

## بررسی فراوانی ناقلین بینی استافیلوکوک آرنوس و مقاومت دارویی آن در پرسنل بخش جراحی و گروه شاهد آنان

دکتر رؤیا علوی نائینی<sup>۱</sup>، دکتر محمد درویشی<sup>۲</sup>، دکتر مرتضی ایزدی<sup>۳</sup>، دکتر اورنگ ایلامی<sup>۴</sup>، دکتر حسین حاتمی<sup>۴\*</sup>

۱. متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۲. دستیار بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۳. دستیار بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴. متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\* آدرس برای مکاتبه: تهران - اوین - ولنجک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - دانشکده بهداشت، [Hatami@hbi.ir](mailto:Hatami@hbi.ir)

دریافت مقاله: خرداد هشتاد و چهار پذیرش برای چاپ: مهر هشتاد و چهار

### چکیده

**سابقه و هدف:** حالت ناقلی استافیلوکوک آرنوس یکی از علل مهم عفونت‌های بیمارستانی می‌باشند. پیدایش مقاومت در این باکتری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های متعدد، مشکلات بسیاری در زمینه درمان و ریشه کنی آن ایجاد کرده است. طبق مطالعات انجام شده، کارکنان حرفه‌های پزشکی و بهداشت، همواره به عنوان منبع عفونت‌های بیمارستانی مطرح بوده‌اند. هدف از این مطالعه، بررسی فراوانی ناقلین بینی استافیلوکوک آرنوس و مقاومت دارویی آن در میان پرسنل بخش جراحی و مقایسه آن با گروه کنترل می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به صورت مورد - شاهدی در ۶۳ نفر از پرسنل بخش‌های مختلف جراحی بیمارستان خاتم الانبیاء زاهدان و ۶۳ نفر از گروه کنترل انجام شد. از بینی این افراد پس از نمونه برداری، کشت و آنتی بیوگرام به عمل آمد. یافته‌ها: ۷۱/۴٪ گروه مورد و ۳۰/۱٪ گروه شاهد ناقل استافیلوکوک بودند ( $P < 0/001$ ). مقاومت دارویی در گروه پرسنل جراحی غیر از پنی‌سیلین (۱۰۰٪) و وانکومایسین (بدون مقاومت) شامل اگزاسیلین ۶۴/۴٪، کلیندامایسین ۴۲/۲٪، اریترومایسین ۶۸/۹٪، داکسی‌سیکلین ۶۲/۲٪، کوتریموکسازول ۵۷/۸٪ بود. این یافته‌ها مقایسه با گروه کنترل بیشتر بوده و اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی دار بود.

نتیجه گیری: با توجه به افزایش موارد باکتری مقاوم به متی‌سیلین در بینی پرسنل جراحی در مقایسه با گروه کنترل، جهت پیش‌گیری از عفونت بیمارستانی به خصوص عفونت پوست و نسج نرم به دنبال جراحی، شناسایی افراد حامل این میکروب و درمان آن پیشنهاد می‌گردد.

واژگان کلیدی: ناقلین بینی، استافیلوکوکوس اورنوس، عفونت بیمارستانی

### مقدمه

استافیلوکوک آرنوس به عنوان یک پاتوژن اساسی انسان محسوب می‌گردد (۱). پیدایش سوشهای مقاوم به بتالاکتام‌ها از جمله موارد مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) نیز در پیدایش عفونت‌های بیمارستانی مزید بر علت می‌باشد. یکی از مهمترین عفونت‌ها در بخش جراحی، عفونت پوست و نسج نرم به دنبال اعمال جراحی می‌باشد. در بسیاری از موارد عفونت از طریق پرسنل بیمارستانی که حاوی مخزن عفونت بالقوه می‌باشد به

استافیلوکوک از باکتری‌های بدون اسپور و بسیار مقاوم می‌باشد که می‌تواند در بسیاری از شرایط غیر فیزیولوژیک زنده بماند. این میکروارگانیسم حتی پس از ماهها در نمونه‌های بالینی خشک شده رشد می‌کند. این کوکسی گرم مثبت نسبتاً مقاوم به حرارت بوده و محیط با غلظت بالای نمک را تحمل می‌کند. به همین سبب علیرغم کاربرد آنتی‌بیوتیک‌های قوی و بهبود شرایط بهداشت عمومی و کنترل عفونت بیمارستانی، هنوز

فرد بیمار منتقل می‌گردد. یکی از مخازن انتشار استافیلوکوک آرنوس به افراد بیمار، بینی و حلق پرسنل می‌باشد. کولونیزاسیون این میکروارگانیسم در داخل بینی و عدم رعایت اصول بهداشتی به خصوص شست و شوی دست‌ها توسط پرسنل منبعی برای انتشار عفونت بیمارستانی می‌باشد (۲). میزان ناقلین بینی استافیلوکوک آرنوس در بالغین حدود ۴۰-۲۰ درصد برآورد شده است، البته بر حسب فاکتورهای اپیدمیولوژیک محیطی و فصلی حدود ۳۰٪ از جمعیت همیشه ناقل استافیلوکوک آرنوس در بینی بوده و ۶۰٪ نیز به طور متناوب ناقل می‌باشند، در حالی که ۲۰٪ هرگز کولونیزه نمی‌شوند (۱،۲). میزان ناقل بودن در بعضی از شرایط دچار تغییر می‌شود و در معنادان به مواد مخدر تزریقی، بیماران مبتلا به دیابت وابسته به انسولین، بیماران دارای مشکلات و مسایل جلدی و بیماران دارای کاتترهای داخل وریدی دایمی بالاتر است (۲). در برخی از شاغلین مثل پزشکان، پرستاران و کارکنان بیمارستان میزان شیوع ناقلین حلق و بینی از ۵۰٪ تا ۹۰٪ گزارش شده است (۱،۳،۴). این ناقلین، ارگانیسم را از وستیبول قدامی بینی به پوست انتقال می‌دهند و از این طریق سبب اشاعه عفونت بیمارستانی می‌گردند (۵،۶). در این تحقیق میزان شیوع ناقلین بینی استافیلوکوک آرنوس و مقاومت دارویی آن در پرسنل بخش‌های جراحی بیمارستان خاتم‌الانبیاء زاهدان با گروه کنترل مقایسه شده است.

## مواد و روش‌ها

این تحقیق به صورت مورد - شاهدی در پرسنل بخش‌های جراحی شامل بخش‌های جراحی عمومی، اورولوژی، ارتوپدی، جراحی اعصاب، گوش و حلق و بینی بیمارستان خاتم‌الانبیاء زاهدان انجام شد. افراد مورد مطالعه ۶۳ نفر (۳۶ مرد و ۲۷ زن) در طیف سنی ۲۳ تا ۵۷ سال بودند. با در نظر گرفتن عوامل مداخله‌گر نظیر سابقه دیابت، دیالیز خونی، مصرف مواد مخدر تزریقی و بستری در بیمارستان، این گروه طوری انتخاب گردید که فاقد فاکتورهای ذکر شده بود. همین تعداد نیز از گروه کنترل، افراد سالمی که کارمند بیمارستان نبوده، سابقه بستری در بیمارستان نداشته، و اخیراً مصرف آنتی‌بیوتیک را ذکر نمی‌کردند و در ضمن فاقد عوامل مداخله‌ای ذکر شده بودند، انتخاب شدند. این گروه از نظر سن و جنس با گروه مورد مطالعه مطابقت داشتند.

با استفاده از سواب استریل، نمونه از عمق وستیبول قدامی بینی تهیه گردید و نمونه‌ها در آگارخون دار (Blood agar) و مانیتول سالت آگار کشت داده شد. جهت تشخیص استافیلوکوک آرنوس از تست‌های ماژور کاتالاز، کوآگولاز استفاده گردید. استافیلوکوک، کوآگولاز مثبت و کاتالاز مثبت می‌باشد و قادر است در عرض ۳۶-۲۴ ساعت در محیط آگار خون‌دار همولیز ایجاد نماید و به نووبیوسین مقاوم نمی‌باشد.

جهت آنتی‌بیوگرام از دیسک‌های پنی‌سیلین، اریترومایسین، داکسی‌سیکلین، کلیندامایسین، کوتریموکسازول، وانکومایسین، اگزاسیلین، (شرکت سازنده پادتن طب) استفاده شد.

جهت مقایسه بین دو گروه مورد و شاهد، تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آزمون  $\chi^2$  و آزمون دو جمله‌ای یک طرفه با نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

## یافته‌ها

فراوانی ناقلین بینی در گروه مورد و شاهد به ترتیب (۷۱/۴٪) و ۴۵ و (۳۰/۲٪) نفر بود ( $p < 0/001$ ). تمام استافیلوکوکوس اورئوس‌های جدا شده از گروه مورد و شاهد در برابر پنی‌سیلین مقاوم و نسبت به وانکومایسین حساس بودند. فراوانی مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌های اگزاسیلین، کلیندامایسین، اریترومایسین، داکسی‌سیکلین و کوتریموکسازول در گروه مورد بیش از گروه شاهد بود. اختلاف دیده شده بین دو گروه به لحاظ آماری معنی‌دار بود (جدول ۱).

گروه مورد مطالعه مقاومت دارویی	گروه پرسنل جراحی (مورد)		گروه کنترل (شاهد)		آزمون دو جمله‌ای یکطرفه P value
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
پنی سیلین	۴۵	۱۰۰	۱۹	۱۰۰	----
اگزاسیلین	۲۹	۶۴/۴	۸	۴۲/۱	۰/۰۰۲
کلیندامایسین	۱۹	۴۲/۲	۵	۲۶/۳	۰/۰۱
اریترومایسین	۳۱	۶۸/۹	۹	۴۷/۴	۰/۰۰۳
داکسی سیکلین	۲۸	۶۲/۲	۹	۴۸	۰/۰۲۹
کوتریموکسازول	۲۶	۵۷/۸	۸	۴۲/۱	۰/۰۲۳
وانکومایسین	۰	۰	۰	۰	----

## بحث

در مطالعه دیمیتروف و همکاران که در کویت در ۲۶۰ پرسنل بیمارستانی انجام گرفت ۲۱٪ پزشکان و ۱۴/۴٪ پرستاران ناقل استافیلوکوک در بینی بودند. مقاومت استافیلوکوک به پنی سیلین (۹۰٪)، تتراسیکلین (۲۳/۳٪) و اریترومایسین (۹/۳٪) گزارش گردید (۱۰).

در بررسی‌های دیگری که در پزشکان، پرستاران و کارمندان بیمارستان انجام گرفت، ناقلین حلق و بینی به ترتیب ۵۰٪، ۷۰٪ و ۹۰٪ گزارش شد که در مقایسه با جمعیت عادی (۳۳٪) رقم بسیار بالایی می‌باشد (۱،۴،۱۱).

در یک مطالعه مقایسه‌ای که در ناقلین بینی استافیلوکوک آرئوس در دو گروه کارکنان بیمارستان و گروه شاهد انجام گرفت، مقاومت آنتی‌بیوتیکی در گروه مورد مطالعه نسبت به کلرومفنیکل، کلیندامایسین، اریترومایسین، کینولون و کوتریموکسازول در مقایسه با گروه شاهد به طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر بود (۱۲).

در بررسی سه ماهه‌ای که در ۱۵۰ نفر از کارکنان بیمارستان در هندوستان انجام گرفت، ۶/۶٪ حامل استافیلوکوک مقاوم به متی‌سیلین گزارش شد که ۵۰٪ در بینی و دست‌ها کولونیزه بودند. قابل توجه است که ۳۰٪ این سوبه‌ها به همه آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم بودند (۱۳).

در مطالعه ما، نه تنها میزان فراوانی ناقلین بینی در گروه مورد بیشتر از گروه کنترل بود بلکه مقاومت دارویی نیز در گروه فوق‌الذکر بیشتر از گروه شاهد بود، به طوری که بالای ۵۰٪ مقاومت دارویی در گروه مورد مطالعه نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های ذکر شده وجود داشت و مساله مهمتر نیز موارد استافیلوکوک آرئوس مقاوم به متی‌سیلین بود. می‌دانیم

انسان مخزن طبیعی استافیلوکوک آرئوس است و کلونیزاسیون بدون علامت با این باکتری بسیار شایع‌تر از عفونت می‌باشد. کلونیزاسیون می‌تواند گذرا یا دائمی باشد و یا اینکه سالها طول بکشد. بیماران و احتمالاً پرسنل بیمارستانی که با استافیلوکوک آرئوس مقاوم به متی‌سیلین در بیمارستان یا سایر مراکز مراقبت‌های بهداشتی کلونیزه می‌شوند، می‌توانند آن را به افراد دارای تماس نزدیک و یا افراد خانواده خود در پی تماس مستقیم منتقل نمایند (۱۲). عفونتهای بیمارستانی به طور قابل توجهی در افزایش مرگ و میر، عوارض و هزینه بیماران بستری در بیمارستان دخیل می‌باشد و از آنجایی که همه‌گیرهای عفونتهای استافیلوکوکی ممکن است به سرعت در بخش‌هایی نظیر ICU، بخش سوختگی و بخش‌های جراحی بروز نمایند (۲،۷)، لذا بررسی شیوع ناقلین بینی استافیلوکوک در میان پرسنل بیمارستانی از اهمیت به سزایی برخوردار است چرا که با روش‌های بسیار ساده مثل شستشوی مکرر دست‌ها با صابون و مواد ضدعفونی کننده، استفاده از پماد موپیروسین داخل بینی ۲٪ و یا گاهی حتی درمان آنتی‌بیوتیکی سیستمیک می‌توان جهت ریشه کنی آن اقدام نمود (۸).

در اپیدمی بیمارستانی که در یکی از مراکز عمل جراحی قلب باز به وقوع پیوست، ۵ بیمار مبتلا به عفونت زخم جراحی و مدیاستینیت با استافیلوکوک مقاوم به متی‌سیلین شدند. در پی‌گیری به عمل آمده، عامل این اپیدمی، جراح ناقل این میکروارگانسیم بود (۹).

ناقلین بینی استافیلوکوک آرئوس در هر بخش بیمارستانی توصیه می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از سرکار خانم نوروزی، آقای محمد میر و سایر همکاران آزمایشگاه بوعلی تشکر و قدردانی می‌گردد.

که استافیلوکوک آرئوس در مواردی که در آنتی‌بیوگرام به اگزاسیلین مقاومت نشان دهد در واقع به کلیه بتالاکتام‌ها از دسته پنی‌سیلین‌ها و سفالوسپورین‌ها مقاوم خواهند بود (۱) و این مساله با توجه به محدود بودن آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده در این زمینه از اهمیت خاص خود برخوردار است. لذا جهت کنترل و پیشگیری عفونتهای بیمارستانی، بررسی شیوع

## REFERENCES

- 1- Moreillon P, Que Y, Glauser MP. Staphylococcus aureus (Including Staphylococcal Toxic Shock). In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, Eds. Principle and Practice of Infectious Diseases, Sixth edition, Philadelphia, Elsevier Churchill Livingstone, 2005, 2321-2351.
- 2- Kluytman J, van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of staphylococcus aureus: Epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. Clin Microbiol – Rev. 1997, 10: 505 – 520.
- ۳-- خدای اسماعیل، بررسی حاملین استافیلوکوک اورئوس در بینی کارکنان بیمارستانهای شهرستان بابل، خلاصه مقالات اولین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیش گیری ۱۳-۱۱ آذرماه، ۱۳۷۹.
- 4- Namura S, Nishijima S, Higashida T, Asada Y. Staphylococcus aureus isolated from nostril anteriors and subungual spaces of the hand: comparative study of medical staff, patients, and normal controls. J Dermatol. 1995 Mar; 22(3):175-80.
- 5- Martin RR, Buttram V, Bosh P. Nasal and vaginal staphylococcus aureus in young women: Quantitative studies. Ann Intern Med, 1982; 96: 951.
- 6 - Muder RR, Bremner C, Wagener M M. Methicillin – resistant staphylococcal colonization and infection in a long term care facility. Ann Intern Med, 1991; 114-107.
- 7 - Haley RW, Hightower AW, Khabbaz RF. Emergence of methicillin resistant staphylococcus infections in United States hospitals. Ann Intern Med, 1982; 97: 297.
- 8 - Hill RLR, Duch worth GJ, Casewell MW. Elimination of nasal carriage of methicillin resistant staphylococcus aureus with mupirocin during a hospital outbreak. J Antimicrob, Chemother, 1988; 22: 374.
- 9 - Wang JT, Chang SC, Ko WJ, Chang YY. A hospital-acquired outbreak of methicillin-resistant Staphylococcus aureus infection initiated by a surgeon carrier. J Hosp Infect. 2001 Feb; 47(2): 104-9.
- 10 - Dimitrov T, Udo EE, Grover S. Point surveillance of Staphylococcus aureus carriage among medical staff in Infectious Diseases Hospital, Kuwait. Med Princ Pract. 2003 Jul-Sep; 12(3): 139-44.
- 11- Godfrey ME, Smith IM. Hospital hazards of staphylococcal sepsis. JAMA. 1985; 166: 1197
- 12- Weber J. Community associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus. CID 2005, 41 (suppl4).
- 13- Goyal R, Das S, Mathur M. Colonisation of methicillin-resistant Staphylococcus aureus among health care workers in a tertiary care hospital of Delhi. Indian J Med Sci. 2002 Jul; 56(7): 321-4.