

Research Paper

Food Security and Its Related Factors in Pregnant Women Referred to Health Centers in Yazd, Iran

Mahdieh Momayyezi¹, *Hossein Fallahzadeh¹

1. Department of Biostatistics and Epidemiology, Center for Healthcare Data Modeling, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.



Citation Momayyezi M, Fallahzadeh H. [Food Security and Its Related Factors in Pregnant Women Referred to Health Centers in Yazd, Iran (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2023; 10(3):244-255. <https://doi.org/10.32598/JPM.10.3.559.2>

doi <https://doi.org/10.32598/JPM.10.3.559.2>



Article Info:

Received: 31 Mar 2023

Accepted: 13 Jun 2023

Available Online: 01 Oct 2023

ABSTRACT

Objective Lack of access to adequate food during pregnancy can have adverse effects on the mother and the fetus. This study aims to investigate food insecurity and its related sociodemographic factors in pregnant women referred to health centers in Yazd, Iran.

Methods This is a descriptive cross-sectional study that was conducted on 240 pregnant women referred to health centers in Yazd in 2020. The sampling was done using a stratified two-stage cluster sampling method. Data was collected using a questionnaire with four sections: Socio-demographic information, pregnancy-related information, infant-related information, and the household food insecurity access scale (HFIAS). Data analysis was performed in SPSS software, version 20. The significance level was set at 0.05.

Results In this study, 167 women (69.6%) had food security, 59 (24.6%) had mild food insecurity and 14 (5.8%) had moderate-to-severe food insecurity. The results of logistic regression analysis showed that the odds of food insecurity in housewives was 3.93 times more than in employed women (OR=3.93, P=0.013); in women with more than two children was 4.5 times more than in women with fewer children (OR=4.05, P<0.001); in women with less lower than a high school education was 2.36 times more than in women with university education (OR= 2.36, P=0.013); in pregnant <20 years old was 1.69 times more than in women >20 years old (OR=1.69, P=0.18); and in women with unplanned pregnancy was 2.54 times more than in women with planned pregnancy (OR=2.54, P=0.03).

Conclusion Most of the pregnant women in Yazd have food security. Their food security is affected by different factors, such as occupation, educational level, number of children, and pregnancy planning.

Key words:

Pregnancy, Food insecurity, Yazd

* Corresponding Author:

Hossein Fallahzadeh, Professor.

Address: Department of Biostatistics and Epidemiology, Center for Healthcare Data Modeling, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Tel: +98 (913) 1529486

E-mail: hofaab@yahoo.com



Extended Abstract

Introduction

Limited access to adequate and safe foods is defined as food insecurity. During pregnancy, food insecurity can have negative effects on the mother and fetus. Adequate nutrition during this critical period of life is needed to prevent nutrient deficiencies in both mother and child, and can potentially affect both short- and long-term health of mother and child. Therefore, in addition to promoting childbearing, appropriate policies for healthy fertility should also be provided. Considering the lack of related studies in Iran, the present study aims to investigate food security in pregnant women in Yazd, Iran, and assess its relationship with sociodemographic factors.

Methods

This is a descriptive cross-sectional study that was conducted in 2020 on 240 pregnant women aged 18-40 years with a gestational age of 28-36 weeks (7-9 months of pregnancy) who visited health centers in Yazd city to receive prenatal care. Suffering from chronic and inflammatory diseases before pregnancy such as diabetes, high blood pressure, cardiovascular diseases, liver and kidney diseases, unwillingness to continue participation in the study, and return of incomplete questionnaires were the exclusion criteria. The sampling was done using stratified two-stage cluster sampling method. Two health centers were randomly selected from each of the four regions of Yazd city (based on the classification of [Yazd Municipality](#)) and then 30 eligible pregnant women were selected from each center.

The data was collected using a four-part questionnaire. The first part surveys personal information (age, occupation, last educational degree, number of children). The second part was related to pregnancy-related information (anthropometric indicators, pregnancy complications including gestational diabetes, high blood pressure, anemia, and urinary proteinuria; history of abortion, history of premature birth, history of stillbirth, and unwanted pregnancy). The third part was related to the infant-related information (head circumference, weight, height, and sex). The fourth part was the household food insecurity access scale (HFIAS) with 9 items rated on a 4-point Likert scale (often, sometimes, rarely, and no). The questionnaires were completed by face-to-face interviews. The data were analyzed in SPSS software, version 20 using chi-square test, independent t-test, ANOVA, and univariate and multivariate logistic regression analyses.

Results

The results showed that 167 women (69.6%) were food secure, 59(24.6%) were mildly food insecure, 13(5.4%) were moderately food insecure, and one (0.4%) was severely food insecure. The results of univariate logistic regression analysis showed that the odds of food insecurity in housewives was 3.93 times more than in employed women ($OR=3.93$, $P=0.013$). Also, pregnant women with more than 2 children were 4.05 times less likely to have food insecurity than women with fewer children ($OR=4.05$, $P<0.001$). Moreover, the odds of food insecurity in pregnant women with lower than high school education was 2.36 times more than in pregnant women with university education ($OR=2.36$, $P=0.013$). The odds of food insecurity in pregnant women under 20 years old was 1.69 times more than in women over 20 years old ($OR=1.69$, $P=0.18$). Women with unplanned pregnancies were 2.54 times more likely to have food insecurity (2.54 , $OR=P=0.03$). Based on the final logistic regression model and after controlling the confounding factors, it was determined that only the number of children could predict the risk of food insecurity ($P<0.001$, $OR=4.05$).

Conclusion

The prevalence of food insecurity in the studied pregnant women was 30.4%. The prevalence of food insecurity are different in different cities and populations. Such differences may be due to factors such as community policies, socioeconomic status, household size, etc. Also, the scales used for measuring food insecurity are different. Food security in pregnant women was influenced by variables such as occupation, educational level, number of children, and pregnancy planning. Pregnant mothers with food insecurity were less educated and housewives with more children and younger age. Maintaining or improving the food safety of pregnant women in Yazd requires proper educational nutrition programs and the development of food standards based on socioeconomic and cultural status. Also, continuous assessment of food security during prenatal care and the development of policies for granting food packages to pregnant mothers should be on the agenda.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Before conducting the interview, the purpose of the study was clearly explained to the pregnant women and they were assured that their information will be confi-



dential and will not be used for anything other than the present study. Written informed consent was also obtained from pregnant women. The present study was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Health, [Shahid Sadoughi University of Medicine](#) (Code: IR.SSU.SPH.REC.1398.119).

Funding

This study was financially supported by the [Shahid Sadoughi University of Medical Sciences](#).

Authors' contributions

Study design, data collection and writing article: Mahdiah Momayyezi; Statistical analysis and revision: Hossein Falahzadeh.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank all the pregnant women who participated in this study.



مقاله پژوهشی

بررسی امنیت غذایی و عوامل مرتبط با آن در زنان باردار مراجعه کننده به پایگاه‌های سلامت شهر یزد در سال ۱۳۹۹

 مهدیه ممیزی^۱، حسین فلاح‌زاده^۱

۱. گروه آمار و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات مدل سازی داده‌های سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

Use your device to scan and read the article online


Citation Momayyezi M, Fallahzadeh H. [Food Security and Its Related Factors in Pregnant Women Referred to Health Centers in Yazd, Iran (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2023; 10(3):244-255. <https://doi.org/10.32598/JPM.10.3.559.2>
doi <https://doi.org/10.32598/JPM.10.3.559.2>

چکیده

هدف: زنان باردار یکی از آسیب‌پذیرترین اقشار جامعه هستند و عدم دسترسی به غذای کافی در دوران بارداری می‌تواند تأثیرات منفی بر مادر و جنین داشته باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی امنیت غذایی و ارتباط آن با متغیرهای جمعیت‌شناختی و اجتماعی در زنان باردار مراجعه کننده به پایگاه‌های سلامت شهر یزد انجام شد.

روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی است که بر روی ۲۴۰ زن باردار مراجعه کننده به پایگاه‌های سلامت شهر یزد در سال ۱۳۹۹ انجام شد. روش نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت دو مرحله‌ای (طبقه‌ای خوشه‌ای) بود. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. سوالات پرسش‌نامه در ۴ بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی، وضعیت بارداری، مشخصات نوزاد و مقیاس ناامنی غذایی خانوار بود. روایی و پایایی مقیاس ناامنی غذایی خانوار در مطالعات داخلی و خارجی تأیید شده است. سطح معنی‌داری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان دادند ۱۶۷ زن باردار (۶۹/۶ درصد) در وضعیت امن غذایی، ۵۹ نفر (۲۴/۶ درصد) در وضعیت ناامنی خفیف، ۱۴ نفر (۵/۸ درصد) در وضعیت ناامنی متوسط و شدید غذایی بودند. نتایج رگرسیون لجستیک نشان دادند شانس داشتن درجات مختلف ناامنی غذایی در زنان باردار خانه‌دار ۳/۹۳ برابر زنان باردار شاغل ($OR=3.93, P=0.013$)، در زنان باردار با بیش از ۲ فرزند ۴/۰۵ برابر زنان با فرزند کمتر ($OR=4.05, P<0.001$)، در زنان با تحصیلات زیر دیپلم ۲/۳۶ برابر زنان با تحصیلات دانشگاهی ($OR=2.36, P=0.013$)، در زنان باردار زیر ۲۰ سال ۱/۶۹ برابر زنان بالای ۲۰ سال ($OR=1.69, P=0.018$) و در زنان با بارداری برنامه‌ریزی نشده ۲/۵۴ برابر زنان با بارداری برنامه‌ریزی شده ($OR=2.54, P=0.003$) بود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از امنیت غذایی در اکثر زنان باردار بود. همچنین طبق یافته‌ها امنیت غذایی تحت تأثیر متغیرهای زمینه‌ای، شامل اشتغال زنان، تحصیلات، تعداد فرزندان و نوع بارداری بود.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۱ فروردین ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۲۳ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

بارداری، ناامنی غذایی، یزد

* نویسنده مسئول:

دکتر حسین فلاح‌زاده

نشانی: یزد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات مدل سازی داده‌های سلامت، گروه آمار و اپیدمیولوژی.

تلفن: ۱۵۲۹۴۸۶ (۹۱۳) +۹۸

پست الکترونیکی: hofaab@yahoo.com

مقدمه

در کشورهای در حال توسعه، ناامنی غذایی بیشتر ناشی از فقر، جنگ، سیاست‌های دولت، آسیب‌های زیست‌محیطی، کشاورزی توسعه‌نیافته و مسائل فرهنگی است. امروزه محرک‌هایی مانند درگیری بین کشورها، تغییرات آب‌وهوایی و رکود اقتصادی شیوع ناامنی غذایی را از طریق گسترش فقر و افزایش نابرابری‌ها در سطح جوامع افزایش داده است [۱]. دسترسی محدود به منابع غذایی کافی و سالم و قابل قبول به‌عنوان ناامنی غذایی تعریف می‌شود [۲]. امنیت غذایی به‌عنوان دسترسی کافی به غذای کافی برای حفظ یک زندگی سالم تعریف می‌شود. به‌طور کلی، ناامنی غذایی به‌عنوان یک تعیین‌کننده اجتماعی سلامت و شاخصی مفید برای سلامت و رفاه، یک نگرانی عمده برای سلامت عمومی در نظر گرفته می‌شود. ناامنی غذایی ابعاد اجتماعی، فرهنگی و روانی را در سطوح خانواده و منطقه دربر می‌گیرد و به‌عنوان یک پدیده پیچیده چندبعدی شناخته می‌شود. ناامنی غذایی نه‌تنها به دسترسی ناکافی به انرژی و مواد مغذی مربوط می‌شود، بلکه زمانی اتفاق می‌افتد که افراد حق انتخاب غذای خود را ندارند، از تمام شدن غذا می‌ترسند یا حتی تغییرات عمده‌ای را در ترجیحات غذایی خود تجربه می‌کنند [۳]. ناامنی غذایی در بزرگسالان به علت مصرف بالاتر غذاهای ارزان به‌عنوان عامل خطری برای سوءتغذیه، بیماری‌های مزمن و اضافه‌وزن به شمار می‌آید [۲].

ایجاد امنیت غذایی مستلزم دسترسی همه اعضای خانواده، به‌ویژه قشرهای آسیب‌پذیر به مواد غذایی است. در مبحث امنیت غذایی، گروه‌های مختلفی در معرض ناامنی غذایی قرار می‌گیرند. در بین این گروه‌ها، زنان از جمله گروه‌های آسیب‌پذیری هستند که تأثیر زیادی بر سلامت جامعه دارند [۴]. زنان باردار یکی از آسیب‌پذیرترین اقشار جامعه هستند و تغذیه ناکافی و نادرست در دوران بارداری می‌تواند تأثیرات منفی بر مادر و جنین داشته باشد. تغذیه کافی در این مراحل زندگی برای جلوگیری از کمبود مواد مغذی در مادر و کودک حیاتی است و به‌طور بالقوه بر سلامت کوتاه‌مدت و بلندمدت مادر و کودک تأثیر می‌گذارد [۵]. تحقیقات نشان داده‌اند که ناامنی غذایی در دوران بارداری می‌تواند باعث افزایش عوارض بارداری، مانند دیابت بارداری و ازباده وزن ناکافی یا بیش از حد در دوران حاملگی شود [۶]. ارزیابی وضعیت ناامنی غذایی در زنان باردار از اهمیت بیشتری برخوردار است. افزایش نیازهای تغذیه‌ای در طول بارداری، سخت شدن شرایط تهیه و آماده‌سازی غذا، مرخصی کار زنان شاغل به‌خصوص در اواخر دوره بارداری و به تبع آن فشار مالی می‌تواند وضعیت بارداری، سلامت مادر و نوزاد را تحت تأثیر قرار دهد. عوامل مختلفی ممکن است روی ناامنی غذایی مؤثر باشند، مانند سن، تحصیلات، اشتغال، وضعیت اقتصادی، ابعاد خانواده و غیره [۲، ۶-۸]. سلامت زنان از ارکان اصلی در پیشرفت هر جامعه است و فرایند بارداری تا

زایمان تأثیر زیادی بر سلامتی آن‌ها خواهد گذاشت. در این بین ناامنی غذایی در دوران بارداری می‌تواند بر سلامت زنان تأثیر گذار باشد. از طرف دیگر ناامنی غذایی ممکن است سلامت جنین را نیز به خطر بیندازد و تأثیرات منفی بر روی نوزاد داشته باشد و منجر به رشد ناکافی جنین و تولد نوزاد کم‌وزن شود. بنابراین در کنار ترویج به فرزندآوری باید سیاست‌های مناسب برای باروری سالم نیز فراهم شود. باتوجه به اینکه تحقیقات کمی در زمینه شیوع ناامنی غذایی و ارتباط آن با سایر متغیرهای جمعیت‌شناختی، اجتماعی و اقتصادی انجام شده است، مطالعه حاضر با هدف بررسی امنیت غذایی و ارتباط آن با متغیرهای جمعیت‌شناختی و اجتماعی در زنان باردار مراجعه‌کننده به پایگاه‌های سلامت شهر یزد در سال ۱۳۹۹ انجام شد.

مواد و روش‌ها

نوع مطالعه

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی است که در سال ۱۳۹۹ بر روی ۲۴۰ زن باردار انجام شد.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش حاضر زنان باردار مراجعه‌کننده به پایگاه‌های سلامت شهر یزد بود. با در نظر گرفتن $P=0/34$ [۹]، $d=0/07$ و $\alpha=5\%$ و باتوجه به اینکه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شده است، اثر طرح $1/4$ در نظر گرفته شد و حجم نمونه ۲۴۰ نفر محاسبه شد. زنان باردار بین ۱۸ تا ۴۰ سال با سن حاملگی بین هفته‌های ۲۸ تا ۳۶ (ماه‌های ۷ تا ۹) بارداری و ساکن شهر یزد که جهت دریافت مراقبت‌های دوران بارداری به پایگاه‌های سلامت شهر یزد مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه شدند. همچنین ابتدا به بیماری‌های مزمن و التهابی قبل از بارداری مثل دیابت، پرفشاری خون، بیماری‌های قلبی و عروقی، کبدی و کلیوی، عدم رضایت برای شرکت در مطالعه و تکمیل ناقص پرسش‌نامه‌ها توسط نمونه‌های مورد مطالعه از معیارهای خروج از مطالعه بودند.

روش نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت ۲ مرحله‌ای (طبقه‌ای خوشه‌ای) بود. به این صورت که ابتدا از هریک از مناطق چهارگانه شهر یزد (براساس طبقه‌بندی شهرداری یزد) ۲ مرکز بهداشت به صورت تصادفی انتخاب شدند و سپس از هر مرکز ۳۰ نفر از زنان بارداری که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب شدند و پس از توضیح درمورد مطالعه، افراد به صورت داوطلبانه مورد مطالعه قرار گرفتند.

روش گردآوری داده‌ها

داده‌ها در این مطالعه با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری شدند. قسمت اول پرسش‌نامه شامل اطلاعات عمومی از فرد بود (سن، شغل، آخرین مدرک تحصیلی، تعداد فرزندان). قسمت دوم مربوط به وضعیت بارداری بود، شامل شاخص‌های تن‌سنجی، عوارض بارداری (ابتلا به دیابت بارداری، پرفشاری خون، آنمی، پروتئینوری دفع ادرار)، سابقه سقط، سابقه زایمان زودرس، سابقه مرده‌زایی و ناخواسته بودن بارداری. قسمت سوم مربوط به مشخصات نوزادان متولدشده، شامل دور سر، وزن، قد و جنس نوزاد.

قسمت چهارم پرسش‌نامه مربوط به ارزیابی امنیت غذایی خانوار بود. ابزار و تکنیک مورداستفاده، پرسش‌نامه مقیاس ناامنی غذایی خانوار^۱ با ۹ سؤال و ۴ فراوانی در تکرار وقوع (بیشتر اوقات، بعضی اوقات، به ندرت و خیر) بود که داده‌هایی را در مورد ناامنی غذایی در زمینه دسترسی به غذا در سطح خانوار ارائه می‌دهد. سؤالات پرسش‌نامه با اضطراب و نگرانی از نبود غذای کافی شروع و با کاهش کیفیت و تنوع غذایی و سپس کاهش مقدار غذای مصرفی در هر وعده دنبال می‌شود. در نهایت با حذف وعده‌های غذایی و گذراندن تمام یا بیشتر اوقات روز در حالت گرسنگی پایان می‌یابد. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در مطالعات خارجی [۱۰، ۱۱] و همچنین در مطالعه انجام‌شده در ایران مورد تأیید قرار گرفته است [۱۲]. با بالا رفتن نمره پرسش‌نامه، میزان ناامنی غذایی افزایش می‌یابد. سؤالات پرسش‌نامه مقیاس ناامنی غذایی خانوار در ۴ طبقه تقسیم‌بندی می‌شود: ۱. امن غذایی (امتیاز صفر تا ۱) ۲. ناامن خفیف (امتیاز ۲ تا ۷) ۳. ناامن متوسط (امتیاز ۸ تا ۱۴) ۴. ناامن شدید غذایی (امتیاز ۱۵ تا ۲۷) [۱۲].

سؤالات پرسش‌نامه توسط مامای آموزش‌دیده به صورت مصاحبه رودرو از مادران باردار مراجعه‌کننده پرسیده شد. اطلاعات مربوط به عوارض بارداری نیز از پرونده الکترونیک و همچنین براساس نتایج آزمایش خون انجام‌شده، توسط پزشک یا مامای پایگاه سلامت تشخیص داده شد و در پرسش‌نامه ثبت شد. قد و وزن و دور سر نوزاد هم بعد از زایمان از طریق تماس تلفنی و در غیر این صورت از پرونده مادر باردار، در صورتی که برای مراقبت بعد از زایمان یا مراقبت کودکان مراجعه می‌کرد کسب شد.

تجزیه و تحلیل آماری

پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ شد. برای بررسی فراوانی عوامل خطر کیفی، به تفکیک درجات ناامنی غذایی، از آزمون مجذور کای و برای بررسی نمره امنیت غذایی در متغیرهای ۲ گروهی از آزمون تی مستقل و برای متغیرهای بیش از ۲ گروه از آزمون آنووا استفاده شد. همچنین برای بررسی میزان پیش‌بینی‌کنندگی ناامنی غذایی توسط عوامل

خطر از آزمون رگرسیون تک‌متغیره و چندمتغیره لجستیک استفاده شد. راهبرد ورود متغیرها به مدل رگرسیون بدین صورت بود که ابتدا هر متغیر به‌طور جداگانه وارد رگرسیون لجستیک شد (رگرسیون لجستیک تک‌متغیره). سپس متغیرهایی با مقدار p کمتر از ۰/۲ وارد رگرسیون لجستیک چندگانه شدند. سطح معنی‌داری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

پیش از انجام مصاحبه هدف از انجام مطالعه به‌طور واضح برای زنان باردار توضیح داده شد و به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد بود و استفاده دیگری به‌جز مطالعه حاضر از آن نخواهد شد. همچنین رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از زنان باردار اخذ شد. مطالعه حاضر دارای تأییدیه از کمیته اخلاق دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد IR.SSU.SPH.REC.1398.119 است.

یافته‌ها

نتایج مطالعه حاضر نشان دادند در حدود نیمی از زنان باردار (۴۹/۶ درصد) در بازه سنی ۲۱ تا ۳۰ سال قرار داشتند. همچنین ۴۷/۱ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. اکثر زنان باردار خانه‌دار (۸۵/۴ درصد) بودند. نتایج نشان دادند ۳۵/۴ درصد از زنان مورد مطالعه بارداری اول را سپری می‌کردند و ۴۶/۳ درصد ۱ فرزند و ۱۸/۳ درصد ۲ تا ۵ فرزند داشتند. جنسیت ۵۵/۶ درصد از نوزادان متولدشده دختر و بقیه پسر بود (جدول شماره ۱). نتایج همچنین نشان داد تمام زنان شاغل دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. به‌طوری‌که ۴۸/۶ درصد زنان شاغل دارای تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر، ۴۵/۷ درصد تحصیلات لیسانس و ۵/۷ درصد دارای تحصیلات فوق دیپلم بودند. عوارض بارداری گزارش‌شده توسط مادران باردار، شامل ابتلای ۹/۶ درصد به دیابت بارداری، ۵ درصد به پرفشاری خون، ۲/۹ درصد آنمی و ۲/۱ درصد پروتئینوری دفع ادرار بود. همچنین ۲۲/۱ درصد سابقه سقط و ۱/۳ درصد سابقه زایمان زودرس داشتند. بارداری در ۱۰ درصد زنان نیز ناخواسته گزارش شده بود.

نتایج نشان دادند ۱۶۷ نفر (۶۹/۶ درصد) در وضعیت امن غذایی، ۵۹ نفر (۲۴/۶ درصد) در وضعیت ناامنی خفیف، ۱۳ نفر (۵/۴ درصد) در وضعیت ناامنی متوسط و ۱ نفر (۰/۴ درصد) در وضعیت ناامنی شدید غذایی بودند. نتایج جدول شماره ۲ نشان داد با افزایش تعداد فرزندان ناامنی غذایی به‌طور معناداری افزایش یافت و میزان ناامنی غذایی متوسط و شدید در مادران باردار با ۲ تا ۵ فرزند ۱۸/۲ درصد بود ($P < ۰/۰۰۱$). نتایج همچنین نشان دادند کمترین فراوانی وضعیت امن غذایی مربوط به مادران باردار زیر ۲۰ سال بود ($P = ۰/۰۳$). از نظر وضعیت اشتغال نیز نتایج نشان دادند ۳۳/۶ درصد از زنان خانه‌دار و ۱۱/۴ درصد از زنان شاغل در وضعیت ناامنی غذایی قرار داشتند و این اختلاف از نظر آماری معنادار بود ($P = ۰/۰۲۵$). از نظر سطح تحصیلات نیز

1. Household food insecurity access scale (HFIAS)

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی زنان باردار شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	تعداد (درصد)
جنس نوزاد	دختر ۱۳۰ (۵۵/۶)
	پسر ۱۰۴ (۴۴/۴)
تعداد فرزندان	۰ ۸۵ (۳۵/۴)
	۱ ۱۱۱ (۴۶/۳)
	۲ تا ۵ ۴۴ (۱۸/۳)
سن (سال)	کمتر از ۲۰ ۳۱ (۱۳/۴)
	۲۱ تا ۲۵ ۶۵ (۲۸)
	۲۶ تا ۳۰ ۵۰ (۲۱/۵)
	۳۱ تا ۳۵ ۴۴ (۱۹)
	بیش از ۳۶ ۴۲ (۱۸/۱)
	شاغل ۳۵ (۱۴/۶)
وضعیت اشتغال	خانه‌دار ۲۰۵ (۸۵/۴)
	ابتدایی ۱۷ (۷/۱)
تحصیلات	راهنمایی ۲۶ (۱۰/۸)
	دیپلم ۸۴ (۳۵)
	فوق‌دیپلم ۲۴ (۱۰)
	لیسانس ۷۰ (۲۹/۲)
	فوق‌لیسانس و بالاتر ۱۹ (۷/۹)

نتایج همچنین نشان دادند بین نمره ناامنی غذایی و دور سر ($P=0/81$) و وزن ($P=0/95$) و قد ($P=0/88$) نوزاد اختلاف آماری نبود. همچنین بین عوارض بارداری (دیابت، پرفشاری خون و آنمی)، سابقه سقط و سابقه زایمان زودرس با نمره ناامنی غذایی ارتباط آماری معناداری وجود نداشت ($P=0/66$). همچنین بین شاخص توده بدنی قبل از بارداری با ناامنی غذایی ارتباط معناداری نداشت ($P=0/13$).

نتایج رگرسیون لجستیک تک‌متغیره در **جدول شماره ۳** نشان دادند شانس داشتن درجات مختلف ناامنی غذایی در زنان باردار خانه‌دار $3/93$ برابر زنان باردار شاغل بود ($P=0/13$ ، $OR=3/93$). همچنین زنان بارداری که بیش از ۲ فرزند داشتند $4/05$ برابر زنان با فرزند کمتر شانس داشتن درجات مختلف ناامنی غذایی داشتند ($P<0/001$ ، $OR=4/05$). نتایج رگرسیون لجستیک تک‌متغیره همچنین نشان داد شانس داشتن درجات مختلف ناامنی غذایی در زنان باردار با تحصیلات زیر دیپلم $2/36$ برابر زنان باردار با تحصیلات دانشگاهی بود ($P=0/13$ ، $OR=2/36$). همچنین شانس ناامنی غذایی در زنان باردار زیر ۲۰ سال $1/69$ برابر

افراد با سطح تحصیلات دیپلم و پایین‌تر بیشترین ناامنی غذایی را داشتند. به‌طوری‌که $52/9$ درصد از زنان باردار با تحصیلات ابتدایی درجات مختلف ناامنی غذایی را داشتند. آزمون آنووا نیز نشان‌دهنده اختلاف بین میانگین نمره ناامنی غذایی به تفکیک میزان تحصیلات بود ($P=0/003$). به‌طوری‌که طبق آزمون توکی این اختلاف بین تحصیلات در مقطع ابتدایی با فوق‌دیپلم ($P=0/005$) و فوق‌لیسانس ($P=0/01$) بود.

نتایج آزمون تی در زمینه ارتباط بین عوارض دوران بارداری با ناامنی غذایی نشان دادند بین پروتئینوری با ناامنی غذایی ارتباط معنادار آماری وجود داشت. به‌طوری‌که میانگین ناامنی غذا در افرادی که دفع مقادیر غیرطبیعی پروتئین در ادرار داشتند $1/0 \pm 58/87$ و در افرادی که پروتئینوری نداشتند $5/1 \pm 6/6$ بود ($P=0/004$). همچنین بین نوع بارداری و ناامنی غذایی نیز ارتباط آماری معناداری وجود داشت و میانگین ناامنی غذایی در زنان با بارداری برنامه‌ریزی‌نشده $2/0 \pm 9/6$ و در بارداری برنامه‌ریزی‌شده $1/0 \pm 5/9$ بود ($P=0/03$).

جدول ۲. توزیع فراوانی امنیت غذایی به تفکیک متغیرهای جمعیت‌شناختی در زنان باردار شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	امن	ناامنی خفیف	ناامنی متوسط و شدید	P-value
جنس نوزاد	دختر	۷۴(۷۱/۲)	۲۳(۲۲/۱)	۰/۷۹
	پسر	۹۰(۶۹/۲)	۳۳(۲۵/۴)	
تعداد فرزندان	۰	۷۰(۸۲/۴)	۱۲(۱۴/۱)	<۰/۰۰۱
	۱	۷۸(۷۰/۳)	۳۰(۲۷)	
	۲ تا ۵	۱۹(۴۳/۲)	۱۷(۳۸/۶)	
	کمتر از ۲۰	۱۸(۵۸/۱)	۱۳(۴۱/۹)	
سن (سال)	۲۵ تا ۲۱	۵۳(۸۱/۵)	۹(۱۳/۸)	۰/۰۳
	۳۰ تا ۲۶	۳۱(۶۲)	۱۵(۳۰)	
	۳۵ تا ۳۱	۲۹(۶۵/۹)	۱۳(۲۹/۵)	
	بیش از ۳۶	۲۸(۶۶/۷)	۹(۲۱/۴)	
	شاغل	۳۱(۸۷/۶)	۴(۱۱/۴)	
وضعیت اشتغال	خانه‌دار	۱۳۶(۶۶/۳)	۵۵(۲۶/۸)	۰/۰۲۵
	ابتدایی	۸(۴۷/۱)	۶(۳۵/۳)	
تحصیلات	راهنمایی	۱۵(۵۷/۷)	۱۱(۴۲/۳)	<۰/۰۰۱
	دیپلم	۴۷(۵۶)	۳۱(۳۶/۹)	
	فوق‌دیپلم	۲۲(۹۱/۷)	۲(۸/۳)	
	لیسانس	۵۶(۸۰)	۹(۱۲/۹)	
	فوق‌لیسانس و بالاتر	۱۹(۱۰۰)	۰(۰)	

آزمون کای اسکور. معناداری در سطح $P \leq 0.05$

ممکن است به دلیل عواملی مانند سیاست‌های جامعه، وضعیت اجتماعی اقتصادی، اندازه خانواده و غیره باشد. همچنین باتوجه به اینکه مقیاس سنجش مؤلفه‌های ناامنی غذایی متفاوت است، مقایسه مطالعات مشکل است.

البته باتوجه به اینکه محققین از ابزارهای مختلفی برای سنجش ناامنی غذایی استفاده می‌کنند، تفسیر نتایج ناامنی غذایی را باید با احتیاط انجام داد. ناوارو و همکاران گزارش کردند که ابزار ناامنی غذایی خانوار نسبت به FCS^۲ شیوع بالاتری را برای ناامنی غذایی گزارش کرد [۱۳]. البته در مطالعه مشابهی که در قزوین با ابزار مقیاس ناامنی غذایی خانوار انجام شد شیوع ناامنی غذایی بیشتر از مطالعه حاضر گزارش شد [۱۴].

کلاهدوز و همکاران در سال ۱۳۹۱ به تدوین اولین نقشه آسیب‌پذیری و ناامنی غذایی کشور به تفکیک استان‌ها پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد استان یزد جزء ۵ استان بسیار امن

زنان بالای ۲۰ سال بود ($P=0.18$, $OR=1/69$). نتایج رگرسیون تک‌متغیره نشان دادند زنان با بارداری برنامه‌ریزی نشده ۲/۵۴ برابر شانس بیشتر برای داشتن درجات مختلف ناامنی غذایی را داشتند ($P=0.03$, $OR=2/54$). براساس مدل نهایی رگرسیون لجستیک و پس از تعدیل عوامل مخدوش‌کننده مشخص شد که تنها تعداد فرزندان توانست شانس داشتن ناامنی غذایی را پیش‌بینی کند ($P<0.001$, $OR=4/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج مطالعه حاضر شیوع ناامنی غذایی در زنان باردار مورد مطالعه ۳۰/۴ درصد بود. شیوع ناامنی غذایی در مناطق و جمعیت‌های مختلف متفاوت گزارش شده است. یادگاری و همکاران شیوع ناامنی غذایی را در زنان باردار رشت ۳۰/۹ درصد گزارش کردند [۷]. برخی از مطالعات نیز شیوع ناامنی غذایی را بالاتر از مطالعه حاضر گزارش کرده بودند [۲، ۶، ۸، ۹]. چنین تفاوت‌هایی در شیوع ناامنی غذایی در مناطق مختلف

جدول ۳. نسبت‌های شانس خام و تعدیل‌شده در بررسی ارتباط نا امنی غذایی با متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	تعداد (درصد)	Crude OR (CI %95)	P-value	Adjusted OR (CI %95)	P-value
تحصیلات	زیر دیپلم	۴۳(۱۷/۹)	۱	۱	-
	دانشگاهی	۱۹۷(۸۲/۱)	۰/۰۱۳	۱/۲۳(۰/۶۱-۲/۸)	۰/۴۷
سن مادر	زیر ۲۰ سال	۳۱(۱۳/۴)	۱	۱	-
	بالای ۲۰ سال	۲۰۱(۸۶/۶)	۰/۱۸	۲/۱۱(۰/۸۴-۴/۶۴)	۰/۰۸
اشتغال مادر	خانه‌دار	۲۰۵(۸۵/۴)	۱	۱	-
	شاغل	۳۵(۱۴/۶)	۰/۰۱۳	۲/۶۴(۰/۹۵-۹/۱۴)	۰/۰۹
تعداد فرزند	بیش از ۲ فرزند	۴۴(۱۸/۳)	۱	۱	-
	کمتر از ۲ فرزند	۱۹۶(۸۱/۷)	۰/۰۰۱	۴/۰۵(۱/۹۳-۸/۵)	<۰/۰۰۱
نوع بارداری	برنامه‌ریزی نشده	۲۴(۱۰)	۱	۱	-
	برنامه‌ریزی شده	۲۱۶(۹۰)	۰/۰۳	۲/۵۴(۱/۰۸-۵/۹۶)	۰/۱۳
پروتئینوری دفع ادرار	بله	۵(۲/۱)	۱	-	-
	خیر	۲۳۵(۹۷/۹)	۰/۶۴	۱/۵(۰/۲۵-۹/۴)	-

رگرسیون لجستیک

به ازای هر فرد کاهش می‌یابد. بنابراین مادر باردار با تعداد فرزند بیشتر ممکن است از سهم غذای خود بکاهد و به فرزندان خود اختصاص دهد و خود در معرض نا امنی غذایی قرار گیرد.

وضعیت اجتماعی اقتصادی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نا امنی غذایی است. برخی معتقدند شاخص اجتماعی اقتصادی ترکیبی از تحصیلات، شغل و درآمد است [۱۸]. نتایج مطالعه حاضر نشان دادند سطح تحصیلات با نا امنی غذایی ارتباط آماری معناداری داشت و افراد با سطح تحصیلات دیپلم و پایین‌تر بیشترین نا امنی غذایی را داشتند. نتایج رگرسیون لجستیک تک‌متغیره همچنین نشان داد شانس داشتن درجات مختلف نا امنی غذایی در زنان باردار با تحصیلات زیر دیپلم ۲/۳۶ برابر زنان باردار با تحصیلات دانشگاهی بود. این نتایج با مطالعات انجام‌شده بر روی زنان باردار خرم‌آباد و ایلام همسو بود [۸، ۳]. در مطالعه پاسدار و همکاران نیز سطح تحصیلات بالای پدر و مادر خانواده با کاهش ریسک نا امنی غذایی همراه بود [۱۶]. مطالعه بائر و همکاران نیز نشان داد نا امنی غذایی به‌طور قابل‌توجهی با سطح تحصیلات ارتباط دارد [۱۹]. مطالعه ژو و همکاران نشان داد آموزش بر وضعیت امنیت غذایی تأثیر مثبت داشت و هرچه فرد تحصیلات بالاتری داشت، امنیت غذایی خانواده هم بیشتر بود [۲۰]. مطالعات انجام‌شده در خارج از ایران نیز رابطه معکوس سطح تحصیلات با نا امنی غذایی را تأیید کردند [۲۲، ۲۱]. سطح پایین سواد می‌تواند سطح سواد تغذیه‌ای را کاهش دهد و به انتخاب‌های نادرست در خرید، تهیه، پخت و مصرف مواد غذایی منجر شود که این مسئله به نوبه خود به نا امنی غذایی منجر

غذایی است و به‌طور کلی استان‌های مرکزی و شمالی وضعیت بهتری نسبت به استان‌های جنوبی داشتند [۱۵]. شاید نتایج مطالعه کلاهدور توجیهی باشد برای کمتر بودن شیوع نا امنی غذایی در زنان باردار یزدی نسبت به سایر مطالعات مشابه، ولی با توجه به تأثیرات منفی که نا امنی غذایی بر سلامت مادر و جنین دارد، باید اقدامات مناسبی برای افزایش امنیت غذایی در زنان باردار صورت پذیرد. بنابراین آگاهی از عوامل مؤثر بر نا امنی غذایی برای درک بهتر از آن مفید است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد با افزایش تعداد فرزندان نا امنی غذایی به‌طور معناداری افزایش یافت و میزان نا امنی غذایی متوسط و شدید در مادران باردار با ۲ تا ۵ فرزند ۱۸/۲ درصد بود. نتایج رگرسیون لجستیک تک‌متغیره نیز نشان داد زنان بارداری که بیش از ۲ فرزند داشتند ۴/۰۵ برابر زنان با فرزند کمتر شانس داشتن درجات مختلف نا امنی غذایی را داشتند. تعداد فرزند بالاتر از ۲ تنها متغیر پیش‌بینی‌کننده شانس داشتن نا امنی غذایی در مدل لجستیک تعدیل‌شده بود. در مطالعه شریفی و همکاران و فتحی و همکاران نیز تعداد فرزند بالا عامل خطر برای نا امنی غذایی زنان باردار بود [۸، ۳]. همسو با این نتایج در سایر مطالعات نیز رابطه معناداری میان نا امنی غذایی و تعداد فرزندان دیده شد [۷، ۹، ۱۶، ۱۷]. بعد خانوار بر نا امنی غذایی اثر می‌گذارد، به‌طوری‌که با افزایش تعداد فرزندان و افزایش هزینه‌های جانبی خانوار، مانند پوشاک، مراقبت‌های بهداشتی و هزینه تحصیل و غیره نا امنی غذایی به‌تدریج ایجاد می‌شود. با افزایش بعد خانوار مواد غذایی باید بین افراد بیشتری تقسیم شود. بنابراین دسترسی

می‌شود. از طرف دیگر ارتباط سطح تحصیلات با اشتغال زنان می‌تواند زمینه‌ساز ناامنی غذایی شود.

از نظر وضعیت اشتغال نیز نتایج نشان دادند شیوع ناامنی غذایی در زنان خانه‌دار بیشتر از زنان شاغل بود که با مطالعه حججی و همکاران همخوانی دارد [۹]. نتایج رگرسیون لجستیک تک‌متغیره در مطالعه حاضر نشان دادند شانس داشتن درجات مختلف ناامنی غذایی در زنان باردار خانه‌دار ۳/۹۳ برابر زنان باردار شاغل بود. در مطالعه پاسدار و همکاران غیرشاغل بودن سرپرست خانواده عامل خطری برای ناامنی غذایی بود [۱۶]. نتایج مطالعه شریفی و همکاران نیز نشان داد احتمال ناامنی غذایی در زنان باردار با تحصیلات دانشگاهی، کارمندان و خانواده‌های پردرآمد کمتر بود [۳]. افرادی که دارای تحصیلات عالی هستند، اکثراً به سمت شغل‌ها با درآمد بیشتر می‌روند و این به بهبود امنیت غذایی خانواده کمک می‌کند [۲۰]. اشتغال زنان به وضعیت درآمدی خانواده کمک می‌کند و وضعیت درآمدی عامل حیاتی برای دسترسی به غذا و امنیت غذایی خانواده است.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از ارتباط بین تحصیلات و اشتغال زنان بود و تمام زنان شاغل دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. سطح تحصیلات بالا احتمال شاغل شدن زن را افزایش می‌دهد و این امر از طریق افزایش درآمد خانواده باعث بهبود وضعیت اقتصادی و افزایش دسترسی به غذا می‌شود. بنابراین شاغل بودن زن می‌تواند پیش‌بینی‌کننده قوی برای ناامنی غذایی باشد. همچنین مادر با تحصیلات بالا آگاهی لازم را دارد که هزینه‌کرد برای داشتن مواد غذایی با کیفیت را در اولویت هزینه‌های خانواده قرار دهد. نتایج همچنین نشان دادند ناامنی غذایی در زنان باردار با بارداری برنامه‌ریزی‌نشده بیشتر از زنان با بارداری برنامه‌ریزی‌شده بود. به‌طوری‌که نتایج مطالعه راستی و همکاران نشان دادند فراوانی ناامنی غذایی در زنانی با بارداری برنامه‌ریزی‌نشده بیشتر بود و ناامنی غذایی شانس بارداری برنامه‌ریزی‌نشده را افزایش داد [۲].

از نقاط قوت مطالعه حاضر بررسی وضعیت ناامنی غذایی در زنان باردار یزد است که عوامل مرتبط با ناامنی غذایی را با استفاده از رگرسیون لجستیک تعیین کرد. ولی باتوجه به تنوع ابزارها در این زمینه پیشنهاد می‌شود محققین در یک مطالعه شیوع ناامنی غذایی را با یکدیگر مقایسه کنند و در صورت لزوم ابزاری مخصوص جمعیت ایران طراحی و روان‌سنجی شود. از محدودیت‌های مطالعه حاضر مقطعی بودن و محدود بودن تعداد نمونه‌ها بود. همچنین به علت وجود ابزارهای مختلف برای سنجش ناامنی غذایی در مطالعات، مقایسه نتایج مطالعه حاضر با مطالعاتی که از ابزارهای سنجش دیگری استفاده کرده‌اند باید با احتیاط انجام شود.

یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از امنیت غذایی در اکثر زنان باردار بود. همچنین طبق یافته‌ها امنیت غذایی تحت تأثیر متغیرهای زمینه‌ای شامل اشتغال زنان، تحصیلات، تعداد فرزندان و نوع بارداری بود. بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی اجتماعی نشان داد مادران باردار با وضعیت ناامن غذایی دارای تحصیلات پایین و خانه‌دار بودند و همچنین دارای فرزند بیشتر و سن کمتری بودند. اهمیت تغذیه در دوران بارداری امری مسلم است. بنابراین حفظ و ارتقای سلامت و امنیت غذایی زنان باردار مستلزم برنامه‌های آموزشی تغذیه‌ای مناسب، تدوین استانداردهای غذایی براساس وضعیت اجتماعی اقتصادی و فرهنگی است. همچنین باید ارزیابی مستمر امنیت غذایی در طول مراقبت‌های بارداری و تدوین سیاست‌هایی برای اعطای بسته‌های غذایی به مادران باردار در دستور کار قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

پیش از انجام مصاحبه هدف از انجام مطالعه به‌طور واضح برای زنان باردار توضیح داده شد و به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد بود و استفاده دیگری به‌جز مطالعه حاضر از آن نخواهد شد. همچنین رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از زنان باردار اخذ شد. مطالعه حاضر دارای تأییدیه از کمیته اخلاق دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد IR.SSU.SPH.REC.1398.119 است.

حامی مالی

این مقاله با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها و نگارش: مهدیه ممیزی؛ آنالیز آماری و بازنگری: حسین فلاح‌زاده.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] Unicef. The state of food security and nutrition in the world 2021 [Internet]. 2021 [Updated 2021 July 12]. Available from: [\[Link\]](#)
- [2] Rasty R, Pouraram H, Dorosty Motlagh A, Heshmat R. [Food Insecurity and some demographic and socioeconomic characteristics, fertility, and pregnancy in women with planned and unplanned pregnancy (Persian)]. *Iran J Epidemiol*. 2015; 11(3):34-42. [\[Link\]](#)
- [3] Sharifi N, Dolatian M, Mahmoodi Z, Mohammadi-Nasrabadi F, Mehrabi Y. The relationship between structural social determinants of health and food insecurity among pregnant women. *Iran Red Crescent Med J*. 2018; 20(1):e14503. [\[DOI:10.5812/ircmj.14503\]](#)
- [4] Soufi N, Mirakzadeh A. Analysis of the causes of food insecurity of rural household's headwomen in Kermanshah and strategies to deal with it. *Rural Dev Strategies*. 2021; 8(3):303-23. [\[DOI:10.22048/rdsj.2021.284923.1941\]](#)
- [5] McKay FH, Spiteri S, Zinga J, Sulemani K, Jacobs SE, Ranjan N, et al. Systematic review of interventions addressing food insecurity in pregnant women and new mothers. *Curr Nutr Rep*. 2022; 11(3):486-99. [\[DOI:10.1007/s13668-022-00418-z\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [6] Dolatian M, Sharifi N, Mahmoodi Z, Taheri S, Rezaei N, Rashidian T. [Investigating the association of food insecurity, psychological factors, and social support with gestational diabetes in pregnant women in Ilam Province, Iran (Persian)]. *Iran J Endocrinol Metab*. 2020; 22(1):52-61. [\[Link\]](#)
- [7] Yadegari L, Dolatian M, Mahmoodi Z, Shahsavari S, Sharifi N. The relationship between socioeconomic factors and food security in pregnant women. *Shiraz E-Med J*. 2017; 18(1):e41483. [\[DOI:10.17795/semj41483\]](#)
- [8] Fathi Beyranvand H, Eghtesadi S, Ataie-Jafari A, Movahedi A. Prevalence of food insecurity in pregnant women in khorramabad city and its association with general health and other factors. *Iran J Nutr Sci Food Technol*. 2019; 14(3):21-30. [\[Link\]](#)
- [9] Heo J, Li J, Summerlin M, Hays A, Katyal S, McKinnon PJ, et al. TDP1 promotes assembly of non-homologous end joining protein complexes on DNA. *DNA Repair*. 2015; 30:28-37. [\[DOI:10.1016/j.dnarep.2015.03.003\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [10] Coates J, Swindale A, Bilinsky P. Household food insecurity access scale (HFIAS) for measurement of food access: Indicator guide. Washington, DC: FANTA III; 2007. [\[Link\]](#)
- [11] Gebreyesus S, Lunde T, Mariam D, Woldehanna T, Lindtjørn B. Is the adapted household food insecurity access scale (hfias) developed internationally to measure food insecurity valid in urban and rural households of Ethiopia? *BMC Nutr*. 2015; 1(2):2-10. [\[DOI:10.1186/2055-0928-1-2\]](#)
- [12] Mohammadi F, Omidvar N, Houshiar-Rad A, Khoshfetrat MR, Abdollahi M, Mehrabi Y. Validity of an adapted Household Food Insecurity Access Scale in urban households in Iran. *Public Health Nutr*. 2012; 15(1):149-57. [\[DOI:10.1017/S1368980011001376\]](#) [\[PMID\]](#)
- [13] Navarro CAJ, Gironella GMP, Ignacio MSE. Association of household food security status with mother/caregiver-child pair's nutritional status using HFIAS and FCS. *Philipp J Sci*. 2018; 147(3):493-501. [\[Link\]](#)
- [14] Moafi F, Kazemi F, Samiei Siboni F, Alimoradi Z. The relationship between food security and quality of life among pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018; 18(1):319. [\[DOI:10.1186/s12884-018-1947-2\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [15] Kolahdoz F, Najafi F. The national food and nutrition security monitoring system in iran and the first national food security scenarios mapping survey (sompat research). Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2012. [\[Link\]](#)
- [16] Pasdar Y, Nachvak SM, Darbandi M, Morvaridzadeh M, Rezaeian S, Daneshi Maskooni M. A population-based cross-sectional study of food insecurity and the influential factors in households in Kermanshah, Iran. *J Human Environ Health Promot*. 2019; 5(3):116-20. [\[DOI:10.29252/jhehp.5.3.4\]](#)
- [17] Payab M, Dorosty Motlagh A, Eshraghian M, Siassi F, Karimi T. [The association between food insecurity, socio-economic factors and dietary intake in mothers having primary school children living in Ray 2010 (Persian)]. *Iranian J Nutr Sci Food Technol*. 2012; 7(1):75-84. [\[Link\]](#)
- [18] Tezerji S, Nazari Robati F. [Status of food security in kerman, iran during the COVID-19 pandemic (Persian)]. *J Arak Univ Med Sci*. 2020; 23(5):774-85. [\[DOI:10.32598/JAMS.23.COV.6254.2\]](#)
- [19] Baer TE, Scherer EA, Fleegler EW, Hassan A. Food insecurity and the burden of health-related social problems in an urban youth population. *J Adolesc Health*. 2015; 57(6):601-7. [\[DOI:10.1016/j.jado-health.2015.08.013\]](#) [\[PMID\]](#)
- [20] Abdullah, Zhou D, Shah T, Ali S, Ahmad W, Din IU, Ilyas A. Factors affecting household food security in rural northern hinterland of Pakistan. *J Saudi Soc Agric Sci*. 2019; 18(2):201-10. [\[DOI:10.1016/j.jssas.2017.05.003\]](#)
- [21] Tarasuk V, Fafard St-Germain AA, Mitchell A. Geographic and socio-demographic predictors of household food insecurity in Canada, 2011-12. *BMC Public Health*. 2019; 19(1):12. [\[DOI:10.1186/s12889-018-6344-2\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [22] Berkowitz SA, Basu S, Meigs JB, Seligman HK. Food insecurity and health care expenditures in the United States, 2011-2013. *Health Serv Res*. 2018; 53(3):1600-20. [\[DOI:10.1111/1475-6773.12730\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)

This Page Intentionally Left Blank