

## بررسی فراوانی ناقلین بینی استافیلوکوکوس ارئوس 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 سنجربیگی<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 آزاد

\* نویسنده مسؤول: گروه بیماری‌های عفونی، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه آزاد، تهران. تلفن و نامبر: ۰۲۱-۴۳۸۲۵۱۹۲

پست الکترونیک: drdadashialireza@gmail.com

دریافت: ۹۳/۹/۱ پذیرش: ۹۳/۱۲/۳

### چکیده

**مقدمه:** استافیلوکوکوس ارئوس یکی از عوامل عفونت‌های جامعه و بیمارستان محسوب می‌شود. یکی از مهم‌ترین منابع استافیلوکوکی برای عفونت‌های بیمارستانی در میان ناقلین بینی کارکنان بیمارستانی است. اهمیت مقاومت دارویی این سویه‌ها به ویژه سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متیسیلینیکی از مشکلات جدی در محیط بیمارستان می‌باشد. هدف از این مطالعه جهت تعیین فراوانی ناقلین استافیلوکوکوس ارئوس 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 سوآپ پنبه‌ای استریل گرفته و بر روی محیط بلاد آگار کشت داده شد.

**یافته‌ها:** از ۱۱۸ کارکنان درمان، ۴۵ (۳۸٪)، ناقل استافیلوکوکوس ارئوس 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 ارئوس مقاوم به متیسیلین در میان پرستاران (۴۵٪) و در بخش درمانگاه بیمارستان (۳۷٪) بود. در بین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متیسیلین بیشترین مقاومت نسبت به جنتامايسین (۱۰۰٪) و سفیکسیم (۱۰۰٪) و کمترین مقاومت، مربوط به لوفلوكساسین (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 ارئوس مقاوم به متیسیلین به ویژه در بیمارستان‌ها که به طور مرتب کارکنان درمان را غربالگری می‌کنند مفید باشد.

**گل واژ گان:** استافیلوکوکوس ارئوس 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 ارئوس از مهم‌ترین عوامل عفونت‌های بیمارستانی و اکتسابی از جامعه می‌باشند و به دلیل قدرت بیماری‌زاکی بالقوه و مقاومت روزافزون در برابر داروهای ضدمیکروبی به یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی در جهان تبدیل شده است (۱). هر دواستافیلوکوکوس ارئوس 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 استافیلولکوک ارئوس مقاوم به متی‌سیلین مطالعه روی مقاومت آنتی‌بیوتیکی استافیلولکوکوس 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 استافیلولکوکارئوس، استافیلولکوک مقاوم به متی‌سیلین، استافیلولکوک‌های کواگولاز منفی و استافیلولکوک‌های کواگولاز منفی مقاوم به متی‌سیلین<sup>۳</sup> از راه بینی در کارکنان بیمارستان منطقه‌ای کرمانشاه تعیین شده و سپس الگوی مقاومت مربوط به گروه استافیلولکوکوس 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.

**جدادسازی و شناسایی سویه‌ها:** در این بررسی به روش توصیفی به مطالعه سویه‌های استافیلولکوکوس، استافیلولکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین، استافیلولکوکوس‌های کواگولاز منفی و استافیلولکوکوس‌های کواگولاز منفی مقاوم به متی‌سیلین جدا شده از بینی کارکنان بیمارستان پرداخته شد. نمونه‌گیری جهت یکسان بودن شرایط و کیمیت و کیفیت، توسط یک نفر و به وسیله ۲ عدد سوآپ پنهانی استریل (برای هر وستینول بینی یک سوآپ) توسط نرمال‌سالین مرتبط 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 استافیلولکوک ارئوس با استفاده از تست‌های کاتالاز، کواگولاز 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>

<sup>2</sup> Beta lactam

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

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

<sup>5</sup> بهار، ۹۴، دوره هجدهم، شماره اول، پاییز ۶۸

استافیلولکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین هستند که این میزان سال به سال افزایش می‌یابد عفونت با سویه‌های استافیلولکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در موارد زیادی باعث مرگ و میر بیماران شده لذا عفونت‌های شدید حاصل از این بیماری با ونکومایسین درمان می‌شود (۲ و ۳). از زمان ظهور سویه‌های استافیلولکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین، به دلیل مقاومت آن‌ها به تمام آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتامی، درمان عفونت‌هایی که به وسیله استافیلولکوکوس ارئوس به وجود آمد را مشکل‌تر کرده است. این باعث نگرانی چندین کشور که سویه‌های استافیلولکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین را به عنوان مشکل گزارش کردند (۴-۶). استافیلولکوکوس ارئوس 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، پریته و پوست آسیب دیده است. ۲۰٪ جمعیت به طور دائم و ۶۰٪ به طور متناوب با این اورگانیسم کلونیزه هستند (۷-۹). کلونیزاسیون استافیلولکوکوس ارئوس در بینی افراد یک ریسک فاکتور مهم برای گسترش عفونت استافیلولکوکی هستند و بیشتر از ۸۰٪ از عفونت‌های ایجاد شده از بینی منشأ می‌گیرند. در مجموع حذف ارگانیسم از بینی اغلب باعث حذف ارگانیسم از سایر نقاط بدن می‌شود (۱۰). در مطالعات مختلف چندین ریسک‌فاکتور مهم شامل بستری در ICU، بستری‌های طولانی‌مدت، بیماری‌های زمینه‌ای شدید، اعمال تهاجمی و آنتی‌بیوتیک‌های طولانی‌مدت برای اکتساب سویه‌های استافیلولکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین ذکر شده است (۱۱-۱۳). استافیلولکوک کواگولاز 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 آلوگی 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 استافیلولکوک را در این بیماران افزایش خواهد داد (۱۴).

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

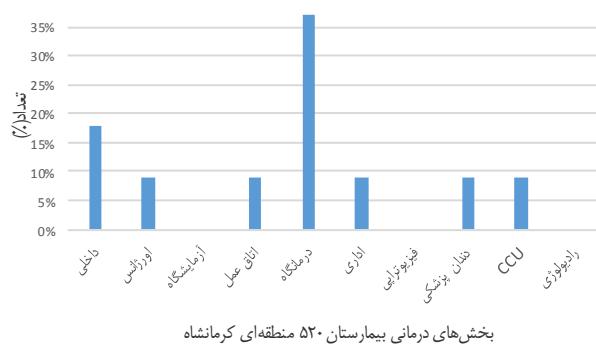
منطقه‌ای که پرسنل درمانی کار می‌کنند، بالاترین میزان ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در میان کارکنان درمانگاه (۳۷٪) و داخلی (۱۸٪) می‌باشد (جدول ۲). توزیع فراوانی نمونه‌های سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در بخش‌های درمانی بیمارستان در نمودار ۱ شرح داده شده است.

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

	حامین سویه‌های استافیلوکوکوس			جمع
	اورئوس مقاوم کوآگولاز منفی	اورئوس مقاوم به متی‌سیلین	بخش (تعداد نمونه)	
تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	
۲۵ (۱۰۰)	۱۶ (۶۴)	۲ (۸۰)	۷ (۲۴)	(۲۵)
۸ (۱۰۰)	۶ (۷۵)	۱ (۱۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	(۸)
۸ (۱۰۰)	۵ (۶۲/۵)	۰ (۰)	۳ (۳۷/۵)	آزمایشگاه (۸)
۲۰ (۱۰۰)	۱ (۵۰)	۱۲ (۶۰)	۱ (۵۰)	اتاق عمل (۲۰)
۲۵ (۱۰۰)	۴ (۱۶)	۹ (۳۶)	۲ (۱۶/۱)	درمانگاه (۲۵)
۱۷ (۱۰۰)	۲ (۱۱/۸)	۱۰ (۵۸/۸)	۱ (۵/۹)	اداری (۱۷)
۳ (۱۰۰)	.	۲ (۵۶/۷)	۰ (۰)	فیزیوتراپی (۳)
۵ (۱۰۰)	.	۳ (۶-)	۱ (۲۰)	ذنن پرنکی (۵)
۵ (۱۰۰)	.	۲ (۴۰)	۱ (۲۰)	CCU (۵)
۲ (۱۰۰)	.	۱ (۵۰)	۰ (۰)	رادیولوژی (۲)
۱۱۸ (۱۰۰)	۷ (۵/۹)	۶۶ (۵۵/۹)	۱۱ (۹/۲)	مجموع (۱۱۸)
۳۴ (۲۸/۸)				

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

	حامین سویه‌های استافیلوکوکوس			جمع
	شغل (تعداد نمونه)	اورئوس مقاوم کوآگولاز منفی	اورئوس مقاوم به متی‌سیلین	
تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	
۱۷ (۱۰۰)	۳ (۱۷/۶)	۷ (۴۱/۲)	۲ (۱۱/۸)	پزشک (۱۷)
۳۶ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲۲ (۵۱/۶)	۵ (۱۳/۹)	پرستار (۳۶)
۱۸ (۱۰۰)	۱ (۵/۶)	۱۱ (۶۱/۱)	۱ (۵/۶)	تکنسین (۱۸)
۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	داروساز (۱)
۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۵-)	۰ (۰)	رادیولوژیست (۲)
۱۹ (۱۰۰)	۳ (۱۵/۸)	۹ (۴۷/۴)	۱ (۵/۳)	کارکنان درمانگاه (۱۹)
۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۲۵)	۱ (۲۵)	پرسنل آزمایشگاه (۴)
۷ (۱۰۰)	۰ (۰)	۵ (۷۱/۴)	۰ (۰)	۲ (۲۸/۶)
۱۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۷ (۸۳/۶)	۰ (۰)	خدمه (۱۱)
۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲ (۴۶/۷)	۰ (۰)	فیزیوتراپیست (۳)
۱۱۸ (۱۰۰)	۷ (۵/۹)	۶۶ (۵۵/۹)	۱۱ (۹/۲)	مجموع (۱۱۸)
۳۴ (۲۸/۸)				



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

ساخته شرکت آلمان تعیین هویت شدند. توده‌های بتا همولیتیک روی آگار خون دار و توده‌های زرد تخمیر کننده مانیتول روی محیط مانیتول سالت‌فلرد 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 (۱۰µg)، جنتامایسین (۵۰µg)، سپیروفلوکساسین (۵۰µg)، کوتربیوموکسازول (۵۰µg)، ریفارمپین (۵۰µg)، کلرامفنیکل (۳۰µg)، سفتیز و کسیم (۵۰µg)، سفالوتین (۳۰µg)، لوفلوكساسین (۵۰µg)، کلینداماکسین (۲۴µg)، موپیروسین (۵µg) مورد ارزیابی قرار گرفتند. روش اگزاسیلین دیسک دیفیوژن بر اساس استانداردهای (CLSI) با استفاده از محیط کشت مولر هیلتون 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 عنوان سویه ATCC 33591 به عنوان سویه از 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 استافیلوکوکارئوس و از این تعداد ۱۱ نفر کشت مثبت از نظر سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین داشتند. توزیع ناقلین سویه‌های استافیلوکوکارئوس 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 پرسنل اورژانس (۳۶٪) و پزشک (۱۷٪) می‌باشد به طوری که رادیولوژیست، خدمه و فیزیوتراپی‌ها ناقلین سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین نمی‌باشند. بر اساس

<sup>5</sup> Chapman agar

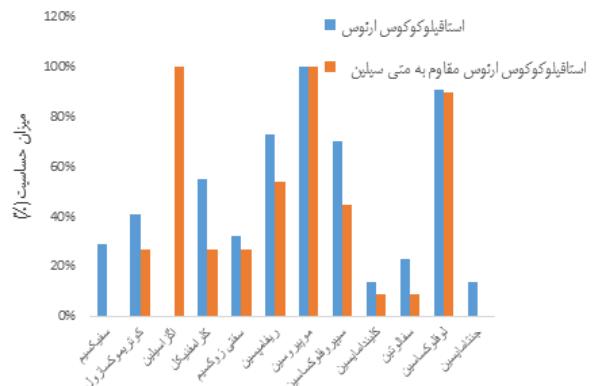
<sup>6</sup> Blood agar

<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 آلوگی 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 ناقلين سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین تعیین شدند، بیشترین میزان ناقلين سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در میان پرستاران (۰/۳۶٪) و پزشکان (۰/۳۶٪)، بیشترین میزان ناقلين سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین در بخش درمانگاه (۰/۳۷٪) و بخش داخلی بیمارستان (۰/۱۸٪) 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 صدوqi بیزد 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 (۰/۳۲٪) گزارش شده است (۱۹). مقایسه میزان شیوع ناقلين استافیلوکوکارئوس 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، پایی ۶۸

در این مطالعه ۴۵ نفر از نظر کشت استافیلوکوکارئوس 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 اگراسیلین و در سویه‌های 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 موپیروسین (۱۰۰٪ و ۱۰۰٪)، لوفلوكساسین (۹۱٪)، ریفامپسین (۷۳٪ و ۵۴/۵٪) و سیپروفلوکساسین (۷۰٪ و ۴۵/۵٪) بوده است.



نمودار ۲-الکوی 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 ۳۰-۲۵٪ افراد سالم جامعه ناقل این باکتری در بخش قدمای 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

موپیروسین در درجه اول و آنتیبیوتیک لوفلوكسازین 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 (۱۰٪) و سفیکسیم (۱۰٪) 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 ناقلين سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین و الگوی مقاومت آنتیبیوتیکی آن در کارکنان بیمارستان می‌دهد. نتایج این مطالعه، راهنمای مناسبی برای درمان ناقلين 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.

## 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, Twanxana 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
- 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, ArajGF. *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.

کلرامفینیکل (۵۵ و ۳۰ درصد)، سیپروفلوکساسین (۷۱ و ۴۶ درصد)، ریفامپین (۷۳ و ۴۸ درصد)، لوفلوكساسین (۹۱ و ۹۱ درصد) و موپیروسین (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 ارئوس نشان داد که بیشترین میزان حساسیت نسبت به کلرامفینیکل (۸۰٪) و ریفامپین (۸۳٪) بوده و میزان مقاومت به سفیکسیم (۴۰٪) گزارش شده است (۲۰). در مطالعه رضازاده و همکارانش ۸۰٪ از سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس آزمایش شده به اگراسیلین مقاوم بوده‌اند، همگی به پنی‌سیلین مقاومت نشان دادند (۲۱). پماد موپیروسین برای از بین بردن سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس، سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین بهترین گزینه است و بعد از آن لوفلوكساسین یک آنتیبیوتیک فلوروکوئینولون تنفسی و به خاطر نفوذ خوب در بینی ناقلين و فعالیت بالاتر نسبت به سیپروفلوکساسین گزینه مناسب برای نابود کردن ناقلين استافیلوکوکارئوس می‌باشد. ریفامپین اولین خط درمان آنتی‌توبرکلوزیس برای از بین بردن استافیلوکوکارئوس، سویه‌های استافیلوکوکوس ارئوس مقاوم به متی‌سیلین تا حدودی استفاده می‌شوند (۲۲).

## نتیجه‌گیری

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

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, ArajGF. *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-nejadfar 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 in hospital environments. The purpose of this study was to determine the nasal carriage rate of methicillin resistant and Antibiotic 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)