

## مرگ‌ومیر بیماری‌های منتقله از راه غذا در ایران، سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷: گزارش کوتاه

## چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۰۵ ویرایش: ۱۳۹۷/۰۸/۱۲ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۱/۲۴ آنلاین: ۱۳۹۹/۰۱/۳۱

**زمینه و هدف:** امروزه به دلیل تغییر سبک زندگی افراد بیماری‌های منتقله از راه غذا رو به افزایش است. مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان مرگ‌ومیر در اثر این بیماری‌ها صورت گرفت.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی که در بازه زمانی فروردین ۱۳۹۰ تا اسفند ۱۳۹۷ انجام گرفت، داده‌های مربوط به متوفیان ثبت شده براساس سیستم کدهی بین‌المللی بیماری‌ها ICD-10 از سامانه ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ‌ومیر ایران برای مرگ در اثر بیماری‌های منتقله از راه آب و غذا استخراج گردید. متغیرهای مورد بررسی شامل سن، جنسیت، ملیت و محل سکونت افراد بود.

**یافته‌ها:** بیشترین موارد مرگ در سن ۶۰ سال و بالاتر ( $P > 0/001$ ) و در مردان رخ داد ( $P = 0/110$ ). غالب متوفیان از افراد ساکن مناطق شهری ( $P < 0/0001$ ) و در فصول گرم گزارش شدند. در این مطالعه میزان مرگ خام ۱۰ مورد به ازای هر یک میلیون نفر از جمعیت به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** بین میزان رخداد مرگ در اثر عوامل باکتریایی مختلف، تفاوت چشمگیری وجود داشت.

**کلمات کلیدی:** پژوهش‌های مقطعی، بیماری‌های منتقله از راه غذا، ایران، مرگ‌ومیر.

سعید بکائی<sup>۱</sup>، حسام‌الدین اکبرین<sup>۱</sup>، بهناز بیگی<sup>۲</sup>، احسان موسی فرخانی<sup>۳\*</sup>

۱- گروه بهداشت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی اختلالات مصرف مواد و رفتارهای اعتیادی، مرکز تحقیقات روان‌پزشکی و علوم رفتاری مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳- گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

\* نویسنده مسئول: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، معاونت بهداشت دانشگاه.

تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۱۵۰۰۱

E-mail: farkhanye1@mums.ac.ir

## مقدمه

ایجاد مسمومیت غذایی می‌تواند به استافیلوکوکوس اورئوس، کلستریدیوم پرفرنژنس، کلستریدیوم بوتولینوم و باسیلوس سرئوس اشاره کرد.<sup>۱</sup> براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی حدود ۵۸۲ میلیون نفر در کل جهان مبتلا به یکی از ۲۲ مورد عفونت روده‌ای رایج می‌باشند که از این تعداد ۳۸۱ هزار مورد در نهایت منجر به مرگ می‌شوند.<sup>۲</sup>

به‌طور میانگین حدود ۷۶ میلیون مورد بیماری منتقله از راه غذا در هر سال در آمریکا رخ می‌دهد که ۳۲۵ هزار مورد منجر به بستری و از این تعداد پنج هزار مورد منجر به مرگ افراد می‌شود.<sup>۳</sup> مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان‌های مرگ‌ومیر در اثر بیماری‌های منتقله از راه غذا صورت گرفت.

بیماری‌های منتقله از راه غذا به طیف گسترده‌ای از بیماری‌ها گفته می‌شود که در اثر مصرف محصولات غذایی آلوده به پاتوژن‌های میکروبی، مواد شیمیایی و انگل‌ها در افراد ایجاد می‌گردد.<sup>۱</sup> علایم مصرف غذای آلوده حداقل پس از پنج روز در فرد ظاهر شده و شامل درد شکم، اسهال و استفراغ می‌باشد.<sup>۲</sup> براساس تقسیم‌بندی سازمان بهداشت جهانی بیماری‌های منتقله از غذا به دو دسته عفونت‌های منتقله از غذا و مسمومیت‌های منتقله از غذا تقسیم می‌شوند.<sup>۳</sup> از شایع‌ترین عوامل ایجاد عفونت غذایی می‌توان به سالمونلا، شیگلا، اشریشیا کلی و کمپیلوباکتر و از شایع‌ترین عوامل

## روش بررسی

این مطالعه توصیفی-مقطعی با هدف بررسی اپیدمیولوژیک مرگ‌ومیر بر اثر بیماری‌های منتقله از راه غذا در جمعیت کل کشور و بازه زمانی فروردین ۱۳۹۰ تا پایان اسفند ۱۳۹۷ انجام شد. متوفیان ثبت شده براساس سیستم کدهی بین‌المللی ICD-10 با کد اختصاصی A04 به‌عنوان متوفی بر اثر به سالمونلا، A03 شیگلا، A04 و P36 اشریشیا کلی، A49 کلستریدیوم بوتولینوم، A41 استافیلوکوکوس اورئوس و A05 سایر بیماری‌های منتقله از راه غذا شناسایی شدند.

داده‌های مربوط به این پژوهش از سامانه نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استخراج گردید. متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش شامل سن (زیر پنج سال، ۵-۲۰، ۲۰-۴۰، ۴۰-۶۰ و بالای ۶۰ سال)، جنسیت، ملیت، محل سکونت (شهر، روستا و نامشخص) بودند. نتایج حاصل با استفاده از SPSS software, version 24 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از روش‌های آمار توصیفی برای بیان توزیع فراوانی میزان مرگ و از Chi-square test برای نشان دادن رابطه بین متغیرها با عوامل بیماری‌زا استفاده شد. میزان مرگ‌ومیر اختصاصی و میزان مرگ خام نیز محاسبه شد.

## یافته‌ها

میزان مرگ‌ومیر اختصاصی در هر یک میلیون نفر به‌ترتیب بر اثر ابتلا به استافیلوکوکوس اورئوس ۷۷، سالمونلا ۸/۵، کلستریدیوم بوتولینوم ۸/۱، اشریشیا کلی ۷/۳، سایر عوامل بیماری‌زا ۱/۸ و شیگلا ۰/۴۳ و میزان مرگ خام ۱۰ محاسبه شد. داده‌های دموگرافیک متوفیان بر اثر ابتلا به بیماری‌های منتقله از راه غذا در جدول ۱ نشان داده شده است. سالمونلا، شیگلا، استافیلوکوکوس اورئوس و سایر عوامل بیماری‌زا در ماه‌های گرم (فصول بهار و تابستان) بیشترین مورد مرگ و در ماه‌های سرد (فصول پاییز و زمستان) کمترین مورد مرگ را داشته‌اند در صورتی‌که اشریشیا کلی در فصل پاییز بیشترین مورد مرگ را داشته است. در این میان باکتری کلستریدیوم بوتولینوم برخلاف سایر عوامل در فصل زمستان بیشترین مورد مرگ و در فصل بهار کمترین مورد مرگ را داشته است (نمودار ۱).

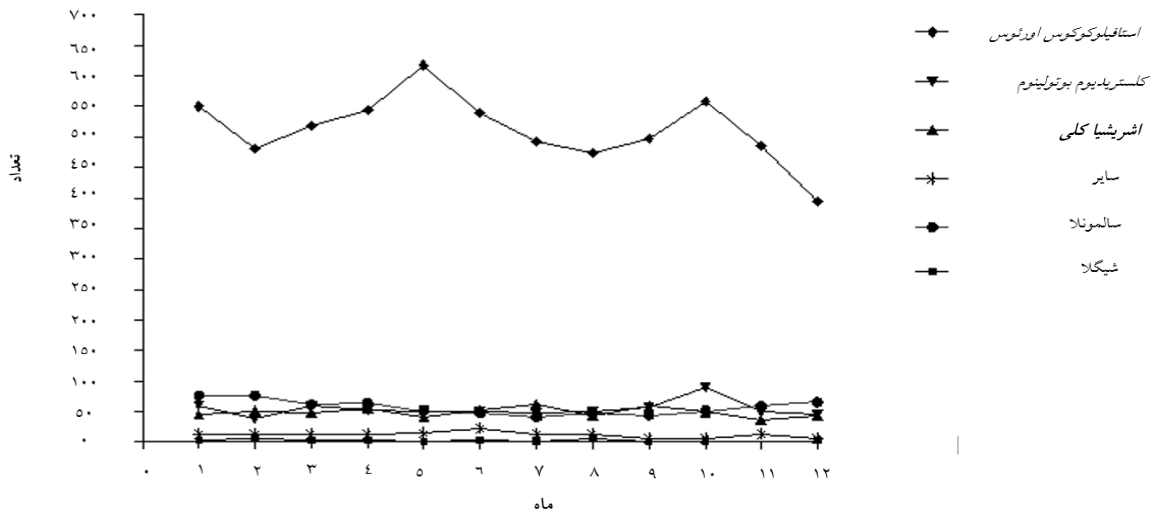
## بحث

تفاوت چشمگیر مشاهده شده بین گروه‌های مختلف سنی از نتایج مطالعه حاضر می‌باشد. به‌گونه‌ای که در گروه سنی ۶۰ سال و بالاتر بیشترین میزان مرگ‌ومیر اختصاصی نسبت به سایر سنین

جدول ۱: توزیع فراوانی و فراوانی نسبی بیماری‌های منتقله از راه غذا بر حسب داده‌های دموگرافیک متوفیان

متغیر	سطوح متغیر	سالمونلا	شیگلا	اشریشیا کلی	کلستریدیوم بوتولینوم	استافیلوکوکوس اورئوس	سایر	P*
	<۵	۹۲(۱۳/۵)	۱۷(۵۰/۰)	۱۰۵(۱۸/۰)	۱۱۲(۱۷/۳)	۴۵۰(۷/۳)	۲۶(۱۸/۱)	
سن (به سال)	۵-۲۰	۲۳(۳/۴)	۲(۵/۹)	۲۷(۴/۶)	۲۰(۳/۱)	۸۳(۱/۴)	۲۳(۱۶/۰)	
	۲۰-۴۰	۳۷(۵/۴)	۴(۱۱/۸)	۵۲(۸/۹)	۵۵(۸/۵)	۳۶۶(۶/۰)	۳۲(۲۲/۲)	<۰/۰۰۰
	۴۰-۶۰	۷۴(۱۰/۹)	۲(۵/۹)	۵۴(۹/۳)	۶۷(۱۰/۳)	۶۹۲(۱۱/۳)	۲۶(۱۸/۱)	
	>۶۰	۴۵۶(۶۶/۹)	۹(۲۶/۵)	۳۴۵(۵۹/۲)	۳۹۵(۶۰/۹)	۴۵۵۳(۷۴/۱)	۳۷(۲۵/۷)	
جنسیت	مرد	۶۷۸(۹۹/۴)	۱۷(۵۰/۰)	۳۲۱(۵۵/۱)	۳۴۲(۵۲/۷)	۳۲۴۵(۵۲/۸)	۹۳(۶۴/۶)	
	زن	۴۰(۰/۶)	۱۷(۵۰/۰)	۲۶۲(۴۴/۹)	۳۰۷(۴۷/۳)	۲۸۹۹(۴۷/۲)	۵۱(۳۵/۴)	۰/۱۱۰
	ایرانی	۶۷۸(۹۹/۴)	۳۱(۹۱/۲)	۵۷۱(۹۷/۹)	۶۴۲(۹۸/۹)	۶۰۱۰(۹۷/۸)	۱۴۳(۹۹/۳)	
ملیت	غیرایرانی	۴(۶)	۳(۸/۸)	۱۲(۲/۱)	۷(۱/۱)	۱۳۴(۲/۲)	۱(۰/۷)	۰/۰۰۱
محل سکونت	شهر	۴۸۶(۷۱/۳)	۲۱(۶۱/۸)	۲۵۲(۴۳/۲)	۳۹۰(۶۰/۱)	۵۰۶۲(۸۲/۴)	۶۸(۴۷/۲)	
	روستا	۱۶۱(۲۳/۶)	۹(۲۶/۵)	۲۷۷(۴۷/۵)	۲۳۰(۳۵/۴)	۷۹۸(۱۳/۰)	۶۸(۴۷/۲)	<۰/۰۰۰
	نامشخص	۳۵(۵/۱)	۴(۱۱/۸)	۵۴(۹/۳)	۲۹(۴/۵)	۲۸۴(۴/۶)	۸(۵/۶)	

\* آزمون آماری: Chi-square test, P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.



نمودار ۱: توزیع فراوانی مرگ‌ومیر در اثر بیماری‌های منتقله از راه غذا بر حسب ماه

میلیون نفر جمعیت به‌دست آمده است. این عدد در مطالعه‌ای که با استفاده از داده‌های سازمان جهانی بهداشت برای ۶۷ کشور به‌دست آمده است از ۰/۲۶ تا ۱۵/۶۵ نفر به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت تخمین زده شده است.<sup>۱</sup> از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به مبتنی بر جمعیت بودن داده‌های این مطالعه اشاره نمود. ثبت داده‌های نظام مرگ کشور براساس استاندارد بین‌المللی ICD-10 صورت گرفته است. کم‌ثبتی و بدثبتی در نظام مرگ یکی از چالش‌های نظام سلامت می‌باشد، در بسیاری از موارد مرگ در روستاها، تشخیص علت نهایی فوت با دقت لازم انجام نمی‌گیرد. از این‌رو در تفسیر نتایج این مطالعه می‌بایست احتیاط لازم صورت گیرد.

مطالعه حاضر بیش‌ترین آمار مرگ‌ومیر را در افراد با گروه‌های سنی بالای ۶۰ سال، مردان، ساکن شهر و ماه‌های گرم سال نشان داد. سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی تحت عنوان "طراحی مدل‌های پیشگو برای تعیین برخی از باکتری‌های عامل طغیان بیماری‌های منتقله از راه آب و غذا و عوامل موثر بر آن با استفاده از روش‌های داده‌کاوی" مصوب دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در سال ۱۳۹۷ به کد ۷۵۰۷۰۰۳/۶/۱۸ می‌باشد که با حمایت این مرکز به انجام رسیده است.

مشاهده می‌شود که شاید به‌دلیل کاهش توان سیستم ایمنی بدن در این سنین می‌باشد.<sup>۶</sup> به‌طور مشابه بالاتر بودن میزان مرگ‌ومیر در سنین زیر پنج سال نیز ممکن است به‌دلیل مستعد بودن این گروه سنی برای ابتلا به بیماری‌های شدید در اثر کاهش آنتی‌بادی‌های محافظتی مادر، ایمنی ناکافی باشد.<sup>۷</sup> نتایج این مطالعه همانند بسیاری از مطالعات دیگر نشانگر تاثیر فرهنگ و منطقه سکونت بر میزان‌های ابتلا و مرگ‌ومیر دارد.<sup>۹،۸</sup> نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد میزان مرگ‌ومیر بر اثر ابتلا به بیماری‌های منتقله از راه غذا در مردان نسبت به زنان بیشتر می‌باشد. Shiferaw و همکاران در مطالعه خود نشان دادند مردان مصرف بیشتری از گوشت، استیک، کباب، اردک، مرغ و ژامبون دارند که این خود می‌تواند دلیلی بر ابتلا بیشتر این گروه به بیماری‌های غذا‌برد باشد.<sup>۱۰</sup> Masoumi و همکاران مطالعه‌ای با عنوان بررسی شیوع بیماری‌های غذا‌برد در ایران در سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۱ انجام دادند. نتایج اپیدمیولوژیک این مطالعه نشان داد، بیش‌ترین شیوع بیماری‌ها در ماه‌های گرم سال، در زنان، گروه‌های سنی ۳۰-۱۶ سال و افراد ساکن در نواحی روستایی بود همچنین بیشترین بیماری‌زایی مربوط به اشریشیا کلی گزارش شد.<sup>۱۱</sup> در این پژوهش میزان مرگ‌ومیر در اثر بیماری‌های منتقله از راه غذا ۱۰ نفر به ازای هر یک

## References

- Hanson LA, Zahn EA, Wild SR, Döpfer D, Scott J, Stein C. Estimating global mortality from potentially foodborne diseases: an analysis using vital registration data. *Popul Health Metr* 2012;10(1):5.
- Rezaee H, Servat FL, Marzban H, Sadeghizadeh Yazdi J, Marzban A, Shirdeli M. The impact of education on knowledge, attitude and practice about food poisoning in students of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd. Iran. *TB* 2018;17(3):39-51.
- World Health Organization (WHO). Guidelines for strengthening a national food safety programme [Internet]. Geneva: WHO; 1996 [cited 2020 Apr 15]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63592>
- Bahmanabadi R, Khalili MB, Soltan Dallal MM. The study of enteropathogenic Escherichia coli prevalence by PCR method in under-5-year-old children's diarrheal samples caused by the country's food. *J Payayard Salamat* 2017;11(6):715-22.
- Hajimohammadi B, Ehrampoush MH, Khalatbari-limaki S, Amiri A, Gerayllo S, Hosseini MS. Knowledge, attitude and practice of women living in Yazd, Iran regarding food poisoning. *Sci J Sch Public Health Inst Public Health Res* 2014;12(3):81-95.
- Calderon-Margalit R, Sheffer R, Halperin T, Orr N, Cohen D, Shohat T. A large-scale gastroenteritis outbreak associated with norovirus in nursing homes. *Epidemiol Infect* 2005;133(1):35-40.
- Cummings PL, Sorvillo F, Kuo T. Salmonellosis-related mortality in the United States, 1990-2006. *Foodborne Pathog Dis* 2010;7(11):1393-9.
- Quinlan JJ. Foodborne illness incidence rates and food safety risks for populations of low socioeconomic status and minority race/ethnicity: a review of the literature. *Int J Environ Res Public Health* 2013;10(8):3634-52.
- Yapp Ch, Fairman R. Factors affecting food safety compliance within small and medium-sized enterprises: implications for regulatory and enforcement strategies. *Food Control* 2006;17(1):42-51.
- Shiferaw B, Verrill L, Booth H, Zansky SM, Norton DM, Crim S, et al. Sex-based differences in food consumption: Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet) Population Survey, 2006-2007. *Clin Infect Dis* 2012;54 Suppl 5:S453-7.
- Masoumi Asl H, Gouya MM, Soltan-dallal MM, Aghili N. Surveillance for foodborne disease outbreaks in Iran, 2006-2011. *Med J Islam Repub Iran* 2015;29:285.

## Foodborne related mortality in Iran from 2011 to 2018: *brief report*

Saied Bokaie Ph.D.<sup>1</sup>  
Hessameddin Akbarein Ph.D.<sup>1</sup>  
Behnaz Beygi M.Sc.<sup>2</sup>  
Ehsan Mosa Farkhani Ph.D.<sup>3\*</sup>

1- Department of Food Hygiene,  
Faculty of Veterinary, University of  
Tehran, Tehran, Iran.

2- Department of Environmental  
Health Engineering, Educational  
Research Division of Drug Abuse  
and Addictive Behavior, Psychiatry  
and Behavioral Science Research  
Center, Mashhad University of  
Medical Sciences, Mashhad, Iran.

3- Department of Epidemiology,  
Faculty of Health, Mashhad  
University of Medical Sciences,  
Mashhad, Iran.

\* Corresponding author: Vice  
Chancellor of Health, Mashhad  
University of Medical Sciences,  
Mashhad, Iran.  
Tel: +98-51-38415001  
E-mail: farkhany1@mums.ac.ir

### Abstract

Received: 27 Oct. 2019 Revised: 03 Nov. 2019 Accepted: 12 Apr. 2020 Available online: 19 Apr. 2020

**Background:** Today, due to changes in human lifestyle and consumer demand incidence of foodborne diseases is on the rise. The aim of this study was to investigate the mortality rate of foodborne diseases and their related factors.

**Methods:** In this cross-sectional study, data on deaths registered according to the International Classification of Diseases (ICD-10th revision) were extracted from death registration and classification of causes system in the Ministry of Health and Medical Education of Iran from 2011 to 2018. Data on deaths from food and water borne diseases including Salmonella, Shigella, *Escherichia coli O157:H7*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, and other foodborne diseases were extracted from database of death registration and classification of causes system. The demographic variables of dead people considered in this study include age (under 5 years, 5-20 years, 20-40, 40-60s and over 60 old), gender, nationality, and the location where people died (urban, rural and unknown).

**Results:** The majority of deaths cases occurred at the age of 60 years and in older age groups ( $P < 0.001$ ). The results show that across all the age groups mortality rate from foodborne diseases was higher among men than among women ( $P = 0.110$ ). Most of foodborne diseases were reported by people living in urban areas ( $P < 0.0001$ ). The results of this study showed that most of the deaths from these diseases occur in the warm seasons. In this study, the crude death rate was 10 cases per one million inhabitants.

**Conclusion:** The results of this study showed that there was a significant difference between the mortality rate due to different bacterial agents. This study suggests that demographic variables are important predictors of mortality from foodborne illness and should be further investigated.

**Keywords:** cross-sectional studies, foodborne diseases, Iran, mortality.