



عوامل بیماری‌زای مشترک بین انسان و حیوان در زنجیره غذایی

دنيس او. کراوز و استفان هندریک

ترجمه:

دکتر سعید خانزادی - دکتر طیبه زینلی

سرشناسه :	کراوز، دنيس او، ۱۹۴۷	Denis O, Krause
عنوان و نام پديدآور :	عوامل بیماری زای مشترک بین انسان و حیوان در زنجیره غذایی.	
مشخصات نشر :	مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۴.	
مشخصات ظاهری :	۳۱۴ ص.	
فروست :	انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ شماره ۶۳۷.	
شابک :	(ISBN: 978-964-386-312-8)	
وضعیت فهرست نویسی :	فیپا مختصر.	
یادداشت :	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.	
یادداشت :	عنوان اصلی: Zoonotic pathogens in the food chain.	
شناسه افزوده :	خانزادی، سعید، ۱۳۴۵.	
شناسه افزوده :	زینلی، طیبه، ۱۳۶۱.	
شناسه افزوده :	دانشگاه فردوسی مشهد.	
شناسه افزوده:	Ferdowsi University of Mashhad.	
شماره کتابشناسی ملی :	۳۸۲۶۹۶۱	



دانشگاه فردوسی مشهد

انتشارات، شماره ۶۳۷

عوامل بیماری زای مشترک بین انسان و حیوان در زنجیره غذایی

تألیف

دنيس او. کراوز - استفان هندریک

ترجمه

دکتر سعید خانزادی - دکتر طیبه زینلی

ویراستار علمی

دکتر عبدالله جمشیدی

وزیری، ۳۱۴ صفحه، ۱۰۰۰ نسخه، چاپ اول، تابستان ۱۳۹۴

امور فنی و چاپ: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

بها: ۱۲۵۰۰۰ ریال

مراکز پخش :

فروشگاه و نمایشگاه کتاب پردیس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد،

سازمان مرکزی، جنب سلف سرویس یاس، تلفن: ۳۸۸۳۳۷۲۷ (۰۵۱)

مؤسسه کتابیران: تهران، میدان انقلاب، خیابان نصرت، خیابان دکتر قریب، نرسیده به خیابان

فرصت، پلاک ۷ - تلفن: ۱۵-۶۶۵۶۶۵۱۰ (۰۲۱)

مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نبش خیابان نظری،

شماره ۱۴۲ - تلفاکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴ (۰۲۱)

Email: fum.publication@yahoo.com

Prees.um.ac.ir

فهرست مطالب

۹	مقدمه
۱۱	مقدمه مترجمان
۱۳	فصل ۱ - جهانی شدن تامین مواد غذایی
۱۳	دور نمای تاریخی و روند جاری
۱۴	بیماری و زنجیره غذایی
۱۵	کنترل بیماری‌های غذایی: چالشی بین‌المللی
۱۶	فاکتورهای موثر در تغییر الگوی بیماری‌های دارای منشأ غذایی
۱۶	افزایش مراقبت و گزارش دادن
۱۶	تغییرات صورت گرفته در فرایندهای کشاورزی و تولید مواد غذایی
۱۸	تغییر عادات غذایی مصرف‌کنندگان
۱۹	افزایش جمعیت در معرض خطر (افراد دارای ضعف سیستم ایمنی، افراد مسن، ...)
۱۹	بهبود روش‌های تشخیص و ردیابی پاتوژن‌ها
۲۰	پاتوژن‌های نو ظهور با قابلیت بقای بالا
۲۱	اطمینان از سلامت غذایی عرضه شده
۲۱	نظارت بر موارد شیوع بیماری‌های دارای منشأ غذایی
۲۴	ارزیابی احتمال خطر و استانداردهای بین‌المللی مواد غذایی
۲۵	توافق جهانی در مورد استانداردهای مواد غذایی
۲۶	سازمان جهانی بهداشت حیوانی (OIE)
۲۷	کدکس مواد غذایی
۲۸	تولید غذاهای ارگانیک
۲۹	بیماری و تامین جهانی غذا: مطالعات موردی
۲۹	بیماری تب برفکی در بریتانیا: عصری جدید در کنترل بیماری
۳۰	کنترل لیستریوزیس، ارزیابی احتمال خطر و مقررات
۳۲	سالمونلا و مقاومت به ترکیبات ضد میکروبی
۳۲	نتیجه‌گیری
۳۳	References
۳۹	فصل ۲ - اپیدمیولوژی عوامل پاتوژن در تامین مواد غذایی
۳۹	مقدمه
۴۰	الگوها و روندهای عفونت‌های روده ای

۴ عوامل بیماری‌زای مشترک بین انسان و حیوان در زنجیره غذایی

۴۳	بیماری‌های باکتریایی با منشأ غذایی
۴۴	لیستریا مونوسیتوژنز
۴۷	اشریشیا کولای
۴۸	سالمونلا
۵۰	گونه‌های کمپیلوباکتر
۵۱	یرسینیا اتریکولیتیکا
۵۳	تب Q: کوکسیلا بورتی
۵۴	بروسلوزیس: بروسلای ملی تنسیس و سایر بروسلایها
۵۶	بیماری‌های ویروسی ناشی از مصرف مواد غذایی
۵۷	نورو ویروس
۵۸	انتروویروس
۵۹	روتاویروس
۵۹	هپاتیت E
۶۰	سایر ویروس‌ها
۶۰	پرایون‌ها
۶۱	بیماری‌های انگلی ناشی از مصرف مواد غذایی
۶۳	انگل‌های تک یاخته‌ای
۶۳	توکسوپلاسموزیس (توکسوپلازما گوندی)
۶۴	ژیاردیوزیس
۶۵	کریپتوسپوریدیوزیس
۶۶	سیکلوسپورا
۶۷	سارکوسیستیس
۶۸	انتاموبا
۶۸	کرم‌ها
۶۸	نماتودها
۷۰	کرم‌های نواری
۷۳	ترماتودها
۷۵	نتیجه‌گیری
۷۷	References

فصل ۳ - کود به‌عنوان منبع پاتوژن‌های زئونوز

۸۹	مقدمه
۹۰	کود، بیماری‌های زئونوز و راه‌های ایجاد عفونت
۹۳	عفونت‌های زئونوتیک مهم ناشی از تماس با کود
۹۴	اشریشیا کولای
۹۵	سالمونلا
۹۷	لیستریا
۹۸	کمپیلوباکتر
۱۰۰	تک یاخته‌ها
۱۰۲	ویروس‌ها
۱۰۴	کود به‌عنوان منبع ارگانسیم‌های مقاوم به ترکیبات ضد میکروبی / ژن‌های مقاومت

فهرست مطالب ۵

۱۰۵.....	سایر عوامل زئونوز مهم قابل انتقال از طریق کود
۱۰۸.....	تیمار کود جهت کاهش احتمال خطر
۱۱۰.....	خلاصه
۱۱۱.....	References

فصل ۴ - خوراک حیوانات به عنوان منبع پاتوژن های زئونوز..... ۱۲۱

۱۲۱.....	مقدمه
۱۲۴.....	خوراک حیوان به عنوان یک ناقل بالقوه ایجاد بیماری
۱۲۵.....	عوامل پاتوژن زئونوز در خوراک حیوانات
۱۲۶.....	خطر آلودگی اجزای تشکیل دهنده خوراک
۱۲۸.....	اثرات خوراک تهیه شده از حیوان بر سلامت انسان
۱۲۹.....	پراکندگی سرووارهای سالمونلا
۱۳۰.....	اشتباه در تخمین اهمیت سرووارهای سالمونلا
۱۳۱.....	ارزش شواهد
۱۳۱.....	آلودگی زدایی از خوراک
۱۳۲.....	استفاده از آنتی بیوتیک ها در خوراک
۱۳۳.....	نتیجه گیری
۱۳۴.....	References

فصل ۵ = مصرف شیر و شیر خام به عنوان ناقل بیماری انسان..... ۱۳۹

۱۳۹.....	مقدمه
۱۴۰.....	مصرف شیر خام
۱۴۱.....	فواید پیشنهادی مصرف شیر خام
۱۴۳.....	اثرات پاستوریزاسیون بر کیفیت تغذیه ای شیر
۱۴۴.....	فواید بهداشتی ذکر شده برای شیر خام
۱۴۵.....	اهمیت تغذیه ای شیر و فرآورده های لبنی گاو
۱۴۵.....	فراوانی پاتوژن های غذایی در شیر خام و فرآورده های لبنی
۱۵۰.....	فراوانی پاتوژن های عامل ورم پستان در شیر خام گاوی
۱۵۲.....	آلودگی نمونه های شیر غیر گاوی به پاتوژن های غذایی
۱۵۳.....	تهدیدهای بالقوه مصرف شیر خام برای مصرف کنندگان
۱۵۵.....	خلاصه
۱۵۶.....	References

فصل ۶ - نقش باقیمانده های آنتی بیوتیکی و ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی حاصل از دام پروری در

۱۶۳.....	ایجاد مقاومت آنتی بیوتیکی در محیط و زنجیره غذایی
۱۶۳.....	مقدمه
۱۶۴.....	استفاده جهانی از آنتی بیوتیک در صنعت پرورش دام
۱۶۷.....	منابع باقیمانده های آنتی بیوتیکی و ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی و راه های انتشار آن ها
۱۶۹.....	انتقال ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی به سلول میکروبی

انتشار مقاومت آنتی‌بیوتیکی	۱۷۱
مطالعه موردی ۱: مزارع پرورش خوک	۱۷۲
مطالعه موردی ۲: تولیدات غذایی آلوده	۱۷۶
گسترش مقاومت آنتی‌بیوتیکی و اهمیت آن	۱۷۸
کاستی‌های دانش	۱۸۰
نکات نهایی	۱۸۲
References	۱۸۳

فصل ۷ - کاهش پاتوژن‌های روده‌ای در مزرعه برای پیشگیری از بیماری در انسان..... ۱۸۹

مقدمه	۱۸۹
کاهش پاتوژن‌ها در آب و خوراک دام	۱۹۰
افزودنی‌های ضد میکروبی خوراک دام	۱۹۳
پروبیوتیک‌ها	۱۹۵
پریوتیک‌ها	۱۹۷
ایمن سازی	۲۰۰
باکتریوفاج‌ها	۲۰۴
مدیریت فضولات	۲۰۷
نتیجه‌گیری	۲۱۰
References	۲۱۱

فصل ۸ - کشاورزی ارگانیک و نقش آن در پاتوژن‌های زئونوتیک..... ۲۲۱

مقدمه	۲۲۱
اهمیت غذای سالم	۲۲۳
خطرات محصولات گیاهی ارگانیک	۲۲۵
خطرات محصولات ارگانیک با منشاء حیوانی	۲۲۸
توکسوپلازما گوندی.....	۲۲۹
سالمونلا.....	۲۳۰
کمپیلوباکتر.....	۲۳۱
نتیجه‌گیری	۲۳۲
References	۲۳۴

فصل ۹ - پیامدهای زئونوتیک بودن آنفلوآنزای پرندگان و خوک..... ۲۳۹

آنفلوآنزای پرندگان	۲۳۹
ویروس‌های آنفلوآنزای پرندگان	۲۴۰
بیماری‌زایی آنفلوآنزای پرندگان	۲۴۱
ظهور سویه‌های جدید ویروس آنفلوآنزای پرندگان.....	۲۴۲
اکولوژی و موارد شیوع آنفلوآنزای پرندگان در طیور.....	۲۴۳
زئونوزهای آنفلوآنزای پرندگان.....	۲۴۵
آنفلوآنزای خوکي	۲۴۸

فهرست مطالب ۷

۲۴۸	..... ویروس‌های آنفلوانزای خوکی
۲۵۰	..... موارد زئونوز آنفلوانزای خوکی
۲۵۲	..... جمع‌بندی
۲۵۲	..... References

فصل ۱۰ - بیماری کرونز در انسان و بیماری یون در گاو آیا این بیماری‌ها ارتباطی با هم دارند؟ ۲۵۷

۲۵۷	..... مقدمه
۲۵۸	..... بیماری یون
۲۶۰	..... بیماری التهابی روده
۲۶۰	..... بیماری کرونز
۲۶۱	..... حساسیت ژنتیکی
۲۶۳	..... محیط
۲۶۴	..... عوامل میکروبی
۲۶۵	..... عفونت با MAP
۲۶۵	..... آیا MAP باعث ایجاد بیماری کرونز می‌شود؟
۲۶۹	..... سویه‌های MAP
۲۷۰	..... راه‌های احتمالی انتقال بیماری کرونز: فراوانی در شیر، گوشت گاو و آب
۲۷۱	..... جمع‌بندی
۲۷۱	..... References

فصل ۱۱ - انسفالوپاتی‌های اسفنجی شکل قابل انتقال به‌عنوان مطالعه موردی در سیاست‌گذاری

۲۷۹	..... بیماری‌های مشترک
۲۷۹	..... مقدمه
۲۷۹	..... انسفالوپاتی‌های اسفنجی شکل قابل انتقال
۲۸۲	..... BSE - تجربه ی بریتانیا
۲۸۶	..... ظهور فرم واریانت بیماری کروتزفلد جاکوب در بریتانیا
۲۸۸	..... نه فقط در غذا
۲۹۱	..... چشم انداز اتحادیه اروپا
۲۹۲	..... اپیدمی تحت کنترل
۲۹۴	..... آیا BSE باعث به وجود آمدن vCJD شده است؟
۳۰۰	..... آمریکای شمالی
۳۰۴	..... مطلب آخر
۳۰۴	..... References

۳۰۵ واژه‌یاب
-----	----------------

Prees.um.ac.ir

مقدمه

از منظر تاریخی انتقال بیماری‌ها از حیوانات به انسان با تحول نحوه زندگی انسان از شکل شکارچی به اهلی کننده و پرورش دهنده حیوانات رو به افزایش گذاشته است. با اهلی شدن حیوانات، انسان مجاورت بیشتری با حیوانات و مواد دفعی آن‌ها و نیز با پاتوژن‌هایی که به وسیله حیوانات حمل می‌شوند، یافت. این پاتوژن‌ها یا عوامل بیماری‌زا سبب آلودگی آب و مواد غذایی و در نتیجه ایجاد بیماری در انسان می‌شدند. طی دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، افزایش فوق العاده‌ای در تولیدات کشاورزی و نیز کاهش چشم‌گیری در بیماری‌های عفونی انسان و حیوانات به وجود آمد. این امر تا حد زیادی مربوط به استفاده از ترکیبات ضد میکروبی و نیز تولید نسبتاً ارزان مواد غذایی بود. در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ این تلقی وجود داشت که مشکل تولید مواد غذایی حل شده است، اما ما شاهد بودیم که نه تنها مشکلات مربوط به سلامت غذایی، بلکه هم‌چنین نگرانی پیرامون چگونگی تاثیر پرورش حیوانات اهلی بر بهداشت و سلامت انسان افزایش یافت.

مشکلات جدیدی در ارتباط با تامین مواد غذایی ایجاد شده است. فصل اول این کتاب به تغییر ماهیت تامین مواد غذایی از شکل محدود و محلی به شکل وسیع و جهانی و چالش‌های مربوط به سلامت غذایی ناشی از این جهانی شدن می‌پردازد. فصل دوم کتاب فهرست جامعی از بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان، آنچه وجود دارد و آنچه احتمالاً در آینده مطرح خواهد بود را ارائه می‌دهد. کود حیوانی که در فصل ۳ مورد بحث قرار گرفته است به دلیل آن که یکی از مهم‌ترین منابع بیماری انسانی محسوب می‌شود همواره باعث نگرانی بوده است ولی به‌عنوان یک منبع بیماری‌های مشترک آلوده کننده خوراک دام که وارد و یا از مزرعه خارج می‌شود کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است (فصل ۴).

در گذشته پاستوریزه کردن شیر نقش کلیدی و مهمی در بحث سلامت انسان داشت، اما اخیراً تمایل به سمت مصرف شیر خام (غیرپاستوریزه) مشاهده می‌شود (فصل ۵). این موضوع می‌تواند تا حدودی ناشی از نگرانی مصرف‌کنندگان در مورد استفاده از ترکیبات ضد میکروبی در تولید

مواد غذایی و احتمال تاثیر آن بر سلامت انسان باشد که در فصل ۶ به آن پرداخته شده است. در نتیجه ی چالش‌های جدیدی که در موضوع امنیت تامین مواد غذایی ایجاد شده، راهکارهایی برای کاهش عوامل بیماری‌زا در محل پرورش حیوانات طراحی شده است (فصل ۷). به علت افزایش نگرانی در مورد استفاده از آنتی بیوتیک‌ها در تولید مواد غذایی و تولید محصولات ارگانیک به‌عنوان راهکاری جهت تامین هر چه بیشتر سلامت انسان، موضوع کشاورزی ارگانیک که در فصل ۸ مورد بحث قرار می‌گیرد طرفداران بسیاری یافته است. به هر حال موضوع سلامت غذایی مبحثی پویا است که راهکارهای بهبود وضعیت آن با توجه به تهدیدهای جدیدی مثل آنفلوآنزای پرندگان (فصل ۹) و بیماری کرونز که متوجه انسان است، روز آمد خواهد شد (فصل ۱۰).

آخرین فصل کتاب (فصل ۱۱) یک مطالعه مروری بسیار جالب است که نشان می‌دهد چگونه خطر ایجاد یک بیماری انسانی ناشی از حیوان به‌صورت عمومی مطرح می‌شود. این فصل به سلسله وقایع و سیاست‌گذاری‌های اتفاق افتاده پیرامون بیماری جنون گاوی در بریتانیا می‌پردازد. در این خصوص اطلاعات مقایسه‌ای از آمریکای شمالی نیز آورده شده است. با وجود این که انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاو تهدیدی برای سلامت انسان محسوب می‌شود اما احتمال خطر آن برای جامعه انسانی در مقایسه با سایر خطرات ناشی از مواد غذایی کمتر است.

دنيس كراوز، می ۲۰۱۰

مقدمه مترجمان

بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان اهمیت بسیار زیادی در بهداشت و اقتصاد جمعیت‌های حیوانی و همچنین بهداشت و سلامت جامعه بشری دارد. وجود صدها بیماری مشترک بین انسان و حیوان جایگاه این گروه از بیماری‌ها را نشان می‌دهد. در بیش از دو دهه اخیر، جهان شاهد بروز برخی از این بیماری‌ها بوده و آثار و تبعات بهداشتی، اقتصادی و سیاسی آن همچنان پا بر جا است. مواد غذایی به‌عنوان یکی از ضروری‌ترین نیازهای انسان، اهمیت و جایگاه ویژه‌ای در موضوع سلامت انسان دارد. ارتباط بین بیماری‌های انسان و مواد غذایی از دیرباز شناخته شده است و ارتباط عوامل ایجادکننده بیماری‌های مشترک با زنجیره غذایی انسان، اهمیت مواد غذایی در انتقال اجرام پاتوژن در این گروه از بیمارها را بیش از پیش نمایان می‌سازد. کتاب حاضر به‌طور ویژه‌ای به ارائه اطلاعات جامع پیرامون مهم‌ترین عوامل زئونوتیک و ارتباط آن با زنجیره غذایی انسان پرداخته است. مطالب این کتاب اطلاعات مفیدی در اختیار اساتید و متخصصان بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، اساتید و پژوهشگران حوزه بیماری‌های مشترک، دامپزشکان، پزشکان، متخصصان و کارشناسان بهداشت محیط، دانشجویان رشته‌های مرتبط با بهداشت مواد غذایی و سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی مسئول نظارت بر تولید و بهداشت مواد غذایی قرار می‌دهد. با تمام تلاشی که برای ترجمه این کتاب انجام شده است، اطمینان داریم که ترجمه حاضر خالی از اشکال نمی‌باشد، لذا از کلیه اساتید، پژوهشگران، دانشجویان و کلیه عزیزانی که از مطالب این کتاب استفاده می‌کنند تقاضا دارد نظرات و پیشنهادات خود را جهت بهبود کتاب در چاپ‌های بعدی ارائه فرمایند. در پایان از مسئولان محترم حوزه پژوهشی و مسئولان و کارکنان محترم انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، داوران محترم و ویراستاران محترم علمی و ادبی کتاب صمیمانه سپاسگزاری می‌نماید.

دکتر سعید خانزادی، دکتر طیبه زینلی