



نقش کلبسیلا در عفونت‌های بیمارستانی

- انواع عفونت بیمارستانی
- مکانیسم ایجاد عفونت
- خصوصیات باکتری کلبسیلا
- نقش کلبسیلا در ایجاد عفونت
- مکانیسم ایجاد مقاومت آنتی‌بیوتیکی
- گسترش مقاومت آنتی‌بیوتیکی در کلبسیلا

تألیف:

- سجاد باباخانی، دانش آموخته کارشناسی ارشد میکروبیولوژی
- دکتر شهرام شکری، بورد تخصصی بیماری‌های عفونی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

سرشناسه	باباخانی، سجاد، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	نقش کلیسیلا در عفونت‌های بیمارستانی... / تألیف سجاد باباخانی، شهرام شکری؛ [برای] دانشگاه علوم پزشکی لرستان.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات خسروی، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	۱۲۵ص: مصور (رنگی) ، جدول (رنگی) ، نمودار (رنگی).
شابک	۹۷۸۶۰۰۲۰۹۰۱۸۴۰۰
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	واژه‌نامه.
موضوع	کلیسیلا
موضوع	عفونت‌های بیمارستانی -- تشخیص
موضوع	عفونت‌های بیمارستانی -- پیشگیری
شناسه افزوده	شکری، شهرام، ۱۳۵۲ -
شناسه افزوده	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان لرستان
رده بندی کنگره	۱۳۹۲ / کی۸۲ / QR۸۲
رده بندی دیویی	۵۷۹/۳۲
شماره کتابشناسی	۲۱۶۱۸۸۵

این کتاب مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان می باشد؛ هر گونه تکثیر، کپی و بازنویسی از این کتاب به هر شکلی، و در هر رسانه ای اعم از کتاب، نرم افزار، لوح فشرده، مجلات و جزو درس بدون اجازه کتبی از ناشرین، ممنوع و قابل پیگرد قانونی است.



عنوان	نقش کلیسیلا در عفونت های بیمارستانی
ناشر	انتشارات خسروی با همکاری دانشگاه علوم پزشکی لرستان
تألیف	سجاد باباخانی - دکتر شهرام شکری
لیتوگرافی	ثابت
چاپ	مهرآفرین
نوبت چاپ	اول / ۱۳۹۵
صحافی	بعثت
تیراژ	۱۰۰۰ نسخه
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۲۰۹-۱۸۴-۰۰
قیمت	۷۰۰۰ تومان

آدرس انتشارات: تهران، خیابان انقلاب، بین وصال و قدس، کوچه اسکو، ساختمان شماره ۹ طبقه همکف واحد ۵

تلفن: ۶۶۴۹۰۷۱۹

پیشگفتار

قلم را به آرامی می‌فشاریم تا بنویسیم خداوند بزرگ مرتبه را شکر و سپاس که آموزنده علم است و راهنمای انسان و این سیاستداری ما را به آرامش حقیقی می‌رساند.

این مجموعه مروری بر خصوصیات باکتری جنس کلبسیلا و نقش آن در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی و گسترش مقاومت آنتی‌بیوتیکی در گونه‌های بیماریزا کلبسیلا است. فصل اول کتاب شامل تعریف عفونت‌های بیمارستانی، انواع و نقش باکتری کلبسیلا در ایجاد عفونت است. فصل دوم معرفی کننده خصوصیات کلبسیلا، نحوه تشخیص، بیماریزایی و اپیدمیولوژی است. فصل سوم شرح دهه به انواع مقاومت آنتی‌بیوتیکی، گسترش مقاومت در باکتری کلبسیلا است. در این مجموعه سعی شده که از جدیدترین و روان‌ترین مطالب، منابع و یافته‌ها استفاده شود تا درک مطالب بهتر شود. مطالب این کتاب به غیر از موارد کلی دربرگیرنده نکات جزئی در مورد باکتری کلبسیلا، عفونت‌های بیمارستانی، مقاومت آنتی‌بیوتیکی است. به عنوان مثال در مقاومت آنتی‌بیوتیکی کلبسیلا، جزئیات بسیار خوبی توضیح داده شده است.

از همه کسانی که ما را در گردآوری این مجموعه کمک کردند نهایت سپاس و تشکر را داریم. امید است مطالب جمع‌آوری شده در این کتاب مورد توجه و استفاده خوانندگان عزیز قرار گیرد.

مؤلفان

فهرست مطالب

۱۳	مقدمه
فصل اول - خصوصیات کلبسیلا	
۱۶	۱-۱ خصوصیات کلی باکتری کلبسیلا
۱۷	۱-۲ طبقه‌بندی
۱۸	۱-۳ گونه‌های کلبسیلا
۱۸	۱-۳-۱ کلبسیلا پنومونیه
۲۰	۱-۳-۲ کلبسیلا روزنه
۲۱	۱-۳-۳ کلبسیلا رینوا سرما
۲۲	۱-۳-۴ گونه کلبسیلا کی توکا
۲۳	۱-۳-۵ کلبسیلا گرانولوم
۲۴	۱-۴ اپیدمیولوژی
۲۴	۱-۴-۱ کلبسیلا در محیط زیست
۲۵	۱-۴-۲ کلبسیلا در حیوانات
۲۵	۱-۴-۳ کلبسیلا در انسان
۲۶	۱-۵ واکنش‌های بیوشیمیایی تشخیصی یا بیوتایپ
۲۷	۱-۶ سروتایپینگ
۲۸	۱-۷ تایپینگ مولکولی
۲۸	۱-۸ عوامل بیماری‌زایی کلبسیلا
۲۹	۱-۸-۱ کپسول
۳۰	۱-۸-۲ پیلی
۳۲	۱-۸-۳ سیدروفورها
۳۵	۱-۸-۴ لیپولی ساکارید
۳۷	۱۹ جمع بندی
۳۸	منابع

۴۵	۲-۱ تعریف عفونت‌های بیمارستانی
۴۵	۲-۲ نواحی درگیر در عفونت‌های بیمارستانی
۴۶	۲-۳ عوامل خطر برای عفونت‌های بیمارستانی
۴۷	۲-۴ پیشگیری و درمان عفونت‌های بیمارستانی
۴۹	۲-۵ عوامل ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی
۵۰	۱ ۲-۵-۱ باکتری‌های گرم مثبت ایجادکننده عفونت بیمارستانی
۵۲	۲ ۲-۵-۲ باکتری‌های گرم منفی ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی
۵۳	۲-۶ نقش سیسپلا در عفونت‌های بیمارستانی
۵۳	۱-۶-۱ پند رونی
۵۷	۲-۶-۲ عفونت در نگاه اوری (UTI)
۶۰	۲-۶-۳ عفونت خونی
۶۳	۲-۶-۴ عفونت پوست و بافت نرم (SS)
۶۶	۲-۶-۵ دیگر عفونت‌های نادر سیسپلا
۷۰	۲-۷ درمان عفونت‌های کلبسیلایی
۷۲	۲-۸ عفونت‌های کلبسیلایی در ایران
۷۲	۲-۹ جمع بندی
۷۳	منابع

فصل سوم-مقاومت آنتی بیوتیکی

۸۱	۳-۱ انواع مقاومت آنتی بیوتیکی
۸۲	۳-۲ مکانیسم‌های انتقال ژنوم
۸۲	۱-۳-۲ ترانس داکسیون
۸۵	۲-۳-۲ کانجوگاسیون
۸۸	۳-۳-۲ ترانسفورماسیون
۹۱	۳-۳ مقاومت ترانسپوزونی
۹۶	۳-۴ ایجاد مقاومت به وسیله اینتگرون
۹۹	۳-۵ ایجاد مقاومت به وسیله پمپ‌های افلاکس

- ۳-۶ ایجاد مقاومت به وسیله‌ی بتالاکتامازها..... ۱۰۲
- ۳-۷ کلبسیلا و مقاومت آنتی‌بیوتیکی..... ۱۰۴
- ۳-۸ مقاومت آنتی‌بیوتیکی کلبسیلا در ایران..... ۱۰۷
- ۳-۹ آینده مقاومت آنتی‌بیوتیکی و عفونت‌های کلبسیلایی..... ۱۰۷
- ۳-۱۰ جمع بندی..... ۱۰۸
- منابع..... ۱۰۹
- واژه‌های تخصصی..... ۱۱۴

www.ketab.ir

مقدمه

عفونت‌های بیمارستانی سخت‌ترین مشکل پیش روی پزشکان است که بارها با آن روبرو می‌شوند. با وجود تلاش و اقدامات برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی، عفونت‌های مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی با عوارض قابل توجهی همراه است و موجب مرگ و میر و هزینه‌های اضافی مراقبت‌های بهداشتی می‌شوند که برخی اوقات ممکن است منجر به یک بحران اقتصادی شود. تقریباً هر عامل بیماری‌زایی سبب ایجاد عفونت در بیماران بستری می‌شود؛ اما تنها تعداد محدودی از هر دو گروه باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی مسئول اکثریت عفونت‌های بیمارستانی هستند. کسب عفونت‌های بیمارستانی یک چالش بزرگ در ایمنی بیمار است. تخمین زده شده که در سال ۲۰۰۲ در ایالات متحده ۱/۷ میلیون عفونت بیمارستانی رخ داده (۴/۵ نفر در هر ۱۰۰ بیمار) که حدود ۹۹۰۰۰ مرگ و میر ناشی و یا همراه عفونت‌های بیمارستانی بوده است که عفونت‌های بیمارستانی ششمین عامل مرگ و میر در ایالات متحده است.

باکتری‌های زیادی در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی دخیل هستند. از جمله باکتری‌های متعلق به جنس کلبسیلا^۱ که بی‌هوازی، غیر متحرک، گرم منفی میله‌ای هستند و دارای یک کپسول پلی‌ساکاریدی برجسته‌اند. از عوامل ویروالانس کلبسیلا پنومونیه^۲ برای ایجاد عفونت، کپسول پلی‌ساکاریدی و پلی‌های نوع I و III هستند. گونه‌های کلبسیلا پنومونیه و ویژه کلبسیلا پنومونیه، پاتوژن‌های فرصت‌طلب بیمارستانی هستند که سبب انواع عفونت‌ها از جمله عفونت‌های دستگاه ادراری، پنومونی، سپتی‌سمی^۳، عفونت زخم و عفونت در واحد مراقبت‌های ویژه (ICU)^۴ است. برآورد شده است که گونه‌های کلبسیلا علت ۷-۵٪ کل عفونت‌های بیمارستانی باکتریایی هستند. کلبسیلا در همه‌جا حضور دارد و در سرتاسر جهان گزارش شده است. در سال‌های اخیر کلبسیلا به پاتوژن‌های مهم در عفونت‌های بیمارستانی تبدیل شده‌اند. اهمیت گونه‌های کلبسیلا در تعداد زیاد باسیل‌های گرم منفی هوازی ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی در ایالات متحده و هند به خوبی مستند شده است.

عفونت‌های بیمارستانی اپیدمیک و اندمیک ایجاد شده توسط گونه‌های کلبسیلا علل عمده مرگ و میر هستند؛ با این حال مقاومت باکتری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها یک مشکل عمده و بسیار شایع در

¹ *Klebsiella*

² *Klebsiella Pneumoniae*

³ Septisemi

⁴ Intensive Care Unit

درمان بیماری‌های عفونی است. کلبسیلا پنومونیه با انواع مختلف عفونت‌ها همراه است و یکی از جنبه‌های مهم کلبسیلا ظهور سویه‌های مقاوم به چند دارو گونه‌های مرتبط با عفونت‌های بیمارستانی است. مقاومت گونه‌های کلبسیلا به سفالوسپورین‌ها مانند اکسی ایمینو بتالاکتام‌ها^۱ اولین بار در سال ۱۹۸۰ توصیف شد و پس از آن یک افزایش خطی در مقاومت‌ها ثبت شد. این مقاومت با تولید ESBLs^۲ ایجاد می‌شود. ESBLs با پلاسמידهای کانجوگتیو قابل انتقال و کد گذاری هستند که اغلب رمزگذاری عامل تعیین کننده برای دیگر گروه‌های آنتی بیوتیک‌ها است.

ESBLs بیشتر در کلبسیلا پنومونیه، نسبت به هر گونه‌ی دیگر انتروباکترها شایع هستند و شیوع عفونت ناشی از باکتری‌ها (ESBLs) در سویه کلبسیلا به طور گسترده‌ای گزارش شده است. با توجه به افزایش شایع ESBLs در نقاط مختلف جهان نگرانی‌های جدی وجود دارد.

هر چند میزان شیوع این مقاومت‌ها شناخته شده نیست، میزان شیوع ESBLs در ایالات متحده ۲۵-۴۰٪، در هند، ۶۰٪، در فرانسه، ۴/۸٪ در کره جنوبی و تا ۱۲٪ در هنگ کنگ است. در یک مطالعه در بیمارستانی در پاکستان، مقاومت کلبسیلا پنومونیه به سفالوسپورین‌ها (سفتریاکسون ۸۵٪، سفوناکسیم ۸۲/۵٪) و سیپروفلوکساسین ۵۰٪ گزارش شد.

^۱ Oxymino Beta-Lactams

^۲ Extended Spectrum Beta Lactamases