

## بررسی فراوانی ناقلین بینی استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی آن در کارکنان بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه زمستان ۹۲

مهرداد نیکوئی<sup>۱</sup>، فاطمه فیروزی<sup>۱</sup>، نگین سنجریگی<sup>۱</sup>، عبدالرضا زاهدی‌نسب<sup>۱</sup>، حشمت امیری<sup>۱</sup>، علیرضا داداشی<sup>۲\*</sup>

۱- گروه آموزش، بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه ۲- گروه بیماری‌های عفونی، دانشکده پزشکی دانشگاه آجا  
\* نویسنده مسؤؤل: گروه بیماری‌های عفونی، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه آجا، تهران. تلفن و نمابر: ۴۳۸۲۵۱۹۲-۰۲۱-  
پست الکترونیک: drdadashialireza@gmail.com

دریافت: ۹۳/۹/۱ پذیرش: ۹۳/۱۲/۳

### چکیده

**مقدمه:** استافیلوکوکوس اورئوس یکی از عوامل عفونت‌های جامعه و بیمارستان محسوب می‌شود. یکی از مهم‌ترین منابع استافیلوکوکوسی برای عفونت‌های بیمارستانی در میان ناقلین بینی کارکنان بیمارستانی است. اهمیت مقاومت دارویی این سویه‌ها به ویژه سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلینیکی از مشکلات جدی در محیط بیمارستان می‌باشد. هدف از این مطالعه جهت تعیین فراوانی ناقلین استافیلوکوکوس اورئوس در بینی و تعیین مقاومت آنتی‌بیوتیکی آن در کارکنان درمانی بیمارستان ۵۲۰ کرمانشاه بوده است.

**روش کار:** یک مطالعه توصیفی مقطعی بر روی ۱۱۸ از کارکنان درمان بود که نمونه‌ها از ناحیه قدامی بینی کارکنان درمان، توسط سواب پنبه‌ای استریل گرفته و بر روی محیط بلاد آگار کشت داده شد.

**یافته‌ها:** از ۱۱۸ کارکنان درمان، ۴۵ (۳۸٪)، ناقل استافیلوکوکوس اورئوس که از این تعداد ۱۱ مقاوم به متی‌سیلین بودند و میانگین سن افراد ۲۷/۵۶ سال، ۴۷ (۳۹/۸٪) زن و ۷۱ (۶۰/۲٪) مرد بودند. بیشترین میزان ناقلین استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین در میان پرستاران (۴۵٪) و در بخش درمانگاه بیمارستان (۳۷٪) بود. در بین سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین بیشترین مقاومت نسبت به جنتامایسین (۱۰۰٪) و سفیکسیم (۱۰۰٪) و کمترین مقاومت، مربوط به لوفلوکساسین (۹۱٪) و موپیروسین (۱۰۰٪) بود.

**نتیجه‌گیری:** کارکنان درمانی به عنوان منبع مهم عفونت برای دیگر بیماران و موجب عفونت بیمارستانی در بیمارستان می‌شوند. مطالعه ما می‌تواند برای کنترل پخش سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین به ویژه در بیمارستان‌ها که به طور مرتب کارکنان درمان را غربالگری می‌کنند مفید باشد.

**کلواژگان:** استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین، عفونت بیمارستانی، مقاومت آنتی‌بیوتیکی

### مقدمه

متی‌سیلین<sup>۱</sup> و مقاوم به متی‌سیلین در شیوع اندمیک و پاندمیک عفونت‌های بیمارستانی دخالت دارند. آمار عفونت‌های بیمارستانی ناشی از این باکتری در سال‌های اخیر نسبت به گذشته افزایش قابل توجهی پیدا کرده است، به طور متوسط ۴۰٪ سویه‌های

استافیلوکوکوس اورئوس از مهم‌ترین عوامل عفونت‌های بیمارستانی و اکتسابی از جامعه می‌باشند و به دلیل قدرت بیماری‌زایی بالقوه و مقاومت روزافزون در برابر داروهای ضد میکروبی به یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی در جهان تبدیل شده است (۱). هر دو استافیلوکوکوس اورئوس حساس به

<sup>۱</sup> Methicillin-sensitive staphylococcus aureus (MSSA)

است که امروزه مقاومت چندگانه‌ای را نسبت به طیف وسیعی از آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله بتالاکتام‌ها<sup>۲</sup> کسب کرده است (۱۵). به علت پیدایش روزافزون سویه‌های استافیلوکوک ارئوس مقاوم به متی‌سیلین مطالعه روی مقاومت آنتی‌بیوتیکی استافیلوکوکوس ارئوس امری ضروری به نظر می‌رسد. دانستن طرح مقاومت آنتی‌بیوتیکی می‌تواند راهنمای مناسبی در درمان ناقلین و همچنین کنترل عفونت‌های بیمارستانی باشد و حتی لازم است که این نوع مطالعات به صورت دوره‌ای از سوی گروه‌های کنترل عفونت بیمارستانی در هر مرکزی به صورت مجزا انجام شود. در این مطالعه فراوانی ناقلین استافیلوکوکوس ارئوس، استافیلوکوک مقاوم به متی‌سیلین، استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی و استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی مقاوم به متی‌سیلین<sup>۳</sup> از راه بینی در کارکنان بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه تعیین شده و سپس الگوی مقاومت مربوط به گروه استافیلوکوکوس ارئوس جدا شده مورد بررسی قرار گرفت.

### روش کار

این مطالعه به روش توصیفی در بهمن ماه سال ۱۳۹۲ بر روی کارکنان درمانی بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه انجام شده است. در این مطالعه در مدت یک ماه ۱۱۸ نفر از ۲۴۸ شاغل در این بیمارستان از کارکنان درمان نمونه‌گیری شده‌اند.

**جداسازی و شناسایی سویه‌ها:** در این بررسی به روش توصیفی به مطالعه سویه‌های استافیلوکوکوس، استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین، استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی و استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی مقاوم به متی‌سیلین جدا شده از بینی کارکنان بیمارستان پرداخته شد. نمونه‌گیری جهت یکسان بودن شرایط و کمیت و کیفیت، توسط یک نفر و به وسیله ۲ عدد سوآپ پنبه‌ای استریل (برای هر وستینول بینی یک سوآپ) توسط نرمال سالین مرطوب شده و سپس هر سوآپ به مدت ۵ ثانیه در هر وستینول بینی چرخانده شده و سپس سوآپ‌ها بر روی محیط بلاد آگار کشیده شده است. پس از آن پلیت‌های بلاد آگار در انکوباتور به مدت ۲۴ ساعت نگهداری شده و پس از رشد کلنی‌ها رنگ‌آمیزی گرم از آن‌ها به عمل آمده و کلنی مشکوک به استافیلوکوک ارئوس با استفاده از تست‌های کاتالاز، کوآگولاز و رشد در سه محیط: ۱- مانیتول سالت فنل رد آگار<sup>۴</sup>؛ ۲- چاپ من آگار<sup>۵</sup>؛ ۳- بلاد آگار<sup>۶</sup>

استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین هستند که این میزان سال به سال افزایش می‌یابد عفونت با سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین در موارد زیادی باعث مرگ و میر بیماران شده لذا عفونت‌های شدید حاصل از این بیماری با ونکومايسين درمان می‌شود (۲ و ۳). از زمان ظهور سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین، به دلیل مقاومت آن‌ها به تمام آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتامی، درمان عفونت‌هایی که به وسیله استافیلوکوکوس ارئوس به وجود آمد را مشکل‌تر کرده است. این باعث نگرانی چندین کشور که سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین را به عنوان مشکل گزارش کردند (۴-۶). استافیلوکوکوس اورئوس یکی از مهم‌ترین پاتوژن‌های بیمارستانی است که عامل عفونت‌های مختلفی از جمله اندوکاردیت، عفونت‌های زخم، سپتی‌سمی، باکتری‌می،... می‌باشد. محل اصلی کلونیزاسیون در انسان، بینی، زیر بغل، واژن، مخاط نازوفارنگس، پربنه و پوست آسیب دیده است. ۲۰٪ جمعیت به طور دایم و ۶۰٪ به طور متناوب با این اورگانيسم کلونیزه هستند (۷-۹). کلونیزاسیون استافیلوکوکوس ارئوس در بینی افراد یک ریسک فاکتور مهم برای گسترش عفونت استافیلوکوکی هستند و بیشتر از ۸۰٪ از عفونت‌های ایجاد شده از بینی منشأ می‌گیرند. در مجموع حذف ارگانيسم از بینی اغلب باعث حذف ارگانيسم از سایر نقاط بدن می‌شود (۱۰). در مطالعات مختلف چندین ریسک فاکتور مهم شامل بستری در ICU، بستری‌های طولانی‌مدت، بیماری‌های زمینه‌ای شدید، اعمال تهاجمی و آنتی‌بیوتیک‌های طولانی‌مدت برای اکتساب سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین ذکر شده است (۱۱-۱۳). استافیلوکوک کوآگولاز مثبت مسؤول هر دو عفونت‌های اسپورادیک و اپیدمیک می‌باشد، در برخی شرایط مانند، پزشکان، پرستاران و کارکنان بخش‌های بیمارستانی (به ترتیب ۵۰، ۷۰ و ۹۰ درصد) احتمال ناقل بودن بسیار بیشتر است، معمولاً این افراد می‌توانند موجب انتقال آلودگی به اطرافیان خود نیز باشند که در مورد کارکنان درمانی بیمارستان، یکی از مهم‌ترین خطرات، انتقال عفونت به بیماران خواهد بود و خطر ایجاد عفونت‌های بیمارستانی ناشی از استافیلوکوک را در این بیماران افزایش خواهد داد (۱۴).

سویه‌هایی از این باکتری به داروهای مختلف از جمله پنی‌سیلین‌های مقاوم به پنی‌سیلیناز استافیلوکوکی (گروه متی‌سیلین) مقاوم شده‌اند که اغلب عامل عفونت‌های بیمارستانی هستند. استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین همچنین در معرض خطر بالای عفونت پس از جراحی و اکتسابی از جامعه

<sup>2</sup> Beta lactam

<sup>3</sup> Methicillin-resistant coagulase-negative staphylococci (MRCoNS)

<sup>4</sup> Manitol salt phenol red agar

بهار ۹۴، دوره هجدهم، شماره اول، پیاپی ۶۸

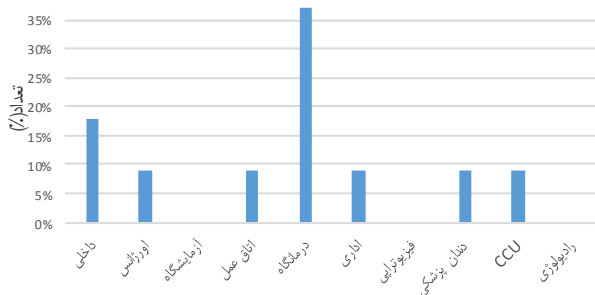
منطقه‌ای که پرسنل درمانی کار می‌کنند، بالاترین میزان ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در میان کارکنان درمانگاه (۳۷٪) و داخلی (۱۸٪) می‌باشد (جدول ۲). توزیع فراوانی نمونه‌های سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در بخش‌های درمانی بیمارستان در نمودار ۱ شرح داده شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی نمونه‌های مورد مطالعه در بخش‌های گوناگون کارکنان بخش‌های درمانی بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه برحسب کوآگولاز و مقاومت به متی‌سیلین

بخش (تعداد نمونه)	حاملین سویه‌های استافیلوکوکوس			
	اورئوس مقاوم به متی‌سیلین	اورئوس مقاوم	کوآگولاز منفی مقاوم به متی‌سیلین	کوآگولاز منفی
تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
داخلی (۲۵)	۷ (۲۸)	۲ (۸)	۱۶ (۶۴)	۰
اورژانس (۸)	۱ (۱۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	۶ (۷۵)	۰
آزمایشگاه (۸)	۳ (۳۷/۵)	۰	۵ (۶۲/۵)	۰
اتاق عمل (۲۰)	۶ (۳۰)	۱ (۵)	۱۲ (۶۰)	۱ (۵)
درمانگاه (۲۵)	۸ (۳۲)	۴ (۱۶/۱)	۹ (۳۶)	۴ (۱۶)
اداری (۱۷)	۴ (۲۳/۵)	۱ (۵/۹)	۱۰ (۵۸/۸)	۲ (۱۱/۸)
فیزیوتراپی (۳)	۱ (۳۳/۳)	۰	۲ (۶۶/۷)	۰
دندان پزشکی (۵)	۱ (۲۰)	۱ (۲۰)	۳ (۶۰)	۰
CCU (۵)	۲ (۴۰)	۱ (۲۰)	۲ (۴۰)	۰
رادیولوژی (۲)	۱ (۵۰)	۰	۱ (۵۰)	۰
جمع (۱۱۸)	۳۴ (۲۸/۸)	۱۱ (۹/۳)	۶۶ (۵۵/۹)	۷ (۵/۹)

جدول ۲- توزیع فراوانی نمونه‌های مورد مطالعه در شغل‌های گوناگون کارکنان بخش‌های درمانی بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه برحسب کوآگولاز و مقاومت به متی‌سیلین

شغل (تعداد نمونه)	حاملین سویه‌های استافیلوکوکوس			
	اورئوس مقاوم به متی‌سیلین	اورئوس مقاوم	کوآگولاز منفی مقاوم به متی‌سیلین	کوآگولاز منفی
تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
پزشک (۱۷)	۵ (۲۹/۴)	۲ (۱۱/۸)	۷ (۴۱/۲)	۳ (۱۷/۶)
پرستار (۳۶)	۹ (۲۵)	۵ (۱۳/۹)	۲۲ (۶۱/۶)	۰
تکنسین (۱۸)	۵ (۲۷/۸)	۱ (۵/۶)	۱۱ (۶۱/۱)	۱ (۵/۶)
داروساز (۱)	۰	۱ (۱۰۰)	۰	۰
رادیولوژیست (۲)	۱ (۵۰)	۰	۱ (۵۰)	۰
کارکنان درمانگاه (۱۹)	۶ (۳۱/۶)	۱ (۵/۳)	۹ (۴۷/۴)	۳ (۱۵/۸)
دندان پزشکی (۴)	۲ (۵۰)	۱ (۲۵)	۱ (۲۵)	۰
پرسنل آزمایشگاه (۷)	۲ (۲۸/۶)	۰	۵ (۷۱/۴)	۰
خدمه (۱۱)	۴ (۳۶/۴)	۰	۷ (۶۳/۶)	۰
فیزیوتراپیست (۳)	۱ (۳۳/۳)	۰	۲ (۶۶/۷)	۰
جمع (۱۱۸)	۳۴ (۲۸/۴)	۱۱ (۹/۳)	۶۶ (۵۵/۹)	۷ (۵/۹)



نمودار ۱- توزیع فراوانی سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در بخش‌های درمانی بیمارستان ۵۲۰ منطقه‌ای کرمانشاه

ساخته شرکت آلمان تعیین هویت شدند. توده‌های بتا همولیتیک روی آگار خون‌دار و توده‌های زرد تخمیر کننده مانیتول روی محیط مانیتول سالت‌فلر آگار نشان دهنده وجود استافیلوکوکوس ارئوس بود (۹ و ۱۱).

**بررسی حساسیت آنتی‌بیوتیکی:** سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس به دست آمده از کشت بینی به روش استاندارد دیسک دیفیوژن آگار بر اساس معیارهای استاندارد کمیته بین‌المللی آزمایشگاه‌ها<sup>۷</sup> با دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی زیر (از شرکت Mast) شامل: اگزاسیلین (۱μg)، جنتامایسن (۵μg)، سیپروفلوکساسین (۵μg)، کوتریموکسازول (۵μg)، ریفامپین (۵μg)، کلرامفنیکل (۳۰μg)، سفتریزوکسیم (۵μg)، سفالوتین (۳۰μg)، لوفلوکساسین (۵μg)، کلیندامایسن (۲μg)، مویپروسین (۵μg) مورد ارزیابی قرار گرفتند. روش اگزاسیلین دیسک دیفیوژن بر اساس استانداردهای (CLSI) با استفاده از محیط کشت مولر هینتون آگار بدون NaCl و دیسک اگزاسیلین (۱ μg) انجام شد. قطر هاله کمتر از ۱۷ میلی‌متر به عنوان مقاوم و قطر هاله بیشتر از ۱۸ میلی‌متر به عنوان حساس در نظر گرفته شد (۱۵). استافیلوکوکوس ارئوس سویه ATCC 29213 به عنوان سویه حساس و سویه ATCC 33591 به عنوان سویه مقاوم استفاده شد.

**آنالیز آماری:** پس از به دست آمدن نتایج اولیه و اطلاعات به کمک نرم‌افزار SPSS 20 با روش‌های آمار توصیفی، تجزیه و تحلیل صورت گرفت.

## نتایج

**جداسازی و شناسایی استافیلوکوکوس ارئوس:** از میان ۱۱۸ نمونه کشت بینی که از کارکنان درمانی سالم گرفته شد، ۴۵ نفر کشت مثبت از نظر استافیلوکوکوس ارئوس و از این تعداد ۱۱ نفر کشت مثبت از نظر سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین داشتند. توزیع ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس و سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در میان شغل‌های کارکنان درمانی بیمارستان شرح داده شده (جدول ۱). بالاترین ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در میان پرستاران (۴۵٪)، پزشکان (۳۶٪) می‌باشد به طوری که رادیولوژیست، خدمه و فیزیوتراپ‌ها ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین نمی‌باشند. بر اساس

<sup>5</sup> Chapman agar

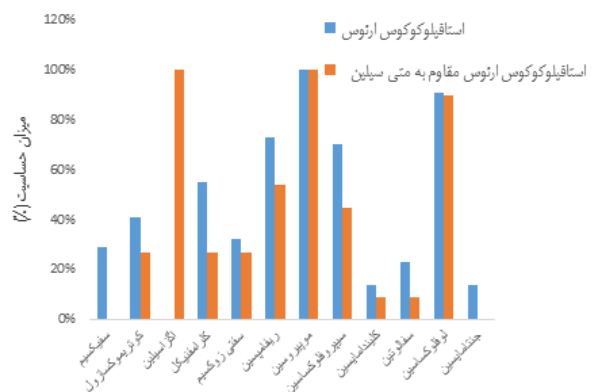
<sup>6</sup> Blood agar

<sup>7</sup> National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS)

کارکنان درمانی در بخش‌های مختلف بیمارستانی به ترتیب ۴۵٪، ۳۶٪ و ۱۵٪ ناقل این باکتری می‌باشند، لذا می‌توانند موجب انتقال آلودگی به اطرافیان خود خصوصاً بیماران بستری شده باشند (نمودار ۱). سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین این باکتری به عنوان یک تهدید جدی در عفونت‌های بیمارستانی به شمار می‌آیند و به همین دلیل روند درمان عفونت‌های ایجاد شده توسط این باکتری را با مشکل مواجه می‌سازند. این مطالعه نشان داد از ۱۱۸ کارکنان درمان، ۴۵ (۳۸٪)، ناقل استافیلوکوکوس ارئوس که از این تعداد ۱۱ مقاوم به متی‌سیلین بودند. بنابراین ۹/۳٪ از همه کارکنان به عنوان ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین تعیین شدند، بیشترین میزان ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در میان پرستاران (۴۵٪) و پزشکان (۳۶٪)، بیشترین میزان ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در بخش درمانگاه (۳۷٪) و بخش داخلی بیمارستان (۱۸٪) بوده است.

در مطالعه زینعلی و همکاران، میزان حاملین استافیلوکوکوس ارئوس در بین کارکنان بخش‌های درمانی بیمارستان‌های مورد مطالعه (۲۶/۸٪) و میزان شیوع استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین (۱۱/۱٪) می‌باشد (۱۶). در مطالعه‌ای در بیمارستان شهید صدوقی یزد از پرسنل درمانی، میزان شیوع استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین (۱۱/۹٪) می‌باشد. که بیشترین میزان سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در بینی کارکنان بخش‌های جراحی و اورژانس گزارش شده (۱۷). در یک مطالعه بر روی پرسنل بخش‌های بالینی بیمارستان امام رضا (ع) شهر بجنورد میزان حاملی استافیلوکوکوس ارئوس در بین کارکنان بخش‌های درمانی بیمارستان (۱۳/۶٪) گزارش شده است (۱۸). در یک مطالعه دیگر میزان حاملی استافیلوکوکوس ارئوس در بین کارکنان بخش‌های درمانی بیمارستان بیمارستان‌های شیراز (۱۴/۶٪) و بیشترین میزان حاملی در بخش‌های داخلی بیمارستان با فراوانی (۳۲٪) گزارش شده است (۱۹). مقایسه میزان شیوع ناقلین استافیلوکوکوس ارئوس در میان کارکنان درمانی مطالعه حاضر تقریباً با سایر مطالعات یکسان ولی میزان شیوع استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین کمتر از آمارهای موجود بوده است. در مطالعه حاضر همه ایزوله‌ها شامل استافیلوکوکوس ارئوس، سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین به ترتیب، نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های جنتامایسین (۱۴ و ۰ درصد)، کلیندامایسین (۱۴ و ۹ درصد)، سفالوتین (۲۳ و ۹ درصد) و سفیکسیم (۲۸ و ۰ درصد) مقاومت نشان داده و به بهار ۹۴، دوره هجدهم، شماره اول، پیاپی ۶۸

در این مطالعه ۴۵ نفر از نظر کشت استافیلوکوکوس ارئوس و سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین مثبت بودند، نمودار ۲، میزان مقاومت سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس و سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین را نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مورد بررسی نشان می‌دهد. نتایج حاصل از آنتی‌بیوگرام نشان داد که از ۴۵ سویه استافیلوکوکوس ارئوس و سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین، بیشترین میزان مقاومت (۱۰۰٪) در سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس در مقابل اگزاسیلین و در سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین (۱۰۰٪) در مقابل جنتامایسین و سفیکسیم و کمترین میزان مقاومت در سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس و در سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین به ترتیب در مقابل موپروسین (۱۰۰٪ و ۱۰۰٪)، لوفلوکسازین (۹۱٪ و ۹۱٪)، ریفامپسین (۷۳٪ و ۵۴/۵٪) و سیپروفلوکساسین (۷۰٪ و ۴۵/۵٪) بوده است.



نمودار ۲- الگوی حساسیت سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین و استافیلوکوکوس ارئوس نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها

## بحث

استافیلوکوکوس ارئوس از مهم‌ترین عوامل ایجاد کننده عفونت‌های اکتسابی از بیمارستان است. این باکتری موجب ایجاد طیف وسیعی از بیماری‌ها از جمله عفونت‌های جدی نظیر سپتی‌سمی، اندوکاردیت، استئومیلیت در افراد بستری در بیمارستان‌ها و از عوامل شایع مرگ و میر در بیماران تحت همودیالیز می‌باشد (دیالیز). آمار عفونت‌های بیمارستانی ناشی از این باکتری در سال‌های اخیر نسبت به سال‌های گذشته افزایش قابل توجهی پیدا کرده است (۱ و ۴). به طور معمول ۲۵-۳۰ درصد افراد سالم جامعه ناقل این باکتری در بخش قدامی حفره بینی خود هستند. اما در برخی شرایط احتمال ناقل بودن بیشتر است (۲ و ۳). به طوری که در این مطالعه پرستاران و پزشکان و

مویروسین در درجه اول و آنتی‌بیوتیک لوفلوکسازین و ریفامپین در درجه دوم، ضمن شناخت عوامل زمینه‌ساز و اقدامات مناسب جهت کنترل آن، به عنوان یک امر ضروری مطرح می‌کند و همچنین پیشنهاد می‌شود از تجویز آنتی‌بیوتیک‌های دارای مقاومت بالا مانند پنی‌سیلین (۱۰۰٪) و سفیکسیم (۱۰۰٪) نسبت به این سویه‌ها خودداری گردد.

## کاربرد در تصمیم‌های مرتبط با سیاست‌گذاری در نظام سلامت

قبل از انجام این پژوهش، مطالعه‌ای در این خصوص در بیمارستان انجام نشده بود. مطالعه حاضر، اطلاعاتی را در مورد فراوانی ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارتوس مقاوم به متی‌سیلین و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی آن در کارکنان بیمارستان می‌دهد. نتایج این مطالعه، راهنمای مناسبی برای درمان ناقلین و همچنین کنترل عفونت‌های بیمارستان می‌باشد.

## تشکر و قدردانی

صمیمانه از ریاست محترم بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه، مسؤول محترم آزمایشگاه بیمارستان؛ سرکار خانم صارمی و کلیه پرسنلی که در انجام این پژوهش ما را یاری دادند، قدردانی می‌گردد.

کلرامفنیکل (۵۵ و ۳۰ درصد)، سیپروفلوکسازین (۷۱ و ۴۶ درصد)، ریفامپین (۷۳ و ۴۸ درصد)، لوفلوکسازین (۹۱ و ۹۱ درصد) و مویروسین (۱۰۰ و ۱۰۰ درصد) حساس بودند. که منجر به ترس گسترش مقاومت در بین این سویه‌ها شده است. در مطالعه مرادی و همکاران بر روی سویه‌های استافیلوکوکوس ارتوس نشان داد که بیشترین میزان حساسیت نسبت به کلرامفنیکل (۸۰٪) و ریفامپین (۸۳٪) بوده و میزان مقاومت به سفیکسیم (۴۰٪) گزارش شده است (۲۰). در مطالعه رضازاده و همکارانش ۸۰٪ از سویه‌های استافیلوکوکوس ارتوس آزمایش شده به اگزاسیلین مقاوم بوده‌اند، همگی به پنی‌سیلین مقاومت نشان دادند (۲۱). پماد مویروسین برای از بین بردن سویه‌های استافیلوکوکوس ارتوس، سویه‌های استافیلوکوکوس ارتوس مقاوم به متی‌سیلین بهترین گزینه است و بعد از آن لوفلوکسازین یک آنتی‌بیوتیک فلوروکوئینولون تنفسی و به خاطر نفوذ خوب در بینی ناقلین و فعالیت بالاتر نسبت به سیپروفلوکسازین گزینه مناسب برای نابود کردن ناقلین استافیلوکوکوس ارتوس می‌باشند. ریفامپین اولین خط درمان آنتی‌توبرکلوزیس برای از بین بردن استافیلوکوکوس ارتوس، سویه‌های استافیلوکوکوس ارتوس مقاوم به متی‌سیلین تا حدودی استفاده می‌شوند (۲۲).

## نتیجه‌گیری

مطالعه اخیر شناسایی سریع و به موقع سویه‌های استافیلوکوکوس ارتوس مقاوم به متی‌سیلین، استفاده از پماد

## References

- 1- Aires-de-Sousa M, Conceicao T, De Lencastre H. Unusually high prevalence of nosocomial Panton-Valentine leukocidin-positive *Staphylococcus aureus* isolates in Cape Verde Islands. *Journal of clinical microbiology* 2006; 44(10): 3790-3793.
- 2- Wertheim HF, Melles DC, Vos MC, van Leeuwen W, van Belkum A, Verbrugh HA, et.al. The role of nasal carriage in *Staphylococcus aureus* infections. *The Lancet infectious diseases* 2005; 5(12): 751-762.
- 3- Munoz P, Hortal J, Giannella M, Barrio JM, Rodríguez-Créixems, M, Pérez MJ, et.al. Nasal carriage of *S. aureus* increases the risk of surgical site infection after major heart surgery. *Journal of Hospital Infection* 2008; 68(1): 25-31.
- 4- Ahmad MO, Elramalli AK, Amri SG, Abuzweda AR, Abouzeed YM: Isolation and screening of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from health care workers in Libyan hospital. *Journal of East Mediterr Health* 2012; 18(1): 37-42
- 5- Truong H, Shah SS, Ludmir J, Twanxnana EO, Bafana M, Wood SM, et.al. *Staphylococcus aureus* skin and soft tissue infections at a tertiary hospital in Botswana. *South African Medical Journal* 2011; 101(6): 413-416.
- 6- Omuse G, Kariuki S, Revathi G. Unexpected absence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nasal carriage by healthcare workers in a tertiary . *Journal of Hospital Infection* 2012, 80(1): 71-73
- 7- Miro JM, Anguera I, Cabell CH, Chen AY, Stafford JA, Corey GR, et.al. *Staphylococcus aureus* native valve infective endocarditis: report of 566 episodes from the International Collaboration on Endocarditis Merged Database. *Clinical infectious diseases* 2005; 41(4): 507-514.
- 8- Engemann JJ, Carmeli Y, Cosgrove SE, Fowler VG, Bronstein MZ, Trivette SL, et.al. Adverse clinical and economic outcomes attributable to methicillin resistance among patients with *Staphylococcus aureus* surgical site infection. *Clinical infectious diseases* 2003; 36(5): 592-598.
- 9- Charles PG, Ward PB, Johnson PD, Howden BP, Grayson ML. Clinical features associated with bacteremia due to heterogeneous vancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus*. *Clinical infectious diseases* 2004; 38(3): 448-451.
- 10- Halablab MA, Hijazi SM, Fawzi MA, Aradj GF. *Staphylococcus aureus* nasal carriage rate and associated risk factors in individuals in the community. *Epidemiol Infect* 2010; 138(5): 702-6.
- 11- David MZ, Daum RS. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: epidemiology and clinical consequences of an emerging epidemic. *Clinical microbiology reviews* 2010; 23(3): 616-687.

- 12- Yassin NA, Hassan AO. Nasal carriage of methicillin-resistant/sensitive *Staphylococcus aureus* among students in faculty of medical sciences, Duhok univesity. *Advance Tropical Medicine and Public Health International* 2013; 3: 65-72.
- 13- Shakya B, Shrestha S, Mitra T. *Staphylococcus aureus* among at National Medical College Teaching Hospital, Birgunj ,Nepal .*Nepal Med Coll Journal* 2010, 12(1):26- 29.
- 14- Mody L, Kauffman CA, Donabedian S, Zervos M, Bradley SF. Epidemiology of *Staphylococcus aureus* colonization in nursing home residents.*Clinical Infectious Diseases* 2008;46(9):1368-1373.
- 15- Fazeli H, Movahedi D, Asgari A. Phenotypic Characteristics and Antibiotic Resistance Patterns of Most Common Nosocomial Pathogens in Noor Hospital, Isfahan, Iran.*Journal of Isfahan Medical School*.2011;28(3):1860-70. (in persian)
- 16- Zainalinia N, Pourmand M, Ghane M, Afroogh P Hosseini M, Abdossamadi Z. Frequency of Colonization with *staphylococcus aureus* among healthcare workers of Tehran university of Medical Sciences hospital. *Hospital* 2011;10(1):36.(in persian)
- 17- Khalili MB, Moshref M, Sharifi M, Sadeh M, Sazmand A. Prevalence of *Staphylococcus aureus* (SA) and Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in personnel of operation room of ShahidSadoughi hospital, Yazd, Iran. *PayavardSalamat Journal* 2013;6(5): 392-402. (in Persian)
- 18- Ghafouri M, Besharati R, Lashkardoost H, Nojoomi S, Shakeri A, Shahsavand Sh. Prevalence of nasal carrier *Staphylococcus aureus* and their antibiotic resistance patterns among Health Care Working in Bojnurd Imam Reza Hospital. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences* 2014;6(1):116. (in Persian)
- 19- Saadat S, Solhjoo K, Norouz-nejadfard M J, Kazemi A, Rouhi, R, Mardaneh M. The frequency of *Staphylococcus aureus* among Shiraz hospital personnel and determination of their antibiotic sensitivity pattern. *IRANIAN SOUTH MEDICAL JOURNAL* 2014;17(5): 916-926. (in Persian)
- 20- Moradi N, Javadpou S, KarmostajiA.Reduced sensitivity of *staphylococcus aureus* to vancomycin. *Journal of Hormozgan University of Medical Sciences* 2011; 15(3), 169-177. (in Persian)
- 21- Rezazadeh M, Yousefi Mashouf R, Ghaznavi-Rad E. Antibiotic profile of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with multiple-drug resistances isolated from nosocomial infections in Vali-Asr Hospital of Arak. *Arak Medical University Journal* 2013;16(2): 29-37. (in Persian)
- 22- Rajaduraipandi K, Mani KR, Pannerselvam K, Mani M, Bhaskar M, Manikandan P. Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of methicillin resistant *Staphylococcus aureus*: A multicentre study. *Indian Journal of Medical Microbiology* 2006; 24:34-8.

## Determination of Prevalence of Staphylococcus Aureus Nasal Carriages and Antibiotic Resistance Pattern in Health Care Workers of 520 Kermanshah Hospital, winter 92

Nikooei M<sup>1</sup> (MSc), Firoozi F<sup>1</sup> (MD), Sanjarbaigi N<sup>1</sup> (BPh), Zahedinasab A<sup>1</sup> (MD), Amiri H<sup>1</sup> (MD), Dadashi A<sup>2\*</sup> (MD)

<sup>1</sup>Department of Education, Kermanshah Regional Hospital, Kermanshah, Iran

<sup>2</sup>Aja University of Medical Sciences, Dept. of Infectious Disease, Tehran, Iran

Original Article

Received:22 Nov 2014, Accepted:22 Feb 2015

### Abstract

**Introduction:** Staphylococcus aureus is a common cause of community and hospital acquired infections. One of the important sources of staphylococci for nosocomial infection is nasal carriage among hospital personnel. Emergence of drug resistant strains especially methicillin resistant Staphylococcus aureus is a serious problem inhospital environments. The purpose of this study was to to determine the nasal carriage rate of methicillin resistant andAntibiotic Resistance Pattern Staphylococcus aureus in health care workers (HCWs) 520 kermanshah hospital.

**Methods:** The cross-sectional study was carried out on 118 HCWs. Samples were taken from anterior region nose of HCWs by Sterile cotton swabs and was cultured on Blood Agar.

**Results:** Of the 118 HCWs, 45 (38%) carried S. aureus of which 11 were methicillin resistant and The mean age of the individuals was 27.56 years, 47 (39.8%) were women and 71 (60.2%) were men. MRSA carriage was particularly high among nurses (45%). The highest rate of MRSA carriers (37%) were workers of clinical wards. Among MRSA strains were the highest resistance to gentamycin (100%) and sefixim (100%) and the lowest resistance to levofloxacin (91%) and mupirocin (100%) respectively.

**Conclusion:** These HCWs act as a potential source of infection to their patients, causing nosocomial infection in the hospital. Our study suggests which can be used for control spread of MRSA especially in hospitals are regular screening of the HCWs.

**Keywords:** methicillin resistant Staphylococcus aureus, nosocomial infection, Antimicrobial resistance

---

Please cite this article as follows:

Nikooei M, Firoozi F, Sanjarbaigi N, Zahedinasab A, Amiri H, Dadashi A. Determination of Prevalence of Staphylococcus Aureus Nasal Carriages and Antibiotic Resistance Pattern in Health Care Workers of 520 Kermanshah Hospital, winter 92. Hakim Health Sys Res 2015; 18(1): 42- 48.

---

\*Corresponding Author: Aja University of Medical Sciences, Dept. of Infectious Disease, Tehran, Iran.  
Tel: +98- 21- 43825192, E-mail: [drdadashialireza@gmail.com](mailto:drdadashialireza@gmail.com)

مجله تحقیقات نظام سلامت حکیم