Proceedings of the National Academy of Sciences. 1996; 93(25): 14304-7.
15. Yang H, Sun Y, Cai R, Chen Y, Gu B. The impact of dietary fiber and probiotics in infectious diseases. Microbial Pathogenesis. 2020; 140: 103931.
16. Jin Y-H ,Cai L, Cheng Z-S, Cheng H, Deng T, Fan Y-P, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). Military Medical Research. 2020; 7(1): 1-23.
17. Tonsor GT, Lusk JL, Tonsor SL. Meat Demand Monitor during COVID-19. Animals. 2021; 11(4): 1040.
18. Rahman CKF, Sharun K, Kumar RR, Chand S, Bardhan D, Dhama K. IMpact Of Covid-19 Pandemic And Lockdown On The Meat Consumption Pattern In India: A Preliminary Analysis. Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences. 2021; 9(2): 172-82.
19. Sharma S, Sheehy T, Kolonel L. Contribution of meat to vitamin B12, iron and zinc intakes in five ethnic groups in the USA: Implications for developing food-based dietary guidelines. Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association. 2013; 26.
20. Jayawardena R, Sooriyaarachchi P, Chourdakis M, Jeewandara C, Ranasinghe P. Enhancing immunity in viral infections, with special emphasis on COVID-19: A review. Diabetes & metabolic syndrome. 2020; 14(4): 367-82.
21. Rabiei S, Ghodsi D, Amini M, Nikooyeh B, Rasekhi H, Doustmohammadian A, et al. Changes in fast food intake in Iranian households during the lockdown period caused by COVID-19 virus emergency, National Food and Nutrition Surveillance. Food science & nutrition. 2022; 10(1): 39-48.
22. Rabiei S, Ghodsi D, Amini M, Nikooyeh B, Rasekhi H, Doustmohammadian A, et al. Changes in fast food intake in Iranian households during the lockdown period caused by COVID-19 virus emergency, National Food and Nutrition Surveillance. Food science & nutrition. 2022; 10(1): 39-48.
23. Rasekhi H, Rabiei S, Amini M, Ghodsi D, Doustmohammadian A, Nikooyeh B, et al. COVID-19 Epidemic-Induced Changes of Dietary Intake of Iran Population During Lockdown Period: The Study Protocol National Food and Nutrition Surveillance. Nutrition and Food Sciences Research. 2021; 8(2): 1-4.
24. Huber BC, Steffen J, Schlichtiger J, Brunner S. Altered nutrition behavior during COVID-19 pandemic lockdown in young adults. European journal of nutrition. 2021; 60(5): 2593-602.
25. Błaszczyk-Bębenek E, Jagielski P, Bolesławska I, Jagielska A, Nitsch-Osuch A, Kawalec P. Nutrition Behaviors in Polish Adults before and during COVID-19 Lockdown. Nutrients. 2020; 12(10): 3084.
26. Bühlmeier J, Frölich S, Ludwig C, Knoll-Pientka N, Schmidt B, Föcker M, et al. Changes in patterns of eating habits and food intake during the first German COVID-19 lockdown: results of a cross-sectional online survey. European journal of nutrition. 2022; 61(6): 3293-306.
27. Ali SAEM, Aly MO, El-Nimr NA. Dietary practices of adult Egyptians before and during the COVID-19 lockdown. Nutrire. 2021; 46(1): 10.
28. Nikooyeh B, Rabiei S, Amini M, Ghodsi D, Rasekhi H, Doustmohammadian A, et al. COVID-19 epidemic lockdown-induced changes of cereals and animal protein foods consumption of Iran population: the first nationwide survey. Journal of health, population, and nutrition. 2022; 41(1): 31.
29. Akbarzadeh M, Barati-Boldaji R, Mohsenpour MA, Ferns GA, Jalali M, Mosallanezhad Z, et al. Did Iranians change their eating behavior following COVID-19 outbreak? Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences. 2021; 26: 116.
30. Salman A ,Sigodo KO, Al-Ghadban F, Al-Lahou B, Alnashmi M, Hermassi S, et al. Effects of COVID-19 lockdown on physical activity and dietary behaviors in Kuwait: A cross-sectional study. Nutrients. 2021; 13(7): 2252.
31. Zuluğ A, Temur DM, Kaya S, Ertem M. Modeling of Food Consumption Behavior in the Quarantine Period Applied during the Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) Outbreak in Turkey. Sustainability. 2022; 14(4): 1975.
32. Sulejmani E, Hyseni A, Xhabiri G, Rodríguez-Pérez C. Relationship in dietary habits variations during COVID-19 lockdown in Kosovo: The COVIDiet study. Appetite. 2021; 164: 105244.
33. Hobbs JE. The Covid-19 pandemic and meat supply chains. Meat science. 2021; 181: 108459.
34. Rahmani O, Rezania S, Beiranvand Pour A, Aminpour SM, Soltani M, Ghaderpour Y, et al. An overview of household energy consumption and carbon dioxide emissions in Iran. Processes. 2020; 8(8): 994.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1625]