

## مقاله پژوهشی

## شیوع حاملین بینی استافیلوکوکوس اورئوس و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی آنها در پرسنل درمانی بیمارستان امام رضا (ع) بجنورد

مجید غفوری<sup>۱</sup>، رضا بشارتی<sup>۲\*</sup>، حسین لشکردوست<sup>۳</sup>، سارا نجومی<sup>۴</sup>، عبدالرضا شاکری<sup>۵</sup>، شبنم شاهسوند<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> متخصص عفونی، استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد میکروبیولوژی، عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، عضو هیئت علمی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۴</sup> کارشناس آزمایشگاه، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۵</sup> متخصص اطفال، استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۶</sup> دکتری سم شناسی، استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

\* نویسنده مسئول: دانشگاه پزشکی، دانشکده علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

پست الکترونیک: Besharati313@gmail.com

وصول: ۹۲/۱۰/۷ اصلاح: ۹۳/۲/۷ پذیرش: ۹۳/۳/۵

## چکیده

**زمینه و هدف:** استافیلوکوکوس اورئوس از مهم ترین باکتری های شایع در ایجاد عفونت های بیمارستانی می باشد. این تحقیق با مطالعه فراوانی حاملین بینی استافیلوکوکوس اورئوس در پرسنل درمانی بیمارستان امام رضا بجنورد و بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در بین گونه های استافیلوکوکوس اورئوس، بخصوص سویه های مقاوم به متی سیلین به منظور کنترل و درمان عفونت های بیمارستانی انجام شد. **مواد و روش کار:** در این تحقیق توصیفی مقطعی از بینی ۲۰۰ نفر از پرسنل بیمارستان امام رضا در مدت ۴ ماه نمونه گیری بعمل آمد. پس از جدا سازی گونه های استافیلوکوکوس اورئوس حساسیت آنتی بیوتیکی سویه های جمع آوری شده نسبت به آنتی بیوتیک های رایج به روش دیسک دیفیوژن مورد بررسی قرار گرفت. از روش متی سیلین دیسک دیفیوژن برای غربالگری سویه های مقاوم به متی سیلین استفاده گردید.

**یافته ها:** از ۲۰۰ فرد مورد بررسی، تعداد ۲۲ نفر (۱۱٪) حامل بینی استافیلوکوکوس اورئوس بوده و از این تعداد ۳ مورد (۱۳/۶٪) را سویه مقاوم به متی سیلین تشکیل می دادند. نتایج تست آنتی بیوگرام مقاومت سویه ها به چند آنتی بیوتیک را نشان می دهد.

**نتیجه گیری:** وجود حاملین بینی حکایت از حضور سویه استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین در پرسنل بیمارستان امام رضا (ع) شهر بجنورد دارد. میزان آلودگی با گونه استافیلوکوکوس اورئوس زیاد نبوده ولی آلودگی پرسنل با سویه های MRSA نشان می دهد که در صورت عدم توجه می توانند انتشار وسیعی پیدا کنند.

**واژه های کلیدی:** حاملین بینی، استافیلوکوکوس اورئوس، سویه های مقاوم به متی سیلین

## مقدمه

(دیابت) می شود [۱]. آمار عفونت های بیمارستانی ناشی از

این باکتری در سال های اخیر نسبت به گذشته، افزایش قابل توجهی پیدا کرده است. به طور متوسط ۴۰٪ سویه های استافیلوکوکوس اورئوس، مقاوم به متی سیلین هستند<sup>۱</sup> (MRSA) که این میزان سال به سال افزایش

استافیلوکوکوس اورئوس از مهم ترین باکتری های بیماریزا در خانواده میکروکوکاسه و یکی از چهار باکتری شایع در ایجاد عفونت های بیمارستانی می باشد. این باکتری عامل عفونت های چرک زا و توکسیژنیک در انسان است و باعث ایجاد عفونت و مرگ و میر در بیماران بستری، بیماران مبتلا به نقص ایمنی (HIV) و بیماری های زمینه‌ای

1. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)

ساعت پلیتها از نظر وجود پرگنه‌ها بررسی شدند و در نهایت با توجه به شکل و ظاهر آنها، مشاهده مستقیم میکروسکوپی و نتایج تست‌های بیوشیمیایی، نوع باکتری‌ها در حد گونه تشخیص داده شدند. پس از جدا سازی گونه‌های استافیلوکوکوس اورئوس، حساسیت آنتی بیوتیکی سویه‌های جمع آوری شده نسبت به آنتی بیوتیک‌های رایج به روش انتشار دیسک دیفیوژن مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله بعد نمونه‌هایی که از نظر وجود باکتری استافیلوکوکوس اورئوس مثبت بودند را جدا کرده و پس از تعیین فراوانی و درصد حاملین بینی به منظور تعیین مقاومت به متی‌سیلین از روش متی‌سیلین دیسک دیفیوژن برای غربالگری سویه‌ها استفاده گردید. در این تحقیق پیش از نمونه‌گیری افراد را در جریان اهداف تحقیق قرار داده و پس از کسب رضایت آنها، نمونه برداری انجام گرفت و سایر مسایل اخلاق پزشکی و حقوق بیماران بر اساس قوانین بین‌المللی و منطقه‌ای رعایت گردید.

#### یافته‌ها

از ۲۰۰ بیمار نمونه‌گیری شده تعداد ۲۲ نفر (۱۱٪)، حاملین بینی استافیلوکوکوس اورئوس بوده و از این تعداد ۳ مورد (۱۳/۶٪) را سویه‌های MRSA تشکیل می‌دادند. نتیجه تست آنتی بیوگرام بر روی ایزوله‌های جدا شده در جدول ۱ آورده شده است.

#### بحث

نتایج این تحقیق نشان داد شیوع حاملین بینی استافیلوکوکوس اورئوس در پرسنل درمانی بیمارستان امام رضا (ع) بجنورد ۱۱٪ بوده و از این تعداد ۱۳/۶٪ را سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین تشکیل می‌دادند. همچنین نتایج تست آنتی بیوگرام مقاومت سویه‌ها به چند آنتی بیوتیک را نشان می‌دهد.

در کشور ایران گزارشات متفاوتی از میزان شیوع سویه MRSA در محدوده ۸۳-۱۶٪ ارائه شده است؛ در ارومیه این میزان ۵۱٪ [۵] و در مطالعه‌ی البرزی و همکاران ۴۳٪ گزارش شد [۷،۶]. در آن مطالعه مشخص شد که مصرف بی‌رویه‌ی آنتی بیوتیکی باعث ایجاد سویه‌های مقاوم و افزایش تدریجی MRSA شده است. در کرمان میزان شیوع ۲۵٪ [۸] و در سنجند ۲۶/۷٪ [۹]، در

می‌یابد [۲]. عفونت با سویه‌های MRSA در موارد زیادی باعث مرگ و میر بیماران می‌شود لذا عفونت‌های شدید حاصل از این باکتری باید با وانکومايسين درمان شوند. ولی گزارش‌هایی مبنی بر ظهور سویه‌های مقاوم به وانکومايسين از نقاط مختلف جهان نگرانی‌های ناشی از عواقب عفونت با این باکتری را در واحدهای درمانی ایجاد کرده است [۳]. بنابراین پیشگیری و کنترل عفونت‌های ناشی از این باکتری مهم جایگاه ویژه‌ای در کاهش عفونت‌های بیمارستانی، مرگ و میر بیماران و کاهش هزینه‌های درمانی دارد [۴]. از اقدامات مهم در این رابطه شناسایی منابع و راه‌های انتقال عفونت در مراکز درمانی می‌باشد که منبع اصلی این باکتری بخصوص سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) در بیمارستان، بینی پرسنل درمانی و بیماران بستری می‌باشد. در مطالعات زیادی نقش این موارد به عنوان عامل اصلی در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی به اثبات رسیده است [۲،۳].

بنابراین برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی لازم است مطالعات مستمر درباره وضعیت حاملین و درمان مناسب آنان صورت گیرد. با توجه به موارد زیاد مقاومت چندگانه به آنتی بیوتیک‌ها و تغییر الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در بین سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس و بخصوص سویه‌های MRSA، بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی نیز ضروری می‌باشد.

این تحقیق با هدف شناسایی حاملین بینی استافیلوکوکوس اورئوس در پرسنل درمانی بیمارستان امام رضا بجنورد و بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در بین گونه‌های استافیلوکوکوس اورئوس، بخصوص سویه‌های MRSA به منظور کنترل و درمان عفونت‌های بیمارستانی انجام شد.

#### روش کار

در این تحقیق توصیفی مقطعی از بینی ۲۰۰ نفر از پرسنل بیمارستان امام رضا در مدت ۴ ماه به صورت تصادفی و بدون اطلاع قبلی توسط سواب مرطوب و استریل نمونه‌گیری به عمل آمد. سواب‌های مذکور در داخل لوله آزمایشگاهی استریل به آزمایشگاه بیمارستان منتقل و در روی محیط blood Agar کشت، و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه شدند. بعد از گذشت ۲۴

جدول ۱: فراوانی و درصد حساسیت ایزوله های استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به آنتی بیوتیک های مختلف

نوع آنتی بیوتیک	فراوانی گونه های حساس	فراوانی گونه های مقاوم	جمع
اگزاسیلین	۱۹ (۸۶/۴٪)	۳ (۱۳/۶٪)	۲۲ (۱۰۰٪)
کلیندامایسین	۱۵ (۶۸/۲٪)	۷ (۳۱/۸٪)	۲۲ (۱۰۰٪)
سفتریاکسون	۱۸ (۸۱/۸٪)	۴ (۱۸/۲٪)	۲۲ (۱۰۰٪)
سفازولین	۲۰ (۹۰/۹٪)	۲ (۹/۱٪)	۲۲ (۱۰۰٪)
ریفامپین	۲۲ (۱۰۰٪)	۰ (۰/۰٪)	۲۲ (۱۰۰٪)
ونکومایسین	۲۲ (۱۰۰٪)	۰ (۰/۰٪)	۲۲ (۱۰۰٪)

میزان شیوع MRSA را در آلمان، استرالیا و سوئیس بین ۱۲/۹ تا ۱۵/۲ درصد گزارش شده است [۱۶]. پژوهش دیگری که شیبابو<sup>۳</sup> و همکاران در اتیوپی انجام دادند، حاکی از شیوع ۲۹ درصدی حاملین استافیلوکوک در بین ۱۱۸ نفر از کارکنان بیمارستانی، و شیوع ۱۳ درصدی حاملین مقاوم به متی سیلین بوده است. در آن مطالعه گونه های مقاوم به اگزاسیلین، ۴۴ درصد بوده است که بسیار بیشتر از مطالعه حاضر (۱۳/۶ درصد) بوده است [۲۳]. همچنین در زمینه مقاومت به اگزاسیلین، نتایج متفاوتی از مطالعه های مختلف به دست آمده است؛ مثلا در تهران ۱۱/۴ درصد [۲۴]، در قائمشهر ۵/۵ درصد [۲۵]، در لیبی ۱۹ درصد [۲۶] مقاومت به این آنتی بیوتیک دیده شده است. تحقیقی که رنگفاری<sup>۴</sup> و همکاران انجام دادند، نتایجی شبیه نتایج مطالعه ما داشته است؛ بدین صورت که بینی ۲۲ درصد از کارکنان بهداشتی-درمانی، حامل استافیلوکوک اورئوس بوده است که از این موارد ۱۱/۵ درصد، گونه های مقاوم به متی سیلین بوده است [۲۷].

بیمارستان رازی قائم شهر ۸۳٪ [۱۰] و در بابل ۷۲٪ [۱۱] گزارش شده است. متوسط شیوع ایزوله های MRSA در مطالعه ای در تبریز ۴۰٪ [۱۲] و در مطالعه ای در تهران این میزان ۴/۵٪ گزارش شده است [۱۳]. در اسپانیا چاوز<sup>۱</sup> و همکاران، میزان حاملی را ۲۳٪ گزارش کردند [۱۴]. تامیک<sup>۲</sup> و همکاران میزان شیوع MRSA را ۵٪ گزارش کردند [۱۵]. مطالعات مختلف نشانگر افزایش روزافزون شیوع ایزوله های MRSA در دو دهه گذشته است بطوریکه سالانه تا ۸٪ افزایش داشته است [۱۷، ۱۶]. در مطالعه ای جامع در اروپا بین سال های ۹۹ تا ۲۰۰۲ از ۲۷ کشور اروپایی ۲۰٪ از کل سویه های استافیلوکوکوس اورئوس MRSA بودند [۱۷]. در مطالعات اخیر میزان شیوع ایزوله های MRSA برای بیماران بستری حدود ۳۰-۶۴٪ و در بیماران سرپایی ۴۶-۲۳٪ بوده است [۱۹، ۱۸] که این افزایش عواقب خطرناکی را برای واحدهای درمانی به همراه دارد. میزان شیوع MRSA در بیمارستان اطفال شیکاگو ۸٪ [۲۰] و از بیمارستانی در هندوستان ۳۳٪ [۲۱] و در آرژانتین ۵۲٪ [۲۲] گزارش کردند. در مطالعه ی دیگری

آورد. همچنین کارکنان بهداشتی درمانی بایستی به صورت دوره ای در زمینه پیگیری و کنترل عفونت های بیمارستانی، آموزش های مناسب را فراگیرند.

#### نتیجه گیری

وجود حاملین بینی حکایت از حضور سویه استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین در پرسنل بیمارستان امام رضا(ع) شهر بجنورد دارد. میزان آلودگی با گونه استافیلوکوکوس اورئوس زیاد نبوده ولی وجود سویه های MRSA نشان می دهد که در صورت عدم توجه و پیشگیری مناسب می توانند انتشار وسیعی پیدا کنند. نتایج تست آنتی بیوگرام مقاومت سویه ها به چند آنتی بیوتیک را نشان می دهد. از آنجایی که پرسنل بیمارستانی در معرض خطر بیشتر انتقال استافیلوکوک هستند، استفاده مناسب از وسایل حفاظتی مانند ماسک در کاهش انتقال این میکروارگانیسم بالقوه بیماریزا، و مخصوصا سویه های مقاوم به متی سیلین، موثر خواهد بود.

#### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی که هزینه انجام این طرح تحقیقاتی را متقبل شدند و کلیه پرسنل بیمارستان امام رضا(ع) که در اجرای هرچه بهتر این تحقیق صمیمانه همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می گردد.

کد طرح: ۳۴۷/پ/۹۰

از نتایج مطالعات قبلی که در مناطق دیگر و بر روی پرسنل بهداشتی درمانی انجام و در این مطالعه استفاده شده، مشهود است که نتایج متفاوتی در این مطالعات به دست آمده است؛ در نتیجه ممکن است علاوه بر توزیع جغرافیایی متفاوت، عوامل دیگری نیز در این تفاوت شیوع و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی موثر باشند. در این رابطه می توان عواملی مانند: اختلاف در طراحی مطالعه و اندازه نمونه مورد پژوهش، شیوه نمونه گیری، روش شناسایی سویه های MRSA، تفاوت در رعایت اصول بهداشتی در بین پرسنل مورد بررسی و شرایط محیط کار از لحاظ استاندارد های ایمنی و بهداشتی اشاره نمود.

استافیلوکوک های مقاوم به متی سیلین و سایر استافیلوکوک ها که در بینی پرسنل بهداشتی درمانی وجود دارند، منبع بالقوه ای برای گسترش عفونت های بیمارستانی هستند؛ مخصوصا در بیمارانی که زخم های باز دارند، و در بخش جراحی بستری می شوند. این مطالعه نشان می دهد که غربالگری های دوره ای جهت پرسنل بیمارستان، و اتخاذ درمان موثر بر ضد سویه های مختلف استافیلوکوک اورئوس ضروری می باشد. همچنین مراقبت های پیشگیرانه ساده ای مانند: شستشوی مناسب دست ها قبل و بعد از معاینه بیمار، استفاده از دستکش و ماسک های استریل، مهارت مناسب در زمینه معاینه بیمار، نقص سیستم ایمنی و پرهیز از تماس بینی در حین کار، احتمال انتقال عفونت، مخصوصا عفونتهای ناشی از باکتریهای جنس استافیلوکوک را به شدت پایین می

2000; Hamedan University Press, Hamedan, p: 20.

6. Alborzi A, Pourabbas B, Salehi H, Pourabbas B, Oboodi B, Panjehshahin, Prevalence and pattern of antibiotic sensitivity of methicillin-sensitive and methicillin-resistant Staphylococcus aureus in Shiraz-Iran. *Iran J Med Sci.* 2000; 25: 1-8[Persian]

7. Japoni A, Alborzi A, Orafa F, Rasouli M, Farshad S, Distribution pattern of methicillin resistant genes (mecA) in Staphylococcus aureus isolated from clinical specimens, *Iran Biomed J.* 2004; 8: 173-178[Persian]

8. Mansouri S, Khalegi M, Antibacterial resistance pattern and frequency of methicillin-resistant Staphylococcus aureus isolated from different source in southeastern Iran, *Im J Med Sci.* 1997; 22: 93-100[Persian]

#### References

1. Lowy FD, Staphylococcus aureus infections, *N Engl J Med.* 1998; 339(8): 520-32.
2. Herwaldt LA, Control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in the hospital setting, *Am J Med.* 1999; 106: 11 S-18S.
3. Tenover FC, Biddle IW, Lancaster MY, Increasing resistance to vancomycin and other glycopeptides in Staphylococcus aureus, *Emerg Infect Dis.* 2001; 7 (2): 327-332.
4. Shopsin B, Kreiswirth BN, Molecular epidemiology of methicillin-resistant Staphylococcus aureus, *Emerg Infect Dis.* 2001; 7: 323-326.
5. Babazadeh H, Prevalence of methicillin-susceptible and-resistant Staphylococcus aureus in hospitals in Urmia, in: *Proceedings of the Third International Congress for Microbiology*

9. Rashidian M, TaherPour A, Goudarzi S, Prevalence of Staphylococcus aureus nasal carriers and resistant to antibiotic isolates, in the clinical staff of Besat hospital in Sanandaj, Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences 2001; 6(1), 1-8[Persian]
10. Ghasemian R, Najafi N, Shojaeefar A, The prevalence of S. aureus nasal carriers and antibiotic resistance patterns in health care workers, in Razi hospital, in GhaemShahr, Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2004, 14(44), 79-86[Persian]
11. Khoddami A, Jamshidi A, Evaluation of oxacillin-resistant Staphylococcus aureus isolates from patients and carriers in hospitals of Babol, Journal of Babol University of Medical Sciences 2001, 3(4), 43-46[Persian]
12. Homayouni N, Staph resistance pattern of isolates from healthy carriers working in the hospital and comparison with healthy carriers outside the hospital in Tabriz, Dissertation for doctrine in Pharmacy, Tabriz University of Medical Sciences, 1993[Persian]
13. Saderi H, Owlya P, Jalali Nodoushan M, Fallah N, Fallah Mohammadi F., Barati Namin M. Prevalence of Staphylococcus aureus nasal carriers in the staff of a teaching-therapeutic hospital in Tehran, Shahed University 2003; 11(42), 33-38[Persian]
14. Chaves F, Martinez JG, Miguel SD, Otero JR, Molecular characterization of resistance to mupirocin in methicillin-susceptible and methicillin-resistant isolates of Staphylococcus aureus from nasal samples. J Clin Microbiol, 2004; 42: 822-824.
15. Tambic A, Power EGM, Tambic T, Snur I, French GL, Epidemiological analysis of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a Zagreb trauma hospital using a randomly amplified polymorphic DNA-typing method, Eur J microbial Infect Dis. 1999; 18: 335-340.
16. Lee HJ, Suh JT, Kim YC, Lenz W, Bierbaum G, Schaal KP, Typing and antimicrobial susceptibilities of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) strains in a hospital in Korea, J Korean Med Sci. 2001; 16: 381-5.
17. Tiemersma EW, Bronzwaer SLAM, Lyytikainen O, Degener JE, Schrijnemakers P, Bruinsma N, "et al", Methicillin-resistant Staphylococcus aureus in Europe, 1999-2002, Emerg Infect Dis. 2004; 10: 1627-1634.
18. Washington State Department of Health, Methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Update. [On Line] 2005, Available From: URL <http://www.doh.wa.gov/Topic/Antibiotics.Htm>.
19. Anwar MS, Jaffery G, Tayyib KM, Bokhari SR, Staphylococcus aureus and MRSA nasal carriage in general population, I Coll Physicians Surg Pak. 2004; 14: 661-4[Persian]
20. Suggs AH, Maranan MC, Boyle VS, Daum RS, Methicillin-resistant and borderline methicillin-resistant asymptomatic Staphylococcus aureus colonization in children without identifiable risk factors, Pediatr Infect Dis. 1999; 18: 410-414.
21. Akbar N, Seher S, Dodhy M, Hayat A, Nasal carriage of Staphylococcus aureus in health care workers in Rawalpindi general hospital. J Rawal Med Coll. 2002; 6: 74-6.
22. Sola C, Gribaudo G, Vindel A, Patrito L, Bocco JL, Identification of a novel methicillin-resistant Staphylococcus aureus epidemic clone in Cordoba, Argentina, involved in nosocomial infections, J Clin Microbiol. 2002; 40: 1427-1435.
23. Shibabaw "et al", Nasal carriage rate of methicillin resistant Staphylococcus aureus among Dessie Referral Hospital Health Care Workers; Dessie, Northeast Ethiopia. Antimicrobial Resistance and Infection Control 2013 2 :25.
24. Mohammad Bagher K, Mohammad Kazem S-Y: Nasal Colonization rate of Staphylococcus aureus strains among Health Care Service Employee 'sof Teaching University Hospitals in Yazd. Acta Medica Iranica 2009, 47(4):315 – 317[Persian]
25. Ghasemian R, Najafi N, Shojaei Far A: Prevalence of Staphylococcus aureus carriage among Razi health care workers of Ghaemshahr, Iran, Mazandaran Uni Med J 2004, 44: 79–85[Persian]
26. Ahmed MO, Elramalli AK, Amri SG, Abuzweda AR, Abouzeed YM: Isolation and screening of methicillin-resistant Staphylococcus aureus from health care workers in Libyan hospitals, East Mediterr Health J 2012, 18(1):37 – 42.
27. Rongpharpi SR, Hazarika NK, Kalita H, The prevalence of nasal carriage of Staphylococcus aureus among healthcare workers at a tertiary care hospital in Assam with special reference to MRSA, J Clin Diagn Res. 2013 Feb;7(2):257-60.

Original Article

## Prevalence of nasal carrier *Staphylococcus aureus* and their antibiotic resistance patterns among Health Care Working in Bojnurd Imam Reza Hospital

Ghafouri M<sup>1</sup>, Besharati R<sup>2\*</sup>, Lashkardoost H<sup>3</sup>, Nojoomi S<sup>4</sup>, Shakeri A<sup>5</sup>, Shamsavand Sh<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor of Infection disease, north khorasan university of medical science,Bojnurd,Iran

<sup>2</sup>M.Sc of microbiology ,faculty member, north khorasan university of medical science,Bojnurd,Iran

<sup>3</sup>M.Sc of Epidemiology, faculty member, North Khorasan University of Medical Science, Bojnurd, Iran

<sup>4</sup>B.Sc of microbiology,Emam Reza hospital, north khorasan university of medical science,Bojnurd,Iran

<sup>5</sup> Assistant Professor of pediatrics, north khorasan university of medical science,Bojnurd,Iran

<sup>6</sup> Assistant Professor of Toxicology, north khorasan university of medical science,Bojnurd,Iran

**\*Corresponding Author:**  
North khorasan university of  
medical science,Bojnurd,Iran  
Email:besharati313@gmail.com

---

### Abstract

**Background & Objectives:** *Staphylococcus aureus* is the most common bacteria in nosocomial infections. Nosocomial infections which caused by this bacterium in recent years, considerably, have been increased. This study was conducted in aim of prevalence of *Staphylococcus aureus* nasal carriage and antibiotic resistance patterns in health care workers, in Imam Reza hospital in Bojnurd.

**Materials and Methods:** A cross-sectional study was conducted on a total of 200 health care workers for 4 months. Nasal swabs were collected. After detection of *Staphylococcus aureus* isolates, the susceptibility to commonly used antibiotics was determined by disk diffusion method. Methicillin disk diffusion method was applied for detection of methicillin-resistant strains.

**Results:** From 200 patients, 22 (11%) were nasal carrier of *Staphylococcus aureus*, and 3 of these (13.6%) were resistant to methicillin. In this study, the results indicated that from three nasal methicillin-resistant strains, two were resistant to vancomycin.

**Conclusions:** Presence of nasal carriers, indicated presence of methicillin resistant *S. aureus* in hospital personnel of Imam Reza in Bojnurd. Although the prevalence of *S. aureus* nasal carriage was not very high, otherwise, with no attention, presence of MRSA, indicated wide distribution. We advice control measures for prevent MRSA transmission in high risk persons.

**Key words:** Nasal carriage, *Staphylococcus aureus*, methicillin-resistant strains

---

**Submitted:**28 Dec 2013

**Revised:**27 Apr 2014

**Accepted:** 26 May 2014