

کلیات

باکتری شناسی پزشکی

www.ketab.ir

مؤلف

دکتر جمیله نوروزی

استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران



انتشارات جعفری
ناشر کتب علوم پزشکی

www.jafaripub.com

سرشناسه : نوروزی، جمیله، ۱۳۹۳-
عنوان و نام پدیدآور : کلیات باکتری‌شناسی پزشکی / مولف جمیله نوروزی.
وضعیت ویراست: (ویراست ۳)
مشخصات نشر : تهران، جعفری، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری : ۲۵۶ ص، مصور، جدول.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۰-۱-۴۰-۴
وضعیت فهرست نویسی : فیا
یادداشت : ویراست قبلی کتاب حاضر تحت عنوان "کلیات باکتری‌شناسی"
توسط انتشارات جعفری در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۷ چاپ و منتشر شده است.
عنوان دیگر : کلیات باکتری‌شناسی
موضوع : باکتری‌شناسی پزشکی
رده بندی کنگره : QR۴۶/ن۹ک۸ ۱۳۹۰:
رده بندی دیویی : ۶۱۶/۹۲۰۱
شماره کتابشناسی ملی : ۲۵۲۶۱۲۳

نام کتاب:	کلیات باکتری‌شناسی پزشکی
تألیف:	دکتر جمیله نوروزی
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۰
ناشر:	انتشارات جعفری
لیتوگرافی و چاپ:	سعید دانش
صحافی:	سعید دانش
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۵۶۰-۱-۴۰-۴
قیمت:	۷۹۸۰۰ ریال

انتشارات جعفری
فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی
تلفن فروشگاه: ۰۲۱ ۴۹۳۱۵۴ دفتر پخش ۰۲۱ ۶۶۴۹۹۲۱۴
همراه: ۰۹۱۲۳۲۲۰۸۸۵ (جبری)

info@jafaripub.com

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است و هرگونه تکثیر
به هر شکل بدون اجازه ناشر ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

پیشگفتار مولف

ایزد یکتا را سپاس می‌گویم که امکان آن را فراهم نمود تا این کتاب را با افزودن تازه‌ترین اطلاعات در زمینه باکتری‌شناسی پزشکی، تجدید چاپ نموده و تقدیم علاقمندان نمایم. این مجموعه، شامل مفاهیم و مطالب ضروری در زمینه‌های مختلف کلیات باکتریولوژی پزشکی در عین جامعیت به‌طور اختصار ارائه شده است. سعی بر آن بوده است تا زوایایی از دنیای بزرگ میکروبی‌شناسی تحت عنوان "کلیات" بر رهروان دانش پزشکی گشوده شود. این مجموعه خالی از ایراد و اشکال نبوده و انتظار دارم که همکاران و خوانندگان محترم مرا در رفع آن ایرادها یاری دهند.

از انتشارات جعفری به ویژه آقای جعفری که قبول زحمت نموده و چهارمین بار تجدید کتاب را به عهده گرفته‌اند کمال تشکر را دارم. مطالعه آن را به دانشجویان رشته میکروبیولوژی، باکتریولوژی، علوم آزمایشگاهی و پزشکی توصیه می‌نمایم. امید است در جهت ارتقا علمی علاقمندان، مفید واقع گردد.

از دانشجویان و همکارانی که مرا تشویق به تجدید چاپ این مجموعه نموده‌اند بسیار متشکرم. این کتاب را به جویندگان راه حق و حقیقت تقدیم می‌دارم.

دکتر جمیله نوروزی

استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران

فهرست مطالب

۴۴.....	پروتوپلاست، اسفروپلاست و شکل ال	۱	فصل ۱ / مقدمه
۴۵.....	کپسول و گلیکوکالیکس	۱	تاریخچه کشف میکروارگانیزم‌ها
۴۶.....	ساختمان سیتوپلاسم	۱	منشا و تکثیر میکروارگانیزم‌ها
۴۷.....	اجسام کروماتین باکتری	۲	نقش میکروارگانیزم‌ها در ایجاد بیماری
۴۹.....	تازک	۲	عامل مولد بیماری
۵۰.....	حرکت باکتری‌ها		
۵۲.....	پیلی (Pili / fimbriae)	۲	فصل ۲ / میکروسکوپ
۵۳.....	اندوسپور	۴	میکروسکوپ نوری
۵۴.....	تفاوت اندوسپورها و سلول‌های رویشی	۴	قدرت تفکیک
۵۷.....	اگزوسپورها (exospores)	۵	تضاد و افزایش تضاد در میکروسکوپ نوری
۵۷.....	رنگ آمیزی باکتری‌ها	۵	میکروسکوپ فاز
۶۰	فصل ۶ / رده‌بندی باکتری‌ها	۶	میکروسکوپ میدان تاریک
۶۰.....	انواع و هدف رده‌بندی	۶	میکروسکوپ اولترایولت و فلورسینس
۶۱.....	رده‌بندی کامپیوتری	۶	میکروسکوپ الکترونی
۶۱.....	رده‌بندی باکتری‌ها در کتاب برجی	۷	میکروسکوپ الکترونی ترانزمیشن یا گذاره (TEM)
۶۱.....	گروه‌های عمده باکتری‌ها	۸	میکروسکوپ الکترونی اسکنینگ یا نگاره (SEM)
۶۱.....	باکتری‌های لغزشی	۹	فصل ۳ / منشاء میکروارگانیزم‌ها
۶۳.....	اسپروکت‌ها	۹	تشکیل مواد مرکب
۶۳.....	باکتری‌های غیرقابل انعطاف	۱۰	اسیدهای نوکلئیک و آغاز زندگی
۶۴.....	مایکوپلازما	۱۰	شکل اولیه زندگی
۶۵	فصل ۷ / فیزیولوژی باکتری‌ها	۱۰	تکامل بیوشیمیایی
۶۵.....	بیان و منحنی رشد	۱۲	فصل ۴ / خصوصیات کلی گروه‌های بیولوژیکی
۶۷.....	تقسیم سلول باکتری	۱۲	ساختمان سلول
۶۷.....	اندازه‌گیری رشد باکتری‌ها	۱۴	آغازیان
۷۰.....	کشت هم زمان باکتری‌ها	۱۴	یوکاریوت و پروکاریوت
۷۱.....	کشت مداوم باکتری‌ها	۱۴	تشکیلات و اعمال سلول‌های یوکاریوت
۷۲.....	کاربرد سیستم‌های کشت مداوم	۱۹	تشکیلات و اعمال سلول‌های پروکاریوت (باکتری‌ها)
۷۲.....	طبقه‌بندی باکتری‌ها از نظر تغذیه	۲۳	اندازه سلول پروکاریوت (باکتری)
۷۳.....	عوامل رشد	۲۴	اثر بعضی از آنتی‌بیوتیک‌ها بر یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها
۷۴.....	نقش اکسیژن در مواد غذایی	۲۵	تفاوت پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها
۷۵.....	مواد غذایی مورد نیاز باکتری‌ها	۲۶	خصوصیات کلی ویروس‌ها
۷۵.....	انتقال مواد غذایی به درون سلول باکتری	۲۷	فصل ۵ / شکل باکتری‌ها
۷۶.....	ساختمان محیط کشت	۲۸	اندازه باکتری‌ها
۷۹.....	اجتناب از رسوبات معدنی	۲۸	ترکیب شیمیایی باکتری‌ها
۷۹.....	(Chelating agents)	۳۰	استفاده از آنزیم باکتری‌ها در صنعت
۷۹.....	درجه حرارت و حرارت رشد	۳۰	رنگدانه‌ها (پیکمان‌ها)
۸۱.....	کنترل غلظت اکسیژن	۳۱	ویتامین‌ها
۸۱.....	کشت بی‌هوازی اجباری	۳۲	ساختمان سلول باکتری‌ها
۸۱.....	تهیه گاز کرینیک	۳۲	پوشش سلولی (cell envelope)
۸۲.....	تهیه نور	۳۴	غشای سیتوپلاسمی (غشای سلولی)
۸۲.....	انتخاب محیط کشت	۳۶	سیستم‌های ترشحی باکتری‌های گرم منفی
۸۲.....	ایزوله باکتری‌ها	۳۷	دیواره سلولی باکتری‌ها
۸۳.....	محیط‌های کشت مورد مصرف در آزمایشگاه	۳۷	ساختمان پپتیدوگلايکین
۸۵.....	مطالعه میکروارگانیزم‌ها	۳۸	دیواره سلولی باکتری‌های گرم مثبت
۸۵.....	کشت خالص	۴۰	دیواره سلولی باکتری‌های گرم منفی
۸۸	فصل ۸ / اثرات محیط بر باکتری‌ها	۴۳	فضای پری پلاسمیک
۸۸.....	عوامل مؤثر بر مرگ باکتری‌ها در اثر حرارت	۴۳	رشد دیواره سلول
۸۹.....	مکانیزم کشتن بر اثر حرارت	۴۴	مواد مؤثر بر دیواره سلول

۱۳۷	طیف ضد میکروبی
۱۳۷	چگونگی ایجاد مقاومت در برابر داروهای ضد میکروبی
۱۳۸	منشا مقاومت نسبت به دارو
۱۳۹	مقاومت متقاطع یا مقاومت متقابل
۱۴۰	کنترل موتانت‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها
۱۴۰	مشکلات درمانی ناشی از مقاومت به داروهای ضد میکروبی
۱۴۲	وابستگی باکتری‌ها به دارو
۱۴۲	نکات مهم در مورد مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها
۱۴۴	تست حساسیت یا آنتی بیوگرام (antibiogram)
۱۴۵	موارد استفاده هم زمان آنتی‌بیوتیک‌ها
۱۴۵	خطرات ناشی از استفاده هم زمان داروها
۱۴۶	مکانیزم اثر استفاده هم زمان داروها
۱۴۶	اثر تشدید (هم افزایی) داروها
۱۴۷	پیشگیری یا آنتی‌بیوتیک‌ها
۱۴۸	آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر بر دیواره سلول
۱۴۸	ساختمان و نحوه عمل پنی‌سیلین‌ها
۱۴۹	فعالیت ضدباکتری برخی از داروهای پنی‌سیلین
۱۵۰	تفاوت اثر پنی‌سیلین و لیزوزیم بر باکتری‌ها
۱۵۰	مقاومت در برابر پنی‌سیلین
۱۵۱	عوارض جانبی
۱۵۲	مونوباکتام‌ها (monobactams)
۱۵۲	آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر بر غشای سلولی
۱۵۴	آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر بر اسیدهای نوکلئیک
۱۵۴	ریفامپسین (Rifamycin)
۱۵۵	آنتی‌بیوتیک‌های مانع کننده سنتز پروتئین
۱۵۷	تتراسایکلین (Tetracyclines)
۱۵۷	کلرامفنیکل (Chloramphenicol)
۱۵۸	لریترومايسين‌ها (Erythromycins)
۱۵۸	لینکومایسین و کلیندامایسین (Lincomycin, Clindamycin)
۱۵۸	کینولون‌ها (Quinolones)
۱۵۹	آنتی متابولیت‌ها
۱۵۹	آنتی بیوتیک‌ها با خاصیت ضد متابولیکی
۱۵۹	آنتاگونیسم متابولیکی
۱۶۰	مقاومت به سولفونامیدها
۱۶۰	اسید پارا آمینو سالیسیلیک (PAS)
۱۶۰	ایزونیازید (Isoniazid)

فصل ۱۲ / تغییرات و زنتیک باکتری‌ها

۱۶۱	ساختمان DNA یا اسید دزاکسی ریبونوکلیک
۱۶۲	تغییرات باکتری‌ها
۱۶۲	تغییرات موقت
۱۶۵	تغییرات پایدار
۱۶۵	جهش
۱۶۵	خصوصیات عمومی جهش
۱۶۶	ترمیم DNA آسیب دیده
۱۶۶	تظاهرات فنوتیپی در سلول‌های چند هسته‌ای
۱۶۷	جهش و ترتیب دو باره زن‌ها
۱۶۷	جهش‌های خود به خودی
۱۶۸	خصوصیات همراه با شکل کلنی
۱۶۸	ایجاد موتانت‌های مقاوم
۱۷۲	تغییرات مهار (Suppressive)
۱۷۲	انتقال زن

۹۰	تشمعات
۹۱	کاربرد تشعشع
۹۲	فتار هیدروستاتیک
۹۲	ارتماشات صوتی
۹۲	رطوبت
۹۳	خشکی
۹۳	فتار اسمزی
۹۳	میکروارگانیزم‌های فشار دوست و نمک دوست
۹۴	غلظت یون هیدروژن

فصل ۹ / متابولیسم باکتری‌ها

۹۵	تولید واحدهای کوچک ساختمانی مورد استفاده در ماکرومولکول‌ها
۹۶	ذخیره انرژی
۹۶	آدنوزین تری فسفات
۹۷	تولید آدنوزین تری فسفات (ATP)
۹۸	تغذیه در ارتباط با متابولیسم
۹۹	متابولیسم تولید انرژی
۹۹	بیوانرژی
۹۹	انرژی ترکیبات آلی
۱۰۰	موقعیت کلیدی آدنوزین تری فسفات
۱۰۱	متابولیسم هتروتروفیک تولید انرژی
۱۰۳	بازده انرژی
۱۰۳	مسیر فسفولکوکونات (مسیر پنتوز فسفات)
۱۰۵	مسیر انتزاع دودورو
۱۰۵	سرنوشت پاریوات در شرایط بی‌هوازی
۱۰۶	تخمیر ترکیبات آلی ازت
۱۰۹	تنفس هوازی
۱۱۰	چرخه اسیدتری کربوکسیلیک (TCA)
۱۱۰	واکنش‌های آنابالوتیک
۱۱۱	انتقال الکترون
۱۱۳	واکنش‌های در ارتباط با فلاوین
۱۱۴	سوپراکسید دیسموتاز
۱۱۴	انتقال بی‌هوازی الکترون
۱۱۵	احیای نیترات و نیتريت
۱۱۵	احیای فومارات
۱۱۵	کمولیتوتروف‌ها
۱۱۶	متیلوتروف‌ها
۱۱۶	باکتری‌های فتوسنتزی
۱۱۸	باکتری‌های غیرفتوسنتزی
۱۲۰	استفاده از متابولیسم کربوهیدرات‌ها جهت تشخیص باکتری‌ها
۱۲۱	روش‌های متابولیکی متفرقه
۱۲۲	روش‌های کاتابولیکی و بیوسنتزی منحصر به میکروارگانیزم‌ها
۱۲۲	روش‌های کاتابولیکی
۱۲۲	روش‌های مربوط به بیوسنتز
۱۲۷	تنظیم و کنترل فعالیت‌های متابولیکی

فصل ۱۰ / ضد عفونی و استریل کردن

۱۲۹	استریل کردن به طریق فیزیکی
۱۳۲	روش‌های شیمیایی استریل
۱۳۴	اثر مواد شیمیایی بر باکتری‌ها

فصل ۱۱ / عوامل ضد میکروبی

۱۳۵	آنتی‌بیوتیک‌ها
-----	----------------

۲۲۲.....	عوامل ضد فاگوسیتی	۱۷۲.....	ترانسفورمیشن (Transformation)
۲۲۲.....	بیماری‌های درون سلولی	۱۷۴.....	ترانسداکشن (Transduction)
۲۲۲.....	خاصیت ناهم‌پیشی آنتی ژنی	۱۷۶.....	کانورشن (Conversion)
۲۲۳.....	تنظیم عوامل بیماری‌زایی در باکتری‌ها	۱۷۷.....	الحاق (Conjugation)
۲۲۳.....	آسیب ایمنی	۱۷۸.....	پلاسمید
۲۲۳.....	رقابت غذایی	۱۷۹.....	انواع پلاسمیدهای باکتری
۲۲۵.....	نقش بیوفیلم باکتریایی	۱۷۹.....	انتقال پلاسمید بین باکتری‌ها
۲۲۵.....	خصوصیات بیماری‌زایی	۱۸۱.....	اندغام پلاسمیدها در یکدیگر و در کروموزوم باکتری
۲۲۷.....	گرایش بافتی (organotropism)	۱۸۱.....	بسیج پلاسمیدها
۲۲۷.....	قدرت مهاجمی و تولید سم	۱۸۱.....	کنترل ویژگی‌هایی از باکتری به وسیله ژن‌های پلاسمید
۲۲۷.....	تغییرپذیری خاصیت بیماری‌زایی باکتری‌ها	۱۸۲.....	تفاوت پلاسمید و ویروس
۲۲۸.....	منابع عفونت	۱۸۲.....	از دست دادن پلاسمید
۲۲۹.....	منابع عفونت با منشأ خارجی	۱۸۳.....	اهمیت بالینی پلاسمیدها
۲۳۰.....	منابع عفونت با منشأ داخلی	۱۸۴.....	عامل F
۲۳۰.....	راه سرایت بیماری‌های عفونی	۱۸۴.....	اعمال عامل F
۲۳۰.....	راه ورود میکروارگانیسم‌ها به بدن	۱۸۴.....	انواع باکتری‌های F ⁺
۲۳۱.....	راه‌های خروج میکروارگانیسم‌ها از بدن	۱۸۵.....	مکانیزم الحاق باکتری‌ها
۲۳۱.....	بقای میکروارگانیسم‌ها در خارج از بدن میزبان	۱۸۶.....	ژن‌های جهنده (Transposons)
۲۳۱.....	انواع عفونت‌ها	۱۸۷.....	مهندسی ژنتیکی (Genetic engineering)
۲۳۳.....	علائم فیزیکی و شیمیایی عفونت	۱۸۹.....	فصل ۱۳ / باکتری‌فازها
۲۳۴.....	ترکیب مایعات بدن	۱۸۹.....	ویژگی باکتری‌فازها
۲۳۴.....	بیماری‌های اندمی و اپیدمی	۱۹۳.....	بررسی و شمارش باکتری‌فازها
۲۳۵.....	عوامل تعیین‌کننده اپیدمی بیماری‌های عفونی	۱۹۳.....	تعیین تیپ فاز
۲۳۷.....	فصل ۱۵ / فلور طبیعی بدن	۱۹۳.....	تکثیر باکتری‌فازها (چرخه لایتنیک)
۲۳۷.....	فلور طبیعی بدن انسان	۱۹۶.....	لیزوژنی (Lysogeny)
۲۳۸.....	فلور طبیعی پوست	۱۹۷.....	لیزوژنی از نوع λ
۲۳۹.....	فلور طبیعی دهان و مجاری تنفسی فوقانی	۱۹۸.....	لیزوژنی از نوع PI
۲۴۰.....	فلور طبیعی مجاری گوارشی	۱۹۹.....	خصوصیات دیگر سیستم لیزوژنی
۲۴۲.....	فلور طبیعی پیشابراه	۲۰۱.....	فصل ۱۴ / بیماری و عفونت
۲۴۲.....	فلور واژن در حالت طبیعی	۲۰۱.....	تولید بیماری و حالت انگلی
۲۴۲.....	فلور طبیعی چشم	۲۰۲.....	انواع حالت انگلی
۲۴۲.....	فلور خون و اندام‌های داخلی بدن	۲۰۳.....	بیماری‌زایی
۲۴۲.....	روابط بین حیوانات و فلور طبیعی آن	۲۰۳.....	انواع پاتوژن‌ها
۲۴۳.....	عوامل موثر بر فلور طبیعی بدن	۲۰۴.....	روند عفونت
۲۴۳.....	روابط بین میکروارگانیسم‌ها	۲۰۶.....	عوامل بیماری‌زایی میکروارگانیسم‌ها
۲۴۶.....	فصل ۱۶ / مقاومت میزبان در برابر عفونت	۲۰۹.....	اگزوتوکسین‌های در ارتباط با بیماری اسهال و مسمومیت غذایی
۲۴۶.....	عوامل دفاعی غیراختصاصی میزبان	۲۱۱.....	تهیه واکسن از اگزوتوکسین‌ها
۲۴۶.....	سدهای مکانیکی	۲۱۱.....	اندوتوکسین باکتری‌های گرام منفی
۲۴۷.....	عوامل شیمیایی	۲۱۴.....	اثر پاتوفیزیولوژی اندوتوکسین
۲۴۸.....	عوامل فیزیولوژی مؤثر در مقاومت بدن	۲۱۷.....	پاسخ‌های ایمنی در برابر اندوتوکسین
۲۵۰.....	عوامل محیطی مؤثر در مقاومت بدن	۲۱۸.....	پپتیدوگلاایکن
۲۵۰.....	منابع	۲۱۸.....	تهاجم (Invasiveness)
		۲۱۹.....	داشتن کپسول و خاصیت بیماری‌زایی
		۲۲۰.....	آنزیم‌ها