

Case Study



# The Impact of Some Socio-economic Factors on the Nutritional Behavior of Children and Adolescents During the Outbreak of COVID-19: A Case Study in Mashhad, Iran

Hossein Moshkabadi Mohajer<sup>1,\*</sup> , Mostafa Salimifar<sup>1</sup> , Ahmad Seifi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Ferdowsi, Mashhad, Iran

## Abstract

### Article History:

**Received:** 18/10/2022

**Revised:** 16/01/2023

**Accepted:** 06/02/2023

**ePublished:** 21/06/2023

**\*Corresponding author:** Hossein Moshkabadi Mohajer, Department of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Ferdowsi, Mashhad, Iran. Email: [hmmohajer@gmail.com](mailto:hmmohajer@gmail.com)

**Background and Objectives:** Various surveys show that the economic and social statuses of the family affect the nutrition and growth of children. One of the vulnerable groups during the COVID-19 are children and adolescents. The identification of the amount and severity of their injuries can minimize the extent of their vulnerability to various factors during this pandemic.

**Materials and Methods:** The data of this survey were collected through a questionnaire, and simple random sampling was used to select the participants. The statistical population consisted of sufficient number of cases between the ages of 10 and 20 years and living in Mashhad (the samples were from high-, medium-, and low-income classes based on the division of income areas by Mashhad Municipality). Data analysis was done using Probit Regression Models.

**Results:** With an increase in the number of family members, it was observed that the consumption of protein substances, as well as fruits and vegetables decreased. Renters, low-income individuals, and girls have also been more affected by Corona and have experienced a greater reduction in consumption than owners, individuals with other income classes, and boys, respectively. In both regressions, the variable of "how to occupy the place of residence" has a larger coefficient in terms of absolute value than other variables, and it can be claimed that being a tenant or owner has the greatest impact on consumption.

**Conclusion:** The losses caused by Corona can be reduced by supporting tenants, households with a large population, and low-income groups.

**Keywords:** COVID-19; Nutrition; Health; Children

**Please cite this article as follows:** Moshkabadi Mohajer H, Salimifar M, Seifi A. The Impact of Some Socio-economic Factors on the Nutritional Behavior of Children and Adolescents During the Outbreak of COVID-19: A Case Study in Mashhad, Iran. *Pajouhan Scientific Journal*. 2023; 21(2): 83-89. DOI: 10.61186/psj.21.2.83



## بررسی تأثیر برخی عوامل اجتماعی-اقتصادی بر رفتار تغذیه ای کودکان و نوجوانان، طی شیوع کووید-۱۹: مطالعه موردی شهر مشهد

حسین مشک آبادی مهاجر<sup>۱\*</sup>، مصطفی سلیمی فر<sup>۱</sup>، احمد سیفی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** بررسی های مختلف نشان می دهد که وضعیت اقتصادی و اجتماعی خانواده بر تغذیه و رشد کودکان تأثیر می گذارد. یکی از گروه های آسیب پذیر از بحران کووید-۱۹، کودکان و نوجوانان هستند که با شناسایی نحوه و میزان آسیب پذیری آن ها در دوران همه گیری، می توان از میزان و شدت صدمه ها از عوامل مختلف کاست. **مواد و روش ها:** این پژوهش از نوع پیمایشی و داده ها از طریق پرسش نامه جمع آوری شدند. روش نمونه گیری نیز به صورت تصادفی ساده بود. جامعه آماری متشکل از افراد بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ساکن مشهد بود. افراد حاضر در پژوهش از هر سه منطقه درآمدی بالا، متوسط و پایین (بر اساس تقسیم بندی حوزه های درآمدی از سوی شهرداری مشهد) به تعداد کافی حضور داشتند. همچنین، تحلیل داده ها با استفاده از مدل رگرسیون پروبیت انجام گرفت. **یافته ها:** با افزایش تعداد اعضای خانوار، کمتر شدن مصرف مواد پروتئینی؛ میوه و سبزی میان افراد مشاهده شد. مستأجرها، افراد طبقه پایین درآمدی و دختران نیز به ترتیب نسبت به مالکین، دیگر طبقات درآمدی و پسران تأثیر بیشتری از کرونا گرفته اند و کاهش بیشتری را در مصرف مواد غذایی ذکر شده تجربه کرده اند. در هر دو رگرسیون، متغیر نحوه تصرف محل سکونت در قیاس با سایر متغیرها ضریب بزرگ تری از لحاظ قدر مطلق دارد و می توان ادعا کرد که مستأجر یا مالک بودن بیشترین تأثیر را در مصرف دارد. **نتیجه گیری:** با حمایت از مستأجرها، خانوارهای پرجمعیت و اقشار کم درآمد می توان از زیان های ناشی از کرونا کاست.

**واژگان کلیدی:** کووید-۱۹؛ تغذیه؛ سلامت؛ کودکان

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۲۶  
تاریخ داوری مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۲۶  
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷  
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: حسین مشک آبادی  
مهاجر، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.  
ایمیل: h.m.mohajer@gmail.com

**استناد:** مشک آبادی مهاجر، حسین؛ سلیمی فر، مصطفی؛ سیفی، احمد. بررسی تأثیر برخی عوامل اجتماعی-اقتصادی بر رفتار تغذیه ای کودکان و نوجوانان، طی شیوع کووید-۱۹: مطالعه موردی شهر مشهد. مجله علمی پژوهان، بهار ۱۴۰۲؛ ۲۱(۲): ۸۳-۸۹.

### مقدمه

غذا، بیماری های عفونی و انگلی، کمبود آب سالم، سطح پایین بهداشت محیط در بعضی مناطق، روش های نادرست تغذیه کودکان و زنان، کمبود فعالیت بدنی و ضایعات مواد غذایی است [۳]. تجارب کشورهای مختلف نشان می دهد، جوامعی موفقیت بیشتری در زمینه بهبود وضعیت تغذیه کسب کرده اند که علاوه بر برنامه های بهبود کمی و کیفی غذا و ارتقای خدمات بهداشتی و درمانی، برنامه های کشوری فقرزدایی و بهبود وضعیت مناطق محروم را نیز اجرا کرده اند. بر این اساس، در دهه های اخیر و در بیانیه تمام گردهمایی های

بررسی های انجام شده نشان می دهد که عوامل مختلفی بر تغذیه و رشد کودکان تأثیر دارند و مهم ترین آن ها، وضعیت اقتصادی و اجتماعی خانواده، به طور مستقیم یا غیرمستقیم وضعیت تغذیه ای کودک را تحت تأثیر قرار می دهد [۱].  
بیش از ۱۷ درصد بیماری های جهان از سوءتغذیه ناشی می شوند که این عدد در برخی مناطق محروم به ۳۰ درصد نیز می رسد [۲]. عوامل پدیدآورنده و علل کمک کننده به پیدایش سوءتغذیه شامل عبارتند عادت های نادرست غذایی، مصرف ناکافی

بحران کووید-۱۹ مورد بررسی قرار گرفت.

جامعه آماری متشکل از افراد بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ساکن مشهد بود. به نحوی که از هر سه منطقه درآمدی بالا، متوسط و پایین (بر اساس تقسیم بندی حوزه های درآمدی از سوی شهرداری مشهد) در این جامعه آماری به تعداد کافی حضور داشتند.

برای تعیین حجم نمونه در این پژوهش سطح اطمینان برابر ۰/۹۵ در نظر گرفته شده است [۲۴].

فرمول شماره ۱:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.25)}{(0.05)^2} = 386$$

حجم بهینه نمونه در سطح اطمینان ۰/۹۵ با ۱۰ درصد بیش برآورد، بر اساس فرمول شماره ۱، ۴۰۰ نفر در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه روش نمونه گیری به صورت تصادفی ساده انجام شده است و پرسش نامه ها به صورت آنلاین توزیع شدند، حجم نمونه به اندازه ای افزایش داده شد (۹۴۲ نفر) که تمام طبقات درآمدی (همان مناطق سه گانه درآمدی بالا، متوسط و پایین) مشهد را پوشش دهد [۲۵]. پرسش نامه در بازه زمانی تیر و مرداد ۱۴۰۱ به صورت آنلاین توزیع و پاسخ ها جمع آوری شد و در ابتدای پرسش نامه این توضیح درج شد که مربوط به افراد بین ۱۰ تا ۲۰ سال است و والدین می توانند در پر کردن آن به فرزندان خود کمک کرده یا از جانب آن ها برای پر کردن آن اقدام کنند.

پرسش نامه از دو بخش تشکیل شده بود:

۱) اطلاعات جمعیت شناختی که شامل سن، جنسیت، تعداد اعضای خانوار، منطقه محل سکونت و نحوه تصرف محل سکونت از لحاظ مالک یا مستأجر بودن می شد.

۲) سؤال هایی در مورد تغییر مصرف مواد پروتئینی و مصرف میوه و سبزی در مقایسه با قبل از کرونا که با چهار گزینه «افزایش یافته، تغییری نکرده، کمتر شده و خیلی کمتر شده» مشخص شده بودند. همچنین دو سؤال نیز در مورد صرف غذا در رستوران در حال حاضر و قبل از دوران کرونا پرسیده شد تا از صحت پاسخ به سؤالات قبل اطمینان حاصل شود.

روایی محتوایی این پژوهش با کسب نظرات خبرگان و اجرای آزمایشی آن برای گروهی از جامعه آماری و اخذ نظرات صاحب نظران مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور انجام روایی ظاهری این پژوهش پس از تنظیم پرسش نامه با کسب نظرات خبرگان، به منظور هم راستا بودن سؤالات پرسش نامه با فرضیات پژوهش، پرسش نامه توسط کارشناس آمار و همچنین استاد جامعه شناسی مورد بررسی قرار گرفت. برای بررسی روایی سازه که میزان توانایی آزمون در اندازه گیری صفت را بررسی می کند، این فرضیه را که ماتریس همبستگی داده ها در جامعه با صفر برابر نیست، با استفاده از آزمون کرویت بارلت (Bartlett test of Sphericity) بررسی شد. به بیان دیگر، آزمون بارلت این فرضیه را می آزماید که ماتریس همبستگی مشاهده شده به جامعه ای با متغیر های

جهانی مربوط به کاهش سوء تغذیه و بهبود وضع تغذیه مردم، همواره بر دو راهبرد مهم «ارتقای امنیت غذایی» و «فقرزدایی» تأکید شده است [۴]. اولین اجلاس در این زمینه نیز با عنوان «نشست جهانی غذا (World Food Summit)» با حضور رهبران جهان در نوامبر ۱۹۹۶ در شهر رم برگزار شد [۵].

در پی بحران همه گیری ویروس کرونا در نقاط مختلف جهان، اختلالات بی سابقه ای در جامعه جهانی ایجاد و گسترش این همه گیری، سبب بروز مرگ های متعدد و ناامیدی اقتصادی مستمر شد؛ بنابراین، پیش بینی ها و بحث هایی وجود دارد که وضعیت کووید-۱۹ در کشورهایی با درآمد متوسط، درآمد پایین و دارای نظام های بهداشت عمومی ضعیف مانند کشورهای آفریقایی که سال های گذشته بیماری های عفونی دیگری نیز همه گیر شده است، بحرانی تر باشد [۶]. در ایران نیز اولین مورد از ویروس کرونا در ۱۹ فوریه ۲۰۲۰ در شهر قم گزارش شد و از آن زمان تاکنون (۱۲ ژانویه ۲۰۲۳) طبق آمار رسمی بالغ بر ۷،۵۶ میلیون نفر به این بیماری مبتلا شده اند. از این تعداد، ۱۴،۴۷۲۰ نفر جان خود را از دست داده اند [۷]. در این بین، احتمال آسیب دیدن اقشار ضعیف تر در هر کشور و منطقه ای بیشتر است که در مطالعات فراوانی به آن ها پرداخته شده است [۸-۱۵].

با توجه به نظریه ها و بررسی های تجربی انجام شده می توان ادعان داشت که تغذیه و درآمد از متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر سلامت هستند. در این بین، متغیرهای دیگری مانند تعداد اعضای خانوار و موقعیت اقتصادی- اجتماعی نیز بر سلامت تأثیر می گذارند. از سوی دیگر، اقتصاد بر تغذیه و رشد کودکان تأثیر بسیاری دارد که در دوران کووید-۱۹ اهمیت بیشتری پیدا کرده است. به همین جهت، در برخی کشورها مورد ارزیابی و مطالعه قرار گرفته است [۱۶-۲۳]. همچنین اهمیت ارزیابی وضعیت سلامت کودکان و تشخیص عوامل مؤثر بر آن، انجام برنامه ریزی و مداخلات مورد نیاز برای این گروه سنی ضروری بوده و با توجه به اینکه تاکنون مطالعه ای در این زمینه در دوران کووید-۱۹ در شهر مشهد و دیگر شهرهای ایران صورت نگرفته است، این پژوهش با هدف تعیین عوامل مؤثر اقتصادی- اجتماعی بر رفتار تغذیه ای کودکان و نوجوانان شهر مشهد در دوران کووید-۱۹ انجام گرفت.

## مواد و روش ها

این مطالعه از نظر هدف کاربردی و از نظر نوع پژوهش پیمایشی است. داده ها از طریق پرسش نامه جمع آوری شده اند. روش نمونه گیری نیز به صورت تصادفی ساده است.

برای بررسی رفتار تغذیه ای هنگام شیوع کووید-۱۹، پرسش نامه ای به صورت وضعیت قبل و بعد از ابتلا به کرونا طراحی و از مدل رگرسیون پروبیت برای برآورد عوامل تعیین کننده این موضوع استفاده شد. در نهایت تأثیر رفتار تغذیه ای پاسخ دهنده (تغییر مصرف مواد پروتئینی و تغییر مصرف میوه و سبزی)، در

جدول ۱: آزمون کرویت بارتلت

KMO		
۰/۱۶۴	Chi- Square	Bartlett's Test
۴۵۶/۹۴	Sig.	
۰/۰۰۰۱		

ناهمبسته تعلق دارد.

در پژوهش حاضر، مشخصه آزمون کرویت بارتلت (۴۵۶،۹۴) در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار است که نشان می دهد ماتریس همبستگی داده ها در جامعه صفر نیست.

برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد (پایایی) ابزار اندازه گیری از شیوه های مختلفی استفاده شده است. به عنوان مثال می توان به روش آلفای کرونباخ (Cronbach) اشاره کرد که برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه گیری از جمله پرسش نامه ها یا آزمون هایی به کار می رود که خصیصه های مختلف را اندازه گیری می کنند. در پرسش نامه حاضر ضریب آلفای کرونباخ کل پرسش نامه برابر ۰/۸۲۵ به دست آمد که در سطح مناسبی قرار دارد. بنابراین، قابلیت اعتماد (پایایی) این پرسش نامه کاملاً مورد تأیید و قابل قبول است.

با توجه به کارهای انجام گرفته در حوزه کرونا و آسیب های آن، مدل تجربی ذیل ارائه شد:

$$(۱) \quad y_i = \alpha_i + \beta A_i + \gamma B_i + \epsilon C_i + \lambda D_i$$

$y_i$ : متغیر نتیجه دوتایی برای پاسخ دهنده است.

$y$ : در صورتی که مصرف مواد پروتئینی پاسخ دهنده «کمتر» شده باشد (شامل پاسخ های «کمتر شده» و «خیلی کمتر شده»)  $y$  مقدار یک و در غیر این صورت (پاسخ های «تغییری نکرده» و «افزایش یافته») مقدار صفر می گیرد. برای به دست آوردن این مقدار، میزان تغییر مصرف مواد پروتئینی قبل از کووید را از فرد سؤال می شود، در صورتی که پاسخ دهنده از بحران همه گیری کووید-۱۹ تأثیر منفی پذیرفته باشد، متغیر  $y$  یک و در غیر این صورت صفر محسوب می شود. در مورد مصرف میوه و سبزی نیز به همین صورت عمل شده و در صورتی که فرد در دوران همه گیری مصرف میوه و سبزی را کاهش داده باشد متغیر  $y$  یک و در غیر این صورت صفر محسوب می شود.

A: طبقه درآمدی.

B, C و D به ترتیب جنسیت، تعداد اعضای خانوار و نحوه تصرف محل سکونت هستند.

تحلیل های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS (نسخه ۲۳) انجام شد.

### یافته ها

با توجه به حجم نمونه بررسی شده، نتایج به دست آمده که مربوط به گروه سنی ۱۰ تا ۲۰ سال است به طور خلاصه در جدول های ۲، ۳ و ۴ گزارش شده است.

با توجه به مدل ۱ و متغیرهای تعریف شده پس از تخمین مدل، جدول های ۵ و ۶ خلاصه نتایج را نشان می دهند:

جدول ۲: مشخصات جمعیت شناختی نمونه مورد بررسی

جنسیت	نحوه تصرف محل سکونت			طبقه درآمدی			تعداد اعضای خانوار			
	دختر	پسر	مالک	مستأجر	پایین	متوسط	بالا	۳ یا کمتر از ۳ نفر	۴ نفر	۵ نفر و بیشتر
فراوانی	۴۶۱	۴۸۱	۶۲۴	۳۱۸	۱۹۱	۳۹۱	۳۶۰	۴۳۷	۳۲۸	۱۷۷
درصد	۴۹	۵۱	۶۶	۳۴	۲۱	۴۱	۳۸	۴۶	۳۵	۱۹

جدول ۳: تغییر مصرف مواد پروتئینی در مقایسه با قبل از کرونا در گروه نمونه

وضعیت	فراوانی	درصد
کمتر شدن مصرف مواد پروتئینی	۴۵۶	۴۸
عدم کاهش مصرف مواد پروتئینی	۴۸۶	۵۲
کل	۹۴۲	۱۰۰

جدول ۴: تغییر مصرف میوه و سبزی ها در مقایسه با قبل از کرونا در گروه نمونه

وضعیت	فراوانی	درصد
کمتر شدن مصرف میوه و سبزی ها	۳۸۲	۴۰
عدم کاهش مصرف میوه و سبزی ها	۵۶۰	۶۰
کل	۹۴۲	۱۰۰

جدول ۵: برآورد مدل رگرسیون پروبیت تغییر مصرف مواد پروتئینی در دوران کووید-۱۹

متغیر وابسته: تغییر مصرف مواد پروتئینی					
متغیرهای مستقل	پارامتر	ضرایب	انحراف معیار	آماره والد	سطح معناداری
عرض از مبدأ	B0	۱/۴۳۲	۰/۷۱۲	۴/۰۹۲	۰/۰۴۵
طبقه درآمدی	$\beta_4$	-۰/۰۹۸	۰/۰۴۰	۶/۰۳۱	۰/۰۱۵
جنسیت	$\beta_6$	-۰/۰۰۵	۰/۰۲۲	۵/۰۵۱	۰/۰۳۲
تعداد اعضای خانوار	$\beta_8$	۰/۲۵۸	۰/۱۱۳	۵/۳۶۹	۰/۰۲۵
نحوه تصرف محل سکونت	$\beta_9$	-۰/۰۵۵	۰/۱۰۲	۲۶/۴۲۶	۰/۰۰۰
2Log likelihood = ۱۲۱۰/۱۷					
Cox & Snell R Square = ۰/۲۴۲					
۲۶۲/۱۹ = آماره کای دو					
۰/۰۰۱ = سطح معناداری					

جدول ۶: برآورد مدل رگرسیون پروبیت تغییر مصرف میوه و سبزی‌ها در دوران کووید-۱۹

متغیر وابسته: تغییر مصرف میوه و سبزی‌ها					
متغیرهای مستقل	پارامتر	ضرایب	انحراف معیار	آماره والد	سطح معناداری
عرض از مبدأ	B0	۱/۴۴۲	۰/۷۱۲	۴/۰۹۶	۰/۰۴۳
طبقه درآمدی	$\beta_4$	-۰/۰۷۸	۰/۰۳۵	۶/۰۱۱	۰/۰۱۵
جنسیت	$\beta_6$	-۰/۰۰۴	۰/۰۱۷	۵/۹۵۱	۰/۰۲۲
تعداد اعضای خانوار	$\beta_8$	۰/۱۵۸	۰/۰۶۳	۶/۲۶۹	۰/۰۱۳
نحوه تصرف محل سکونت	$\beta_9$	-۰/۰۴۸	۰/۱۰۱	۲۴/۴۰۶	۰/۰۰۰
2Log likelihood = ۱۱۸۱/۲۷					
Cox & Snell R Square = ۰/۲۴۴					
۲۷۹/۲۹ = آماره کای دو					
۰/۰۰۱ = سطح معناداری					

کاهش می‌یابد. این موضوع با نتایج مطالعه هنرپیشه و همکاران [۲۶]، طریقت اسفنجانی و همکاران [۲۷] و اسفا و همکاران [۲۸] همسو است. با این تفاوت که در مطالعه هنرپیشه و همکاران شدت سوءتغذیه با استفاده از معیار قد و وزن به سن تعیین و نمونه موردبررسی از بین کودکان مراجعه‌کننده به بیمارستان انتخاب شده بود. درحالی که در مطالعه حاضر به‌طور خاص مصرف میوه و سبزی و مواد پروتئینی مدنظر قرار گرفته است و علاوه بر کودکان، نوجوانان را نیز شامل می‌شود. همچنین، نمونه‌گیری نه فقط از مراجعه‌کنندگان به بیمارستان، بلکه از مناطق مختلف درآمدی شهر انجام شده است. طریقت اسفنجانی و همکاران نیز بیشترین لاغری و کوتاه‌قدی را در خانواده‌های با جمعیت بالا مشاهده کردند. اسفا و همکاران بعد خانوار، تفاوت‌های اقتصادی و درآمد کشاورزان را در کنار تغییرات آب‌وهوایی و سیاست‌های کلان مؤثر بر تولید مواد غذایی در روند کُند کاهش سوءتغذیه در کشورهای در حال توسعه و به‌ویژه در مناطق روستایی این کشورها بررسی کردند.

مالکین با توجه به منفی بودن ضریب متغیر نحوه تصرف محل سکونت، تأثیر کمتر و مستأجرها تأثیر بیشتری از کرونا گرفته‌اند و کرونا بر زندگی آنان تأثیرگذارتر بوده است. آن‌ها کاهش بیشتری را در مصرف مواد غذایی مورد نظر تجربه کرده‌اند که در مطالعه ستوده و همکاران [۲۹] و همچنین نعمتی و همکاران [۳۰] نیز نتایج مشابهی مشاهده شده است. با این تفاوت که در مطالعه نعمتی و همکاران سوءتغذیه متغیر واسط در نظر گرفته شده و اثر آن بر ضریب هوشی سنجیده شده است. با توجه به منفی بودن طبقه درآمدی، با افزایش آن (از پایین به بالا)

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری آماره کای دو ۰/۰۰۱ بوده و کمتر از ۰/۰۵ است، تصریح مدل مناسب به نظر می‌رسد. به‌منظور بررسی آزمون فرضیه ضرایب متغیرها تخمین زده شدند و بر اساس آن، سطح معناداری هر متغیر بررسی خواهد شد. در صورتی که سطح معناداری به‌دست‌آمده کمتر از ضریب خطای مفروض (۰/۰۵) باشد، فرضیه  $H_0$  که بیان می‌کند ضریب صفر است، رد می‌شود؛ بنابراین، می‌توان اظهار داشت که ضریب مربوطه بر متغیر وابسته تأثیر دارد. با توجه به سطح معناداری متغیرها، می‌توان گفت همه متغیرها بر تغییر مصرف مواد پروتئینی و میوه و سبزی در دوران کووید-۱۹ نسبت به قبل از آن تأثیر دارند و می‌توانند تغییرات متغیر وابسته را در مقایسه با قبل از کرونا توضیح دهند. متغیرهایی با ضرایب مثبت از تأثیر مستقیم بر کمتر شدن مصرف مواد پروتئینی، میوه و سبزی خبر می‌دهند. همچنین، وجود متغیرهایی با ضرایب منفی به معنای کمتر شدن مصرف آن‌هاست. بدین ترتیب، با افزایش تعداد اعضای خانوار، مصرف این مواد غذایی کاهش می‌یابد. به‌علاوه، مستأجرها و طبقات درآمدی پایین، کاهش مصرف بیشتری را تجربه کرده‌اند و دختران نیز در مقایسه با پسران کاهش بیشتری را در مصرف گزارش داده‌اند.

## بحث

با توجه به مثبت بودن ضریب مربوط به تعداد اعضای خانوار، نتایج نشان می‌دهد که در هر دو رگرسیون مربوط به مصرف مواد پروتئینی، میوه و سبزی‌ها، با افزایش تعداد اعضای خانوار مصرف مواد ذکرشده

انتشار پرسش‌نامه بین معلمان مناطق حاشیه‌ای شهر و تقاضا از آن‌ها جهت انتشار این پرسش‌نامه و همچنین افزایش حجم نمونه، در جهت رفع این محدودیت سعی شد.

### نتیجه‌گیری

مصرف مواد پروتئینی و میوه و سبزی‌ها نقش مهمی در سلامت افراد جامعه دارد؛ لذا در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر مصرف این مواد، بالأخص در زمان وقوع بیماری‌های همه‌گیر همانند کووید-۱۹ می‌تواند در ارتقای سلامت جامعه و کنترل ابعاد زیان‌بار بیماری بسیار حائز اهمیت باشد. با توجه به اینکه در این مطالعه بین متغیرهای نحوه تصرف محل سکونت، تعداد اعضای خانوار، جنسیت و طبقه درآمدی با تغییر مصرف مواد پروتئینی و تغییر مصرف میوه و سبزی‌ها در دوران کووید-۱۹ نسبت به قبل از آن رابطه معنی‌داری وجود داشت و نظر به علامت ضرایب و اندازه آن‌ها از لحاظ قدر مطلق باید از افراد مستأجر، خانوارهای پرجمعیت و افراد ساکن در طبقات کم‌درآمد جامعه، حمایت بیشتری در جهت غلبه بر آثار سوءتغذیه ناشی از کووید-۱۹ به عمل آورد.

با توجه به اینکه در طبقات پایین درآمدی، خانواده توانایی حمایت از اعضای خود را ندارد، لزوم توجه بیشتر دولت به طبقات پایین لازم و ضروری است. بدین ترتیب، از میزان آسیب‌پذیری این قشر کاسته می‌شود؛ بالأخص در زمان بیماری‌هایی همه‌گیر مانند کووید-۱۹؛ چراکه آسیب به این قشر به علت همه‌گیری بیماری، سبب آسیب به دیگر اقشار جامعه نیز می‌شود. با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود با افزایش ضریب نفوذ بیمه‌های عمر و بیمه‌های درمانی و در نظرگیری تخفیف و یارانه‌هایی دولتی برای افراد آسیب‌پذیر، از میزان آسیب این اقشار کاست.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی اساتید و افرادی که با شرکت در نظرسنجی در اجرای این مطالعه همکاری داشتند، سپاسگزاری می‌شود.

### تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که تضاد منافی وجود ندارد.

### سهم نویسندگان

حسین مشک آبادی مهاجر: تهیه پروپوزال، اجرای طرح و نگارش مقاله. مصطفی سلیمی فر و احمد سیفی: نظارت بر حسن اجرای طرح و رفع ابهامات و ایرادات مقاله.

### ملاحظات اخلاقی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه مقطع دکتری با عنوان: بررسی آثار شیوع کووید-۱۹ بر درآمد، بیکاری، پس‌انداز و ارائه راهکارهایی برای کاهش پیامدهای آن در کوتاه مدت (مطالعه موردی شهر مشهد) مصوب دانشگاه فردوسی مشهد، در تاریخ ۱۴۰۰/۴/۲۲ با شماره ۵۵۲۷۳ اخذشده از معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه فردوسی است.

### حمایت مالی

جهت انجام این پژوهش هیچ گونه حمایت مالی دریافت نشده است.

میزان تأثیر کرونا کمتر بوده، در نتیجه کرونا بر افراد طبقه پایین بیشترین تأثیر را داشته است. پس‌از آن، افراد طبقه متوسط بیشترین اثر را از کرونا پذیرفته‌اند و در نهایت بر افراد طبقه بالای درآمدی کمترین تأثیر را داشته است. افراد طبقه پایین بیشترین کاهش را در مصرف گزارش کرده‌اند که با نتایج مطالعات هنرپیشه و همکاران، کرم سلطانی و همکاران [۳۱] و ستوده و همکاران مطابقت دارد. با این تفاوت که در مطالعات مذکور سطح درآمد خانوارها در نظر گرفته شده بود؛ ولی در مطالعه حاضر با در نظرگیری سه منطقه درآمدی بالا، متوسط و پایین (بر اساس تقسیم بندی حوزه‌های درآمدی از سوی شهرداری مشهد) و به صورت جغرافیایی انجام شده است. سازمان جهانی بهداشت نیز شیوع سوءتغذیه را در بیشتر کشورهای جهان سومی ناشی از پایین بودن درآمد سالانه در این کشورها می‌داند [۳۲].

مطالعه لتامو و ناوانیتام [۳۳] نیز نشان داد که سطح پایین درآمد خانوارها در کنار متغیرهای دیگری نظیر تحصیلات باعث شیوع هرچه بیشتر سوءتغذیه می‌شود. مریدی و فتحی [۳۴] نیز با توجه به مناطق درآمدی، وضعیت شیوع سوءتغذیه در کودکان زیر پنج سال در ایران را ارزیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که بیشترین شیوع سوءتغذیه در کودکان با ۳۸ درصد مربوط به استان سیستان و بلوچستان و کمترین آن با ۸٫۶ درصد مربوط به استان گیلان است. نتایج پژوهش عباسی و بیات [۳۵] نیز که به صورت مطالعه مروری انجام گرفته بود، نشان داد تمامی مؤلفه‌های مربوط به سلامت کودکان با سطح اقتصادی والدین بخصوص مادران مرتبط است.

با دقت در ضرایب متغیرها از لحاظ قدر مطلق متوجه می‌شویم که در هر دو رگرسیون، متغیر نحوه تصرف محل سکونت نسبت به سایر متغیرها ضریب بزرگ‌تری دارد و می‌توان ادعا کرد که مستأجر یا مالک بودن بیشترین تأثیر را در مصرف مواد غذایی ذکر شده دارد. بعد از متغیر «نحوه تصرف محل سکونت»، متغیرهای «تعداد اعضای خانوار» و «طبقه درآمدی» بیشتری ضریب را دارند که نشان می‌دهد خانوارهای بزرگ‌تر و ساکن مناطق محروم‌تر، در دوران کرونا به مقدار بیشتری کاهش مصرف مواد پروتئینی و میوه و سبزی را گزارش کرده‌اند. ضریب مربوط به متغیر جنسیت نیز علی‌رغم معنی‌دار بودن، بسیار کم و در نتیجه تأثیر پایینی را دارد.

با مقایسه ضرایب دو رگرسیون متوجه می‌شویم که ضرایب مربوط به مصرف مواد پروتئینی بزرگ‌تر از ضرایب رگرسیون مربوط به مصرف میوه و سبزی است. این موضوع تأثیرپذیری بیشتر مصرف مواد پروتئینی از متغیرهای موجود را در مقایسه با رگرسیون مربوط به مصرف میوه و سبزی‌ها نشان می‌دهد. پژوهش حاضر از این نظر نوین است که تغییرات مصرف در دوران کووید-۱۹ را در دو گروه کالاهای مهم و اثرگذار در سلامتی و جلوگیری‌کننده از سوءتغذیه مورد مطالعه قرار داده است. علاوه بر این، با در نظرگیری مناطق درآمدی، لزوم توجه ویژه به مناطق کم‌برخوردار را به صورت شفاف‌تری نشان می‌دهد. با این حال، دسترسی نداشتن برخی افراد ساکن در مناطق کم‌برخوردار به امکانات لازم برای پاسخ به پرسش‌نامه آنلاین از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود که با

## REFERENCES

- Jelliffe DB. The assessment of the nutrition status of the community. Geneva: World Health Organization; 1996.
- WHO. Investing in health research and development. Report of an ad hoc committee on health research. Geneva Switzerland: World Health Organization; 1996.
- Khodadad Kashi F, Heydari K. The measurement of poverty indices based on Iranian household nutrition. *JOER*. 2009;**9**(34):205-32.
- Jazayeri A. Program of food in country, a step to program and budget. *JPBUD*. 1996;**2**:73-84.
- FAO. Theoretical foundations and implementation status of the right of access to food. Planning and Agricultural Economy Research Institute; 1998.
- Fenollar F, Mediannikov O. Emerging infectious diseases in Africa in the 21st century. *New Microbes New Infect*. 2018; **26**:10-18. PMID: 30402238 DOI: 10.1016/j.nmni.2018.09.004
- Our world in data and JHU CSSE COVID-19 Data. 2023. Available from: <https://ourworldindata.org/coronavirus>.
- Kashnitsky I, Aburto J. The pandemic threatens aged rural regions most. *OSF*. 2020;**10**. DOI: 10.31219/osf.io/abx7s
- Emanuel E, Persad G, Upshur R, Thome B, Parker M, Glickman A, et al. Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020; **382**(21):2049-55. PMID: 32202722 DOI: 10.1056/NEJMsb2005114
- House SJ, Williams RD. Understanding and Reducing Socioeconomic and Racial/Ethnic Disparities in Health. Smeldy & Syme (eds) In Promoting Health. Washington, DC: Ational Academy Press; 2000.
- Ecob R, Smith GD. Income and health: what is the nature of the relationship? *Soc Sci Med*. 1999;**48**(5):693-705. PMID: 10080369 DOI: 10.1016/s0277-9536(98)00385-2
- Daley MC, Williams PR. Optimal indicators of socio-economic status for health research. *Am J Public Health*. 2002;**92**(7):1151-7. PMID: 12084700 DOI: 10.2105/ajph.92.7.1151
- Subramanian SV, Kawachi I. Whose health is affected by income inequality? A multilevel interaction analysis of contemporaneous and lagged effects of state income inequality on individual self-rated health in the United States. *Health Place*. 2006;**12**(2):141-56. PMID: 16338630 DOI: 10.1016/j.healthplace.2004.11.001
- Kivimäki M, Batty D, Shipley MJ, Nyberg ST, Suominen SB, Oksanen T, et al. Association between socioeconomic status and the development of mental and physical health conditions in adulthood: a multi-cohort study. *Lancet Public Health*. 2020;**5**(3):140-9. PMID: 32007134 DOI: 10.1016/S2468-2667(19)30248-8
- Grossman M. The Human Capital Model. In Handbook of Health Economics. New house. Amsterdam: Elsevier; 2000.
- Kansiime MK, Tambo JA, Mugambi I, Bundi M, Kara A, Owuor C. COVID-19 implications on household income and food security in Kenya and Uganda: Findings from a rapid assessment. *World Dev*. 2020;**137**:105-99. PMID: 32982018 DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105199
- Janssens W, Pradhan M, de Groot R, Sidze E, Donfouet HP, Abajobir A. The short-term economic effects of COVID-19 on low-income households in rural Kenya: An analysis using weekly financial household data. *World Dev*. 2020; **138**:108. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105280
- Sannigrahi S, Pilla F, Basu B, Basu AS, Molter A. Examining the association between socio-demographic composition and COVID-19 fatalities in the European region using spatial regression approach. *Sustain Cities Soc*. 2020;**62**:102418. PMID: 32834939 DOI: 10.1016/j.scs.2020.102418
- Bukari C, Essilfie G, Aning-Agyei MA, Otoo IC, Kyeremeh C, Owusu AA, et al. Impact of COVID-19 on poverty and living standards in Ghana: A micro-perspective. *Cogent Econ Finance*. 2021;**9**(1):1879716. DOI: 10.21203/rs.3.rs-37910/v1
- Viezzler J, Biondi D. The influence of urban, socio-economic, and eco-environmental aspects on COVID-19 cases, deaths and mortality: A multi-city case in the Atlantic Forest, Brazil. *Sustain Cities Soc*. 2021;**69**:102859. DOI: 10.1016/j.scs.2021.102859
- Haqiqi I, Horeh MB. Assessment of COVID-19 impacts on US counties using the immediate impact model of local agricultural production (IMLAP). *Agric Syst*. 2021;**190**:103132. PMID: 35702605 DOI: 10.1016/j.agsv.2021.103132
- Andam K, Edeh H, Oboh V, Pauw K, Thurlow J. Impacts of COVID-19 on food systems and poverty in Nigeria. *Advances in Food Security and Sustainability*. Elsevier Inc; 2020.
- Ehler A. The socio-economic determinants of COVID-19: A spatial analysis of German county level data. *Socioecon Plann Sci*. 2021;**78**:101083. PMID: 34007090 DOI: 10.1016/j.seps.2021.101083
- Sarmad Z, Bazargan A, Hejazi E. Research methods in behavioral science. Tehran: Aware Publishing; 2014.
- Motamed N, Zamani F. Sample size in medical research, an applied approach. Asr Roshanbini Publications; 2017.
- Honaripisheh A, Hafizi A, Arbabi M, Sharifi H. Economic indices and malnutrition in children. *Feyz*. 2002;**6**(1):83-8.
- Tarighatesfanjani A, Sarbakhsh P, Ebrahimi M, Daeie L. The prevalence of malnutrition based on body mass index and stunting and its relationship with some socio-economic factors among high-school girls in Tabriz. *JRUMS*. 2018;**16**(11):1053-64
- Asfaw S, Palma A, Lipper L. Diversification strategies and adaptation deficit: evidence from rural communities in Niger. *World Dev*. 2016;**101**:219-34. DOI: 10.1016/j.worlddev.2017.09.004
- Sotoudeh M, Safarian M, Dorosty AR, Dashipour AR, Khodabakhshi A, Montazerifar F. The association of food insecurity and dietary patterns with simultaneous obesity and stunting in primary school pupils of Zahedan City (Iran). *Iranian J Nutr Sci Food Technol*. 2016;**10**(4):53-62.
- Nemati M, Nejati Salehkhani F, Rezaei Ardani A. Investigating the relation of Household Food Security Status and some Socio-economic factors with children Intelligence Quotient in 2016 - Mashhad-Iran. *MJMS*. 2017;**60**(5):691-700. DOI: 10.22038/MJMS.2017.10454
- Eshraghian MR, Siassi F, Jazayeri GH. Obesity and food security in Yazd primary school students. *Tehran Univ Med J*. 2007;**65**(7):68-76.
- UNICEF. Ministry of health and medical education in collaboration with UNICEF. Cluster survey for evaluation of mid Educate Goal indicators. 2005. Available from: <https://mics.unicef.org/files?job=W1siZiIsIjIwMTUvMDQvMDIvMDYvMzcvMDYvMTE5L011bHRpcGxlX0luZGJiYXRvcj9DbHVzdGVyX1N1cnZleV9NYW51YWxfMjAwNS5wZGYiXV0&sha=dd2e54d1ddd61cdb>
- Letamo G, Navaneetham K. Prevalence and determinants of adult under-nutrition in Botswana. *Plos One*. 2014; **9**(7):e102675. PMID: 25054546 DOI: 10.1371/journal.pone.0102675
- Moridi G, Fathi M. Malnutrition in children under five in Iran. *Adv Nurs Mid*. 2009;**19**(64):151-8.
- Bayat shahparast F, Abbasi K. The effect of economics on health of children. *Pajouhan Sci J*. 2020;**18**(3):3-9. DOI: 10.52547/psj.18.3.3