

به نام آفریننده دانش

باکتری‌شناسی پزشکی - آنتی‌بیوتیک‌ها

مدیریت تألیف و تدوین:

حبیب میلانی

فارغ‌التحصیل دانشگاه علوم پزشکی تهران

تألیف و سردآوری:

شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر

انتشارات انوار دانش عصر

عنوان و نام پدیدآور	:	باکتری‌شناسی پزشکی: آنتی‌بیوتیک‌ها/ مدیریت تالیف و تدوین حبیب میدانچی؛
مشخصات نشر	:	تهران: موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	:	۱۳۹ ص: جدول
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۹۳۳۵۵-۴-۱
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
عنوان دیگر	:	آنتی‌بیوتیک‌ها.
موضوع	:	باکتری‌شناسی پزشکی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	آنتی‌بیوتیک‌ها
موضوع	:	ضد عفونی و ضد عفونی‌کننده‌ها
شناسه افزوده	:	میدانچی، حبیب ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	:	موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر
رده بندی کنگره	:	QR ۴۶/ب ۱۸ ۳۹۱
رده بندی دیویی	:	۶۱۶/۰۱۴۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۰۲۵۱۷۵



باکتری‌شناسی پزشکی - آنتی‌بیوتیک‌ها

مدیریت، تألیف و تدوین:	حبیب میدانچی
تألیف و گردآوری:	شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر
حروفچینی و صفحه‌آرایی:	انتشارات انوار دانش عصر
طراح جلد و صفحات داخلی:	آتیه انتشارات انوار دانش عصر
قطع:	رقعی
نوبت چاپ:	اول - زمستان ۱۳۹۱
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
بها:	۶۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۳۳۵۵-۴-۱

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سهروردی شمالی، خرمشهر، پلاک ۲۹، ساختمان آپادانا

تلفن: ۸۸۵۱۵۱۸۲

پایگاه اینترنتی: www.AnvarDanesh.ir / رایانامه: AnvarDanesh@gmail.com

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

هرگونه کپی‌برداری و درج مطالب این کتاب در منابع دیگر منوط به اجازه کتبی ناشر بوده و طبق قوانین حمایتی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

از مراکز بخش کتاب و کتابفروشی‌های تهران و شهرستان‌ها خواهشمندیم جهت دریافت امتیاز بخش کتاب‌های انتشارات انوار دانش عصر نقد با نشانی دفتر مرکزی مکاتبه و یا با تلفن ۸۸۵۱۵۱۵۰ تماس حاصل نمایند.

سخن ناشر

کامیابی هستی‌زبانی داشتی تا ز هستان پرده‌ها برداشتی
هر چه گویی‌ای دم هستی از آن پرده‌ای دیگر بر او بستی بدان
بپاس شایسته پروردگاری است که خالق اشرف مخلوقات، انسان است؛
انسانی که همواره در پی رشد، ترقی و تعالی است و درود بر روان پاک
انسان‌هایی که قرن‌ها تلاش علمی و پژوهشی خود را نسل به نسل و سینه
به سینه به ما رسانیدند.

آری ما انسان‌هایی که در دنیای کنونی، ارتباط با یکدیگر و انتقال اطلاعات،
را به گونه‌ای سهل و ساده در اختیار داریم که گاه مشقت رسیدن اطلاعات
گذشتگان به خود را فراموش می‌کنیم.

با وجود تنوع راه‌های انتقال اطلاعات در عصر حاضر بدون شک از گذشته تا
کنون رایج‌ترین، کارآمدترین و در یک کلام بهترین راه انتقال اطلاعات
کتاب بوده، هست و خواهد بود و تکنولوژی روز تنها به انتشار آن سهولت
بخشیده و در اصل آن که کاغذ و مرکب است، تغییری ایجاد نکرده؛ اما
همانطور که گفته شد، با تأملی اندک در خواهیم یافت که در نبود کاغذ،
مرکب و دستگاه‌های چاپ و نشر امروزی، عزمی جزم، همتی پولادین و
شرافتی مثال‌زدنی احتیاج است تا یک برگ از یک کتاب نگاشته شود و آن
راهی باشد برای انتقال علم و دانش به آیندگان.

درود و هزاران سلام بر تمامی پیشینیان که این زحمات را به خود هموار
کردند تا ما را به حقیقت هزاران گام نزدیک‌تر نمایند.

مؤسسه علمی آموزشی انوار دانش با توجه به سال‌ها تلاش علمی آموزشی
خود در دوره‌های آمادگی آزمون مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و
دکترای تخصصی رشته‌های گروه پزشکی و مجموعه زیست‌شناسی از

سالیان پیش رسالتی عظیم را بر دوش خود حس می‌کرد، حس مسئولیتی که اساتید مؤسسه روزگاری تنها در کلاس درسشان در مؤسسه انوار دانش داشتند، امروز همراه با نگارش مجموعه کتاب‌های انتشارات انوار دانش عصر و در جهت ارتقای سطوح تحصیلی دانش‌آموختگان دارند.

امید است که این خدمت فرصتی باشد برای رسیدن به اهداف متعالی‌تر تا همواره و همچون گذشته، توانسته باشیم رضایت خاطر شما دانشجویان و فارغ‌التحصیلان محترم گروه‌های پزشکی و مجموعه زیست‌شناسی را جلب نماییم.

لازم می‌دانیم از زحمات تمامی اساتید و همکاری‌هایی که در طول سال‌های گذشته یارانی دلسوز و صدیق برای مؤسسه علمی آموزشی انوار دانش بوده‌اند، صمیمانه سپاسگزاریم و قدر دانی نماییم و امیدواریم این همکاری‌ها در انتشارات انوار دانش عصر نیز بیش از پیش مداوم داشته باشد.

در پایان لازم می‌دانم از زحمات شورای تالیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر که با وجود مشغله فراوان آموزشی و دانشگاهی، اوقات خود را صرف نگارش این مجموعه ارزشمند نموده‌اند، صمیمانه قدر دانی نمایم.

با سپاس فراوان

مدیر انتشارات انوار دانش عصر

حبیب میدانچی

فهرست مطالب

فصل ۱: ساختمان باکتری.....	۱۱
اجرای سیتوپلاسمی.....	۱۱
گرانول‌های سیتوپلاسمی (دانه‌های ذخیره‌ای).....	۱۱
انواع دانه‌های ذخیره‌ای.....	۱۲
مِتاکرومیک (باز-ارنست / ولوتین / دانه‌های قطبی / متافسفات پلیمریزه).....	۱۲
دانه‌های گلوکیدی با قلبی.....	۱۳
غشاء سلول (Cell Membrane).....	۱۳
اعمال غشاء.....	۱۴
نفوذپذیری انتخابی.....	۱۵
انتشار تسهیل‌کننده (Facilitated Diffusion).....	۱۶
انتشار ساده.....	۱۷
انتقال فعال.....	۱۷
انتقال فعال اولیه.....	۱۸
انتقال فعال ثانویه.....	۲۰
جابجایی گروهی (Group Translocation).....	۲۱
ترشح اگزوانزیم‌ها و اگزوپروتئین‌ها.....	۲۵
سیستم ترشحاتی تیپ II.....	۲۶
سیستم ترشحاتی تیپ IV.....	۲۷
سیستم ترشحاتی تیپ V.....	۲۸
سیستم ترشحاتی تیپ III (غیر وابسته به Sec).....	۲۹
سیستم ترشحاتی تیپ I (غیر وابسته به Sec).....	۳۱

۳۲	 زنجیره انتقال الکترون در باکتری‌های هوازی
۳۲	 زنجیره انتقال الکترون در باکتری‌های بی‌هوازی
۳۴	 نقش غشاء در ترانس پیتیداسیون
۳۶	 پوشش سلولی
۳۶	 دیواره سلولی (Cell Wall)
۳۸	 اسکلت پلی‌ساکاریدی
۳۸	 زنجیره تتراپتیدی
۴۰	 پل عرضی
۴۲	 بیوسنتر پتیدوگلیکال
۴۴	 ساختار اختصاصی دیواره باکتری‌های گرم مثبت
۴۴	 تیکوئیک اسید
۴۷	 اعمال تیکوئیک اسید
۴۸	 ساختار اختصاصی باکتری‌های گرم منفی
۴۸	 لیپوپروتئین یا لایه براون (Brown)
۴۹	 غشاء خارجی (OM) (Outer Membrane)
۵۲	 آنتی‌ژن سوماتیک (Ago)
۵۳	 هسته یا ناحیه مرکزی (Core)
۵۴	 لیپید A
۵۶	 اثرات بیولوژیک لیپوپلی‌ساکارید و نقش آن در بیماری‌زایی
۵۸	 کانال‌های غشای خارجی
۵۸	 پورین‌ها
۶۰	 شبه پورین‌ها
۶۰	 رسپتورهای وابسته به TonB
۶۱	 سایر پروتئین‌های غشاء خارجی

۶۱	اتصالات بایر
۶۲	فضای پری پلاسمیک
۶۳	الیکال L باکتری ها
۶۵	فلاژل (Flagellum)
۶۶	Basal body
۶۸	قلاب (Hook)
۶۸	فیلامنت (Filament)
۶۹	دسته بندی باکتری ها بر اساس نحوه قرار گیری فلاژل
۷۰	نقش های فلاژل
۷۴	پیلی یا فیمبریه (pilli)
۷۵	پیلی معمولی (Common or ordinary pilli)
۷۶	اعمال پیلی معمولی
۷۷	پیلی جنسی (Sex Pilli)
۷۸	کپسول (Capsule)
۷۹	وظایف کپسول
۸۰	اسپور و ساختمان آن
۸۲	دیواره اسپور (Spore wall)
۸۳	کور تکس (Cortex)
۸۳	پوشینه (پوشینه)
۸۳	اگزوسپوریم (Exosporium)
۸۵	مراحل اسپورولاسیون
۸۷	مراحل اسپورولاسیون از نگاهی دیگر
۸۸	مراحل رویش (Vegetation)
۸۹	فعال سازی (Activation)

۸۹	 شروع (Initiation).....
۹۰	 رشد (growth out).....
۹۱	 لایه S (S layer).....
۹۳	 فصل ۲: آنتی بیوتیک ها.....
۹۳	 آنتی بیوتیک های باکتریوساید و باکتریواستاتیک.....
۹۴	 طیف اثر آنتی بیوتیک ها.....
۹۵	 درمان چنددرویی (Multiple Therapy).....
۹۵	 اثرات هم افزایی یا سینرژیسم (Synerzhism Effect).....
۹۶	 اثرات آنتاگونیستی (Antagonist Effect).....
۹۷	 تعیین حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک ها (روش های آنتی بیوگرام).....
۹۷	 Microdilution.....
۹۸	 روش انتشار دیسک (روش کربی- بائر).....
۹۸	 رنگ سنجی (کالریمتری).....
۹۹	 عوامل مؤثر بر فعالیت میکروبی در شرایط آزمایشگاهی.....
۱۰۰	 سمیت انتخابی.....
۱۰۰	 مکانیسم اثر آنتی بیوتیک ها.....
۱۰۱	 آنتی بیوتیک های مهارکننده سنتز دیواره سلولی.....
۱۰۱	 آنتی بیوتیک های بتالاکتام.....
۱۰۲	 پنی سیلین ها.....
۱۰۴	 اهداف تولید پنی سیلین های نیمه صنعتی.....
۱۰۴	 انواع پنی سیلین های نیمه صنعتی.....
۱۰۶	 آنتی بیوتیک های مشابه با پنی سیلین.....
۱۰۸	 سفالوسپورین ها و سفامايسين و آنتی بیوتیک های مربوطه.....
۱۰۹	 سفالوسپورین های نسل اول.....

۱۰۹	سفالوسپورین‌های نسل دوم
۱۱۰	سفالوسپورین‌های نسل سوم
۱۱۰	سفالوسپورین‌های نسل چهارم
۱۱۱	مقاومت به داروهای بتالاکتام
۱۱۳	آنتی‌بیوتیک‌های گلیکوپتیدی
۱۱۳	ونکومايسين و تیکولانین
۱۱۴	مقاومت و عوارض جانبی
۱۱۵	باسیتراکسین
۱۱۶	سیکلوسرین
۱۱۶	فسفومايسين
۱۱۷	پلی میکسین
۱۱۷	داپتومايسين
۱۱۸	آنتی‌بیوتیک‌های مهارکننده سنتز پروتئین
۱۱۸	مؤثر بر جزء S50 ریبوزوم
۱۲۱	مؤثر بر جزء S30 ریبوزوم
۱۲۴	آنتی‌بیوتیک‌های مهارکننده از سنتز اسید نوکلئیک
۱۲۴	ریفامپین دریفامايسين
۱۲۵	فلوئوروکوئینولون و نالیدیک اسید
۱۲۶	نوویوسین
۱۲۷	کلوفازیمین
۱۲۷	آنتی‌متابولیت‌ها
۱۲۷	سولفانامیدها
۱۲۸	تری متوپریم
۱۲۹	داپسون و پارآمینوسالیک اسید (PAS)

عوارض جانبی آنتی بیوتیک‌ها.....	۱۳۱
فصل ۳: استریلیزاسیون و ضد عفونی	۱۳۳
اصطلاحات.....	۱۳۳
دسته‌بندی مواد ضد عفونی کننده	۱۳۴
عوامل فیزیکی ضد میکروبی.....	۱۴۲
اشعه یونیزان.....	۱۴۴
حرارت خشک.....	۱۴۵
حرارت مرطوب.....	۱۴۵
پاستوریزاسیون.....	۱۴۶
تندالیزاسیون.....	۱۴۷
فیلتراسیون.....	۱۴۷