مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال دهم، شماره 4، زمستان 1394، صفحات 20-13

بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی در شهر تهران در سال 1390 با استفاده از مدل‌های آماری چند سطحی

مریم محمدی[1]، محمدرضا اشراقیان[2]، احمدرضا درستی[3]، محسن اسدی لاری[4]، محمد علی منصورنیا [5]، سارا احسنی نسب[1]

1- دانش آموخته کارشناسی ارشد آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران
2- نویسنده مسئول: استاد گروه اپیومیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران، پست الکترونیکی: eshraghianmr@yahoo.com
3- دانشیار گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران
4- استاد گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ایران
5- استادیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی،دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

تاریخ دریافت: 93/8/30 تاریخ پذیرش: 93/12/16

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به این که ناامنی غذایی می‌تواند زمینه مشکلات تکاملی، سلامتی و تغذیه ای باشد، تعیین عوامل مؤثر بر آن در هر جامعه‌ای ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط بین ناامنی غذایی و عوامل اجتماعی- اقتصادی در شهر تهران طراحی و اجرا گردید.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع تحلیلی مقطعی بوده که در سال 1390 روی 33793 خانوار در مناطق 22گانه شهر تهران اجرا گردید. اطلاعات از طریق پرسشنامه 6آیتمی USDA از خانوارها جمع‌آوری شد. برای تجزیه و تحلیل از مدل دوسطحی (خانوار، منطقه) و از نرم‌افزار MLWin2.28 استفاده شد.

یافته‌ها: در بررسی حاضر، همه متغیرها از قبیل بعد خانوار، وضعیت فعالیت شغلی سرپرست، وضعیت تأهل سرپرست، تحصیلات سرپرست، عنصر دارایی، تعداد افراد سیگاری، وجود فرد معتاد، وجود فرد دیابتی، وجود فرد فشار خونی، وجود فرد دارای پوکی استخوان، وجود کودک زیر 5سال و وجود فرد سالمند ارتباط معنی‌داری با ناامنی غذایی داشتند. این ممکن است به دلیل حجم بالای نمونه باشد، بنابراین از مدل چندسطحی لجستیک به منظور تمییز دادن معنی‌داری آماری و تعیین متغیرهای مهم، استفاده کردیم. در نتیجه متغیرهای بعد خانوار، تعداد افراد سیگاری درخانوار، وجود افراد دیابتی، فشارخونی، کودک زیر 5 سال و سالمند، متغیرهای مهمی محسوب نمی‌شدند.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده، وجود ارتباط مهم بین ناامنی غذایی و متغیرهای تحصیلات، وضعیت فعالیت شغلی و وضعیت تأهل سرپرست خانوار، عنصر دارایی خانوار، وجود فرد معتاد و پوکی استخوانی در خانوار می‌باشد.

واژگان کلیدی: ناامنی غذایی، عوامل اجتماعی- اقتصادی، مدل چند سطحی

• مقدمه

غذا و تغذیه از جمله نیازهای اساسی جامعه بشری می‌باشد و تأمین آن در مقوله امنیت غذایی نهفته است (1). امنیت غذایی برای نخستین بار در کنفرانس جهانی غذا در سال 1974 به عنوان یک چارچوب فکری جدید مطرح گردید و این مفهوم به صورت یک نظریه روشن و مدون در کنفرانس بین‌المللی تغذیه به عنوان یکی از اهداف مهم در برخورد با سوء تغذیه و گرسنگی در جهان در دهه 90 و آغاز قرن 21 مورد تاکید و تصویب قرار گرفت.

امنیت غذایی بر اساس تعریف بانک جهانی در سال 1986 عبارت است از "دسترسی همه مردم در تمام اوقات به غذای

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]

کافی به منظور زندگی سالم و فعال " (2)، در سال 1990 مفهوم امنیت غذایی تکمیل گردید که عبارت است از "دسترسی همه مردم در تمام اوقات به غذای کافی به منظور زندگی سالم و فعال که شامل 1) فراهم بودن غذای سالم و کافی از نظر کمی و کیفی 2) توانایی و اطمینان در بدست آوردن غذای مورد قبول از طریقی که از نظر جامعه قابل قبول است " (3) امنیت غذایی در قالب تعریف فعلی مستلزم دسترسی بهتر به الگوی غذای مطلوب و کافی است که بر پایه سه اصل کفایت تغذیه ای، تعادل و تنوع استوار بوده و سلامت تغذیه ای را تامین می‌نماید (4، 3).

نا امنی غذایی و گرسنگی می‌تواند علاوه بر سلامت جسمی آثار سوء اجتماعی و روانی نیز به همراه داشته باشد از این رو تأمین امنیت غذایی برای جامعه یکی از اهداف کلان برنامه ریزی‌های توسعه اقتصادی- اجتماعی است (3). لذا تعیین عوامل موثر بر ناامنی غذایی و برنامه ریزی در این رابطه از اهداف مهم جامعه می‌باشد. مطالعه حاضر با بررسی امنیت غذایی در تمام مناطق 22گانه تهران، به صورت وسیع به منظور بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی اجرا گردید.

• مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع تحلیلی مقطعی بوده که در سال 1390 خانوارهای مناطق 22 گانه شهر تهران انجام گرفت. اطلاعات از طریق پرسشنامه "طرح سنجش عدالت در شهر" از خانوارها جمع آوری شد. پرسشنامه امنیت غذایی گنجانده شده در پرسشنامه عدالت در واقع از پرسشنامه 6 آیتمی USDA اقتباس گردیده (5) و به دفعات در ایران مورد استفاده قرار گرفته است. در این مطالعه از روش نمونه‌گیری چند مرحله ای استفاده گردید. ابتدا 22 منطقه تهران به عنوان طبقات در نظر گرفته شد (نمونه‌گیری طبقه‌ای)، سپس به روش خوشه‌ای 120 بلوک به صورت تصادفی از هر منطقه انتخاب گردید. متعاقباً به روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک 13 خانوار در هر بلوک انتخاب شدند. البته به علت اطلاعات ناقص در تکمیل پرسشنامه‌ها، برخی از خانوارها از مطالعه حذف شدند و نمونه نهایی شامل 33793 خانوار بود. در این مطالعه تأثیر چند متغیر از قبیل تعداد افراد، تحصیلات سرپرست، وضع فعالیت شغلی سرپرست، وضعیت تأهل سرپرست، عنصر دارایی، تعداد سیگاری‌ها، وجود فرد معتاد، وجود فرد دیابتی، وجود فرد فشار خونی، وجود فرد دارای پوکی استخوان، وجود کودک زیر 5 سال و وجود فرد سالمند در خانوار را بر ناامنی غذایی بررسی کردیم. در بررسی ناامنی غذایی در خانوارهای مناطق 22گانه شهر تهران با وضعیت چند سطحی مواجه هستیم. در بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی در خانوارهای شهر تهران توجه به این نکته بسیار ضروری است که خانوارهایی که محل زندگی آنها در یک منطقه قرار دارد، از لحاظ میزان امنیت غذایی از یکدیگر مستقل نیستند. حال آن که خانوارهایی که محل زندگی آنها در مناطق مختلف است، می‌توانند مستقل از یکدیگر در نظر گرفته شوند. این مشکل به دلیل آن است که یک منطقه اثر مشابه بر خانوارهای در حال زندگی در آن منطقه می‌گذارد و فرض استقلال بین خانوارها که از ضروریات انجام آنالیزهای آماری ساده است، مخدوش شده و این نکته ضرورت استفاده از مدل‌های چندسطحی را بوجود می‌آورد. در یک مدل چند سطحی واحدها یا نمونه‌های مشابه در یک سطح یا زیر مجموعه قرار می‌گیرند و آن مجموعه‌ها نیز به نوبه خود در سطح مجموعه یا سطوح بالاتر قرار خواهند گرفت. در داده‌های مورد بررسی، خانوارها در مناطق مختلف جای گرفته اند و لذا خانوار به عنوان واحد سطح اول و مناطق به عنوان واحد سطح دوم می‌باشند. این گونه مدل‌بندی این امکان را فراهم می‌سازد که در خصوص تأثیرات سایر سطوح نیز بحث نمود. مدل بندی چندسطحی امکان تجزیه و تحلیل داده‌هایی با ساختار سلسله مراتبی را به طور همزمان در تمام سطوح فراهم می‌آورد. به بیان دیگر مدل چند سطحی به ما امکان تعیین اثر نسبی هر سطح از سلسله مراتب را روی متغیر پاسخ می‌دهد و آن دسته از عوامل هر سطح که در ارتباط با اثر آن سطح می‌باشد را تعیین می‌کند.

مدل دو سطحی به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_{ij}=\beta_0 + \beta_1 x_{ij} + u_{0j} + u_{1j} x_{ij} + e_{0ij}$$

برای تجزیه و تحلیل داده‌های چند سطحی از نرم‌افزار MLwiN2.28 استفاده گردیده است.

این مطالعه پوشش کاملی در همه مناطق 22گانه شهر تهران دارد. به همین دلیل تعداد خانوارهایی که در این پژوهش بررسی شده‌اند، بسیار زیاد است و لذا این پژوهش از این لحاظ یک مطالعه منحصر بفرد می‌باشد. این امتیاز یک اشکال مهم در تجزیه و تحلیل داده‌ها را باعث می‌شود و آن

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]

اینکه به دلیل تعداد بسیار زیاد خانوارها، تقریباً همه فاکتورهای مورد بررسی علی رغم اینکه می‌توانند فاکتورهای مهمی نباشند، ارتباط معنی‌داری را با ناامنی غذایی نشان می‌دهند، لذا در این پژوهش موضوع اهمیت (Importance) به طور مجزا از موضوع معنی‌داری (Significance) مورد بررسی قرار گرفته است و این خود یکی دیگر از برتری‌های پژوهش حاضر می‌باشد که نه تنها موضوع معنی‌داری بلکه موضوع اهمیت یک فاکتور در تأثیر بر پاسخ را مورد بررسی قرار می‌دهد. به منظور تعیین فاکتورهای معنی‌دار بااهمیت در امتیاز ناامنی غذایی، مدل رگرسیون لجستیک دو سطحی مورد استفاده قرار گرفت و فاکتورهایی که مقدار نسبت شانس در امن یا ناامن بودن غذایی خانوار را 25% کاهش یا افزایش می‌دادند، به عنوان فاکتورهای معنی‌دار بااهمیت در بروز ناامنی غذایی در نظر گرفته شدند.

در مطالعات اپیدمیولوژی با توجه به این موضوع که مقادیر نسبت شانس کوچک هستند، بر اساس نوع موضوع مورد نظر و شیوع آن به صورت فرضی عددی برای نسبت شانس، به عنوان نقطه ای که قبل و بعد از آن تغییر اساسی در شیوع آن موضوع دارد، در نظر گرفته می‌شود. مثلا در سکته قلبی فاکتورهایی که نسبت شانس را 50% افزایش و یا کاهش می‌دهند، فاکتورهای دارای اهمیت می‌باشند. در این جا مقدار 25% در نظر گرفته شده است (7، 6).

برای در نظر گرفتن رگرسیون دو سطحی خطی و لجستیک امتیاز ناامنی غذایی با استفاده از پرسشنامه USDA و اطلاعات مربوط به آن، به ترتیب به صورت کمی و دو حالتی (امن و ناامن غذایی) در نظر گرفته شده است. در مورد کمی کردن و دو حالتی کردن از دستورالعمل استاندارد این پرسشنامه استفاده گردید (8). در مورد دوحالتی کردن بدین صورت که از 6 سؤال، افرادی که نمره 0 و 1 گرفتند در گروه امن غذایی و افرادی که نمره 2، 3، 4، 5 و6 گرفتند در گروه ناامن غذایی قرار گرفتند. سطح معنی‌داری در این مطالعه 0/05 در نظر گرفته شده است.

• یافته‌ها

تعداد 33793 خانوار در مناطق 22گانه شهر تهران مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد 15504(46.8%) خانوار ناامن غذایی بودند . جدول 1 تعداد و درصد داده‌های مورد بررسی برحسب وضعیت‌های مختلف ناامنی غذایی را نشان می‌دهد.

جدول1. جدول فراوانی وضعیت ناامنی غذایی در خانوارها در مناطق 22گانه شهرتهران در سال 1390

وضعیت امنیت غذایی	تعداد	درصد
امن غذایی	17613	52/1
ناامن غذایی	15504	46/8
مقادیر گمشده	676	2/1
کل	33793	100

برای بررسی معنی‌داری متغیرها از رگرسیون خطی دو سطحی استفاده شد، در یک ساختار دو سطحی خانوارها، سطح یک و مناطق سطح دو مطالعه را تشکیل می‌دهند.

جدول 2 نتیجه برازش مدل رگرسیون دوسطحی بین امتیاز ناامنی غذایی و همه متغیرهای مورد بررسی را بطور همزمان نشان می‌دهد. نتایج نشان داد همه متغیرهای مورد مطالعه با امتیاز ناامنی غذایی ارتباط آماری معنی‌داری دارند.

قابل ذکر است که وجود ارتباط معنی‌دار آماری در جدول 2 می‌تواند تنها به دلیل بسیار زیاد بودن حجم نمونه (33793 خانوار) باشد و نشان دهنده با اهمیت بودن این فاکتورها در امتیاز ناامنی غذایی نیستند.

به منظور تعیین فاکتورهای معنی‌دار بااهمیت در امتیاز ناامنی غذایی، مدل رگرسیون لجستیک دو سطحی در نظر گرفته شده است و نتایج این مدل وقتی که متغیرهای مهم به طور همزمان همگی در مدل هستند، در جدول 3 آورده شده است.

در جداول 2 و 3، مولفه‌های δ^2_{u0} و δ^2_e مشاهده می‌شود. قابل ذکر است که δ^2_{u0} و δ^2_e به ترتیب واریانس خطا مربوط به سطح اول (خانوار) و سطح دوم (مناطق) هستند و کل واریانس خطا در برآورد امتیاز ناامنی غذایی $\delta^2_{u0}+\delta^2_e$ می‌باشد.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]

جدول2. مشاهده اثر همزمان متغیرها روی امتیاز ناامنی غذایی با استفاده از برازش یک مدل دوسطحی روی خانوارها در مناطق 22گانه شهر تهران در سال 1390

متغیر	β_0±SD	β_1±SD	p-value	δ^2_{u0}±SD	δ^2_e±SD	ICC
	1/898±0/141			0/407±0/057	6/503±0/053	0/06
عنصر دارایی خانوار		-0/659±0/017	<0/001			
تحصیلات سرپرست خانوار			<0/001			
بی سواد		گروه پایه				
ابتدایی		-0/322±0/036				
زیردیپلم		-0/448±0/054				
دیپلم		-0/333±0/056				
دانشگاهی		-0/416±0/076				
وضعیت تأهل			<0/001			
مجرد		گروه پایه				
متأهل		0/103±0/042				
متارکه یا بیوه		0/143±0/124				
تعداد سیگاری‌های خانوار		0/091±0/009	<0/001			
وضع فعالیت شغلی			<0/001			
بیکار		گروه پایه				
شاغل و بازنشسته		-0/548±0/051				
تعداد افراد خانوار		0/251±0/013	<0/001			
وجود فرد معتاد در خانوار			<0/001			
ندارد		گروه پایه				
دارد		1/196±0/015				
وجودفردی با پوکی استخوان در خانوار			<0/001			
ندارد		گروه پایه				
دارد		0/493±0/051				
وجود فرد دیابتی در خانوار			<0/001			
ندارد		گروه پایه				
دارد		0/150±0/046				
وجود فرد فشارخونی در خانوار			<0/001			
ندارد						
دارد		گروه پایه				
		0/026±0/043				
کودک زیر 5 سال			<0/001			
ندارد		گروه پایه				
1فرزند		-0/003±0/050				
2یا 3 فرزند		-0/400±0/216				

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]

جدول3. مشاهده اثر متغیرهای بااهمیت به طور همزمان با استفاده از برازش یک مدل رگرسیون لجستیک دو سطحی روی خانوارها در مناطق 22گانه شهر تهران در سال 1390

متغیر	β_0 ±SD	β_1±SD	p-value ضرایب	δ^2_{u0} ±SD	p-value	OR
	112/0±076/0			0/255±0/036	<0/001	
تحصیلات سرپرست						
بی سواد		گروه پایه	گروه پایه			گروه پایه
ابتدایی		-0/238±0/029	<0/001			0/788
زیر دیپلم		-0/362±0/044	<0/001			0/396
دیپلم		-0/315±0/046	<0/001			0/729
دانشگاهی		-0/420±0/064	<0/001			0/657
وضع فعالیت شغلی						
بیکار		گروه پایه	گروه پایه			گروه پایه
شاغل و بازنشسته		-0/399±0/042	<0/001			0/670
وضعیت تأهل						
مجرد		گروه پایه	گروه پایه			گروه پایه
متأهل		0/229±0/097	<0/001			1/26
متارکه یا بیوه		0/003±0/102	<0/001			1/00
دارایی خانوار		-0/333±0/013	<0/001			0/717
وجود فرد معتاد در خانوار						
ندارد		گروه پایه	گروه پایه			گروه پایه
دارد		0/927±0/103	<0/001			2/527
وجود پوکی استخوان در خانوار						
ندارد		گروه پایه	گروه پایه			گروه پایه
دارد		0/246±0/040	<0/001			1/279

• بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده وجود ارتباط بین ناامنی غذایی و بعد خانوار بوده که با نتایج مطالعات دیگر همسو می‌باشد (13-9) ولی از نظر اهمیت، متغیر مهمی محسوب نمی‌شود. متغیر تحصیلات سرپرست خانوار هم متغیر معنی‌دار و هم مهم محسوب می‌شود و با توجه به مقدار ضریب رگرسیونی، هرچه تحصیلات بالا می‌رود، ناامنی غذایی کاهش می‌یابد، که این با نتایج مطالعات در تهران و تبریز همسو است (12، 10). این نتیجه شاید به این دلیل است که با افزایش سطح تحصیلات سرپرست خانوار، آگاهی، عملکرد و نگرش آنها در مورد وضعیت تغذیه فرزندان بهبود می‌یابد و هرچه تحصیلات بالاتر رود زمینه را برای شغل بهتر و در نتیجه وضعیت اقتصادی، مطلوب‌تر فراهم می‌کند که در نهایت به دسترسی بیشتر فرزندان به مواد غذایی با کیفیت بالاتر منجر می‌شود. نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده وجود ارتباط معنی‌دار مهم بین وضعیت فعالیت سرپرست خانوار و ناامنی غذایی است که با نتایج حاصل در اصفهان و تبریز همسو است (10). و این به دلیل این است که وضعیت فعالیت با ایجاد درآمد و قدرت خرید غذا، رابطه مستقیم دارد.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]

با توجه به نتایج ناامنی غذایی با تأهل سرپرست خانوار، ارتباط معنی‌دار مشهود می‌باشد و نشان می‌دهد ناامنی غذایی در سرپرست‌های متأهل بیشتر دیده می‌شود.

در مطالعه حاصل بین ناامنی غذایی و عنصر دارایی خانوار رابطه آماری مشاهده شد که با نتایج بسیاری از مطالعات گذشته و همچنین مطالعه‌ای در تهران همسو می‌باشد (17-12، 9). به طور کلی نقش وضعیت اقتصادی بر امنیت غذایی را می‌توان به علت افزایش قدرت خرید و در نتیجه دسترسی بیشتر به مواد غذایی توجیه کرد.

وجود فرد معتاد در خانوار نیز متغیری معنی‌دار و مهم محسوب می‌شود و می‌تواند به علت کم شدن قدرت خرید و هزینه شدن درآمد برای مواد مخدر باشد.

در بین بیماری‌های غیرواگیر، سابقه پوکی استخوان به عنوان متغیر دارای اهمیت شناخته شد که با نتایج مطالعات قبلی مشابه می‌باشد (18). این نشان دهنده این موضوع می‌باشد که تغذیه اثر مستقیم روی وضعیت استخوانها و پوکی استخوان دارد.

در مجموع، ناامنی غذایی با متغیرهای بعد، وضعیت فعالیت شغلی سرپرست، وضعیت تأهل سرپرست، عنصر دارایی، تعداد افراد سیگاری، وجود فرد معتاد، وجود فرد دیابتی، وجود فرد فشار خونی، وجود فرد دارای پوکی استخوان، وجود کودک زیر 5سال و وجود فرد سالمند ارتباط معنی‌داری داشت ولی متغیرهای تحصیلات سرپرست، وضع فعالیت شغلی سرپرست، وضعیت تأهل سرپرست، عنصر دارایی، وجود فرد معتاد و وجود فرد دارای پوکی استخوان در خانوار به عنوان متغیرهای مهم محسوب می‌شوند.

References

1. Anderson SA. Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. The J NUTR. 1990;120(11):1557-99.
2. Reutlinger S. Poverty and Hunger: Issues and Options for Food Security in Developing Countries. A World Bank Policy Study: ERIC; 1986.
3. Campbell CC. Food insecurity: A nutritional outcome or a predictor variable? The J NUTR. 1991;121(3):408-15.
4. Blumberg SJ, Bialostosky K, Hamilton WL, Briefel RR. The effectiveness of a short form of the Household Food Security Scale. American Journal of Public Health. 1999;89(8):1231-4.
5. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Reliability and validity of a short form household food security scale in a Caribbean community. BMC Public Health. 2004;4(1):22.
6. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern epidemiology: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
7. Taubes G, Mann CC. Epidemiology faces its limits. Science. 1995;269(5221):164-9.
8. Bickel G, Nord M, Price C, Hamilton W, Cook J. Guide to measuring household food security. US Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, Office of Analysis, Nutrition, and Evaluation http://www fns usda gov/fsec/FILES/Guide% 20to% 20Measuring% 20Household% 20Food% 20Security (3-23-00) pdf. 2000.
9. Chaput J-P, Gilbert J-a, Tremblay A. Relationship between food insecurity and body composition in Ugandans living in urban Kampala. Journal of the American Dietetic Association. 2007;107(11):1978-82.
10. Dastgiri S, Mahboob S, Tutunchi H, Ostadrahimi A. Determinants of Food Insecurity: A Cross – Sectional Study in Tabriz. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 2006;6(3):233-9.
11. Mohammadzadeh A, Dorosty Motlagh A, Eshraghian M. The association of food security with socio-economic factors and weight status among adolescents. Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology. 2010;5(1):55-62.
12. Shoae NZ, Omidvar N, Ghazi-Tabatabaie M, Rad AH, Fallah H, Mehrabi Y. Is the adapted Radimer/Cornell questionnaire valid to measure food insecurity of urban households in Tehran, Iran? PUBLIC HEALTH NUTRITION-CAB INTERNATIONAL 2007;10(8):855.
13. Townsend MS, Peerson J, Love B, Achterberg C, Murphy SP. Food insecurity is positively related to overweight in women. The Journal of nutrition. 2001;131(6):1738-45.
14. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food insecurity, food choices, and body mass index in adults: nutrition transition in Trinidad and Tobago. International Journal of Epidemiology. 2003;32(4):508-16.
15. Isanaka S, Mora-Plazas M, Lopez-Arana S, Baylin A, Villamor E. Food insecurity is highly prevalent and predicts underweight but not overweight in adults and school children from Bogota, Colombia. The Journal of nutrition. 2007;137(12):2747-55.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]

16. Mohammadi F, Omidvar N, Houshiar-Rad A, Khoshfetrat M-R, Abdollahi M, Mehrabi Y. Validity of an adapted Household Food Insecurity Access Scale in urban households in Iran. Public health nutrition. 2012;15(01):149-57.

17. Shariff ZM, Lin KG. Indicators and nutritional outcomes of household food insecurity among a sample of rural Malaysian women. J Nutr. 2004;30:50-5.

18. Karimi S, Motlagh AD, Sadrzadeh-Yeganeh H, Hosseini M, Ayatollahi SB, Salamat MR. The relationship between food insecurity, physical activity and socio-economic factors of osteoporosis in postmenopausal women 50 to 60 years old in Isfahan. jims.30(210):1696-705.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]

Identification of the Determinaints of Food Insecurity in Tehran Using a Multilevel Model

Mohammadi[1] M, Eshraghian MR[2], Dorosti AR[3], Asadi Lari M[4], Mansournia MA[5], Ahsani Nasab S[1]*

1. MSc in Biostatistics, Faculty of Health, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran

*2. *Corresponding author: Prof, Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran, E mail: eshraghianmr@yahoo.com*

3. Associate Prof, Dept. of Nutrition and Biochemistry, Faculty of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Prof, Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Iran University of Medical Science, Tehran, Iran

5. Assistant Professor of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, tehran university of medical science, Tehran, Iran

Received 21 Nov, 2014 **Accepted 7 Mar, 2015**

Background and Objectives: Given that food insecurity can cause developmental, health and nutrition problems, investigate the factors affecting it seems to be necessary in any society. This study aimed to determine the association between food insecurity and socio-economic factors Tehran.

Materials and Methods: This research is a cross-sectional study, which relies on data from valid questionnaire of six-item USDA, answered by 33793 households in 22 regions of Tehran in 2011. Two-level (household, region) hierarchical regression models were initially performed.

Results: All variables such as family size, activity status of family head, marital status of household head, wealth index (WI), number of smokers in the household, addiction, diabetics, hypertension, osteoporosis, under 5-year old child and old person in the household are significantly related to FI. It is maybe caused by large sample size; therefore, we used logistic regression multilevel to distinguish between statistically significant and important factors. As a result, family size, number of household smokers, diabetic and hypertensive persons, and having under 5-year old child and old person in the household are not important.

Conclusion: This research shows that there are important relationship between food insecurity and the variables of activity status of the family head, marital status of the household head, WI, and having addicted and/or osteoporosis persons in the household.

Keywords: Food insecurity, Socio-economic factors, Multilevel model

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-17]