

استافیلو کوکوس‌ها

با تکیه بر فیزیولوژی، بیماری‌زایی و درمان

گردآوری و تالیف

دکتر مروت طاهری کلانی

استاد میکروب شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

دکتر محمد ایمان عینی

دانشیار میکروب شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر ایرج پاکزاد

دانشیار میکروب شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایلام

دکتر محمدرضا ناظر

دانشیار بیماری‌های عفونی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

عنوان و نام پدیدآور	استافیلوکوکوس ها (با تکیه بر فیزیولوژی، بیماری‌زایی و درمان) / مولفین مروت طاهری کلانی... [و دیگران]
مشخصات نشر	تهران - انتشارات حیدری - ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری	۱۵۳ ص
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۵۳۲-۴۹-۱
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	مولفین مروت طاهری کلانی، محمدایمان عینی، ایرج پاکزاد، محمدرضا ناظر
موضوع	استافیلوکوکوس اورئوس
موضوع	Staphylococcus aureus
موضوع	باکتری‌های بیماری‌زا -- شناسایی
شناسه افزوده	طاهری کلانی، مروت، ۱۳۵۳
رده بندی کنگر	۱۳۹۶ ۵الف۴۸ / QR۲۰۱
رده بندی دیوب	۵۷۹/۲۲۳
شماره کتاب، سری	۴۵۷۶۲۲۴



ناشر کتب علوم پزشکی

تافیلوکوکوس ها

گردآوری و تالیف: مروت طاهری کلانی، محمدایمان عینی، ایرج پاکزاد، محمدرضا ناظر

چاپ اول - ۱۳۹۶

چاپ و صحافی: طرح و نقش

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۳۲-۴۹-۱

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان است. ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر)، منتشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مراکز پخش

- دفتر مرکزی:** خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای زاندارمری غربی، روبروی اداره پست پلاک ۱۲، طبقه اول، واحد ۲ - تلفن: ۶۶۹۷۶۴۷۸-۶۶۹۷۶۴۹۹
- فروشگاه ۱:** خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه، پاساژ فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۳۳۳ - تلفن: ۶۶۴۷۸۹۴۷
- فروشگاه ۲:** خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی، روبروی نشر جیحون، فروشگاه کتب پزشکی، ۶۶۴۹۹۲۱۴
- فروشگاه ۳:** قلهک، خیابان زرگنده، دانشگاه آزاد اسلامی، کتابفروشی دانشگاه - تلفن: ۲۲۶۲۲۶۰۵
- فروشگاه ۴:** اراک، خیابان دکتر حسابی، فروشگاه نشر حیدری - تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۳۴۸۸۳
- فروشگاه ۵:** بجنورد، مشهد، خیابان ۱۷ شهریور جنوبی، نبش کوچه پرتانی، پلاک ۳۱۳، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۳۲۲۶۳۵۵۸-۵۸
- فروشگاه ۶:** خرم آباد، دانشگاه علوم پزشکی کمالوند، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۳۴۸۸۳
- و کتابفروشی‌های معتبر سراسر کشور

قیمت: ۱۳۹۰۰۰ ریال

استافیلوکوکوس‌ها کوکسی‌های گرم مثبتی هستند که نقش بسیار مهمی در ایجاد بیماری‌های انسانی دارند. با توجه به شیوع بالای این باکتری‌ها در محیط و مقاومت آن‌ها در سطوح خشک، می‌توان این باکتری‌ها بالاًخص استافیلوکوکوس اورئوس را به عنوان یک معیار آلودگی در بیمارستان‌ها در نظر گرفت. استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین یکی از عوامل اصلی عفونت‌های بیمارستانی و اکتسابی از جامعه است که امروزه مقاومت چندگانه‌ای را نسبت به دامنه گسترده‌ای از آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله بتالاکتام‌ها، آمینوگلیکوزیدها، ماکرولیدها و لینزولیدها کسب کرده است. استافیلوکوکوس اورئوس یک پاتوژن توانمند است که از عفونت‌های نسبتاً خفیف پوست و بافت نرم تا عفونت‌های سیستمیک تهدید کننده انسانی را ایجاد می‌کند. تقریباً اغلب ایزوله‌های استافیلوکوکوس اورئوس سموم ترشیم‌های زیادی را تولید می‌کنند که نقش کمکی در بیماری‌زایی این باکتری ایفا می‌کنند. علاوه بر استافیلوکوکوس اورئوس سایر استافیلوکوکوس‌های کوآگولاز منفی نیز متأسفانه قادر به ایجاد بیماری‌های متنوعی در انسان بوده است. برای مقاومت آنتی‌بیوتیکی بالایی می‌باشند. با توجه به ضروریات ذکر شده و عدم وجود مطالعات گسترده در ایران در مورد استفاده لوکوکوس‌ها و هم چنین مراحل بیماری‌زایی، علائم بالینی بیماری‌های حاصل از آن‌ها و نیز درمان این بیماری‌ها تا آنجایی که تقریباً واجد تمام خصوصیات ذکر شده باشد ضروری به نظر می‌رسید. در این کتاب سعی شده است نحوه بررسی دقیق خصوصیات عمومی و ساختمان این باکتری‌ها، شاخص‌های ویرولانسی و خصوصیات بیماری‌زایی آن‌ها با حشرات بسیار بالایی بررسی و به مقوله درمان نیز نگاهی دقیق داشته باشیم. در تألیف این کتاب علاوه بر تجربیات شخصی مؤلفین که دارای مقالات متعددی در زمینه استافیلوکوکوس‌ها در ایران هستند از مراجع معتبر در حوزه میکروبی بالینی و بیماری‌های عفونی نیز استفاده شده است. معتقدیم این کتاب می‌تواند مورد استفاده گسترده دانش‌پژوهان عزیز کارشناسی ارشد و دکتری رشته‌های میکروبی‌شناسی و نیز رزیدنت‌های محترم بیماری‌های عفونی و رشته‌های مرتبط علوم پایه پزشکی و بالینی قرار گیرد و تا حد زیادی نیاز آن‌ها به استفاده از منابع لاتین را در بخش استافیلوکوکوس‌ها کاهش دهد. در انتها نیز از آقای توماج سابوته بابت ویراستاری ادبی این کتاب، تشکر و قدردانی می‌کنیم. امیدواریم محققین، دانشجویان و اساتید محترم دانشگاه با مطالعه این کتاب و ارائه نظرات سازنده خود ما را در رفع ایرادات علمی و نگارشی برای چاپ‌های بعدی این کتاب یاری نمایند.

دکتر مروت طاهری کلانی

دکتر محمد ایمان عینی

دکتر ایرج پاکزاد

دکتر محمدرضا ناظر

دی ماه سال ۱۳۹۵

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۱	میکرو کوکوس ها
۲	جنس استوماتو کوکوس
۲	جنس پلانو کوکوس
۲	جنس آلیو کوکوس
۲	جنس استافیلوکوکوس
۲	خصوصیات عمومی
۳	ایدمیولوژی
۴	مکانیسم بیماریزایی
۵	غشای سیتوپلاسمی
۶	دیواره سلولی
۶	پپتیدوگلیکان
۶	تنی کوئیک اسید
۷	ترکیبات اگزوسلولار
۷	کیسول
۷	لایه سست
۸	ادھزین های ترشحي و مرتبط با سطح سلول
۸	پروتئین A استافیلوکوکی (SPA)
۸	سایر پروتئین ها و نواحی اتصالی
۱۳	پروتئین های خارج سلولی
۱۳	همولیزین یا سیتوتوکسین
۱۳	آلفاتوکسین یا همولیزین آلفا
۱۴	همولیزین بتا (بتاتوکسین یا اسفنگومیلیناز C)
۱۴	همولیزین دلتا (دلتاتوکسین)
۱۵	گاماتوکسین و لکوسیدین پنتون - والتین (PVL)
۱۵	اگزوتوکسین های استافیلوکوکی
۱۶	انتروتوکسین های استافیلوکوکی
۱۶	توکسین های اکسفولیاتیو
۱۷	توکسین سندرم شوک توکسیک (TSST-1)
۱۸	سوپر آنتی ژن ها
۱۹	آنزیم ها

۱۹	کاتالاز.....
۱۹	کواگولاز.....
۲۰	استافیلوکیناز (SAK).....
۲۰	لیپاز.....
۲۰	هیالورونیداز.....
۲۰	نوکلئاز.....
۲۶	تنظیم بیان ژن در استافیلوکوکوس ها.....
۲۸	جزایر بیماری‌زایی و ژنومی.....
۲۸	باکتریوسین.....
۲۸	سندروم‌ها: بالین ناشی از استافیلوکوک اورئوس.....
۲۹	عفونت‌های پوست و بافت نرم (SSTI).....
۳۰	زرد زخم.....
۳۱	فولیکولیت (FOLLICULITIS).....
۳۳	فورانکل و کاربانکل.....
۳۵	هیدرآدنیت چرکی شونده.....
۳۵	ماستیت.....
۳۶	عفونت محل جراحی (SSI).....
۳۶	اریزیپلاس، سلولیت و فاشنیت.....
۳۹	مدیریت عفونت‌های پوست و بافت نرم.....
۳۹	سندروم پوستی پوسته ریزی استافیلوکوکی (SSSS).....
۴۲	زرد زخم تاولی.....
۴۳	سندروم شوک توکسیک.....
۴۳	سندروم شوک توکسیک وابسته به قاعدگی.....
۴۴	سندروم شوک توکسیک غیر مرتبط با قاعدگی.....
۴۵	فاکتورهای زمینه ساز سندروم شوک توکسیک.....
۴۷	اُترو توکسین‌ها و مسمومیت غذایی.....
۴۸	عفونت‌های گردش خون.....
۴۸	باکتریی شروع شونده از جامعه.....
۴۹	عفونت گردش خون بیمارستانی و مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی درمانی.....
۴۹	مدیریت عفونت گردش خون ناشی از استافیلوکوکوس اورئوس.....
۵۰	اندوکاردیت عفونی.....
۵۰	ایدیوپاتولوژی.....
۵۰	پاتوژن.....
۵۱	نقش پلاکت‌ها.....
۵۲	دفاع و پیشگیری میزبانی.....
۵۳	ویژگی‌های بالینی.....

۵۴	عوارض عروقی
۵۴	عوارض عصبی
۵۵	تشخیص
۵۵	مدیریت اندوکاردیت سمت راست قلب در افراد استفاده کننده از داروهای تزریقی
۵۸	منژیت
۵۸	پری کاردیت
۵۸	عفونت های ریوی
۵۸	ایندمیولوژی
۵۹	طف بالینی
۵۹	درمان
۶۰	استئومیلیت
۶۰	ایندمیولوژی
۶۱	پاتوژن
۶۲	یافته های بالینی
۶۳	عفونت های مفصل پروتز
۶۴	تشخیص
۶۴	درمان
۶۵	آرتریت سپتیک، التهاب سپتیک کیسه های مفصل و بیومیزیت
۶۵	آرتریت سپتیک
۶۶	التهاب سپتیک کیسه مفصل
۶۶	بیومیزیت
۶۷	مقاومت آنتی بیوتیکی
۶۷	بتالاکتام ها
۶۷	مقاومت به پنی سیلین
۶۸	استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین
۶۸	استافیلوکوکوس های مقاوم به متی سیلین اکتسابی از جامعه و بیمارستانی
۶۹	مکانیسم مقاومت به متی سیلین
۷۰	گلیکوپتید
۷۰	مقاومت حد واسط به گلیکوپتیدها
۷۱	مقاومت کامل به گلیکوپتیدها
۷۲	دائتوما سین
۷۳	مهار کننده های سنتز پروتئین
۷۳	مدیفیکاسیون ریبوزومی
۷۴	افلوکس دارویی
۷۵	لینزولید
۷۵	کونینولون ها

۷۶	 مکانیسم‌های مقاومت
۷۷	 درمان‌های جایگزین
۷۷	 کوئینوپریستین - دالفورپرستین و تیگسیکلین
۷۸	 داروهای بتالاکتام با افزایش میل اتصال به PBP-2A
۷۹	 لیپوگلیکوپیتدها
۷۹	 استافیلوکوکوس‌های کواگولاز منفی
۸۰	 اکولوژی و میکروبیولوژی
۸۱	 فاکتورهای بیماری‌زایی
۸۲	 بیوفیلم
۸۳	 چسبندگی
۸۴	 بلوغ
۸۵	 پراکندگی
۸۶	 سایر فاکتورهای بیماری‌زایی
۸۶	 پلی-گاما-DL-گلوتامیک اسید (PGA)
۸۶	 پتیدهای مقاومت ضد میکروبی
۸۶	 لانتی بیوتیک‌ها
۸۶	 کلونیزاسیون و انتقال
۸۷	 ایدمبولوژی و نشانه‌های بالینی
۸۸	 افراد مستعد عفونت‌های CONS
۸۸	 بیماران پیوندی و نوتروپنی
۸۹	 نوزادان
۸۹	 بیماران سوختگی
۸۹	 جداسازی و تفریق اولیه استافیلوکوکوس‌ها و کوکسی‌های گرم مثبت وابسته
۸۹	 اسمیرهای مستقیم رنگ آمیزی گرم
۹۰	 جداسازی از نمونه‌های بالینی
۹۰	 مورفولوژی کلی
۹۲	 تست کاتالاز
۹۳	 روش‌های تفریق میکروکوک‌ها از استافیلوکوکوس‌ها
۹۳	 تخمیر گلوکز
۹۳	 حساسیت به لیزوستافین
۹۴	 تولید اسید از گلیسرول در حضور اریترومايسين
۹۵	 حساسیت به فورازولیدون
۹۵	 تست اکسیداز اصلاح شده
۹۵	 حساسیت به باسیتراسین
۹۶	 شناسایی استافیلوکوکوس اورئوس
۹۶	 تست کواگولاز لایمی

۹۶	تست کواگولاز لوله‌ای
۹۷	شیوه تست جایگزین کواگولاز
۹۷	لاتکس آگلوتیناسیون
۹۸	هماگلوتیناسیون غیرفعال
۹۹	سایر تست‌های تشخیصی
۹۹	تست داکسی ریبونوکلاز (DNASE)
۹۹	تست اندونوکلاز مقاوم به حرارت
۱۰۰	تخمیر مانیتول
۱۰۰	سایر روش‌ها برای شناسایی استافیلوکوکوس اورئوس
۱۰۰	تست‌های سریع برای شناسایی مقاومت به متی‌سیلین
۱۰۱	افتراق استافیلوکوکوس‌های کواگولاز مثبت با منشاء دامی
۱۰۱	شناسایی استافیلوکوکوس‌های کواگولاز منفی
۱۰۱	روش‌های شناسایی مرسه
۱۰۲	تولید فسفاتاز برای شناسایی استافیلوکوکوس
۱۰۲	فعالیت پیرولیدونیل آریل آمیداز
۱۰۳	حساسیت به پلی میکسین B
۱۰۳	تست اورنتین دکربوکسیلاز (ODC)
۱۰۴	تولید اوره از
۱۰۴	تولید استوئین
۱۰۴	حساسیت به دفروکسامین
۱۰۴	حساسیت به نوویوسین برای شناسایی استافیلوکوکوس ساپروفیکوس
۱۰۵	سیستم‌های شناسایی تجارتي
۱۰۶	شناسایی مولکولی و روش‌های تایینگ استافیلوکوکی
۱۰۷	تایینگ فنوتیپی
۱۰۷	بیوتایینگ
۱۰۷	فاز تایینگ
۱۰۷	تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی
۱۰۸	شناسایی میکروکوکوس‌ها و گونه‌های وابسته
۱۰۸	شناسایی روتیا موسیلازینوزا
۱۰۹	روش‌های ژنوتیپی
۱۰۹	آنالیز پروفایل پلاسمیدی
۱۱۰	آنالیز ساترن بلات - ریوتایینگ
۱۱۰	تایینگ با روش PCR
۱۱۱	مولتیپلکس - PCR
۱۱۱	SCCMEC TYPING
۱۱۱	کمپلکس MEC

۱۱۱.....	ژن MECA
۱۱۲.....	ژن MECC
۱۱۲.....	ژن‌های تنظیمی
۱۱۲.....	توالی‌های الحاقی، ترانسپوزون‌ها و پلاسمیدها
۱۱۳.....	کمپلکس CCR
۱۱۴.....	قطعات ژنی رابط
۱۱۵.....	روش‌های تایپینگ SCCMEC
۱۱۷.....	منشاء SCCMEC
۱۱۹.....	SCCMEC و CONS
۱۱۹.....	کاست‌های پیرمور SCC و SCCMEC
۱۲۱.....	پلی‌مورفیسم اندازه قطعه تکثیری (AFLP)
۱۲۱.....	AP-PCR
۱۲۲.....	سایر روش‌های مبتنی بر PCR
۱۲۲.....	پالس فیلد ژل الکتروفورزیس
۱۲۹.....	روش‌های نوین ژنوتیپی
۱۲۹.....	تایپینگ سکانس تک ناحیه‌ای یا ST
۱۳۰.....	تایپینگ سکانس چند ناحیه‌ای یا MLST
۱۳۴.....	منابع

مقدمه

کوکسی‌های گرم مثبت گروه بزرگی از باکتری‌ها هستند که در ایجاد بیماری‌های مختلفی در انسان نقش دارند. در این گروه جنس‌های مهمی شامل استافیلوکوکوس، استرپتوکوکوس و انتروکوکوس وجود دارند. باکتری‌های جنس میکروکوکوس نیز جزء کوکوس‌های گرم مثبت می‌شوند اما بیماری‌زایی کمتری برای انسان داشته و اغلب به صورت فلور دیده می‌شوند.

میکروکوکوس‌ها

میکروکوکوس‌ها کوکوس‌های گرم مثبت و فلور پوست انسان هستند. عفونت‌های فرصت طلب ایجاد می‌کنند. میکروکوکوس لیل^۱ واجد پیگمان سفید و میکروکوکوس لوتئوس^۲ واجد پیگمان زرد می‌باشند. خانواده میکروکوکاسه شامل شش جنس است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان میکروکوکوس، کوکوری^۳ و کیتوکوکوس^۴ را نام برد. میکروکوک‌ها بیشتر به شکل تتراد یا هشت‌تایی دیده می‌شوند. میکروکوک‌ها فاقد اسید تنی کوئیک هستند و به جز میکروکوکوس لوتئوس مابقی به لیزوستافین مقاوم‌اند. میکروکوکوس‌ها برخلاف استافیلوکوکوس‌ها درصد GC بالایی دارند (جدول ۱).

^۱ *Micrococcus lylae*

^۲ *Micrococcus luteus*

^۳ *Kocoria*

^۴ *Kytococcus*