

ابولا

نگاهی به تاریخچه و ساختار طاعون مدرن

براساس کتاب اپیدمی بیماری‌های کشنده

اثر دکتر تارا اسمیت

پژوهشگر پاتوژن‌های کشنده از دانشگاه ایالت کنت در آمریکا

تألیف و گردآوری:

شکیب الحق

کارشناس ارشد میکروبیولوژی پزشکی
فارغ‌التحصیل دانشگاه نانینگهام انگلستان

دکتر یدالله زارع‌زاده

استادیار آموزش پزشکی مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت
و مرکز توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
فارغ‌التحصیل دانشگاه نیوکاسل انگلستان

دکتر شهلا افراسیابیان

دانشیار گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری
دانشگاه علوم پزشکی کردستان

- سرشناسه : الحق، محمدشکیب، ۱۳۶۷ -
- عنوان و نام پدیدآور : ابولا نگاهی به تاریخچه و ساختار طاعون مدرن : بر اساس کتاب اپیدمی بیماریهای کشنده اثر دکتر تارا اسمیت/مولفان شکیب الحق، یدالله زارعزاده، شهلا افراسیابیان.
- مشخصات نشر : لندن: محمد شکیب الحق، ۱۳۹۳.
- مشخصات ظاهری : ۱۲۵ص: مصور(رنگی).
- شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴-۲۵۱۴-۲
- وضعیت فهرست نویسی : فیبا
- یادداشت : کتاب حاضر بر اساس کتاب "Ebola, 2006" تالیف تارا اسمیت میباشد.
- یادداشت : کتابنامه.
- موضوع : ابولا (بیماری ویروسی)
- شناسه افزوده : زارعزاده، یدالله، ۱۳۴۶ -
- شناسه افزوده : افراسیابیان، شهلا، ۱۳۴۶ -
- شناسه افزوده : اسمیت، تارا سی.، ۱۹۷۶ - م.
- شناسه افزوده : Smith, Tara C.
- رده بندی کنگره : RC/۱۴/الف ۱۷/۲ ۱۳۹۳
- رده بندی دیویی : ۶۱۶/۹۲۵
- شماره کتابشناسی ملی : ۳۷۴۲۹۱۳

ابولا

- گردآورندگان : شکیب الحق، یدالله زارعزاده، شهلا افراسیابیان
- ویراستار و طراح: محمد جمیل امجدی کارشناس مسئول بیماری های واگیر معاونت بهداشتی
- شمارگان:
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴-۲۵۱۴-۲
- نوبت چاپ: اول - مرداد ۱۳۹۴
- انتشارات: معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کردستان
- قیمت:

«حق چاپ برای ناشر محفوظ است»

پیشگفتار:

سازمان جهانی بهداشت از کشورهای عضو خواسته است که در مقابل رویدادهای غیرعادی که سلامت جامعه را به خطر می اندازند، اندیشیده و همواره در برقراری و افزایش آمادگی در مقابل عوامل تهدیدکننده بهداشت عمومی، با داشتن فرماندهی و هماهنگی لازم، پاسخ مناسبی جهت جلوگیری از گسترش رویدادهای غیرعادی (از جمله بیماری ابولا) را مدیریت نمایند.

رهنمودهای تیم های کارشناسی WHO همواره برای سایر کشورها به روز بوده و جهت مدیریت حادثه و واکنش سریع برای بیماریهای نوپدید و بازپدید از طریق مانورهای شبیه سازی شده در اغلب کشورهای درگیر، خصوصاً در مورد ابولا انجام شده است. کشور جمهوری اسلامی ایران نیز براساس مقررات بهداشتی بین المللی با رعایت مصالح ملی کشور، زمینه و مقدمات مقابله با بحران ابولا را با راه اندازی نظام مراقبت سندرمیک با ویژگی های گزارش سریع، تشخیص سریع و اقدام سریع بعد از اپیدمی مربوط به ابولا در سال ۲۰۱۴ در غرب آفریقا در کلیه مبادی ورودی کشور (مرزهای زمینی - دریایی و هوایی) فراهم نمود.

آگاه سازی پرسنل بهداشتی درمانی یکی از اولویت های اساسی در دانشگاههای علوم پزشکی کشور بوده که با برگزاری سمینارها و کارگاههای آموزشی در مراکز درمانی و بهداشتی قدم های اساسی برداشته شد در همین راستا تلاش جناب آقای شکیب الحق کارشناس ارشد میکروبیولوژی پزشکی به همراه گروه بیماریهای عفونی دانشگاه در آموزش پرسنل قابل تحسین بود. به منظور انتقال اطلاعات و تجربیات همکاران به سایر پرسنل و عموم مردم تصمیم بر این شد که از منابع مختلف از جمله کتاب اپیدمی بیماریهای کشنده اثر دکتر تارا اسمیت پژوهشگر پاتوزن های کشنده از دانشگاه ایالت کنت در آمریکا، اطلاعات مفیدی گردآوری و در اختیار علاقمندان قرار گیرد. خوشبختانه نتیجه این تلاش، کتابی است که برای آشنایی پزشکان، پرستاران و پرسنل بهداشتی درمانی تدوین گردید. امید است کلیه همکاران و دست اندرکاران محترم در بخش بهداشت و درمان و سایر افراد در رسته های شغلی مرتبط، حداکثر استفاده را از این کتاب ببرند.

لازم می دانم از زحمات همکاران محترم درگروه بیماریهای عفونی و گرمسیری دانشگاه سرکارخانم دکتر افراسیابیان، سرکارخانم دکتر حاجی باقری، جناب آقای دکتر محسن پور، جناب آقای دکتر براری متخصصین عفونی و همچنین از جناب آقای دکتر زارع زاده استادیار آموزش پزشکی و مدیرمرکز توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، جناب آقای شکیب الحق کارشناس ارشد میکروبیولوژی پزشکی که زحمت فراوان در برگزاری کارگاه ها، سمینارهای آموزشی و گردآوری و ترجمه متن کتاب حاضرمتحمل شدند و همچنین از همکاران خودم در مدیریت پیشگیری ومبارزه بیماریهای معاونت بهداشتی جناب آقای محمد کریمی مدیر پیشگیری ومبارزه با بیماری های واگیر وجناب آقای محمد جمیل امجدی کارشناس مسئول بیماری های واگیر در طراحی و ویراستاری کتاب تلاش نمودند، تشکر و قدردانی نمایم.

دکتر فرزاد بیدارپور
معاون امور بهداشتی دانشگاه
و رئیس مرکز بهداشت استان

مقدمه

با وجود پیشرفت‌های علم پزشکی و ژنتیک مولکولی، بالا رفتن سطح بهداشت در جهان، همچنان در نبردی پایدار با موجودات میکروسکوپی بیماری‌زا هستیم. بیماری‌های عفونی مشترک انسان و حیوان از ابتدای زندگی بشر بر کره خاکی وجود داشته‌اند، اما در سال‌های اخیر اهمیت دو چندان پیدا کرده و امروز نه تنها از لحاظ بهداشت و سلامت، بلکه از نظر اقتصادی و سیاست بین‌الملل نیز جایگاه خاصی دارند. در دهه‌های اخیر تقریباً تمام بیماری‌های نو ظهور و جنجالی جامعه بشری، در این گروه قرار گرفته‌اند و اعلام حضور هر یک از آن‌ها در یک کشور مشکلاتی را برای دولت مردان ایجاد کرده که عواقب و تبعات بسیاری نیز بر جای گذاشته و خواهد گذاشت. ویروس‌های نو ظهور و خونریزی دهنده، بدون شک طاعون‌های مدرنی هستند که هنوز توسط جامعه‌ی جهانی و پژوهشگران جدی گرفته نشده‌اند. اپیدمی اخیر ویروس ابولا که در کشورهای غرب آفریقا رخ داده، منجر شد تا این ویروس نزدیک به ۴۰۰۰ کودک را بر اساس آمارهای سازمان جهانی بهداشت آواره و یتیم نماید که بی‌شک آینده‌ای مبهم و بدون امید را پیش روی آن‌ها ترسیم می‌سازد.

هدف از نگارش این کتاب، بررسی تاریخی‌چهی دردناک ویروس ابولا از زمان پیدایش آن در جمعیت‌های انسانی تا به امروز که شاهد یکی از بزرگ‌ترین اپیدمی‌های رخ داده از طاعون مدرن در غرب آفریقا هستیم، می‌باشد. علاوه بر این، ساختار ویروس ابولا، چگونگی ایجاد بیماری‌زایی در انسان‌ها و سایر جانداران، زیستگاه‌های اکولوژیک ویروس، روش‌های تشخیص و درمان به همراه راهکارهای مفید و سازنده برای پیشگیری و کنترل ابولا مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در پایان نیز نگاهی گذرا به مقایسه‌ی ویروس ابولا با سایر ویروس‌های خونریزی دهنده خواهیم داشت.

امید است که در آینده‌ای نه چندان دور، رازهای مبهم ویروس ابولا توسط ویروس‌شناسان شناسایی شود و سازمان‌های بین‌المللی نظیر سازمان جهانی بهداشت به همراه سازمان‌های نظارتی با قدرت و سرعت عمل بیشتری به رسالت تاریخی خود جهت ریشه‌کن ساختن بیماری‌های عفونی کشنده و مهلک در مناطق آلوده بپردازند.

این کتاب را به همه‌ی پزشکان و پرستارانی که برای مراقبت از بیماران عفونی، جان خود را به خطر انداختند و در هنگام انجام مسؤولیت انسانی خویش در بیمارستان‌های آفریقا به ویروس ابولا مبتلا شدند و جان سپردند، تقدیم می‌کنیم. به امید روزی که شاهد جهانی به دور از تبعیض و بیماری‌های عفونی باشیم.

مترجمین :

دانشگاه علوم پزشکی کردستان

سنندج، تیرماه ۱۳۹۴

www.ketab.ir

۱.....	فصل اول: طاعون مدرن
۲.....	طبقه‌بندی ویروس ماربرگ و ابولا
۴.....	ویروس ماربرگ نخستین فیلو ویروس جدید و عجیب در آلمان
۸.....	ویروس ابولا دومین فیلو ویروس کشف شده
۱۴.....	موارد دیگر شیوع ویروس ماربرگ
۱۷.....	چرا شناخت ابولا شگفت‌انگیز است؟
۱۹.....	فصل دوم: ابولا در آفریقا
۲۱.....	ظهور ابولا
۲۴.....	ترس مشابه در سودان
۲۷.....	پنهان و ظاهر شدن ابولا
۳۶.....	فصل سوم: ابولا در آمریکا
۳۷.....	شیوع ابولا رستون در مرکز پژوهشی هازلتن
۴۱.....	شیوع ابولا رستون در مرکز تحقیقات تگزاس
۴۲.....	فصل چهارم: ویژگی‌های عمومی ویروس ابولا
۴۳.....	ساختار ویروس ابولا
۴۵.....	علائم بیماری عفونت ناشی از ویروس ابولا
۵۰.....	بیماری‌زایی عفونت ناشی از ویروس ابولا
۵۳.....	نقش پروتئین‌های ویروس ابولا در بیماری‌زایی
۵۵.....	پروتئین ترشحی
۵۷.....	پروتئین VP40
۵۸.....	پروتئین VP35
۵۹.....	نحوه انتقال ویروس ابولا
۶۳.....	فصل پنجم: اکولوژی ویروس ابولا

۶۴	دانش اکولوژیک درباره ویروس ابولا
۶۴	مطالعه‌ی اکولوژی یک پاتوژن
۶۵	سرنخ‌هایی از خود ویروس
۶۸	مخزن یا منشأ ویروس ابولا چیست؟
۷۳	شواهدی از عفونت در پرمات‌های غیرانسانی
۷۶	شواهد عفونت در انسان‌ها
۷۸	فصل ششم: روش‌های شناسایی و درمان ابولا
۷۹	روش‌های تشخیص ویروس ابولا
۷۹	ایمونوفلورسانس (IFA)
۸۲	تست ELISA
۸۴	معایب روش‌های ایمونولوژیک
۸۴	واکنش زنجیره‌ای پلیمرز PCR
۸۶	درمان ویروس ابولا
۸۸	انتقال ایمونوگلوبین‌های غیرفعال
۹۱	داروهای شیمیایی ضد ویروس ابولا
۹۲	فصل هفتم: پیشرفت‌ها در ساخت واکسن
۹۳	دلایل ایجاد یک واکسن مؤثر
۹۶	چالش‌های موجود در راه ایجاد واکسن علیه ابولا
۹۹	انواع واکسن‌ها
۱۰۱	تولید واکسن
۱۰۳	فصل هشتم: سایر ویروس‌های خونریزی دهنده
۱۰۵	ویروس تب خونریزی دهنده‌ی کریمه‌ی کنگو (CCHF)
۱۰۷	تب زرد Yellow Fever
۱۱۰	ویروس دنگی Dengue
۱۱۱	هانتا ویروس Hanta virus
۱۱۳	لاسا ویروس Lassa virus

۱۱۴.....	تب دره ریفت Rift Valley
۱۱۵.....	خلاصه فصل
۱۱۷.....	فصل نهم: کنترل ابولا در اپیدمی غرب آفریقا
۱۱۸.....	چالش‌های جدید، پاسخ‌های جدید جهانی و مسؤولیت‌های جدید درمانی
۱۲۶.....	چشم انداز بیماری ویروس ابولا در غرب آفریقا
۱۳۱.....	خلاصه چالش‌های اصلی کشور های درگیر ویروس ابولا
۱۳۲.....	خلاصه اقدامات موثر در شناسایی و کنترل بیماری ابولا
۱۳۴.....	فلوچارت مراقبت از ویروس بیماری ابولا در ایران
۱۳۵.....	منابع
۱۴۰.....	منابع و وبسایت‌های معتبر برای مطالعات بیشتر

تصویر ۱-۱: پوشش گسترده‌ی رسانه‌های خارجی از شیوع ویروس ابولا در غرب آفریقا.....	۳
تصویر ۲-۱: طبقه‌بندی خانواده‌ی ویروس‌های RNA دار و قرارگیری.....	۳
تصویر ۳-۱: مورفولوژی یا شکل ظاهری ویروس ماربرگ به همراه علائم بیماری.....	۵
تصویر ۴-۱: ویروس ماربرگ در یک نگاه برگرفته از سازمان جهانی بهداشت.....	۶
تصویر ۶-۱: تصویر رودخانه ابولا در سال ۱۹۷۶.....	۸
تصویر ۷-۱: اولین تصویر ویروس ابولا که توسط پیتز پیوت دیده شد.....	۹
تصویر ۸-۱: تصویری از ابولا به کمک میکروسکوپ الکترونی نگاره (SEM).....	۱۰
تصویر ۹-۱: مهم‌ترین اپیدمی‌های رخ داده ناشی از ویروس ابولا.....	۱۱
تصویر ۱۰-۱: نمودار موارد ابتلا به ویروس ابولا و میزان مرگ و میر ناشی از آن.....	۱۳
تصویر ۱۱-۱: میزان مرگ و میر ناشی از پنج گونه‌ی مختلف ویروس ابولا.....	۱۳
تصویر ۱۲-۱: موقعیت جغرافیایی وقایع مربوط به شیوع ویروس ماربرگ در آفریقا.....	۱۶
تصویر ۱۲-۲: تاریخچه شیوع ویروس ابولا در قاره آفریقا.....	۲۰
تصویر ۲-۲: مابالو اولین قربانی ویروس ابولا در بیمارستان یامبوکو.....	۲۱
تصویر ۳-۲: نقشه‌ی شیوع ابولا در قاره آفریقا و وقوع اولین اپیدمی در سال ۱۹۷۶ میلادی.....	۲۳
تصویر ۴-۲: حضور پزشکان و پژوهشگران با پوشش محافظت کننده در روستای یامبوکو.....	۲۴
تصویر ۵-۲: کارخانه پنبه نازار واقع در کشور سودان.....	۲۵
تصویر ۶-۲: مهم‌ترین اپیدمی‌های رخ داده از شیوع ویروس تب خونریزی دهنده‌ی ابولا.....	۲۸
تصویر ۷-۲: سه روستا در اوگاندا به ویروس ابولا سوش سودان آلوده شدند.....	۳۲
تصویر ۸-۲: نمودار اپیدمی از شیوع ویروس ابولا.....	۳۳
تصویر ۱-۳: پژوهشگران مرکز پژوهشی هازلتون در رستون واقع در ویرجینیا.....	۳۷
تصویر ۲-۳: شباهت مورفولوژیک ویروس ابولا رستون با ابولا ژئیر سوش کشنده در انسان.....	۳۸
تصویر ۳-۳: میمون خرچنگ خور.....	۳۹
تصویر ۴-۳: پژوهشگران هنگام کار در مراکز آزمایشگاهی.....	۴۰
تصویر ۵-۳: مرکز تحقیقات پریمات ها واقع در تگزاس.....	۴۱
تصویر ۱-۴: شکل نخ مانند ویروس ابولا در زیر میکروسکوپ الکترونی.....	۴۳

- تصویر ۳-۴: ساختار کلی قرارگیری ژن‌ها و توانایی کد کردن..... ۴۴
- پروتئین‌های مختلف در ژنوم RNA دار ویروس ابولا..... ۴۴
- تصویر ۳-۴: مراحل بیماری‌زایی ویروس ابولا..... ۴۵
- تصویر ۴-۴: بروز بثورات پوستی در افراد مبتلا به ویروس ابولا..... ۴۶
- تصویر ۵-۴: علائم کلی ویروس ابولا..... ۴۸
- تصویر ۶-۴: مناطق مختلف بدن که ویروس در مراحل پیشرفت بیماری درگیر می‌کند..... ۴۹
- تصویر ۷-۴: بیماری‌زایی ویروس ابولا در انسان..... ۵۱
- تصویر ۸-۴: چگونگی ایجاد خونریزی‌های داخلی و خارجی..... ۵۲
- تصویر ۹-۴: نمایش از ویروس ابولا..... ۵۴
- تصویر ۱۰-۴: یکی از پروتئین‌های گلیکوپروتئین پوششی (Envelope Glycoprotein)..... ۵۴
- تصویر ۱۲-۴: تصویری از پروتئین‌های کشف شده در ساختار ویروس ابولا..... ۵۸
- تصویر ۱۵-۴: ویروس ابولا که از طریق هوا، آب، غذا، حشرات و تماس با افراد بهبود یافته..... ۶۱
- تصویر ۱۵-۱: دانش اکولوژی پاتوژن..... ۶۵
- تصویر ۲-۵: درخت فیلوژنتیک خانواده‌ی فیلوویروس‌ها..... ۶۷
- تصویر ۴-۵: خفاش‌هایی که در ارتباط با عفونت‌های ناشی از فیلو ویروس‌ها می‌باشند..... ۷۱
- تصویر ۵-۵: گوریل‌ها و شامپانزه‌ها در خطر آلوده شدن به ویروس ابولا..... ۷۵
- تصویر ۶-۵: اکولوژی ویروس ابولا در یک نگاه..... ۷۷
- تصویر ۱-۶: نمایی از مراحل انجام آزمایش ایمونوفلورسنس غیر مستقیم..... ۸۰
- تصویر ۲-۶: آزمایش ایمونوفلورسنس غیرمستقیم..... ۸۱
- تصویر ۳-۶: ساختار ایمونوگلوبین‌های IgM و IgG..... ۸۳
- تصویر ۴-۶: مراحل مختلف انجام واکنش زنجیره‌ای پلی مرز..... ۸۵
- تصویر ۵-۶: مداخلات سریع درمانهای حمایتی..... ۸۷
- تصویر ۶-۶: مراحل همانندسازی ویروس ابولا..... ۸۸
- تصویر ۷-۶: داورها و استراتژی‌های درمان جدید برای مقابله با ابولا..... ۹۱
- تصویر ۱-۷: پیشرفت‌های مهم در شناخت رازهای پنهان ویروس ابولا..... ۹۳
- تصویر ۲-۷: یک مدل حیوانی به همراه پیدا کردن قسمت‌های بیماری‌زای ساختار ویروس ابولا..... ۹۸
- تصویر ۳-۷: کلون سازی پروتئین‌های GP و NP ویروس ابولا توسط آدنو ویروس‌ها..... ۱۰۰

- تصویر ۷-۴: یک پژوهشگر در لباس فضایی هنگام آزمایش ۱۰۲
- تصویر ۸-۱: چگونگی انتقال ویروس‌های نوظهور و خونریزی دهنده میان جمعیت‌های انسانی ۱۰۴
- تصویر ۸-۲: تصویری از ویروس ایجادکننده تب خونریزی دهنده‌ی کریمه کنگو ۱۰۵
- تصویر ۸-۳: اکولوژی و چرخه بیماری تب خونریزی دهنده کریمه کنگو ۱۰۶
- تصویر ۸-۴: کنه‌ی هیالوما ناقل یا حامل ویروس ایجادکننده تب خونریزی دهنده‌ی کریمه ۱۰۶
- تصویر ۸-۵: کشورهای در معرض خطر شیوع ویروس تب زرد (۱۹۸۵-۱۹۹۷) ۱۰۸
- تصویر ۸-۶: والتر رید که برای نخستین بار نشان داد تب زرد از طریق پشه منتقل می‌شود ۱۰۹
- تصویر ۸-۷: پشه‌ی *Aedes aegypti* ۱۱۰
- تصویر ۸-۸: چرخه‌ی بیماری‌زایی هانتا ویروس و نقش موش‌ها به عنوان ناقل در انتقال بیماری ... ۱۱۲
- تصویر ۸-۹: تصویری از لاسا ویروس که توسط میکروسکوپ الکترونی گرفته شده است. ۱۱۴
- تصویر ۸-۱۰: تصویری از ویروس تب دره ریفت توسط میکروسکوپ الکترونی ۱۱۵
- تصویر ۹-۲: شیوع ویروس ابولا در غرب آفریقا در سال ۲۰۱۴ ۱۲۰
- تصویر ۹-۳: چرخه‌ی زندگی ویروس ابولا و راه‌های ممکن انتقال ویروس ۱۲۱
- تصویر ۹-۴: راه‌های پیشگیری از گسترش شیوع ویروس ابولا ۱۲۷
- تصویر ۹-۵: اجزای تشکیل‌دهنده‌ی مورد نیاز کادر درمانی هنگام کمک‌رسانی ۱۳۰