

# میزان ناقلی بینی استافیلوکوک طلائی مقاوم به متی‌سیلین در کارکنان یک بیمارستان آموزشی بندرعباس

ناهید مرادی<sup>۱</sup> دکتر سیدعبدالله موسوی<sup>۲</sup> شریفه روزرخ<sup>۳</sup> دکتر صدیقه جوادیپور<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، <sup>۲</sup> استادیار گروه پاتولوژی، <sup>۳</sup> دانشجوی پزشکی، <sup>۴</sup> دانشیار گروه میکروبیولوژی، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان سال پانزدهم شماره دوم تابستان ۹۰ صفحات ۹۶-۹۰

## چکیده

**مقدمه:** استافیلوکوک طلائی مقاوم به متی‌سیلین (*MRSA*) یک باکتری بیماری‌زای مهم خصوصاً در عفونت‌های بیمارستانی است. با توجه به نقش مهم حاملی بینی *MRSA* در اپیدمیولوژی و پاتوژنز عفونت‌ها، هدف از انجام این تحقیق تعیین فراوانی ناقلی بینی (*MRSA*) در کارکنان بیمارستان شریعتی بندرعباس بود.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی - مقطعی، نمونه‌های سواب بینی ۸۵ نفر از پرسنل، بر روی محیط مانیتول سالت آگار کشت داده شد. پس از انجام تست‌های کاتالاز، کوگولاز و دی - ان - آز بر روی کلنی‌های مشکوک به استافیلوکوک طلائی، سویه‌های *MRSA* با تعیین MIC اگزاسیلین آنها به روش Plate Agar Dilution مشخص شدند. نتایج بدست آمده و کلیه اطلاعات از جمله سن، جنس، حرفه، مدت زمان حضور و بخش محل کار در بیمارستان با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 مورد بررسی قرار گرفت.

**نتایج:** در این مطالعه ۲۴ نفر (۲۸٪) ناقل استافیلوکوک طلائی و از بین آنها، ۴ نفر (۱۶٪) ناقل *MRSA* بودند. ارتباط معنی‌داری بین سن، جنس، شغل و مدت کار در بیمارستان با میزان ناقلی یافت نشد، اما بین بخش محل کار و میزان ناقلی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نقش مهم حاملان و مقاومت آنتی‌بیوتیکی *MRSA* لازم است شناسایی و درمان ناقلین در مراکز درمانی مورد تأکید قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** استافیلوکوک طلائی مقاوم به متی‌سیلین - ناقل - بیمارستانی

نویسنده مسئول:

دکتر صدیقه جوادیپور

دانشکده پزشکی - مرکز تحقیقات

بیماریهای عفونی دانشگاه علوم

پزشکی هرمزگان

بندرعباس - ایران

تلفن: ۰۹۸ ۹۱۷ ۳۷۹ ۵۳۶۷

پست الکترونیکی:

Sedigh.javadpour@yahoo.com

دریافت مقاله: ۸۸/۱۰/۱۵ اصلاح نهایی: ۸۹/۱۰/۱۴ پذیرش مقاله: ۸۹/۱۱/۳

## مقدمه:

استافیلوکوک طلائی توسط آنتی‌بیوتیک اگزاسیلین با MIC مساوی و بیشتر از ۴ میکروگرم در هر میلی‌لیتر ( $4 \mu/ml$ ) ( $MIC \geq$ ) از محیط رشد باکتری بیان می‌شود. حفرات قدامی بینی شایع‌ترین محل کلونیزه شدن *MRSA* در بدن هستند و حدود ۳۰ - ۲۰ درصد افرادی که حامل استافیلوکوک طلائی در حفره بینی خود هستند، بر روی مناطقی از پوست خود از جمله پرینه، دستها، ناف در شیرخواران و با شیوع کمتر در ناحیه آگزیا، نیز با استافیلوکوک کلونیزه شده‌اند. انتشار *MRSA* اغلب در محیط‌های بیمارستانی رخ می‌دهد.

استافیلوکوک طلائی مقاوم به متی‌سیلین (*MRSA*) زیر گونه‌ای از استافیلوکوک طلائی می‌باشد که به انواع خاصی از آنتی‌بیوتیک‌های متداول، از جمله آنتی‌بیوتیک‌های گروه اگزاسیلین (اگزاسیلین، نفسیلین، متی‌سیلین و کلوزاسیلین) و نیز کلیه آنتی‌بیوتیک‌های گروه بتالاکتام مانند پنی‌سیلین و آموکسی‌سیلین و سفالوسپورین‌ها مقاوم است. انتشار فزاینده این سویه‌ها یک مشکل هشداردهنده در تمام دنیا می‌باشد (۱،۲). تعیین سویه‌های *MRSA* به صورت حداقل غلظت ممانعت‌کننده از رشد

آنتی‌بیوتیک‌های ذکر شده، به آنتی‌بیوتیک‌های دیگر، نظیر تتراسیکلین، اریترومیسین و در مواردی جنتامایسین نیز مقاوم گشته‌اند. در حال حاضر از وانکومایسین به منظور درمان عفونت‌های ناشی از MRSA استفاده می‌شود (۷).

با توجه به گسترش روزافزون ناقلی MRSA و عفونت‌های ناشی از آن و نظر به مسئله بسیار مهم مقاومت چند دارویی در این میکروارگانیسم و محدودیت انتخاب درمان آنتی‌بیوتیکی، هدف از انجام این مطالعه تعیین فراوانی ناقلی بینی MRSA در کادر خدماتی - درمانی بیمارستان‌های شریعی (زنان) بندرعباس به منظور ایجاد بینش کافی در زمینه اپیدمیولوژی ناقلی آن و عفونت‌های ناشی از آن در جمعیت شاغل به کار در بیمارستانها و توجه به استراتژی‌های مؤثر، جهت پیشگیری و کنترل انتقال MRSA می‌باشد.

### روش کار:

این مطالعه به روش توصیفی - مقطعی انجام شده است. نمونه‌گیری به صورت تصادفی، از تعداد ۸۵ نفر از پرسنل (شامل پزشکان، پرستاران، ماما، بهیاران، پرسنل خدمات بهداشتی) شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان شریعی بندرعباس صورت گرفت. از افرادی که نتیجه کشت آنها منفی شده بود (۵۸ نفر) پس از ۶ ماه مجدداً نمونه‌گیری شد. از افرادی که دچار سرماخوردگی یا ناراحتی تنفسی شده بودند، نمونه‌گیری بعمل نیامد. همچنین هیچ یک از افرادی که وارد مطالعه شدند حداقل ۴۸ ساعت قبل از نمونه‌گیری، آنتی‌بیوتیک مصرف نکرده بودند.

اطلاعات مربوط به سن، جنس، بخش محل کار، حرفه و مدت زمان حضور در بیمارستان، توسط پرسشنامه جمع‌آوری گردید. در این تحقیق که از اردیبهشت ماه سال ۸۶ در بیمارستان زنان شریعی بندرعباس صورت گرفت، از حفرات قدامی بینی ۸۵ نفر از پرسنل بیمارستان، نمونه‌گیری بعمل آمد.

نمونه‌گیری از بینی، با استفاده از سواب پنبه‌ای استریل به گونه‌ای که کل مخاط حفره قدامی و سقف بینی را پوشش دهد، انجام شد. نمونه‌ها بر روی پلیت حاوی Manitol Salt Agar کشت و به مدت ۴۸-۲۴ ساعت در انکوباتور در دمای ۳۷°C نگهداری شدند. پس از مشاهده رشد، از کلونی‌های مشکوک به

کارکنان بهداشتی درمانی حامل MRSA در بینی، خصوصاً زمانی که دچار عفونت همزمان سینوس‌ها یا عفونت تنفسی ویروسی می‌شوند، به سادگی MRSA را به دیگران انتقال می‌دهند. همچنین پرسنل مبتلا به درماتیت که با MRSA کلونیزه یا عفونی شده‌اند، بیشتر مستعد انتقال این میکروارگانیسم هستند (۳). علاوه بر انتقال مستقیم از کارکنان بیمارستان، بیمارانی که هنگام پذیرش یا در طول بستری در بیمارستان با MRSA کلونیزه می‌شوند، نیز سهم بالایی در گسترش عفونت MRSA در بیمارستان و جامعه را دارند. انتقال سویه‌های MRSA از یک بیمار به بیمار دیگر، اغلب بوسیله دستها و دستکش‌های کارکنان بهداشتی درمانی بیمارستان صورت می‌گیرد. مدت زمان کلونیزه شدن با MRSA از چندین روز تا چند هفته و یا چند سال متفاوت است (۴).

گسترش عفونت با MRSA در بیمارانی که سیستم ایمنی آنها تضعیف شده است و زخم‌های سطحی یا عمقی پوست، سوختگی و یا زخم بستر دارند، علاوه بر عفونت‌های پوستی، می‌تواند باعث عفونت‌های جدی و خطرناک در ارگان‌های مختلف بدن شود. سویه‌های MRSA همچنین می‌تواند در افراد خارج از بیمارستان عفونت ایجاد نماید، اما شیوع آن نسبت به افراد بستری در بیمارستان کمتر می‌باشد. عفونت استافیلوکک طلایی اکتسابی از جامعه اغلب به صورت عفونت‌های پوست و بافت نرم است، در حالیکه استافیلوکک طلایی نوزوکومیال (اکتسابی از محیط بیمارستان) اغلب با عفونت‌های تنفسی و دستگاه ادراری مرتبط است که علت آن ممکن است مربوط به پروفایل‌های ژنی اگزوتوکسین‌های مختلف باشد (۳).

سویه‌های MRSA که از کارکنان مراکز بیمارستانی ایزوله می‌شوند، اغلب به چندین گروه از آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم هستند ولی سویه‌های MRSA اکتسابی از جامعه، معمولاً به اغلب غیربتالاکتام‌ها حساس و میزان مقاومت آنها به سایر بتالاکتام‌ها حدود ۸۳-۳۵٪ می‌باشد (۵).

استافیلوکک طلایی مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) نسبت به سایر زیرگونه‌های استافیلوکک طلایی، قدرت تهاجمی و عفونت‌زایی بیشتری ندارد، ولی با توجه به مقاومت چندگانه آنها، بسیار سخت‌تر به درمان پاسخ می‌دهند (۶). خصوصاً اینکه بعضی از سویه‌های بیمارستانی MRSA علاوه بر

جدول شماره ۱- فراوانی و فراوانی نسبی ناقلین استافیلوکک طلائی بر حسب سن در بیمارستان شریعتی

سن بر حسب سال	فراوانی	فراوانی نسبی	تعداد افراد نمونه دهنده
۲۰-۳۰	۶	۲۲/۳	۱۸
۳۱-۴۰	۹	۲۴/۳	۳۷
۴۱-۵۰	۸	۳۰/۷	۳۶
>۵۰	۱	۲۵	۴
کل	۲۴	۲۸/۲	۸۵

جدول شماره ۲- فراوانی و فراوانی نسبی ناقلین استافیلوکک طلائی بر حسب نوع حرفه

شغل	تعداد حاملان	فراوانی نسبی	تعداد افراد نمونه دهنده
پرستار	۶	۲۲/۲	۲۷
خدمات و کمک بهیار	۷	۳۳/۳	۲۱
ماما	۷	۴۱/۱	۱۷
بهبیار	۱	۸/۳	۱۲
رزیدنت	۲	۳۳/۳	۶
تکسین اتاق عمل	۱	۵۰	۲
کل	۲۴	۲۸/۲	۸۵

جدول شماره ۳- فراوانی و فراوانی نسبی ناقلین استافیلوکک طلائی بر حسب بخش و محل کار

بخش محل کار	فراوانی	فراوانی نسبی	تعداد افراد نمونه دهنده
اتاق عمل	۱۰	۵۰	۲۰
بخش جراحی	۲	۱۲/۵	۱۶
اتاق زایمان	۵	۳۳/۳	۱۵
بخش زنان	۲	۱۲/۳	۱۵
بخش نوزادان	۳	۲۳	۱۳
اداری و خدمات	۲	۳۳/۳	۶
کل	۲۴	۲۸/۲	۸۵

جدول شماره ۴- فراوانی و فراوانی نسبی ناقلین استافیلوکک طلائی بر حسب مدت اقامت

مدت اقامت بر حسب سال	فراوانی	فراوانی نسبی	تعداد افراد نمونه دهنده
< ۱	۲	۲۲/۲	۹
۱-۵	۴	۲۵	۱۶
۶-۱۰	۹	۴۲/۸	۲۱
۱۱-۱۵	۳	۲۱/۴	۱۴
۱۶-۲۰	۴	۳۶/۶	۱۵
۲۱-۲۵	۱	۲۰	۵
۲۶-۳۰	۱	۲۰	۵
کل	۲۴	۲۸/۲	۸۵

استافیلوکک طلائی، رنگ آمیزی گرم، تست کوآگولاز و DNase به عمل آمد. جهت شناسایی باکتری‌های MRSA، از روش تعیین MIC به صورت Plate Agar Dilution استفاده شد؛ بدین ترتیب که استافیلوکک‌های طلائی ایزوله شده، در محیط مولر هینتون حاوی NaCl 2g/100 و غلظت اگزاسیلین ۱ و ۲ و ۴ و ۸ میکروگرم در هر میلی‌لیتر، کشت داده شدند. پس از ۴۸-۲۴ ساعت انکوباسیون در دمای ۳۷°C-۳۵، رشد در غلظت مساوی یا بیشتر از ۴ μ/ml از محیط کشت، نشانه مقاومت به متی‌سیلین در نظر گرفته شد (۳).

کلیه اطلاعات کنگذاری و وارد کامپیوتر شد. سپس توسط نرم‌افزار SPSS 16 و بکارگیری شاخص‌های آمار توصیفی، فراوانی و فراوانی نسبی ناقلی مورد بررسی قرار گرفت.

### نتایج:

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ۲۴ نفر از پرسنل بیمارستان شریعتی ناقل استافیلوکک طلائی و از آن میان ۴ نفر ناقل استافیلوکک طلائی مقاوم به متی‌سیلین بودند. کلیه ۸۵ فرد مورد مطالعه زن بودند. جدول شماره ۱ فراوانی نسبی ناقلین استافیلوکک طلائی را بر اساس سن افراد نشان می‌دهد. میزان ناقلی در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال ۳۳/۳٪، ۳۱-۴۰ سال ۲۴/۳٪، ۴۱-۵۰ سال ۳۰/۷٪ و بالاتر از ۵۰ سال ۲۵٪ بودند.

جدول شماره ۲، فراوانی نسبی ناقلین استافیلوکک طلائی پرسنل بیمارستان شریعتی را با توجه به حرفه آنها نشان می‌دهد.

حدود ۱۳/۳٪ پرسنل بخش زنان، ۱۲/۵٪ از کارکنان بخش جراحی، ۳۳/۳٪ پرسنل اتاق زایمان، ۲۳٪ پرسنل بخش نوزادان، ۵۰٪ پرسنل اتاق عمل و منشی بخش ناقل استافیلوکک طلائی بودند (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۴، فراوانی نسبی ناقلین پرسنل بیمارستان شریعتی را بر حسب مدت حضور در بیمارستان نشان می‌دهد. پس از تعیین MIC اگزاسیلین، (۴/۷٪) مورد ۴ از ۲۴ پرسنل حامل استافیلوکک طلائی، حامل استافیلوکک طلائی مقاوم به متی‌سیلین بودند (یک پرستار در بخش جراحی، یک ماما در اتاق زایمان، یک ماما در اتاق عمل و یک پرسنل خدمات در بخش نوزادان).

## بحث و نتیجه‌گیری:

در این تحقیق که از اردیبهشت ماه سال ۸۶ در بیمارستان زنان شریعتی بندرعباس صورت گرفت، از حفرات قدامی بینی ۸۵ نفر از پرسنل بیمارستان، نمونه‌گیری بعمل آمد. در مجموع پس از دو نوبت نمونه‌گیری، ۲۸/۲٪ افراد ناقل استافیلوکک طلائی بودند. تعداد موارد کشت مثبت از نظر MRSA (۱۶/۶٪) ۴ نفر بود (یک پرستار در بخش جراحی، یک ماما در اتاق زایمان، یک ماما در اتاق عمل و یک نفر از پرسنل خدماتی اتاق نوزادان). تعداد ۷ نفر از افراد تحت مطالعه مبتلا به سینوزیت بودند که ۴ نفر از آنها ناقل استافیلوکک طلائی بودند و از آن میان یک مورد MRSA بود. هیچیک از افراد تحت مطالعه بیماری زمینه‌ای دیگری نداشتند.

شیوع MRSA به طور چشمگیری در میان بیماران بستری در بیمارستانها در مناطق مختلف جغرافیایی متفاوت است. در یک مطالعه که بر روی کارکنان دو بیمارستان آموزشی - درمانی دانشگاه شاهد مازندران در سالهای ۸۲ - ۸۱ انجام شد، ۱۱/۸ درصد از استافیلوکک‌های طلائی جدا شده از بینی کارکنان بیمارستانهای مذکور به متی‌سیلین مقاومت نشان دادند (۸). در تحقیقی دیگر که بر روی ۲۳۰ نفر از کارکنان بیمارستان امام خمینی ارومیه صورت گرفت، ۹۲ نفر (۴۰٪) حامل بینی استافیلوکک طلائی بودند که از آن میان ۳۲ نفر (۳۵٪) ناقل استافیلوکک طلائی مقاوم به متی‌سیلین بودند (۹).

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در فرانسه در بیمارستان Louis - Mourier بر روی کادر خدماتی - درمانی بیمارستان انجام شد، شیوع ناقلی بینی MRSA حدود ۶/۲٪ بود. شیوع ناقلی MRSA در کارکنان بخش‌های بالینی از بقیه قسمت‌ها بیشتر بود (۹٪ در مقابل ۱/۲٪) و انتقال MRSA در میان بیماران و کارکنان بهداشتی، به تعداد و مدت تماس آنها با بیماران دارای عفونت ناشی از MRSA و اقدامات انجام گرفته جهت کنترل عفونت با این میکروارگانیسم بستگی داشت (۱۰).

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۱ در روسیه بر روی بیماران بستری در ۱۷ بیمارستان مختلف صورت گرفت، شیوع MRSA به طور قابل توجهی بین بیمارستانهای مختلف متفاوت بود (از ۰٪ تا ۸۹٪) و هیچ ارتباطی بین منطقه جغرافیایی بیمارستان و میزان شیوع MRSA یافت نشد. همچنین در

بیماران از میان ۸۷۹ نمونه مثبت از نظر استافیلوکک طلائی، ۲۹۵ مورد به متی‌سیلین مقاوم بودند (۲). در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در کالج پزشکی دانشگاه جان هاپکنیز آمریکا انجام شد، از میان ۲۰۰ نفر کادر بهداشتی - درمانی، میزان شیوع ناقلی استافیلوکک طلائی ۲۸٪ و میزان شیوع ناقلی MRSA ۲٪ بود (۱۱). تفاوت در میزان ناقلی بینی با استافیلوکک طلائی در جوامع مختلف و حتی زمانهای مختلف، به تفاوت بودن عوامل باکتریایی، میزبانی، محیطی و به خصوص به میزان مصرف آنتی‌بیوتیکها نسبت داده شده است (۸). در تحقیق حاضر کارکنان اتاق عمل و اتاق زایمان بیمارستان شریعتی درصد بالایی از موارد مثبت حاملی را به خود اختصاص دادند. ارتباط معنی‌دار آماری بین سن، جنس، شغل و مدت زمان اشتغال به کار با میزان ناقلی دیده نشد، اما به نظر می‌رسد که بخش محل کار فاکتور مهمی در ارتباط با میزان ناقلی استافیلوکک طلائی باشد. از آنجا که بعضی از پرسنل بیمارستان شریعتی در بیمارستانهای دیگر نیز مشغول به کار بودند و یا به تازگی از بیمارستان دیگری به بیمارستان شریعتی منتقل شده بودند، منشاء کسب استافیلوکک طلائی در ناقلین و انتقال این میکروارگانیسم از یک بیمارستان به بیمارستان دیگر قابل بررسی نبود. بررسی‌های انجام شده نشان داده است که ناقلین MRSA نقش مهمی در گسترش عفونتهای ناشی از آن دارند. بنابراین شناسایی افراد ناقل MRSA در بیمارستانها و رعایت کامل احتیاطهای لازم و دستورالعمل‌های بهداشتی، خصوصاً شستشوی صحیح دستها پس از تماس با هر بیمار و ریشه‌کنی MRSA در بینی حاملین، در کنترل انتقال MRSA و عفونتهای ناشی از آن بسیار حائز اهمیت است (۶).

مطالعه Moreina و همکارش در بخش‌های ICU نشان داده است که بکارگیری راهکارهای مداخله‌ای در پیشگیری و کنترل عفونتهای ناشی از MRSA، نقش مؤثری در کاهش عفونتهای ناشی از MRSA در بیماران داشته و به طور چشم‌گیری از میزان مورتالیتی کاسته است (۱۲).

در مطالعه حاضر، با توجه به اینکه بیمارستان شریعتی، بیمارستان تخصصی زنان می‌باشد و از آنتی‌بیوتیکهای وسیع‌الطیف بطور محدودتری استفاده می‌شود، میزان ۱۶/۶٪ ناقلی، میزان قابل توجهی می‌باشد.

بخش‌هایی که از نظر آماری تعداد قابل توجهی از پرسنل مشغول به کار، ناقل استافیلوکوک طلائی بودند، ارائه شد. از محدودیت‌های این مطالعه، تعداد کم پرسنل در بعضی از بخش‌های بیمارستان و همچنین عدم تمایل بعضی از کارکنان جهت شرکت در مطالعه بود. نظر به اهمیت کنترل عفونت در بیمارستانها، پیشنهاد می‌شود جهت آگاهی بیشتر پرسنل بیمارستان، جلسات توجیهی برگزار و شناسایی ناقلین بطور دوره‌ای در بیمارستانها انجام شود.

#### سپاسگزاری:

بدینوسیله از پرسنل محترم بیمارستان دکتر شریعتی بندرعباس که ما را در این پژوهش یاری کردند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آوریم.

چندین رویکرد می‌تواند برای ریشه‌کنی MRSA در ناقلین بکار گرفته شود، اگرچه مطالعات کمی در خصوص تأثیر چنین درمانهایی مورد بررسی قرار گرفته است. رژیم درمانی انتخابی جهت ریشه‌کنی MRSA شامل بکارگیری پماد موپیروسین موضعی در حفره‌های قدامی بینی ناقلین است. استفاده از این پماد ۲-۳ بار در روز برای ۵-۳ روز کافی است. برای اطمینان از ریشه‌کن شدن MRSA در بینی، باید مجدداً از بینی فرد نمونه‌گیری و کشت انجام شود. البته باید توجه داشت که یکی از عوارض بالقوه درمان با موپیروسین، گسترش مقاومت نسبت به آن است. در این مطالعه در نهایت به افراد ناقل MRSA، درمان با پماد موپیروسین ۲-۳ بار در روز به مدت ۵ روز توصیه شد. همچنین به منظور کنترل هر چه بیشتر و جلوگیری از انتشار این میکروارگانیسم و عفونت‌های ناشی از آن، راهنمایی‌های بهداشتی و احتیاط‌های لازم به هنگام تماس با بیماران، خصوصاً در

## References

## منابع

1. Fenga C, Foti M, Daidone A, Sturniolo G, Maviglia P, Di Nola C, et al. Prevalence of staphylococcus aureus methicillin - resistant (MRSA) among health care workers. *G Ital Med Lav Ergon*. 2007;29:416-417.
2. Narezkina A, Edelstein I, Dekhnich A, Stratchounski L, Pimkin M, Palagin I. Prevalence of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in different regions of Russia: result of multicenter study. 12<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases Journal: 2000 April 24-27:Milan, Italy.
3. Kaplan S L, Edwards M S, Torchia MM. Prevention and control of methicillin resistant Staphylococcus aureus in children.
4. Henderson DK. Managing methicillin-resistant staphylococci: a paradigm for preventing nosocomial transmission of resistant organisms. *Am J Infect Control*. 2006;34:46-54.
5. Henderson DK. Managing methicillin - resistant. Staphylococci transmission of resistant organisms. *Am J Infect control*. 2006;34:46-54.
6. Kluytmans J, Van Belkum A, Verbrugh H. Nasal Carriage of staphylococcus aureus: epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. *Clin Microbial Rev*. 1997;10:505-520.
7. Connie R, Mahon D, Lehman C, Manuselis G. Textbook of diagnostic .microbiology. 4<sup>th</sup> ed. Sander's Press.
8. Saderi H, Owlia P, Zafarghandi N, Jalali Nadoshan MR. Evaluation of antibiotic resistance in staphylococcus aureus isolated from nose of two teaching hospitals staff of university. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2004;14:69-75. [Persian]
9. Keramat F, Mamani M, Hajia M, Sharifi MA, Mani Kashani KH. A survey of nasal carriage rate of staphylococcus aureus in hemodialysis patients and communication with shunt site infection. *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences & Health Services*. 2004;10:22-30. [Persian]

10. Eveillard M, Martin Y, Hidri N, Boussougant Y, Joly-Guillou ML. Carriage of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among hospital employees: prevalence, duration, and transmission to households. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25:114-120.
11. Johnston CP, Stokes AK, Ross T, Cai M, Carroll KC, Cosgrove SE, et al. *Staphylococcus aureus* colonization among healthcare workers at a tertiary care hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007;28:1404-1407.
12. Moreira M, Freitas MR, Martins ST, Castelo A, Medeiros EA. Efficacy of a program of Prevention and control for Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in an intensive-care unit. *Braz J Infec Dis.* 2007;11:57-62.

## Frequency of nasal carriage for methicillin-resistant staphylococcus aureus among the hospital staff – Bandar Abbas, Iran

N. Moradi, MSc<sup>1</sup> A. Mousavi, MD<sup>2</sup> Sh. Rouzrokh<sup>3</sup> S. Javadpour, PhD<sup>4</sup>

Master of Microbiology<sup>1</sup>, Assistant Professor Department of Pathology<sup>2</sup>, Medical Student<sup>3</sup>, Associate Professor Department of Microbiology, Infectious disease Research Center<sup>4</sup>, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

(Received 5 Jan, 2010 Accepted 23 Jan, 2011)

### ABSTRACT

**Introduction:** Methicillin – resistant S.aureus (MRSA) has been recognized as an important pathogen in human diseases. Screening of health care workers allowed early detection of nasal carriage of MRSA and prevention of subsequent transmission. The aim of this study was to determine the frequency of nasal carriage of MRSA in Shariati hospital staff.

**Methods:** This cross – sectional study was carried out on 85 persons of Shariati hospital in Bandar Abbas. Nasal swabs were cultured on Monitol – Salt Agar plates and incubated at 37°C for 24-48 hours. S.aureus were determined by Gram staining, Coagulase and DNase tests. MRSA strains were identified by plate agar dilution method. An oxacillin minimum inhibitory concentration ( $MIC \geq 4 \mu/ml$ ) was considered as methicillin resistant. Analysis of the results was performed by SPSS 16 software.

**Results:** S.aureus strains were detected in 24 (%28.2) samples from which 4 cases (%16.6) were MRSA. No association among age, sex, occupation and duration of working and nasal carriage of S.aureus or MRSA was recognized. A significant association between carrier state and wards of the hospital was observed.

**Conclusion:** Due to role of MRSA in nosocomial infections, detection and treatment of nasal carriers is of great importance.

**Key words:** Methicillin - Resistant Staphylococcus - Carrier State - Hospitals

Correspondence:  
S. Javadpour, PhD.  
School of Medicine, Infectious  
Disease research Center,  
Hormozgan University of  
Medical Sciences,  
Bandar Abbas, Iran  
Tel: +98 917 379 5367  
Email:  
Sedigh.javadpour@choo.com