



مجموعه گزارشات رصد شاخص های کلان سلامت جمهوری اسلامی ایران

شماره ۱۱

ایمنی و سلامت غذایی



ACADEMY OF MEDICAL
SCIENCES ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

مقدمه و تعاریف

ایمنی و سلامت غذایی چیست؟

ایمنی مواد غذایی به مفهوم حصول اطمینان از این که ماده غذایی در هنگام تولید، آماده سازی، نگهداری، حمل و نقل، توزیع، عرضه و یا خوردن زیان و آسیبی به مصرف کننده نمی‌رساند^(۱). بهداشت مواد غذایی نیز شامل رعایت کلیه موازینی است که در فرآیند تولید، نگهداری و عرضه مواد غذایی ضروری است تا ماده غذایی سالم و با کیفیت بالای بهداشتی به دست مصرف کنندگان برسد^(۲). سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد^(۳) (FAO) طی ۴۰ سال اخیر با همکاری سایر سازمان های جهانی از جمله سازمان بهداشت جهانی^(۴) (WHO) در ارتباط با سلامت و کیفیت مواد غذایی کوشش مستمر داشته و دستیابی به غذای سالم، مغذی و کافی را جهت رهایی از گرسنگی، حق مسلم هر انسانی معرفی کرده است^(۳). اطمینان از این مساله علاوه بر این که یکی از ضروریات تجارت جهانی غذا به حساب می‌آید، می‌تواند منجر به ارتقای ارزش تغذیه‌ای مواد غذایی و سلامت انسان‌ها نیز شود. این موضوع هدف نهایی ایمنی مواد غذایی بوده و می‌تواند شرط لازم برای ارتقای سلامت جامعه و یکی از شاخص‌های مهم توسعه باشد^(۱). بنابر تعاریف بالا بیماری‌های منتقله از غذا شامل هر بیماری دارای ماهیت عفونی یا سمی است که با مصرف غذا ایجاد شود. سازمان جهانی بهداشت این بیماری‌ها را به دو دسته عمده تقسیم بندی می‌کند:

- ۱- عفونت‌های منتقله از غذا^۲: که از مصرف غذا یا آشامیدنی آلوده به باکتری، ویروس یا انگل ناشی می‌شوند.
- ۲- مسمومیت غذایی^۴: که ناشی از مصرف غذا یا نوشیدنی آلوده با سموم (ناشی از باکتری ها، موادشیمیایی مثل حشره کش ها و هیدروکربن ها، سموم با منشا طبیعی مثل حیوانات دریایی و قارچ ها، آلودگی با فلزات سنگین مثل مس و جیوه) می‌باشد^(۴).

تظاهرات بالینی بیماری‌های ناشی از غذا بیشتر به صورت علائم گوارشی مانند کرامپ شکمی، اسهال، تهوع و استفراغ می‌باشد. علائم به طور متوسط ۲۴-۴۸ ساعت بعد از مواجه ظاهر و برای ۱ الی ۲ روز ادامه می‌یابد و از آنجا که راه اصلی انتقال بیماری‌های ناشی از غذا از طریق مدفوعی- دهانی می‌باشد بروز طغیان ناشی از این بیماری‌ها بسیار محتمل به نظر می‌آید^(۵). طبق تعریف، زمانی که دو نفر یا بیشتر از یک غذا یا آشامیدنی مشترک استفاده کرده و علائم بیماری مشترکی داشته باشند به اصطلاح می‌گویند یک طغیان غذایی رخ داده است^(۴) که بروز این مشکل منجر به ابتلا تعداد زیادی از افراد و در نتیجه ایجاد یک وضعیت بحرانی در کشور خواهد شد^(۶). بر طبق آمار سازمان بهداشت جهانی هر ساله ۳۰ درصد مردم کشورهای صنعتی به بیماری‌های ناشی از مصرف غذا مبتلا می‌شوند^(۷). کنترل نامناسب مواد غذایی می‌تواند توجیه کننده ۹۷ درصد از بیماری‌های ناشی از غذا باشد^(۸). شیوع بالای این بیماری‌ها در واقع انعکاسی از رشد فزاینده جمعیت، افزایش مهاجرت و توسعه گردشگری، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف غذا و مصرف بیشتر غذاهای فست فود، افزایش تجارت جهانی میوه و سبزی و محصولات حیوانی و

¹ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

² World Health Organization (WHO)

³ Foodborne infection

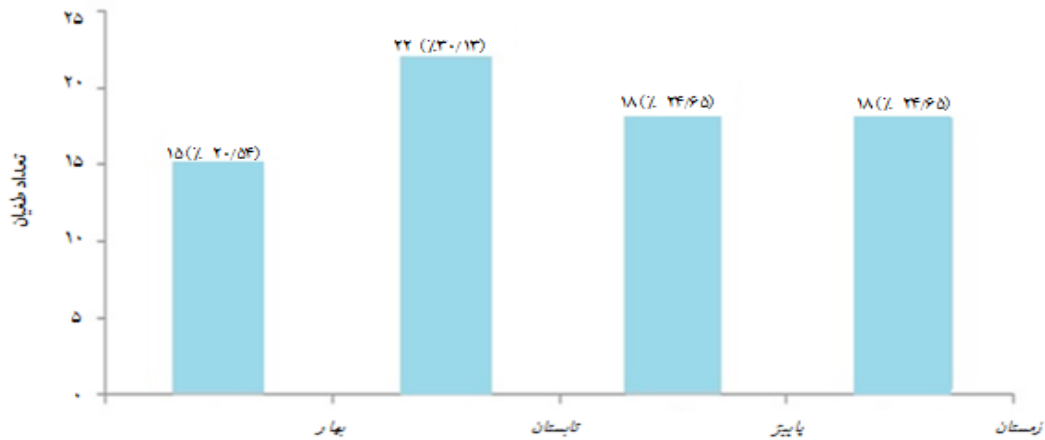
⁴ Foodborne poisoning

عدم رعایت اصول بهداشت مواد غذایی در برخی از این کشورها، تغییرات آب و هوا و پیدایش پاتوژن های جدید می باشد (۹،۸). در واقع بیماری های ناشی از غذا نه تنها تأثیر سوئی بر سلامت افراد می گذارد بلکه بار زیادی بر صنعت غذایی، اقتصاد و سیستم بهداشتی درمانی یک کشور نیز تحمیل می کنند (۱۰). به طوری که در آمریکا سالانه ۹/۴ میلیارد دلار بابت بیماری های ناشی از مصرف غذای آلوده صرف می شود (۱۱). لذا برای ارتقای ایمنی و بهداشت مواد غذایی لازم است نه تنها ماده غذایی از کیفیت تغذیه ای بالایی برخوردار باشد، بلکه استانداردهای سلامتی و بهداشتی لازم در طول تولید، توزیع و عرضه آن نیز رعایت شوند (۱). کشور ما با وجود پیشرفت های زیاد وزارت بهداشت و درمان در امور سلامت، متأسفانه هنوز از نداشتن یک سیستم جامع، منسجم و کارآمد کنترل و نظارت بر سلامت مواد غذایی از «مزرعه تا سفره» رنج می برد (۱۲).

ممکن است غذای مصرفی کاملاً با نیازهای جسمی انسان هماهنگ باشد و همه شرایط یک تغذیه کافی را داشته باشد اما به لحاظ آلودگی یا وجود عوامل زیان بخش در آن، سلامت انسان را به طور جدی تهدید نماید. حرکت به یک سیستم جامع، منسجم و کارآمد کنترل و نظارت بر سلامت مواد غذایی از «مزرعه تا سفره» در کشور به شدت احساس می شود.

نیمرخ بیماری های ناشی از غذا در ایران

تعیین میزان شیوع طغیان های حاصل از بیماری های منتقله از غذا و تعیین عوامل بیماری زای غالب، در جهت پیشگیری از طغیان های بعدی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند. اما در ایران در طی دهه های اخیر تنها بیماری بوتولیسم تحت مراقبت بوده است و در مورد سایر پاتوژن های منتقله از غذا بررسی های پراکنده در دانشگاه های مختلف انجام شده است (۵،۴). اولین بررسی انجام گرفته در این مورد در "راهنمای کشوری نظام مراقبت بیماری های منتقله از غذا" ارائه شده است که مربوط به سال ۱۳۸۳ می باشد. در این بررسی تعداد ۱۶ طغیان در ایران گزارش شده بود که در جریان آنها ۵۸۰۴ نفر به بیماری های منتقله از غذا مبتلا شده بودند و از این تعداد ۷۹۳ نفر بستری و ۵ نفر جان خود را از دست داده بودند. شایع ترین عوامل عفونت زای منتقله از غذا در این طغیان ها به ترتیب شیگلا، اشریشیاکلی و سالمونلا گزارش شده بود (۵). در بررسی کشوری دیگر که به منظور تعیین علل میکروبی طغیان های سال ۱۳۹۱ توسط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گرفت، شیوع طغیان ها در استان همدان ۲۶ مورد (۳۵/۶٪)، استان یزد ۱۷ مورد (۲۳/۳٪) و استان هرمزگان ۷ مورد (۹/۶٪) گزارش شد. در این مطالعه عوامل اصلی بیماری زا شیگلا، اشریشیاکلی و سالمونلا گزارش شده بود. در میان گروه های سنی مختلف گروه سنی غالب در ابتلا به این بیماری ها را کودکان زیر ۵ سال (۱۶/۴٪) به خود اختصاص داده بودند که این امر می تواند به دلیل ضعیف بودن سیستم ایمنی و عدم آشنایی با مسائل بهداشتی باشد. از میان ۷۳ طغیان نیز ۴۰ مورد ناشی از غذا و ۶ مورد ناشی از آب و ۲۷ مورد نامشخص بود (۴). در هردوی این مطالعات میزان بروز طغیان در شهر نسبت به روستا بیشتر بود و از نظر فصلی بیشتر طغیان ها در تابستان گزارش شده بود (نمودار ۱) (۵،۴).



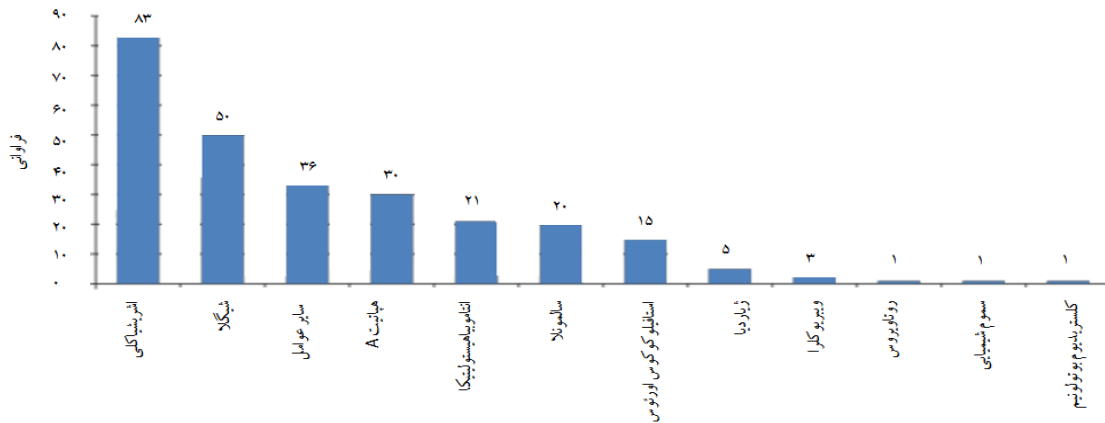
نمودار ۱: توزیع فراوانی وقوع بیماری های منتقله از غذا بر حسب فصل وقوع در ایران سال ۱۳۹۱ (۴)

بررسی های انجام شده بیانگر روند رو به افزایش وقوع سالیانه طغیان ها در کشور می باشد و همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می شود تعداد افراد مبتلا به این بیماری ها در سال ۹۴ در مقایسه با سال ۹۱ افزایش یافته است.

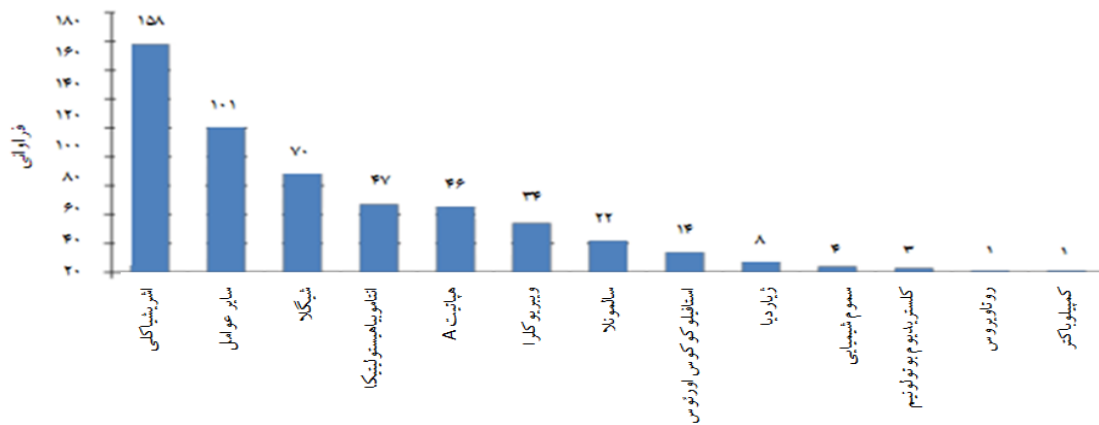
جدول ۱: طغیان های ناشی از آب و غذا در کشور ایران بین سالهای ۱۳۹۱ تا نیمه اول سال ۱۳۹۴

شش ماه اول سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۱	
۲۰۲۲	۲۵۱۶	۲۱۰۷	۱۵۳۶	تعداد طغیان
۲۴۴۷۳	۱۸۴۹۳	۲۷۰۱۰	۱۳۹۴۳	تعداد افراد مبتلا
۱۲	۲۸	۳۵	۲۹	تعداد مرگ ناشی از ابتلا

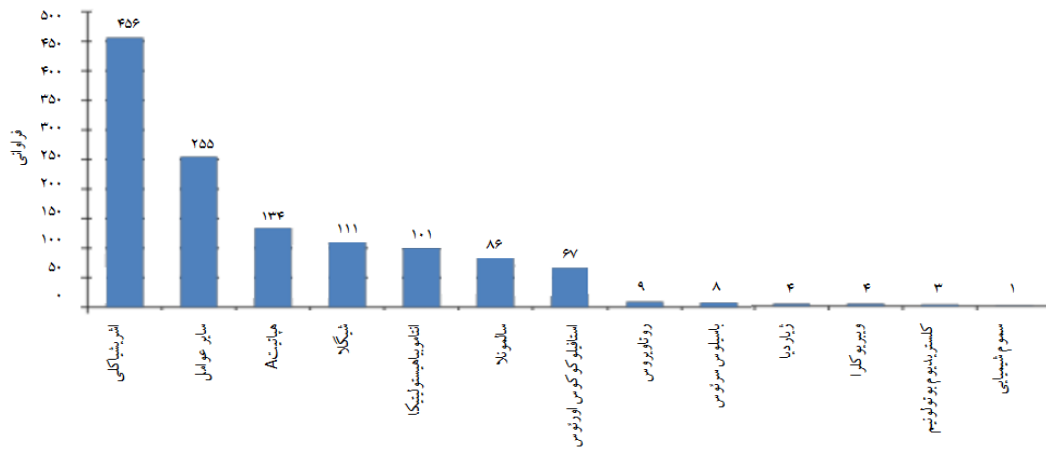
عوامل ایجاد کننده اصلی در ایجاد طغیان های سال های اخیر، طبق آمار گزارش شده از وزارت خانه بهداشت براساس نمونه های ارسالی کشت مدفوع در نمودارهای ۲ تا ۵ نشان داده شده است.



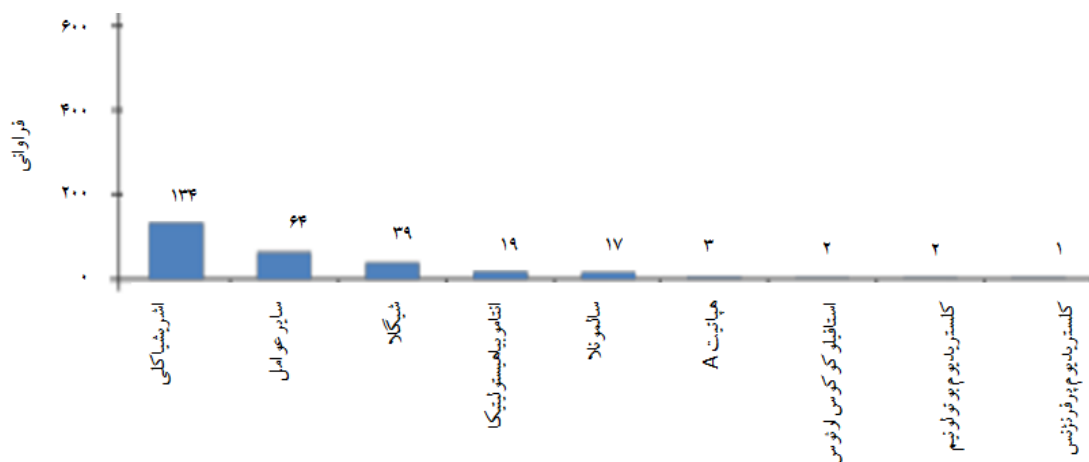
نمودار ۲: فراوانی طغیان های گزارش شده بر طبق نتایج تایید شده از نمونه های مدفوع در سال ۱۳۹۱



نمودار ۳: فراوانی طغیان های گزارش شده بر طبق نتایج تایید شده از نمونه های مدفوع در سال ۱۳۹۲



نمودار ۴: فراوانی طغیان های گزارش شده بر طبق نتایج تایید شده از نمونه های مدفوع در سال ۱۳۹۴



نمودار ۵: فراوانی طغیان های گزارش شده بر طبق نتایج تایید شده از نمونه های مدفوع در نیمه اول سال ۱۳۹۴

همانطور که در این نمودارها مشاهده می شود باکتری های خانواده انتروباکتریاسه مانند اشریشیا کلی، شیگلا و سالمونلا اصلی ترین عوامل ایجاد کننده طغیان های ناشی از غذا در سال های اخیر ایران می باشند. بارزترین شاخصه ابتلا به این باکتری ها ایجاد اسهال، اسهال خونی و علائم گوارشی است. اصلی ترین منبع این عفونت ها آب و غذای آلوده به شمار می رود و از آنجا که راه انتقال

عفونت بیشتر از طریق مدفوعی - دهانی می باشد لذا آلودگی غذا در هر مرحله از تولید، نگهداری و مصرف می تواند در بروز طغیان بیماری های ناشی از غذا موثر باشد.

نیمرخ بیماری های ناشی از غذا در جهان

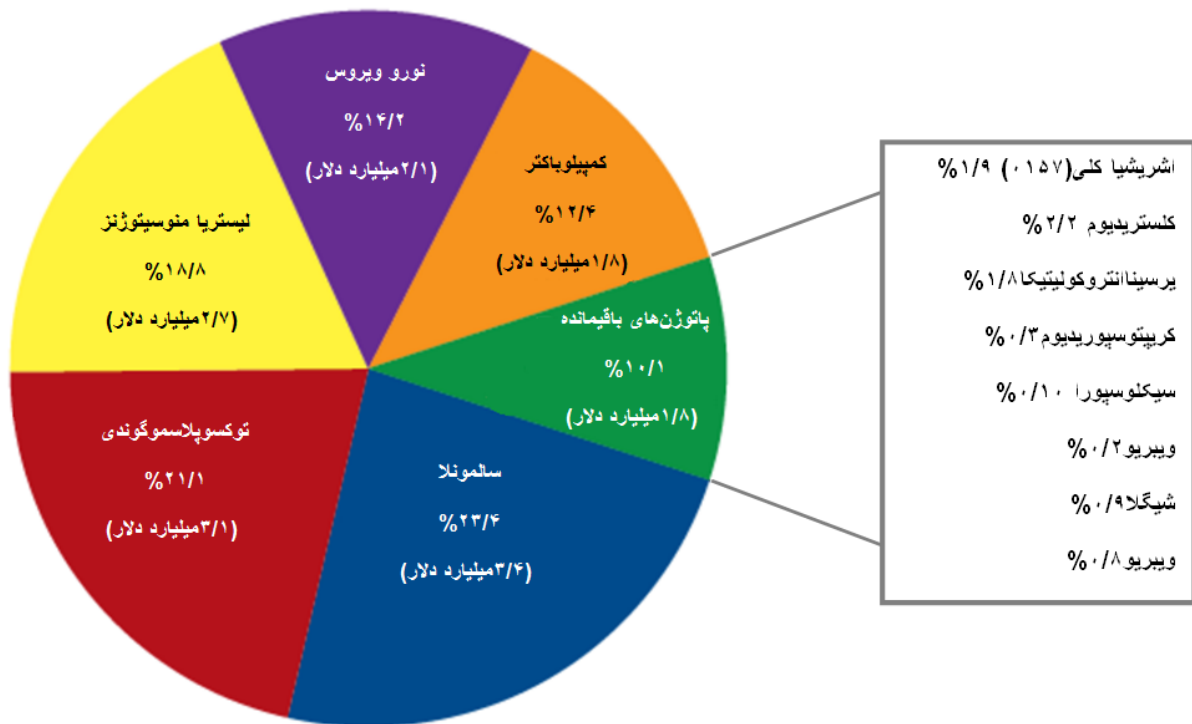
بیماری های ناشی از غذا، سالانه باعث مرگ حدود ۲/۲ میلیون نفر انسان در سراسر جهان در اثر ابتلا به اسهال (یکی از تظاهرات شایع بیماری های ناشی از غذا) می شوند (۱۳،۱۰). که از این تعداد حدود ۱/۸ میلیون نفر آنها را کودکان تشکیل می دهند. اگرچه این مرگ ها بیشتر در کشورهای در حال توسعه اتفاق می افتد بروز بیماری های ناشی از غذا فقط به این کشورها محدود نمی شود (۱۴). به طوری که آمار منتشر شده در انگلستان نشان می دهد شمار مسمومیت های ناشی از غذا به طور هشدار دهنده ای رو به افزایش است، به طوری که بر طبق تحقیقات از حدود ۱۵۰۰۰ نفر در سال ۱۹۸۰ به ۶۰۰۰۰ نفر در سال ۱۹۹۶ رسید که حدود ۱۰٪ از دلیل مرگ ها در این کشور بود (۸). غذاهای غیر بهداشتی به عنوان یک تهدید جدی برای بهداشت جهانی مطرح بوده که منجر به خطر انداختن سلامت همه افراد می شوند، اما نوزادان، کودکان، زنان باردار، بیماران و سالمندان گروه های آسیب پذیرتر در برابر این معضل هستند (۱۳). در جدول ۲، شیوع ابتلا به بیماری های ناشی از غذا در کشورهای مختلف نشان داده شده است.

جدول ۲: آمار ابتلا به بیماری های ناشی از غذا در کشورهای مختلف

سال	کشور	تعداد افراد مبتلا/در سال	تعداد افراد بستری/در سال	تعداد افراد فوت شده/در سال	عوامل ایجاد کننده بیماری	شماره منبع
آمار سالیانه	ایالات متحده آمریکا	۷۶ میلیون نفر	۳۲۵۰۰۰ نفر	۵۰۰۰ نفر	سالمونلا، لیستریا، توکسوپلاسموز	(۱۵)
۲۰۰۸	چین	۳۰۰۰ کودک و نوزاد	-	۶ نفر	شیر خشک آلوده به ملامین	(۱۳)
۱۹۹۶-۲۰۰۵	هنگ کنگ	۲۶۲۶۰ نفر	۱۸۵۴ نفر	-	سالمونلا، ویبریو پاراهمولیتیکوس	(۱۶)
۲۰۰۷-۲۰۰۹	کره جنوبی	۱۰۲۶ نفر	۲۵۳۱۰ نفر	-	اشریشیا کلی، سالمونلا	(۱۷)
آمار سالیانه	یونان	۳۷۰۰۰۰ نفر	۹۰۰ نفر	-	سالمونلا، لیستریا، بروسلا، اکینو کوکوس	(۱۸)
آمار سالیانه	هلند	۲۴۰۰۰۰۰ نفر	-	-	توکسوپلاسموز، نوروویروس، روتاویروس، کمپیلوباکتر	(۱۹)
آمار سالیانه	استرالیا	۴،۵ میلیون نفر	-	-	توکسوپلاسموز لیستریا و هیپاتیت A	(۲۰)
۲۰۱۰	آلمان	۵۸۰۸۳ نفر	-	-	-	(۲۱)

هزینه های اقتصادی ایمنی و سلامت غذایی

طغیان های حاصل از بیماری های ناشی از غذا به علت وسعت زیاد، هزینه های هنگفتی بر دولت ها تحمیل می کنند (۲۲). بر طبق تحقیقات انجام شده در کشورهای توسعه یافته، سالانه ۳۴۵ میلیون یورو در هلند، ۳۴۳ میلیون دلار در استرالیا، ۳/۷ میلیارد دلار در کانادا هزینه ناشی از بیماری های اسهالی بر این دولت ها تحمیل می شود و سالانه ۵/۱ میلیارد یورو در کشور انگلستان، ۲۱۶/۵ میلیون دلار در نیوزیلند و ۱۵۲ میلیارد دلار در آمریکا بابت بیماری های ناشی از غذا هزینه می شود (نمودار ۳) (۲۳).



نمودار ۳: تخمین هزینه های سالانه در سال ۲۰۱۰ بر حسب دلار و شیوع پاتوژن های مختلف در آمریکا (۲۳)

اگرچه بیماری های ناشی از غذا بیشتر در کشورهای در حال توسعه اتفاق می افتد، اما بروز اینگونه بیماری ها فقط به این کشورها محدود نمی شود و یکی از نگرانی های کشورهای پیشرفته نیز می باشد.

طغیان های حاصل از بیماری های ناشی از غذا به علت وسعت زیاد، هزینه های هنگفتی بر دولت ها تحمیل می کنند.

شاخص های ایمنی و سلامت غذایی در جهان

- ۱- تعداد افرادی که سالانه به بیماری های حاد ناشی از مصرف مواد غذایی مبتلا می شوند
- ۲- تعداد افرادی که هر سال به دلیل بیماری های حاد ناشی از مصرف مواد غذایی و یا مسمومیت های غذایی جان خود را از دست می دهند
- ۳- تعداد افرادی که به دلیل مسمومیت حاد با سموم آفت کش، جان خود را از دست می دهند
- ۴- تعداد افرادی که سالانه به بیماری های مزمن ناشی از مصرف مواد غذایی مبتلا می شوند (نظیر سرطان)
- ۵- میزان هزینه سالانه تحمیل شده به دولت به علت درمان افراد مبتلا به بیماری های ناشی از مصرف مواد غذایی و یا مسمومیت های غذایی (به طور سرپایی یا بستری در بیمارستان)
- ۶- میزان شیوع سالانه انواع اسهال عفونی ناشی از مسمومیت های غذایی با انواع میکروب ها
- ۷- تعداد بازرسی های انجام شده توسط مسئولین سلامت مواد غذایی هر کشور از کارخانجات، سیلوها و انبارهای آن کشور و یا کشورهای صادر کننده مواد غذایی به آن کشور
- ۸- تعداد آزمایشگاه های میکروب شناسی و آزمایشگاه های آنالیز کننده انواع آلاینده های شیمیایی موجود در مواد غذایی
- ۹- نحوه نظارت بر کیفیت، عملکرد و کارآیی آزمایشگاه های میکروب شناسی و آزمایشگاه های آنالیز کننده انواع آلاینده های شیمیایی موجود در مواد غذایی اعم از دولتی و خصوصی
- ۱۰- تعداد انواع سموم و آلاینده های شیمیایی مورد آنالیز در مواد غذایی در آزمایشگاه ها
- ۱۱- وجود نیروی انسانی متخصص، دستگاه ها و روش های غربالگری و پیشرفته مورد نیاز برای آنالیز انواع آلاینده های شیمیایی و میکروب های موجود در مواد غذایی
- ۱۲- تعداد آنالیز سالیانه انواع مواد غذایی برای ردیابی انواع میکروب ها و آلاینده های شیمیایی
- ۱۳- تعداد نمونه های دارای آلودگی بیش از حد مجاز به انواع میکروب ها و آلاینده های شیمیایی
- ۱۴- تعداد گزارشات تحلیلی سالیانه مربوط به آلودگی انواع مواد غذایی تولید داخل و یا وارداتی
- ۱۵- انتشار مقالات در همایش ها و مجلات معتبر بین المللی در زمینه سلامت غذا
- ۱۶- اولویت سلامت غذا در هر کشور و میزان بودجه سالیانه اختصاص یافته به آن
- ۱۷- میزان تعاملات علمی و اجرایی بین المللی با سایر کشورها و سازمان های جهانی
- ۱۸- میزان تولید، واردات و مصرف سالانه انواع سموم آفت کش (۵، ۱۲، ۲۴، ۲۵).

نتیجه گیری و توصیه ها

- ✓ ممکن است غذای مصرفی کاملاً با نیازهای جسمی انسان هماهنگ باشد و همه شرایط یک تغذیه کافی را داشته باشد اما به لحاظ آلودگی یا وجود عوامل زیان بخش در آن، سلامت انسان را به طور جدی تهدید نماید
- ✓ اگرچه بیماری های ناشی از غذا بیشتر در کشورهای در حال توسعه اتفاق می افتد، اما بروز اینگونه بیماری ها فقط به این کشورها محدود نمی شود و یکی از نگرانی های کشورهای پیشرفته نیز می باشد
- ✓ طغیان های حاصل از بیماری های ناشی از غذا به علت وسعت زیاد، هزینه های هنگفتی بر دولت ها تحمیل می کنند

در سال ۲۰۰۶، FAO (سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد) و WHO جهت تقویت سامانه های ملی کنترل مواد غذایی، با ارائه یک راهکار مبسوط، به تشریح ظرفیت های مورد نیاز برای ایجاد یک سیستم کنترل مواد غذایی پرداختند. منظور از ظرفیت در سامانه سلامت و کنترل مواد غذایی عبارت است از "توانایی افراد، سازمان ها و سامانه های موجود در طول زنجیره غذایی" از مزرعه تا سفره، برای انجام وظایف محوله به طور کاملاً مؤثر، کارآمد و پایدار به طوری که مواد غذایی کاملاً سالم و با کیفیت در دسترس مصرف کننده قرار گیرد". همکاری مستمر تمام مسئولین و ذینفعان مرتبط در امر کنترل مواد غذایی در تمام مراحل زنجیره غذایی یعنی «از مزرعه تا سفره» الزامی است. ظرفیت ها و نیازهای هر سامانه سلامت و کنترل مواد غذایی شامل پنج هسته اصلی مدیریت کنترل مواد غذایی، قوانین و مقررات مواد غذایی، سیستم بازرسی مواد غذایی، آزمایشگاه های رسمی کنترل مواد غذایی و "اطلاعات آموزش و ارتباطات مربوط به سلامت و کیفیت مواد غذایی" می شود (۲۴). برای بهبود وضعیت موجود پیشنهادات زیر به سه گروه از ذینفعان به شرح زیر قابل ارایه می باشد:

دریافت کنندگان خدمت (مردم)

- ✓ رعایت نظافت (شستن دست ها پیش از تهیه غذا، رعایت نظافت محل سرو غذا)
- ✓ جدا نگه داشتن غذاهای خام از پخته (خصوصاً مواد غذایی حیوانی و دریایی خام)
- ✓ طبخ کامل مواد غذایی (دمای ۷۰ درجه سانتیگراد تا ۳۰ دقیقه)
- ✓ نگهداری مواد غذایی در دمای مناسب
- ✓ استفاده از مواد غذایی خام و آب سالم (شستن میوه و سبزی، و تهیه مواد غذایی پاستوریزه) (۲۶).

ارائه دهندگان خدمت

- ✓ تشکیل نهادهای مردمی غیر دولتی فعال در زمینه سلامت غذا
- ✓ آموزش های همگانی و فرهنگ سازی به منظور اعتلای فرهنگ سلامت غذا و آموزش راه های پیشگیری از آلودگی غذا
- ✓ استفاده از روش های ترویجی برای آموزش کشاورزان برای تولید غذای سالم
- ✓ استفاده از توان بخش خصوصی و آموزش آن ها برای تولید، فرآوری، توزیع و یا صادرات غذای سالم
- ✓ نظارت بر رعایت قوانین بین المللی در امر صادرات مواد غذایی

✓ تأمین نیروی متخصص کافی و به روز کردن دانش متخصصین (۱۲).

سیاستگذاران

- ✓ تدوین، اجرا و نظارت صحیح بر استانداردهای سلامت مواد غذایی
- ✓ هماهنگی بین وزارتخانه های صنایع، بازرگانی و وزارت بهداشت
- ✓ بکارگیری فناوری های نوین نگهداری و حمل و نقل مواد غذایی
- ✓ برخورداری از یک برنامه جامع مرحله ای در سلامت مواد غذایی جهت عضویت در تجارت جهانی
- ✓ تنظیم سند ملی سلامت غذا
- ✓ برخورداری از یک سیستم جامع و یکپارچه جهت ثبت و گزارش دهی طغیان ها و بیماری های ناشی از غذا در سراسر کشور
- ✓ وجود یک سیستم اطلاعاتی جامع برای آزمایشگاه های مربوطه جهت ثبت روزانه آنالیز های انجام شده به منظور بهره برداری
- مراجع ذیصلاح دولتی
- ✓ ایجاد سامانه منسجم هشدار سریع
- ✓ وضع قوانین، دستور العمل ها و آیین نامه ها در مورد سلامت غذا، نحوه نظارت بر اجرای آنها و تجدید نظر در قوانین
- ✓ تدوین انواع حدود مجاز برای انواع آلاینده های شیمیایی موجود در مواد غذایی (۱۲، ۲۵).

منابع

۱. زیست پ م، تهران دع پ. راهنمای برنامه های پیش نیازی و شرایط خوب ساخت برای سلامت و ایمنی مواد غذایی در سطح توزیع و عرضه ، تهران: مرکز سلامت محیط و کار، پژوهشکده محیط زیست دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۹۰.
۲. حاتمی ح، همکاران. کتاب جامع بهداشت عمومی بهداشت مواد غذایی. ارجمند؛ ۱۳۹۲.
3. Organization WH. Enhancing INFOSAN in Asia and Implementation of Regional Food Safety Strategies. Korea: World Health Organization; 2012; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85898/1/9789241505925_eng.pdf.
4. Soltan Dallal MM, Motalebi SM, Masoumi Asl H, Rahimi Forushani A, Sharifi Yazdi MK, Rajabi Z, et al. Analysis of epidemiological data of foodborne outbreak reported in Iran. Tehran University Medical Journal. 2015;72(11):780-8.
۵. پزشکی وبدوآ، سلامت م، بیماریها مم. راهنمای کشوری نظام مراقبت بیماریهای منتقله از غذا. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماریها؛ ۱۳۸۵.
۶. بهداشت م، واگیر ممبه، غذا اکبماآو. طغیان بیماری های منتقله از مواد غذایی: راهنمای بررسی و کنترل طغیانها: اندیشمند؛ ۱۳۹۰.
7. Organization WH. Questions and Answers Foodborne Disease Burden
World Health Organization; 2008; Available from: <https://www.google.com/url>.
8. Egan M, Raats M, Grubb S, Eves A, Lumbers M, Dean M, et al. A review of food safety and food hygiene training studies in the commercial sector. Food Control. 2007;18(10):1180-90.
9. Newell DG, Koopmans M, Verhoef L, Duizer E, Aidara-Kane A, Sprong H, et al. Food-borne diseases—the challenges of 20years ago still persist while new ones continue to emerge. International journal of food microbiology. 2010;139:S3-S15.
10. Organization WH. Advancing food safety initiatives: strategic plan for food safety including foodborne zoonoses 2013-2022. Geneva: World Health Organization; 2013; Available from: http://www.who.int/iris/bitstream/10665/101542/http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/101542/1/9789241506281_eng.pdf.
11. Organization WH. WHO Initiative to Estimate the Global Burden of Foodborne Diseases A summary document. World Health Organization; 2008; Available from: http://www.who.int/entity/foodsafety/foodborne_disease/Summary_Doc.pdf?ua=1.
۱۲. یزدانپناه حسن و همکاران. مستند سیاستی ایمنی و سلامت غذایی. گروه بالینی فرهنگستان علوم پزشکی. آبان ۱۳۹۳.
13. Organization WH. Food safety fact sheet. World Health Organization; 2015; Available from: <http://www.who.int/entity/campaigns/world-health-day/2015/fact-sheet.pdf?ua=1>.
14. Stein C, Kuchenmüller T, Hendrickx S, Prüss-Üstün A, Wolfson L, Engels D, et al. The global burden of disease assessments—WHO is responsible? PLoS Neglected Tropical Diseases. 2007;1(3):e161.
15. Mead PS, Slutsker L, Dietz V, McCaig LF, Bresee JS, Shapiro C, et al. Food-related illness and death in the United States. Emerging infectious diseases. 1999;5(5):607.
16. Chan S, Chan Z. A review of foodborne disease outbreaks from 1996 to 2005 in Hong Kong and its implications on food safety promotion. Journal of food safety. 2008;28(2):276-99.
17. Gwack J, Lee K-C, Lee HJ, Kwak W, Lee DW, Choi YH, et al. Trends in water-and foodborne disease outbreaks in Korea, 2007–2009. Osong Public Health and Research Perspectives. 2010;1(1):50-4.

18. Gkogka E, Reij MW, Havelaar AH, Zwietering MH, Gorris LG. Risk-based estimate of effect of foodborne diseases on public health, Greece. *Emerg Infect Dis*. 2011;17(9):1581-90.
19. Havelaar AH, Haagsma JA, Mangen M-JJ, Kemmeren JM, Verhoef LP, Vijgen SM, et al. Disease burden of foodborne pathogens in the Netherlands, 2009. *International journal of food microbiology*. 2012;156(3):231-8.
20. Abelson P, Potter Forbes M, Hall G. The annual cost of foodborne illness in Australia. 2006.
21. Werber D, Bernard H. Reducing the barriers against analytical epidemiological studies in investigations of local foodborne disease outbreaks in Germany—a starter kit for local health authorities. 2014.
22. D. Anekwe T, Hoffmann S. Recent Estimates of the Cost of Foodborne Illness Are in General Agreement. United States Department of Agriculture(USDA); 2013; Available from: http://www.ers.usda.gov/amber-waves/2013-november/recent-estimates-of-the-cost-of-foodborne-illness-are-in-general-agreement.aspx#.VSYII_mUfp4.
23. O'Brien SJ. The public health impact of food-related illness. *Current opinion in infectious diseases*. 2012;25(5):537-45.
24. NATIONS(FAO) FAAOOTU. Global Food Safety Initiative Guidance Document. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS(FAO); 2003; Available from: <http://www.fao.org/search/en/?cx=018170620143701104933%3Aqq82jsfba7w&q=Global+Food+Safety+Initiative+Guidance+Document&cof=FORID%3A9>.
25. NATIONS(FAO) FAAOOTU. Strengthening national food control systems Guidelines to assess capacity building needs .rome: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS(FAO); 2006; Available from: <http://www.fao.org/3/a-a0601e.pdf>.
26. organization wh. Five keys to safer food. Geneva: world health organization; 2006; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43546/1/9789241594639_eng.pdf.