



پیشگاه علم پزشکی در گیلان

کتاب جامع کروناویروس جدید

تالیف و گردآوری:

هادی زارع مرزونی (ایمنی شناسی پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی قائن)
 علی دشتگرد (آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی قائن)
 اسماعیل هامون بیما (فیزیولوژی پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی قائن)
 نسیم صابونی (ایمنی شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد)
 تکتیم دهقانی (ویروس شناسی پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی قائن)
 نازنین صدیقی (میکروب شناسی، دانشکده پرستاری و مامایی قائن)
 دکتر زهرا سروش (پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند)
 دکتر جواد صادقی اله آبادی (پزشکی، فوق تخصص چشم، دانشگاه علوم پزشکی مشهد)
 زینب رحیم پور و سمانه طهماسبی (کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی قائن)

ویراستار:

هادی زارع مرزونی

با مقدمه آقای دکتر حسین دهقانی

(استادیار ژنتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند)



انتشارات نارون دانش

۱۴۰۰

عنوان و نام پدیدآور	کتاب جامع کروناویروس جدید/ تالیف و گردآوری هادی زارع مرزونی... (او دیگران)؛ ویراستار هادی زارع مرزونی؛ با مقدمه حسین دهقانی.
مشخصات نشر	تهران: نارون دانش، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند.
شابک	۴۷۶ص: مصور، جدول.
وضعیت فهرست نویسی	۷-۳۹۴-۲۷۶-۶۲۲-۹۷۸
یادداشت	تالیف و گردآوری هادی زارع مرزونی، علی دشتگرد، اسماعیل هامون پیمایا، نسیم صابونی، تکتم دهقانی، نازنین صدیقی، زهرا سروش، جواد صادقی اله آبادی، زینب رحیم پور، سمانه طهماسبی.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	کروناویروس ها Coronaviruses
شناسه افزوده	زارع مرزونی، هادی، ۱۳۶۹-
شناسه افزوده	دهقانی، حسین، ۱۳۴۹ فروردین-، مقدمه نویسنده
رده بندی کنگره	QR۳۹۹
رده بندی دیویی	۵۷۹/۵۶
شماره کتابشناسی ملی	۵۵۲۷۹

عنوان کتاب	کتاب جامع کرونا ویروس جدید
تألیف و گردآوری	هادی زارع مرزونی، علی دشتگرد، اسماعیل هامون پیمایا، نسیم صابونی، تکتم دهقانی، نازنین صدیقی، دکتر زهرا سروش، دکتر جواد صادقی اله آبادی، زینب رحیم پور، سمانه طهماسبی
ویراستار	هادی زارع مرزونی
مقدمه نویسنده	دکتر حسین دهقانی
صفحه آرا	سینا آزادی
طراح جلد	الویرا صیامی
ناشر	نارون دانش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند
شمارگان	۱۰۰ نسخه
نوبت چاپ	چاپ اول ۱۴۰۰
قیمت	۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال
شابک	۷-۳۹۴-۲۷۶-۶۲۲-۹۷۸

شماره تماس انتشارات: ۰۹۲۲۴۰۱۳۷۰۴ و ۰۲۱۶۶۹۳۲۲۴۵

آدرس الکترونیکی: narvanpub@gmail.com وبسایت: www.narvanpub.com

»»««

این اثر پس از داوری نهایی در جلسه کمیته تالیف و ترجمه دانشگاه علوم پزشکی بیرجند مورخ ۱۴۰۰/۰۶/۲۴ با شماره فروست ۱۳۲ جهت چاپ مورد تایید قرار گرفت.

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه
۱۳	سخن نویسنده
۱۵	فصل اول: تاریخچه کروناویروس
۱۸	مقدمه
۱۹	ساختار ویروس‌ها
۲۲	شناسایی کروناویروس برای اولین بار
۲۴	انواع کروناویروس شناخته شده
۲۷	تنوع ژنتیکی کروناویروس‌ها
۲۹	تنوع ژنتیکی کروناویروس جدید
۲۹	بیماری‌های حاصل از کروناویروس در حیوانات
۳۶	بیماری‌های حاصل از کروناویروس انسانی
۵۲	منابع فصل اول
۵۵	فصل دوم: ویروس شناسی کروناویروس جدید
۵۸	مقدمه
۵۸	طبقه‌بندی ویروس‌ها
۵۹	طبقه‌بندی جدید ویروس‌ها
۶۲	طبقه‌بندی خانواده کرونا ویریده
۶۷	ژنوم کروناویروس
۶۸	مقایسه ژنوم ویروسی در اعضای خانواده کرونا ویریده
۶۹	گیرنده‌های خانواده کرونا ویریده
۷۳	شناسایی سلول میزبان توسط خانواده کرونا ویریده و طریقه اتصال به آن
۷۴	چگونگی ورود کروناویروس جدید
۷۸	تکثیر کروناویروس
۷۹	چرخه زندگی کروناویروس جدید در داخل سلول میزبان
۸۱	منابع فصل دوم
۸۵	فصل سوم: ژنتیک کروناویروس جدید
۸۸	مقدمه
۸۸	مشخصات ژنتیکی خانواده کرونا ویریده

۸۸	.....	مشخصات ویروسی
۸۹	.....	طبقه بندی
۹۰	.....	پروتئین های کد شده توسط خانواده کرونا ویریده
۹۵	.....	چرخه تکثیر خانواده کرونا ویریده
۹۹	.....	ظهور و ظهور مجدد در کروناویروس ها
۱۰۲	.....	روند ظهور کروناویروس های آلوده کننده ی انسان
۱۰۴	.....	ادغام، تکامل و ترکیب ژنتیکی در کروناویروس های انسانی
۱۰۵	.....	جهش و ترکیب ژنتیکی در کروناویروس های انسانی (پدیده ی نو ترکیبی و ظهور مجدد)
۱۰۷	.....	جهش در SARS-CoV-2 و ظهور سویه های جدید
۱۰۷	.....	انواع نو ظهور کروناویروس جدید (EMERGING VARIANTS)
۱۱۲	.....	نو ترکیبی در خانواده کرونا ویریده
۱۱۳	.....	مونتاژ و آزاد سازی
۱۱۴	.....	جهش های کروناویروس جدید
۱۱۶	.....	منابع فصل سوم
۱۱۹	.....	فصل چهارم: مکانیسم بیماری زایی کروناویروس جدید
۱۲۲	.....	مقدمه
۱۲۳	.....	مکانیسم بیماری زایی در خانواده کرونا ویریده
۱۲۷	.....	مکانیسم بیماری زایی در کروناویروس جدید
۱۳۴	.....	مکانیسم های احتمالی فرار از سیستم ایمنی
	.....	مکانیسم های بالقوه فرار از سیستم ایمنی مشترک بین SARS-CoV، MERS-CoV و SARS-CoV-2
۱۳۷	.....	
۱۳۹	.....	منابع فصل چهارم
۱۴۳	.....	فصل پنجم: فیزیوپاتولوژی کروناویروس جدید
۱۴۶	.....	مقدمه
۱۴۶	.....	اجزاء کروناویروس
۱۴۷	.....	ورود ویروس کرونا به بدن
۱۴۸	.....	گیرنده های کروناویروس در بدن
۱۵۲	.....	تأثیرات حاصل از اتصال ویروس کرونا به سلول های اندام های میزبان
۱۶۲	.....	منابع فصل پنجم

۱۶۵	فصل ششم: راه‌های تشخیص موثر در ابتلا به کروناویروس جدید
۱۶۸	مقدمه
۱۶۸	علائم بالینی
۱۷۳	روش‌های مولکولی برای تشخیص کروناویروس جدید
۱۸۵	آزمایشات غربالگری
۱۸۵	بیومارکرهای مرتبط با بیماران مبتلا به کروناویروس جدید
۱۸۶	بررسی رادیوگرافی
۱۸۹	سایر نمادها
۱۹۰	یافته‌های CT اسکن در بیماری کروناویروس جدید
۱۹۰	اندیکاسیون تکرار CT SCAN
۱۹۱	تصویربرداری آمبولی شریان ریوی در بیماران مبتلا به کروناویروس جدید
۱۹۱	تشخیص ابتلا به بیماری کروناویروس جدید در افراد مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی
۱۹۳	نمونه‌گیری در بیماران مشکوک به ابتلا به کروناویروس جدید
۱۹۷	ضد عفونی کردن، گند زدایی و سترون‌سازی
۱۹۸	مدیریت پسماند و آلودگیها
۱۹۹	منابع فصل ششم
	فصل هفتم: نشانگرهای بیوشیمیایی و خون شناسی در مبتلایان به کروناویروس جدید
۲۰۳	
۲۰۷	مقدمه
۲۰۸	آمینوترانسفرازها
۲۱۴	بیلی روبین توتال
۲۱۷	کراتینین
۲۲۴	لاکتات دهیدروژناز (LDH)
۲۲۷	میوگلوبین
۲۳۰	تروپونین قلبی
۲۳۲	آلبومین
۲۳۵	بیومارکرهای خون شناسی
۲۵۶	پروکلسی تونین
۲۵۸	فریتین
۲۶۰	اینترلوکین

۲۶۴	منابع فصل هفتم
۲۶۷	فصل هشتم: بیماری‌های حاصل از کروناویروس جدید
۲۷۰	مقدمه
۲۷۱	مشکلات تنفسی
۲۸۰	اختلالات دستگاهی
۲۸۳	اختلالات کلیوی
۲۸۵	اختلالات گوارشی
۲۸۷	درگیری‌های قلب و عروقی
۲۹۱	سیستم عصبی
۲۹۷	عفونت
۳۰۹	بیماری‌های روانی
۳۱۰	عوارض چشمی
۳۱۶	منابع فصل هشتم
۳۱۹	فصل نهم: واکنش‌های ایمنولوژیکی در برابر کروناویروس جدید
۳۲۲	مقدمه
۳۲۲	مکانیسم پاتوژنیک و پاتوژنز خانواده کرونا ویریده
۳۲۵	پاسخ‌های سیستم ایمنی در برابر کروناویروس جدید
۳۲۵	پاسخ سیستم ایمنی ذاتی
۳۴۸	منابع فصل نهم
۳۵۱	فصل دهم: افراد در معرض خطر و راه‌های پیشگیری در برابر کروناویروس جدید
۳۵۴	مقدمه
۳۵۴	افراد در معرض خطر
۳۶۷	انواع سطوح پیشگیری در برابر کروناویروس جدید
۳۸۱	جلوگیری از خسارات روانی ناشی از بیماری
۳۸۴	ابزارهای پیشگیری در سطوح و اماکن مختلف
۳۸۹	نکات مربوط به شستشو
۳۹۲	واکسن
۴۱۳	اثربخشی واکسن‌های کووید-۱۹ بر انواع در حال ظهور SARS-CoV-2
۴۱۵	منابع فصل دهم
۴۱۹	فصل یازدهم: درمان‌های پیشنهاد شده در مبتلایان به کروناویروس جدید

۴۲۲	مقدمه
۴۲۴	داروهای ضد ویروسی
۴۳۹	درمان‌های تقویت‌کننده سیستم ایمنی بدن
۴۴۶	بازدارنده و تنظیم‌کننده‌های بیش‌فعالی ایمنی
۴۵۳	مهار کردن سایتوکاین‌ها
۴۵۳	مهارکننده‌های ورود کروناویروس جدید به سلول
۴۵۴	داروهای موثر بر گیرنده آنزیم تبدیل‌کننده آنژیوتانسین ۲
۴۵۶	مهارکننده‌های آزمایشی آنزیم تبدیل‌کننده آنژیوتانسین ۲
۴۵۹	پروتئاز مهارکننده‌های پروتئین M (3CLPRO)
۴۶۰	واکسن BCG (باسیل کالمیت گورنرین) و کروناویروس جدید
۴۶۱	فیتوشیمیایی و محصولات طبیعی ضد ویروس
۴۶۱	داروهای ضد انعقاد خون
۴۶۶	منابع فصل یازدهم
۴۶۹	فصل دوازدهم: اختصارات

مقدمه

کروناویروس‌ها گروهی از ویروس‌های RNA دار هستند که در میان انسان‌ها، سایر پستانداران و پرندگان بیماری ایجاد می‌کنند. کروناویروس به خانواده‌ای از ویروس‌ها گفته می‌شود که شامل چند عضو می‌باشند. اعضای این خانواده اوایل سال ۱۹۳۰ به عنوان عوامل ایجادکننده برونشیت در مرغ، گاستروانتریت قابل انتقال درخوک‌ها و هیاتیت شدید و بیماری عصبی در موش شناخته شدند. بنابراین خانواده کرونا یک خانواده جدید نیست و از گذشته اعضای این خانواده سبب بیماری‌های مختلف تنفسی شده‌اند از جمله سرما خوردگی ساده، بیماری تنفسی حاد شدید و بیماری تنفسی خاورمیانه‌ای که به ترتیب توسط ویروس کرونای سرماخوردگی، ویروس کرونای سارس (SARS-CoV) و ویروس کرونای مرس (MERS-CoV) ایجاد می‌شوند. بیماری نو پدید کرونا که در حال حاضر شیوع یافته است یک عضو جدید از این خانواده است که قبلاً در انسان دیده نشده بود.

این بیماری در تاریخ بیست و دوم بهمن سال ۱۳۹۸ برابر با یازدهم فوریه سال ۲۰۲۰ میلادی، رسماً توسط سازمان جهانی بهداشت با نام کروناویروس جدید ۲۰۱۹ و یا nCoV-2019 نام گرفته است و سبب بیماری کووید ۱۹ (COVID-19) می‌شود. طغیان (Outbreak) بیماری که در ابتدا مربوط به یک شهر در چین می‌گردید، اکنون تبدیل به یک عالم‌گیری (Pandemic) وسیعی گردیده است که آمار رسمی مبتلایان و تعداد مرگ آن در سرتاسر جهان از میلیون‌ها نفر گذشته است. با سرعت بالای این بیماری که در حال رخ دادن است، شکی وجود ندارد که دانسته‌های علمی ما نسبت به نادانسته‌ها و یا بددانسته‌های ما پیرامون این بیماری، سهم بسیار کوچکی را به خود اختصاص داده است. با این حال، شکی هم وجود ندارد که برای مبارزه قاطع با این بیماری، چاپ و انتشار تمامی دانسته‌های علمی از اهمیتی حیاتی برخوردار می‌باشد. در عین حال، تلاش برای کاهش نادانسته‌ها و جلوگیری از انتشار بددانسته‌ها نیز به همان درجه از اهمیت می‌رسد.

این کتاب ارزشمند به کوشش جمعی از اساتید و متخصصین علوم پایه و بالینی به رشته‌ی تحریر در آمده است. بدیهی است که این کتاب می‌تواند دانسته‌های بسیار زیادی را در رابطه با این بیماری به خوانندگان ارائه دهد. بنابراین مطالعه این کتاب به همه متخصصان بالینی، اساتید، دانشجویان و دانشجویان توصیه می‌شود. از تمام نویسندگان این کتاب ارزشمند کمال تشکر و قدر دانی را داشته و موفقیت‌های روز افزون را از خداوند متعال برایشان مسالت دارم.

دکتر حسین دهقانی

استادیار ژنتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند