

# فراوانی حاملین بینی استافیلوکوک طلائی در کارکنان بالینی بیمارستان بعثت سنندج و مقاومت سویه‌های جدا شده از آنها به آنتی‌بیوتیک‌ها

دکتر منوچهر رشیدیان<sup>۱\*</sup>، آرزو طاهرپور<sup>۲</sup>، دکتر سینا گودرزی<sup>۳</sup>

## چکیده

**مقدمه:** انتقال استافیلوکوک طلائی از بینی کارکنان بالینی حامل باکتری به بیماران بخوبی نشان داده شده است. عواقب عفونت‌های استافیلوکوکی مخصوصاً سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین آن علیرغم استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها می‌تواند وخیم باشد بنابراین اجرای یک برنامه کنترل جهت جلوگیری از انتقال باکتری و کاهش دادن مقاومت دارویی آن لازم می‌باشد. در این بررسی وضعیت کارکنان بالینی بیمارستان بعثت سنندج از نظر فراوانی حاملین بینی استافیلوکوک طلائی و مقاومت سویه‌های جدا شده از بینی آنها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها بررسی گردید.

**مواد و روشها:** طی یک مطالعه مقطعی نمونه ترشحات بینی ۱۱۸ نفر از کارکنان بالینی بیمارستان بعثت کشت داده شد و وجود استافیلوکوک طلائی در کشت نمونه‌ها با استفاده از رنگ‌آمیزی گرام و آزمایش‌های کاتالاز و کواگولاز تشخیص داده شد و حساسیت و مقاومت سویه‌های جدا شده نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها با استفاده از روش آنتی‌بیوگرام دیسک دیفیوژن تعیین گردید.

**نتایج:** نتایج این بررسی نشان داد که در بلوک زایمان ۵۵٪، در بخش زنان ۵۴٪، در ICU ۵۰٪، در بخش‌های جراحی ۴۴٪، در اورژانس ۴۳٪ و در بخش نوزادان ۳۸٪، و در کل ۴۳٪ کارکنان حامل استافیلوکوک طلائی در بینی بودند. از نظر آماری ارتباط قابل توجهی بین جنس و میزان حامل بودن باکتری وجود نداشت ( $P=0/7$ ) نتایج بررسی هر چند ارتباط قابل توجهی بین سنوات خدمت و میزان حامل بودن باکتری را مطرح می‌کند ولی از نظر آماری به سطح قابل قبولی نرسید ( $P=0/06$ ). ارتباط سن با میزان حامل شدن باکتری تا حدودی شبیه ارتباط سنوات خدمت با میزان حامل بودن بود.

بر اساس نتایج آنتی‌بیوگرام ۱۰۰٪ سویه‌های استافیلوکوک طلائی جدا شده از بینی کارکنان بالینی به وانکوماسین و ریفامپین، ۹۲٪ به سیپروفلوکساسین، ۸۶٪ به سفالوتین، ۸۴٪ به کلوزاکسایلین، ۸۰٪ به جنتامایسین، ۵۹٪ به اریتروماسین حساس بودند. ۱۶٪ سویه‌ها نسبت به متی‌سیلین و ۸٪ نسبت به سیپروفلوکساسین و سفالوتین نسبتاً مقاوم بودند.

**نتیجه‌گیری:** فراوانی حاملین بینی استافیلوکوک طلائی در کارکنان بالینی بیمارستان بعثت و طیف حساسیت و مقاومت آنها به آنتی‌بیوتیک‌ها در محدوده اکثر گزارش‌های در دسترس از سایر بیمارستانهای داخل و خارج کشور بود. نتایج مطالعه در کل نظارت بیشتر بر ICU، استفاده محدود و منطقی‌تر از سیپروفلوکساسین و همچنین انجام یک مطالعه تحلیلی جهت روشن نمودن رابطه احتمالی بین سنوات خدمت و میزان حامل بودن باکتری را توصیه می‌نماید.

## واژه‌های کلیدی: حاملین بینی، استافیلوکوک طلائی، مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها

\* - استادیار گروه میکروشناسی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، خیابان پاسداران، سنندج، مؤلف مسئول

۲ - مربی، گروه میکروشناسی دانشگاه علوم پزشکی کردستان،

۳ - پزشک عمومی

## مقدمه

استافیلوکوک طلائی یکی از عوامل مهم عفونت‌های اندمیک و اپیدمیک بیمارستانی می‌باشد بطوریکه شایعترین عامل عفونی‌کننده زخم‌های جراحی، دومین عامل پنومونی‌های بیمارستانی و از عوامل مهم ایجادکننده عفونت مفاصل، عفونت استخوان، شوک‌های سمی بعد از اعمال جراحی (۲۰۱) و مسئول حدود ۳۵٪ باکتری‌های بیمارستانی می‌باشد که ۲۵٪ آنها به اندوکاردیت منجر می‌شود بطوریکه در حال حاضر در کشور امریکا بیشتر از استرپتوکوک‌های ویریدانس عامل اندوکاردیت می‌باشد (۳) که در مجموع عفونت‌های فوق و سایر عفونت‌های ناشی از این باکتری مسئول بیش از ۵۰٪ مرگ‌های ناشی از عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد (۴).

در حال حاضر درمان عفونت‌های بیمارستانی ناشی از این باکتری که عمدتاً ناشی از سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین می‌باشد استفاده از وانکومايسين و در موارد بسیار شدید مجموعه‌ای از وانکومايسين به اضافه ریفامپین می‌باشد ولی گزارش‌های مبنی بر سربرآوردن سویه‌های نسبتاً مقاوم به وانکومايسين از نقاط مختلف جهان نگرانی‌های ناشی از عواقب عفونت‌های بیمارستانی از این باکتری را بمراتب افزایش داده است (۵، ۶، ۷).

با توجه به مطالب فوق پیشگیری از ابتلا بیماران به عفونت‌های ناشی از استافیلوکوک طلائی بسیار مهم و جایگاه ویژه‌ای در کنترل عفونت‌های بیمارستانی دارد که قدم اول شناسایی و بررسی مخازن این باکتری در بیمارستانها می‌باشد. بیینی کارکنان بالینی می‌تواند از جمله مخازن این باکتری، از جمله سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین آن باشد که در گزارش‌های متعددی نقش آن در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی ناشی از استافیلوکوک طلائی نشان داده شده است (۱۰، ۹، ۸، ۳) از این رو این مطالعه جهت بررسی فراوانی کارکنان بالینی که حاملین این باکتری در بیینی هستند و همچنین وضعیت حساسیت سویه‌های جدا شده نسبت به داروهای ضد میکروبی مربوطه به انجام رسید.

## مواد و روشها

**روش مطالعه:** نوع مطالعه توصیفی - تحلیلی و جامعه مورد مطالعه کارکنان بالینی واحد مراقبت‌های ویژه (ICU)، اورژانس، بلوک زایمان، اتاق عمل و بخش‌های زنان، نوزادان و جراحی‌های بیمارستان بعثت شهر سنندج بودند.

**انتخاب نمونه:** با استفاده از دفتر سرپرستاری ۱۱۸ نفر از کل ۲۰۴ نفر کارکنان بالینی واحدها و بخش‌های فوق با استفاده از روش تصادفی انتخاب گردیدند.

**روش کار:** با سواب استریل از بخش قدیمی بیینی کارکنان نمونه‌برداری نموده و بلافاصله در محیط آگار خوندار (محیط پایه ساخت کارخانه مرک آلمان + ۵٪ خون انسانی) کشت داده و ۴۸ ساعت در حرارت ۳۷ درجه جهت رشد و چهار ساعت در حرارت آزمایشگاه (جهت تولید رنگدانه) قرار داده شدند و سپس

بر روی کلنی‌های مشکوک به استافیلوکوک آزمایش‌های رنگ‌آمیزی گرم و کاتالاز انجام شد و کوکسی‌های گرم مثبت مجدداً در محیط آگار خوندار کشت داده شدند و برای کوکسی‌های گرم مثبت و کاتالاز مثبت رشد نموده و در کشتهای اولیه و ثانویه با استفاده از پلاسمای انسانی کنترل شده با دقت یک چهارم آزمایش کواگولاز لامی و لوله‌ای بر اساس دستورالعمل رفرانس (۱۱) انجام شد و با توجه به حساسیت و ویژگی مجموعه آزمایش‌های کواگولاز لامی و لوله‌ای که در مورد سویه‌های استافیلوکوک طلائی جدا شده از انسان که نزدیک ۱۰۰٪ (۱۲) می‌باشد استافیلوکوک‌های طلائی رشد نموده در محیط کشت تشخیص داده شدند. و برای سویه‌های استافیلوکوک طلائی تشخیص داده شده بر روی محیط مولر هینتون مرک با استفاده از دیسک‌های آنتی بیوگرام ساخت شرکت پادتن طب سریال ۵۵۷۹۳۰ آزمایش آنتی‌بیوگرام به روش دیسک دیفیوژن انجام شد و بعد از ۲۴ ساعت نتایج آنتی‌بیوگرام بر اساس رفرانس شماره ۱۳ بعنوان حساس، نسبتاً مقاوم و مقاوم، مشخص و یادداشت گردید. تمام مراحل آزمایش با استفاده از سویه استاندارد ATCC25923 استافیلوکوک طلائی از نظر کیفی کنترل گردید.

اطلاعات و نتایج آزمایشات جمع‌آوری شده با استفاده موردی از روشهای مختلف آماری مانند مجذور کای و تست دقیق فیشر تجزیه و تحلیل گردیدند.

## نتایج

در این مطالعه ۱۱۸ نفر از کارکنان بالینی بیمارستان بعثت مورد آزمایش قرار گرفتند که ۸۸ نفر (۷۵٪) زن و ۳۰ نفر (۲۵٪) مرد بودند. دامنه سنی از ۲۱ تا ۴۸ سال با میانگین ۳۶ سال و انحراف معیار ۶/۵ و دامنه سابقه کار از ۳ ماه تا ۳۰ سال با میانگین ۱۳/۵ سال و انحراف معیار ۸ بود.

نتایج نشان دادند که ۵۱ نفر (۴۳٪) حامل استافیلوکوک طلائی در بیینی بودند. از نظر توزیع فراوانی حاملین در بخش‌های مختلف، بخش زنان و بلوک زایمان با ۵۴/۵٪ بیشترین و بخش نوزادان و اتاق عمل با ۳۷٪ کمترین درصد حاملین استافیلوکوک طلائی را داشتند (جدول شماره ۱).

### جدول شماره ۱: توزیع فراوانی حاملین استافیلوکوک

#### طلائی در کارکنان بالینی مورد مطالعه

##### بر حسب بخش محل کار

محل کار	حامل		غیرحامل		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
بلوک زایمان	۶	۵۵	۵	۴۵	۱۱
بخش زنان	۷	۵۴	۶	۴۶	۱۳
ای - سی - یو	۵	۵۰	۵	۵۰	۱۰
بخش‌های جراحی	۷	۴۴	۹	۵۶	۱۶
اورژانس	۶	۴۳	۸	۵۷	۱۴

بخش	۹	۳۸	۱۵	۶۲	۲۴	۱۰۰
نوزادان	۱۱	۳۷	۱۹	۶۳	۳۰	۱۰۰
اتاق عمل	۵۱	۴۳	۶۷	۵۷	۱۱۸	۱۰۰
جمع						

۱۶٪ سویه‌ها، نسبت به متی‌سیلین (کلوگزاسیلین) مقاوم بودند ولی سویه‌های نسبتاً مقاوم به وانکومایسین مشاهده نگردید، ۸٪ سویه‌ها نسبت به سیپروفلوکساسین و سفالوتین نسبتاً مقاوم بودند و نسبت به جنتامایسین ۱۶٪ سویه‌ها مقاوم و ۴٪ نسبتاً مقاوم بودند (جدول شماره ۴).

**جدول شماره ۴: نتایج آنتی‌بیوگرام سویه‌های استافیلوکوک طلائی جدا شده از بیینی کارکنان بالینی بیمارستان بعثت**

آنتی‌بیوتیک	مقاوم		نسبتاً مقاوم		حساس
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
اریترومایسین	۱۶	۱۰	۲۵	۱۷	۵۹٪
جنتامایسین	۱۶	۱۰	۴	۳	۸۰٪
کلوگزاسیلین	۱۶	۱۰	۰	۰	۸۴٪
سفالوتین	۶	۴	۸	۵	۸۶٪
سیپروفلوکساسین	۰	۰	۸	۵	۹۲٪
ریفامپین	۰	۰	۰	۰	۱۰۰٪
وانکومایسین	۰	۰	۰	۰	۱۰۰٪

میزان حامل بودن باکتری کارکنان ICU (۵۰٪) با میزان متوسط سایر بخشها (۴۳٪) اختلاف معنی‌داری نداشت (P=۰/۶۳). در رابطه با سنوات خدمت، دو گروه دارای کمترین سنوات خدمت (سه ماه تا ۵ سال) و بیشترین سنوات خدمت (۲۶ تا ۳۰ سال) با ۳۳٪ کمترین و گروه دارای سنوات خدمت (۱۱ تا ۱۵ سال) با ۵۸٪ بالاترین درصد حاملین باکتری را داشتند که اختلاف گروه اخیر با دو گروه فوق قابل توجه بود (P=۰/۰۶) (جدول شماره ۲). ارتباط حامل بودن باکتری با سن تا حدود زیادی شبیه ارتباط با سابقه کار بود (جدول شماره ۳). همچنین ارتباطی بین حامل بودن باکتری و جنس وجود نداشت (P=۰/۷).

**جدول شماره ۲: توزیع فراوانی حاملین استافیلوکوک طلائی در کارکنان بالینی مورد مطالعه بر حسب سابقه کار**

سابقه کار	وضعیت					
	حامل		غیرحامل		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰-۵	۸	۳۳	۱۶	۶۷	۲۴	۱۰۰
۶-۱۰	۱۲	۴۸	۱۳	۵۲	۲۵	۱۰۰
۱۱-۱۵	۱۴	۵۸	۱۰	۴۲	۲۴	۱۰۰
۱۶-۲۰	۵	۳۶	۹	۶۴	۱۴	۱۰۰
۲۱-۲۵	۹	۴۱	۱۳	۵۹	۲۲	۱۰۰
۲۶-۳۰	۳	۳۳	۶	۶۷	۹	۱۰۰
جمع	۵۱	۴۳	۶۷	۵۷	۱۱۸	۱۰۰

**بحث**

در این مطالعه ۱۱۸ نفر (۵۸٪) از کل ۲۰۴ نفر کارکنان بالینی بخشهای مورد مطالعه از نظر وجود استافیلوکوک طلائی در بیینی آنها آزمایش شدند. نتایج نشان دادند که ۴۳٪ افراد مورد آزمایش حامل استافیلوکوک طلائی در بیینی بودند که این میزان در محدوده یک گزارش از داخل کشور (۴۱٪) (۱۴) و گزارشات متعددی از خارج از کشور که ۴۰ تا ۷۰٪ اعلام شده است می‌باشد (۱۶، ۱۵). ولی دارای اختلاف قابل توجهی (P=۰/۰۵۵) با گزارشی از یک بیمارستان کودکان در تهران که این میزان را ۳۳٪ اعلام کرده است می‌باشد (۱۷) ولی در مقایسه آن با نتایج حاصله از این بررسی در بخش نوزادان با ۲۷٪ میزان حاملین اختلاف قابل توجه نمی‌باشد (P=۰/۷). پائین بودن میزان حامل بودن استافیلوکوک طلائی در بخش نوزادان این بررسی و یا بیمارستان کودکان تهران که به محدوده میزان آن در جمعیت غیربیمارستانی (۳۲٪ - ۲۴٪) نزدیک شده است (۱۸) می‌تواند تا حدودی ناشی از بیشن کارکنان این بخش (شناخت آسیب‌پذیری نوزادان و کودکان به عفونت) در نتیجه رعایت مقررات ویژه بخش نوزادان و کودکان باشد که سبب کاهش تبادل باکتری در داخل بخش و بین بخش و خارج بخش می‌شود که در نهایت سبب کاهش میزان آلودگی کارکنان نیز می‌گردد این بحث در مورد کارکنان اتاق عمل نیز که از مقررات ویژه‌ای پیروی می‌کنند صادق است بطوریکه در این بررسی کمترین درصد حاملین (۳۷٪) را داشتند. در مقابل بخش زنان و بلوک زایمان با ۵۴/۵٪ بیشترین درصد حاملین استافیلوکوک طلائی را داشتند که تا حدودی می‌تواند ناشی از زیاد بودن تعداد بیماران و

**جدول شماره ۳: توزیع فراوانی حاملین استافیلوکوک طلائی در کارکنان بالینی مورد مطالعه در بیمارستان بعثت شهر سنندج بر حسب سن**

سن	وضعیت					
	حامل		غیرحامل		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۲۱-۲۵	۵	۳۳	۱۰	۶۷	۱۵	۱۰۰
۲۶-۳۰	۱۰	۴۸	۱۱	۵۲	۲۱	۱۰۰
۳۱-۳۵	۱۵	۵۴	۱۳	۴۶	۲۸	۱۰۰
۳۶-۴۰	۱۲	۴۰	۱۸	۶۰	۳۰	۱۰۰
۴۱-۴۵	۶	۴۰	۹	۶۰	۱۵	۱۰۰
۴۶-۴۸	۳	۳۳	۶	۶۷	۹	۱۰۰
جمع	۵۱	۴۳	۶۷	۵۷	۱۱۸	۱۰۰

نتایج آنتی‌بیوگرام نشان دادند که ۱۰۰٪ سویه‌های استافیلوکوک طلائی جدا شده از بیینی کارکنان بالینی مورد مطالعه به وانکومایسین و ریفامپین، ۹۲٪ آنها به سیپروفلوکساسین، ۸۶٪ به سفالوتین، ۸۴٪ به کلوگزاسیلین، ۸۰٪ به جنتامایسین و ۵۹٪ به اریترومایسین حساس می‌باشند.

مراجعه‌کنندگان و بخشی از آن هم ممکن است ناشی از عدم رعایت دقیق اصول بهداشتی باشد. زیرا کارکنان بخش زنان و بلوک زایمان با توجه به طیف مراجعه‌کنندگان، در اکثر موارد با دید بیمار با مراجعین خود برخورد نمی‌کنند از اینرو اجرای دقیق موازین بهداشتی را چندان ضروری نمی‌دانند.

گرچه اختلاف بخش زنان و بلوک زایمان (با بیشترین درصد مشاهده‌ای) با بخش نوزادان و اتاق عمل (با کمترین درصد مشاهده‌ای حاملین استافیلوکوک طلائی) در مفهوم آماری با فاصله اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار نمی‌باشد ( $P=0/15$ ) با وجود به اعتقاد کارشناسان آمار به صرف نداشتن اختلاف در یک سطح اطمینان خاص آماری در تمام موارد نباید اختلاف مشاهده‌ای را نادیده گرفت (۱۹).

مخصوصاً در این مطالعه که حجم نمونه نسبت به کل جمعیت نسبتاً بالا (۵۸٪) بوده است از این نظر اختلافات مشاهده‌ای نیز در حد متناسب آنها می‌توانند مورد بحث قرار گیرند. از این رو نتایج فوق می‌تواند تأییدی بر تعدادی از مطالعات قبلی باشد که نشان داده‌اند که رعایت اصول بهداشتی و در صورت لزوم مداخله درمانی می‌تواند سبب کاهش نسبی تعداد حاملین استافیلوکوک طلائی در بیمارستان گردد (۲۱،۲۰) گرچه میزان این کاهش متناسب با حجم اقدامات بهداشتی و مداخله درمانی نمی‌باشد زیرا مطالعات متعددی نشان داده‌اند که ۲۰٪ جمعیت بطور دائمی حامل این باکتری در بیینی هستند و اقدامات بهداشتی نمی‌توانند نقشی در جلوگیری کردن از کلونیزه شدن آنها داشته باشند و در صورت حذف باکتری از بیینی با مداخلات درمانی در مدت کمی مجدداً حامل باکتری خواهند شد. در مقابل حدود ۲۰٪ جمعیت تقریباً بطور همیشه فاقد استافیلوکوک طلائی در بیینی بوده و در صورت آلوده شدن نیز سرعت از آن پاک خواهند شد در نتیجه نیازی به اقدامات خاصی ندارند.

و در واقع ۶۰٪ بقیه جمعیت تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند عوامل میزبانی (۲۲)، عوامل میکروبی (۲۳) و محیطی (۲۴) می‌توانند سبب کم و زیاد شدن میزان حاملین این باکتری در یک جامعه خاص شوند (۲۵).

محیط بیمارستان می‌تواند سبب افزایش تعداد حاملین استافیلوکوک طلائی حتی در حدی بیش از ۳۰٪ معمول جامعه گردد (۱۸) و سویه‌های کلونیزه شده در بیینی کارکنان بیمارستان معمولاً قدرت بیماری‌زایی بیشتری داشته و نسبت به داروهای ضد میکروبی مقاوم‌تر می‌باشند (۲۶،۱۸). از اینرو کاهش تعداد حاملین مهم می‌باشد. مقایسه نتایج حاصله از این مطالعه (بخش‌های معمولی مانند بخش زنان و بلوک زایمان با بیشترین و بخش‌های دارای مقررات خاص مانند بخش نوزادان و اتاق عمل با کمترین درصد حاملین باکتری) کارائی قابل توجه اقدامات بهداشتی را در کاهش و یا جلوگیری از افزایش تعداد حاملین استافیلوکوک طلائی توسط سویه‌های بالقوه مشکل‌آفرین بیمارستانی نشان می‌دهد هر چند که این اقدامات با توجه به عوامل فوق‌الذکر فقط در بخشی از کارکنان می‌تواند مؤثر باشد.

بحث در رابطه با نتایج حاصله از ICU که ۵۰٪ کارکنان آن حامل استافیلوکوک طلائی در بیینی بودند و در واقع بعد از بخش زنان و بلوک زایمان بالاترین درصد مشاهده‌ای را داشت با توجه به پیچیدگی مسائل میکروبیولوژی و اهمیت این واحد بسیار مهم باید از زوایای خاصی صورت گیرد که عمدتاً بشرح زیر می‌باشند.

۱- انتظار می‌رود که کارکنان ICU حتی‌الامکان حامل استافیلوکوک طلائی مخصوصاً سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین آن نباشند [در تعدادی از بیمارستانهای خارج از کشور کارکنان در آستانه شروع بکار در ICU از نظر حامل بودن استافیلوکوک طلائی آزمایش می‌شوند و در صورتیکه حامل سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین آن باشند با استفاده از پماد موضعی موپیروسین باکتری را از بیینی آنها حذف می‌کنند و در صورت کلونیزه شدن مجدد از کارکردن در ICU معاف می‌گردند (۲۶)]. گرچه در این بررسی سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین استافیلوکوک طلائی در کارکنان ICU مشاهده نشد ولی با توجه به وجود این سویه‌ها در تعدادی از سایر کارکنان و عدم انجام آزمایش‌های کنترلی مربوطه می‌تواند در این کارکنان نیز کلونیزه شده و خطر بالقوه‌ای را برای بیماران بستری در ICU ایجاد نماید.

۲- کارکنان ICU با توجه به شرایط ویژه بیماران و روشهای مورد استفاده در ارتباط بسیار نزدیکی با ترشحات دهان و بیینی بیماران بوده و در صورت عدم رعایت دقیق اصول ویژه ICU بمیزان بیشتری در معرض آلوده شدن و آلوده کردن بیماران می‌باشند. از اینرو این میزان حامل بودن (۵۰٪) با توجه به نزدیک بودن یا بیشتر بودن از میزان متوسط سایر بخش‌ها می‌تواند تا حدودی ناشی از عدم استفاده بهینه و یا ناکارائی اقدامات ویژه جلوگیری از انتقال باکتری بین کارکنان و بیماران در ICU باشد که با توجه به اینکه ICU شایعترین منشأ و محل اسکان باکتریهای مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشد (۲۷) و از طرف دیگر بیماران بستری در این واحد آسیب‌پذیرترین بیماران در ابتلا به عفونت و عواقب آن هستند کارکنان ICU در انتقال یا جلوگیری از انتقال میکرواورگانیزم بین خود و بیماران و بین بیماران بستری در ICU و در سایر بخش‌های بیمارستان نقش حساسی دارند. از اینرو کنترل این کارکنان از نظر حامل بودن استافیلوکوک طلائی بخصوص سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین آن نه تنها می‌تواند نقش عمده‌ای در کنترل عفونت‌ها و عواقب آن داشته باشد بلکه بعنوان شاخصی از وضعیت میکروبیولوژی واحد نیز می‌تواند مورد تفسیر قرارگیرد (۲۸).

در رابطه با اثرات سنوات خدمت بر میزان حامل بودن این باکتری نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان حامل شدن باکتری در شروع و سالهای اول کار در بیمارستان (۳ ماه تا ۵ سال) بمیزانی در حدود حداکثر جامعه خارج از بیمارستان (۳۳٪) بوده و این میزان با افزایش سنوات خدمت تا حد (۱۱ تا ۱۵ سال) به حداکثر (۵۸٪) رسیده و سپس با افزایش بیشتر سنوات خدمت رو به کاهش نهاده است بطوریکه در گروه با سنوات خدمت (۲۶ تا ۳۰ سال) به میزان سالهای اول خدمت

بطور کلی نتایج این کار نظارت بیشتر بر ICU از جمله کشت بینی کارکنان در آستانه شروع به کار در این واحد و در صورت وجود سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین یا وانکومايسين حذف آنها با استفاده از پماد موضعی موبیروسین، استفاده محدود و منطقی‌تر از ترکیبات فلوروکینولون‌ها مخصوصاً داروی با ارزش سیپروفلوکساسین در عفونتهای مربوطه و همچنین انجام یک مطالعه تحلیلی جهت بررسی رابطه سابقه کار با میزان حامل شدن باکتری را توصیه می‌نماید.

(۳۳٪) رسیده است که در واقع یک همبستگی نسبی که به شکل منحنی می‌باشد بین سنوات خدمت و میزان حامل بودن را نشان می‌دهد و در مقایسه گروههای با سنوات خدمتی کم یا زیاد با گروه دارای سنوات خدمتی متوسط اختلاف قابل توجه می‌باشد ( $P=0/06$ ). که می‌توان افزایش میزان حامل شدن باکتری را در سالهای اول خدمت ناشی از قرار گرفتن در محیط بیمارستان و کاهش ثانوی آنرا ناشی از ایمن شدن کارکنان نسبت به کلونیزه شدن استافیلوکوک طلائی در بینی در طول زمان دانست.

## References:

1. Waldvogel FA. Staphylococcus aureus (Including staphylococcal toxic shock): In Mandell GL, Beneett JE, Dolin R, eds. Principles and practice of infectious diseases. 5 th ed. New York: Churchill Livingstone; 2000.P. 2069-92.
2. Parsonnet J, Deresiewicz RL. Staphylococcal infections. In: Branwald E, Fauci AS, eds. Harrison's Principles of internal medicine. 15 th ed. New York, NY: McGraw-Hill Book CO; 2001.P. 889-901.
3. Eiff CV, Becker K, Machka K, Stammer H, Peters G. Nasal carriage as a source of staphylococcus aureus bacteremia. N Engl Med 2001; 344: 11-16.
4. Mylonaki, Eleftherios; Calderwood, Stephen B. Medical progress: Infective endocarditis in adult [Review article]. N Engl Med 2001; 345: 1318-1330.
5. William A, Petri JR. Antimicrobial agents. In: Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB, Ruddon RW, eds. Goodman and Gilman's The pharmacological basis of therapeutics. 10 th ed. New York, Mc Graw-Hill; 2001.P. 1889-901.
6. Kim MN, Pai CH, Woo JH, Ryu JS, Hirmastu K. Vancomycin-Intermediate Staphylococcus aureus in Korea. J Clin Microbiol 2000; 38: 3879-81.
7. Trakulsomboon ST, Danchiavijitr S. First report of methicillin resistant Staphylococcus aureus with reduced susceptibility to vancomycin in Thailand. J Clin Microbiol 2001; 39: 591-95.
8. Cookson B, Peters B, Webster M, Phillips I, Rahman M, Nobel W. Staff carriage of epidemic Methicillin resistant Staphylococcus aureus. J Clin Microbiol 1989; 37: 1471-76.
9. Peri TM, Roy MC. Postoperative wound infections: risk factors and role of Staphylococcus aureus nasal carriage. Journal of chemotherapy. 1995; 7 suppl 3:29-35.

نتایج آنتی‌بیوگرام سویه‌های استافیلوکوک طلائی جدا شده از بینی کارکنان نشان دادند که این سویه‌ها کماکان به وانکومايسين و ریفامپین حساس می‌باشند. گرچه نمی‌توان این نتایج را بطور کامل به سویه‌های ایجادکننده عفونت در بیماران تعمیم داد ولی با توجه به گزارشات متعددی از نقاط مختلف دنیا مبنی بر سربرآوردن سویه‌های نسبتاً مقاوم به وانکومايسين چه بصورت ایجادکننده عفونت و چه بصورت کلونیزه شده در بینی کارکنان بالینی (۲۹،۵،۱)، عدم مشاهده چنین سویه‌هایی در این بررسی را می‌توان به استفاده محدود و منطقی از وانکومايسين در بیمارستان بعثت نسبت داد.

حدود ۱۶٪ سویه‌های استافیلوکوک طلائی جدا شده از بینی کارکنان بالینی نسبت به متی‌سیلین مقاوم بودند. سویه‌های مقاوم به متی‌سیلین به سویه‌هایی گفته می‌شود که نسبت به اگزاسیلین یا کلوزاکساسیلین مقاوم باشند (بندرت از خود متی‌سیلین در آنتی‌بیوگرام استفاده می‌شود). این سویه‌ها معمولاً به سفالوسپورینها، آمینوگلیکوزیدها، تتراسیکلین‌ها، اریترومايسين و کلینداميسين نیز مقاوم می‌باشند. محققین در تجربیات متعددی نشان داده‌اند سویه‌هایی را که در آزمایش آنتی‌بیوگرام به اگزاسیلین یا کلوزاکساسیلین مقاوم‌اند (علیرغم نشان دادن حساسیت احتمالی در آزمایش آنتی‌بیوگرام) باید نسبت به تمام پنی‌سیلین‌ها، سفالوسپورین‌ها، کارباپنم‌ها، کارباپنم‌ها و مجموعه مهارکننده بتالاکتام‌ها مقاوم تلقی نمود. از اینرو جهت درمان عفونتهای ناشی از این سویه‌ها نباید از داروهای فوق استفاده نمود (۲۴).

بدین ترتیب بر اساس تعریف فوق ۱۶٪ سویه‌های جدا شده از کارکنان به تمامی آنتی‌بیوتیک‌های فوق مقاوم می‌باشند که این میزان نیز در محدوده میزانهای گزارش شده در دسترس از بیمارستانهای کشورهای دیگر می‌باشد (۲۹،۱۸).

نتایج این کار همچنین نشان می‌دهد که ۸٪ سویه‌های جدا شده در برابر سیپروفلوکساسین نسبتاً مقاوم می‌باشند. گرچه گزارش‌های متعددی وجود سویه‌های مقاوم به این دارو را مطرح نموده است (۲۶) ولی با توجه به آنکه در کشور ما زمان زیادی از مصرف گسترده آن نمی‌گذرد و با نگاهی به جدول شماره ۴ (نشان می‌دهد که همان سویه‌ها به سفالوسپورین‌ها همان حالت مقاومت را دارند) و با توجه به اینکه مکانیسم مقاوم شدن نسبت به این دو دارو کاملاً متفاوتند می‌توان نتیجه گرفت که سویه‌هایی با قابلیت‌های متعدد مقاوم شدن در حال سربرآوردن می‌باشند و این مسئله می‌تواند هشداردهنده باشد.

21. Solberg CO. Spread of Staphylococcus aureus in hospitals: causes and prevention. *Scand J Infect Dis* 2000; 32: 587-95.
22. Kinsman OS, McKenna R, Noble WC. Association between histocompatibility antigen (HLA) and nasal carriage of Staphylococcus aureus. *J Clin Microbiol* 1983; 16: 215-20.
23. Kiser KB, Canty- Kiser JM, Lee JC. Development and characterization of a Staphylococcus aureus nasal colonization model in mice. *Infection & Immunity* 1999; 67: 5001-6.
24. Paul MO, Aderibigbe DA, Sule CZ, Lamikanara A. Antimicrobial sensitivity patterns of hospital and nonhospital strains of Staphylococcus aureus isolated from nasal carrier. *J Hyg* 1982; 89: 253-60.
25. Marjolein FQ, Vaden Bergh ED. Follow-up of Staphylococcus aureus nasal carriage after 8 years: Redefining the persistent carrier state. *J Clin Microbiol* 1999; 37: 3133-40.
26. Edmond M. Antimicrobial resistance and other epidemiologic consideration in the intensive care unit, In: Grenvik A, Ayres SM, Holbrook PR, Shoemaker WC, eds. *Textbook of critical care*. 4 th ed. Philadelphia: W.B. Saunders company; 2000.P. 780-870.
27. McGowan JE. Drug resistance and nosocomial infections: epidemiology and prevention strategies. *Clin Infect Diseases*. 1999; 5: 177-92.
28. Grundman H, Hori S, Winter B, Tami A, Austin DJ. Risk factors for transmission of methicillin resistant Staphylococcus aureus in an adult intensive unit: fitting a model to the data. *J Infect Dis* 2002; 185: 481-488.
29. Maranan MC, Moreira B, Boyle- varra S, Daum RS. Antimicrobial in staphylococci. Epidemiology, molecular mechanisms, and clinical relevance. *Clin Infect Dis*. 1997; 11: 813-51.
10. Wang GT, Chang SC, Kow J. A hospital acquired outbreak of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus infection initiated by a surgeon carrier. *J Hosp Infect* 2001; 104-109.
11. Duguid JP. Staphylococci: cluster-forming Gram-positive cocci. In: Collee JG, Duguid GP, Faster BP, Marmion BP, eds. *Practical medical microbiology*. 13 th ed. New York: Churchill Livingstone; 1989.P. 303-16.
12. Zaraour GY, Beele EA. Evaluation of three test procedures for identification of Staphylococcus aureus from clinical sources. *J Clin Microbiol* 1978;7(2):133-6.
13. Jorgensen JH, Turnidge JA. Antibacterial susceptibility tests: Dilution and disk diffusion methods. In: Murray PR, Baron EJ, Tenover FC, Tenover FC, eds. *Manual of clinical microbiology*. 7 th ed. Washington: ASM Press; 1999.P. 1526-46.
۱۴. خدماتی الف، بررسی حاملین استافیلوکوک در بیینی کارکنان بیمارستانهای شهر بابل، خلاصه مقالات، اولین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری، صفحه ۹۴.
15. Alghaithy AA, Bilal NE, Gedebo M, Weily AH. Nasal carriage and antibiotic resistance of Staphylococcus aureus isolates from hospital and nonhospital personnel in Abha, Saudi Arabia. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2000; 94: 504-7.
16. Ashiq B, The carrier state: methicillin-resistant Staphylococcus aureus. A hospital study screening of hospital personnel for nasal carriage of S. aureus. *Journal of Pakistan medical association* 1989; 39(2): 35-8.
۱۷. سلطان عربشاهی ک، زند ر، میرقاسمی الف. غربالگری حاملین استافیلوکوک طلائی در پرسنل یک بیمارستان کودکان تهران. مجله نبض، شهریور ۱۳۷۶ ص ۴۸-۴۶.
18. Archer GL, Staphylococcal infections. In: Goldman L, Benett JC, eds. *Cecil textbook of medicine*. 21 th ed. Philadelphia.: W.B. Saunders company; 2000.P. 1641-1646.
19. Browner WS, Newman TB, Hearst N, Hulley SB, Getting ready to estimate sample size: Hypothesis and underlying principles. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB, eds. *Designing clinical research*. 2 nd ed. Philadelphia: Lippincott williams & wilkins; 2001. P.51-63.
20. Rampling A, Wiserman S, Davis L. Evidence that hospital hygiene is important in the control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. *J Hosp Infect* 2001; 49: 109-16.