

## بررسی اپیدمیولوژیک حاملین استافیلوکوک اورئوس در بینی و دست پرسنل کادر درمانی مرکز آموزشی - درمانی بعثت نیروی هوایی ارتش

\*دکتر محمود ظهوری‌نیا<sup>۱</sup>، دکتر ابراهیم سلیمانی<sup>۲</sup>، دکتر حسن نوبری<sup>۳</sup>، دکتر کیومرث احمدی<sup>۴</sup>، دکتر سیروس جعفریان<sup>۵</sup>،  
ناهید بهمنی<sup>۶</sup>، بهمن اسدی باغ آسیاب<sup>۷</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** استافیلوکوکها باکتریهای مقاومی هستند که ممکن است به عنوان فلورنرمال پوست، چشم، دستگاه تنفسی فوقانی، دستگاه گوارش، اورترا و ندرتا واژن وجود داشته باشند. در این مطالعه در صدد یافتن میزان فراوانی حاملین استافیلوکوک طلائی در میان پرسنل درمانی و غیردرمانی یکی از بیمارستانهای ارتش هستیم.

**مواد و روشها:** در یک مطالعه تحلیلی مقطعی تعداد ۲۵۳ نفر از پرسنل کادر درمانی و غیر درمانی بیمارستان از طریق نمونه گیری از بینی، دست آنها و کشت در محیطهای انتخابی و سپس کارهای تکمیلی و تشخیصی مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ با تست آماری (کای) دو مورد تجربه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** از تعداد ۲۵۳ نفر پرسنل مورد مطالعه ۶۵ (۲۵/۸٪) نفر حامل استافیلوکوک طلائی در بینی بودند (۲۵/۸٪) که از این تعداد ۳۵ نفر از پرسنل درمانی (۲۳٪) از مجموع ۱۵۳ نفر پرسنل درمانی) و ۳۰ نفر از پرسنل غیر درمانی (۳۰٪) از مجموع ۱۰۰ نفر گروه غیر درمانی) را شامل می‌شدند. در مورد آلودگی دست به باکتری مورد نظر ۱۰ نفر از مجموع ۲۵۳ نفر (۳/۹٪) کشت مثبت داشتند که ۶ مورد کشت مثبت در پرسنل درمانی (۳/۹٪) از ۱۵۳ نفر پرسنل درمانی) و ۴ مورد کشت مثبت در پرسنل غیر درمانی (۴٪) از ۱۰۰ نفر پرسنل غیر درمانی) را شامل می‌شدند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های فوق هر چند که تعداد حاملین استافیلوکوک طلائی در بینی در میان پرسنل درمانی (۳۵ نفر) در مقابل پرسنل غیر درمانی (۳۰ نفر) به نظر بیشتر است ولی نظر به اینکه تعداد کل افراد مورد مطالعه در گروه درمانی ۱۵۳ نفر در مقابل ۱۰۰ نفر از گروه غیر درمانی بوده، بنابراین شیوع حمل استافیلوکوک طلائی در بینی در گروه درمانی کمتر از پرسنل غیر درمانی است. به این ترتیب می‌توان ادعا نمود که گروه هدف آموزشهای ارتقای سطح بهداشت فردی نه تنها پرسنل درمانی بیمارستانها، بلکه پرسنل غیر درمانی را نیز در بر می‌گیرد.

**کلمات کلیدی:** استافیلوکوک اورئوس، پرسنل درمانی، پرسنل غیر درمانی، حفره بینی، دست

۱- استادیار، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، دانشکده پزشکی، گروه میکروب شناسی (\*نویسنده مسؤل)  
۲- استادیار، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، دانشکده پزشکی، گروه آسیب شناسی، مرکز آموزشی - درمانی بعثت  
۳- استادیار، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، دانشکده پزشکی، گروه عفونی بیماری‌های گرمسیری، مرکز آموزشی - درمانی بعثت  
۴- استادیار، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، دانشکده پزشکی، گروه بیوشیمی  
۵- دکترای حرفه‌ای پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران  
۶- کارشناس، مرکز آموزشی - درمانی بعثت  
۷- کارشناس، مرکز آموزشی - درمانی بعثت

## مقدمه

پوست، آی.سی.یو، ان.آی.سی.یو، و جراحی قلب و آنژیوگرافی انتخاب شدند. پرسنل غیر درمانی نیز معمولاً به فعالیتهای اداری و خدماتی در سطح بیمارستان مشغول بوده اند.

ابتدا فرمهایی از مشخصات افراد شرکت کننده که به طور stratified (طبقه بندی شده) از میان پرسنل قسمتهای مختلف بیمارستان انتخاب شده اند در بررسی تهیه شده سپس از افراد مذکور نمونه های میکروبی از حفرات بینی با سواب مخصوص توسط دو نفر از پرسنل ورزیده آزمایشگاه گرفته خواهد شد و با استفاده از محیطهای کشت و تلقیح بر روی آنها و با کمک روشهای تشخیصی و شیمیائی (تستهای کاتالاز، کوآگولاز، مانیتول، دی ان از و دیسک نئوبیوسین) نوع میکروب جدا شده تعیین هویت گردید. حاملین استافیلوکک طلائی افرادی می باشند که دارای استافیلوکک اورئوس ثابت شده توسط تستهای مثبت آزمایشگاهی (کاتالاز، کوآگولاز، مانیتول و دی ان آزو...) در حفره بینی بوده ولی هیچ نشانه بالینی ندارند. تعداد کل افراد مورد مطالعه ۲۵۳ نفر بودند که از این تعداد ۱۵۳ نفر از گروه درمانی و ۱۰۰ نفر از گروه غیر درمانی بودند.

از تست آماری T-TEST و کای دو و در صورت لزوم تستهای من-ویتنی (Mann-Whitney U) و فیشر (Fisher-Exact test) جهت تعیین اختلاف آماری متغیرهای کمی و کیفی بین دو گروه پرسنل درمانی و غیر درمانی استفاده شد. تست کولموگروف-اسمیرنوف جهت تعیین اختلاف توزیع با توزیع نرمال به کار برده شد.

## یافته ها

تعداد کل افراد مورد بررسی ۲۵۳ نفر است که از این تعداد ۱۳۱ نفر (۵۱/۸٪) مرد و ۱۲۲ نفر (۴۸/۲٪) زن بوده اند. میانگین سن کل افراد فوق ۱/۲ ± ۳۵/۱ سال بود. توزیع سنی افراد مورد مطالعه در نمودار ۱ نمایش داده شده است. در مجموع ۱۵۳ نفر از افراد مورد بررسی را پرسنل درمانی بیمارستان (۶۰/۵٪) و ۱۰۰ نفر باقیمانده (۳۹/۵٪) را پرسنل غیر درمانی تشکیل دادند. میانگین سنی پرسنل درمانی ۱/۲ ± ۳۵/۴ سال بوده و میانگین سن پرسنل غیر درمانی ۲/۴ ± ۳۴/۷ سال بود ( $P > 0/05$ ).

تفاوت آماری معنی داری بین نسبت جنسی پرسنل مشغول به خدمت در بخشهای درمانی و غیر درمانی مشاهده شد که نشان دهنده فراوانی نسبی بالاتر پرسنل زن در واحدهای درمانی (۱۱۲ نفر

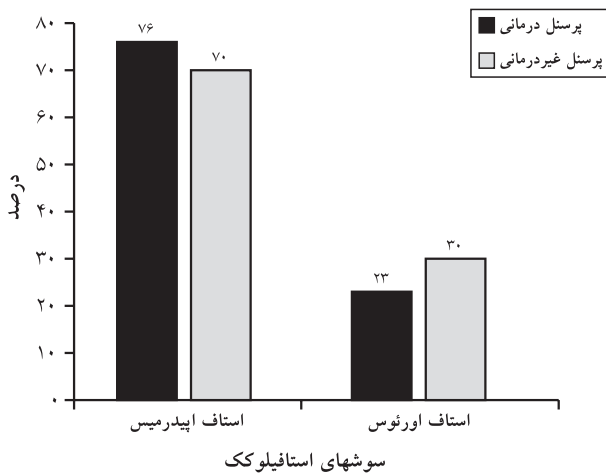
استافیلوککها باکتریهای مقاومی هستند که در پوست و غشاء مخاطی انسان به خصوص بینی کلونیزه می شوند. این باکتریها سبب بوجود آمدن سندرمهای گوناگونی نظیر عفونتهای سطحی و عمقی پیوژنیک، مسمومیت های سیستمیک و عفونتهای دستگاه اداری می گردند.

استافیلوککها عامل پیدایش باکتری، عفونتهای زخم جراحی در ایالات متحده آمریکا بوده و دومین عامل بوجود آورنده عفونتهای بیمارستانی می باشد (۱). در بین استافیلوکها، استافیلوکک اورئوس مهمترین پاتوژن انسانی بوده که یکی از بزرگترین معضلات بهداشت عمومی به خاطر ماهیت تخریبی بالقوه و افزایش مقاومت آن نسبت به عوامل ضد باکتریایی است. میزان حاملین استافیلوکک اورئوس در بزرگسالان ۱۵ تا ۴۰٪ می باشد و غشاء مخاطی نازوفارنکس قدامی مهمترین محلی است که عفونت اسکان می یابد (۱).

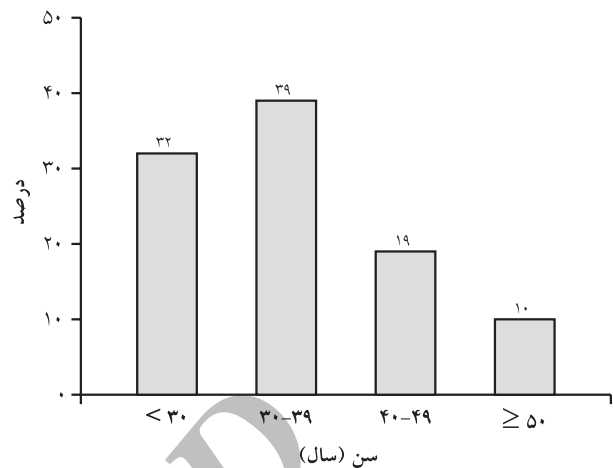
انتقال بیماری توسط افرادی که مکرراً با استافیلوکک برخورد می کنند مانند کارمندان مراقبت های بهداشتی و بخصوص آنهایی که باکتری را در غشاء مخاطی بینی کلونیزه نموده اند بیشتر دیده می شود هر چند تفاوت معنی داری در شیوع این حالت در پرسنل پزشکی و افراد عادی در برخی تحقیقات بدست نیامده است. بدین ترتیب که شیوع حاملین استاف طلائی ۱/۲۶٪ افراد جامعه و در پرسنل پزشکی ۴/۲۵٪ بوده است (۲).

## مواد و روشها

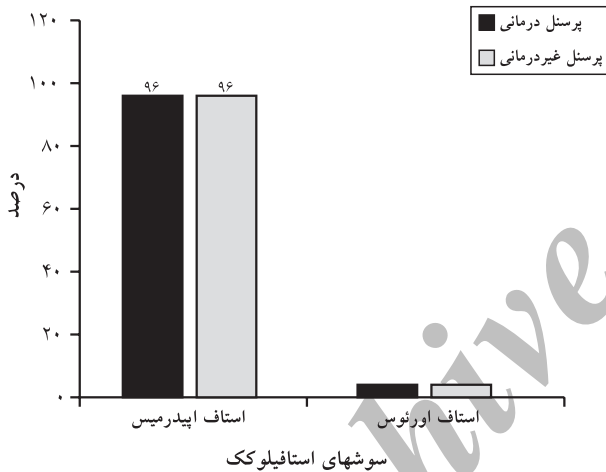
۲۵۳ نفر از پرسنل بیمارستان بعث نیروی هوایی جمهوری اسلامی ایران (نهاجا) که در بخش های مختلف درمانی و غیر درمانی این مرکز مشغول به فعالیت می باشند جهت نمونه گیری وارد مطالعه شدند. یک مطالعه مقطعی-تحلیلی جهت بررسی و مقایسه شیوع آلودگی با جرم استافیلوکک اورئوس در بین پرسنل درمانی و غیر درمانی بیمارستان مورد نظر طراحی شد. نمونه گیری از ابتدای خرداد سال ۱۳۸۳ آغاز شد و به مدت ۶ ماه به طول انجامید. نمونه گیری ها و کشت و مطالعه سوشهای رشد یافته در محیط کشت توسط افراد مجرب و یکسان در هر مرحله انجام پذیرفت. پرسنل درمانی تحت آزمون از بخشهای پرخطری نظیر اتاق عمل، اتاق زایمان، بخش های جراحی، ارتوپدی، اطفال، عفونی، اعصاب،



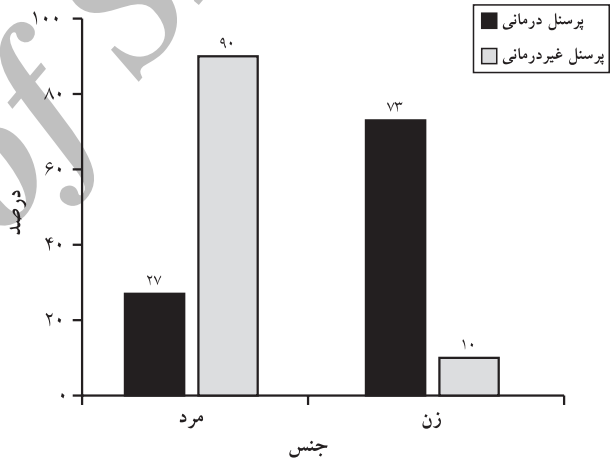
نمودار ۳- توزیع فراوانی سوشهای استافیلوکوک در حفره بینی دو گروه پرسنل درمانی و غیر درمانی



نمودار ۱- توزیع سنی افراد مورد مطالعه



نمودار ۴- توزیع فراوانی سوشهای استافیلوکوک در دست دو گروه پرسنل درمانی و غیر درمانی



نمودار ۲- توزیع جنسی دو گروه پرسنل درمانی و غیر درمانی

بین فراوانی نسبی کشت مثبت استافیلوکوک اورئوس و نوع اشتغال پرسنل (درمانی یا غیر درمانی) وجود نداشت ( $P > 0.05$ ). میانگین سن افراد آلوده به استافیلوکوک اورئوس بینی معادل  $2/4 \pm 35/4$  سال و میانگین سنی افراد غیرآلوده به این سوش بینی معادل  $1/4 \pm 34/9$  سال محاسبه شد ( $P > 0.05$ ). آلودگی به استاف اورئوس بینی در میان مردان ( $34/6\%$ ) شایعتر از پرسنل زن ( $16/4\%$ ) بیمارستان بوده است ( $P = 0.001$ ).

میانگین سن افراد آلوده به استافیلوکوک اورئوس دست ( $31/6 \pm 5/4$ ) سال نیز اختلافی با میانگین سن افراد غیر آلوده ( $35/3 \pm 1/2$ ) سال نداشت ( $P > 0.05$ ). اگرچه توزیع جنسی آلودگی به استافیلوکوک اورئوس دست همانند بینی در مردان ( $6/1\%$ ) بیش از زنان مورد

معادل  $73/2\%$  کل پرسنل درمانی) نسبت به پرسنل زن واحدهای غیر درمانی (۱۰ نفر معادل  $10\%$  کل پرسنل غیر درمانی) می‌باشد (نمودار ۲) ( $P < 0.001$ ).

از تعداد کل نفرات مورد بررسی تعداد ۶۵ نفر حامل استافیلوکوک طلائی ( $25/8\%$ ) در بینی بودند. از ۶۵ نفر پرسنل حامل استافیلوکوک اورئوس بینی ۳۵ نفر پرسنل درمانی ( $23\%$ ) و ۳۰ نفر پرسنل غیردرمانی ( $30\%$ ) بوده‌اند (نمودار ۳).

این آمار در مورد آلودگی دست پرسنل به جرم مورد نظر به ۶ مورد کشت مثبت در پرسنل درمانی ( $3/9\%$ ) و ۴ مورد کشت مثبت در پرسنل غیر درمانی ( $4\%$ ) کاهش می‌یافت (نمودار ۴). که در هیچکدام از دو مورد (بینی و دست) ارتباط آماری معنی‌داری

ولی یک عامل شایع پنومونی بیمارستانی بوده که معمولاً بدنبال آسپیراسیون فلورای اندوژن نازوفارنژیال ایجاد میشود.

فاکتورهای مستعد کننده شامل عفونت با سرخک، ویروس آنفلوآنزای A فیبروز کیستیک و نقص ایمنی است. عفونتهای اداری ایجاد شده توسط استافیلوکوک اورئوس پیلونفریت و آبسه‌های داخل و اطراف کلیوی هستند. فاکتورهای متعددی در ویرولانسی استافیلوکوک اورئوس دخالت دارند که عبارتند از: کپسول باکتری که دارای خواص ضد فاگوسیتوز بوده، پیتیدو گلیکان دیواره سلولی باکتری که فعالیت شبیه اندوتوکسین داشته و آزاد شدن سیتوکینها توسط ماکروفاژها، فعال شدن کمپلمان و تجمع پلاکتی را تحریک می‌کند. از دیگر فاکتورهای ویرولانسی باکتری پروتئین A بوده که یک ماده فعال از لحاظ ایمولوژیکی است و بر اساس توانائی باند شدن با قسمت FC ایمونوگلوبولین خاصیت ضد فاگوسیتی دارد. پروتئین‌های دیگری نیز وجود دارند که جزء ساختمانهای سطحی میکروب بوده و بعنوان عامل چسبندگی نقش مهمی در کلونیزه شدن استافیلوکوک در بافتهای میزبان را بعهده دارند استافیلوکوک اورئوس توکسینهای متعددی را تولید می‌کند. این توکسینها عبارتند از آگزوتوکسین ۱-TSST-1 مسئول سندرم شوک توکسیک، انترتوکسینهای A-E مسئول سمومیت غذایی ناشی از استافیلوکوک، توکسین آگزوفولیاتیو و توکسین اپیدرمولیتیک A و B مسئول قرمزی پوست و جدا شدن آن و سندرم پوسته ریزی پوست (S.S.S: Scalded Skin Syndrome). استافیلوکوکها همچنین آنزیم‌های متنوعی تولید می‌کنند مانند پروتئاز لیپاز و هیالورونیداز که موجب تخریب بافتی و تسهیل گسترش و انتشار عفونت می‌شوند (۲).

بیماریهایی که توسط توکسین استافیلوکوک اورئوس ایجاد می‌شود سندرم پوسته ریزی پوست (Scalded Skin)، مسمومیت غذایی و سندرم شوک توکسیک است. سندرم پوسته ریزی پوستی در نوزادان عفونت یافته توسط یک نژاد استافیلوکوک اورئوس ایجاد کننده توکسین آگزوفولیاتیو ایجاد می‌شود. این بیماری بطور ناگهانی با اریتم شروع شده که بعد از دو تا سه روز بوسیله تشکیل پولهای سست دنبال شده که پوست انداخته و فضاهای برهنه را به جا گذاشته و سپس کاملاً ترمیم می‌یابند. مسمومیت غذایی استافیلوکوک بوسیله تهوع، استفراغ، درد شکم و اسهال تشخیص داده شده که یک تا ۶ ساعت بعد از مصرف غذایی آلوده با انترتوکسین استافیلوکوک

مطالعه بوده است لیکن اختلاف آماری مورد محاسبه معنی‌دار نیست ( $P=0/07$ ).

## بحث و نتیجه‌گیری

استافیلوکوک اورئوس ممکن است به عنوان فلور نرمال پوست، چشم، دستگاه تنفسی فوقانی، دستگاه گوارش، اورترا و ندرتاً واژن وجود داشته باشد. به طوری که این ارگانیزم می‌تواند از ناحیه قدامی بینی، پریئوم و دیگر محل‌های پوستی ۱۰ الی ۱۵٪ افراد سالم و درصد بیشتری از افراد مقیم در بیمارستانها جدا شود و این حاملین می‌توانند به عنوان یک مخزن عفونت برای بیماران بستری باشند. عفونتهای ناشی از این ارگانیزم ممکن است دارای یک منبع داخلی یا خارجی باشد. عوامل اصلی ایجاد و توسعه عفونت در اثر استافیلوکوک اورئوس شامل شکسته شدن تمامیت سد محافظتی سطوح پوستی و جلدی مخاطی، حضور اجسام خارجی، پیوندهای مصنوعی، بیماری ویروسی قبلی، درمان ضد میکروبی قبلی و بیماریهای زمینه‌ای با نقص‌های ایمنی سلولی یا هومورال می‌باشد (۱).

عفونت ناشی از استافیلوکوک اورئوس بر روی ارگانهای متعدد اثر می‌کند شایعترین آنها شامل درگیری پوست و ضمام آن است همانند زرد زخم، فولیکولیت، فورانکل، آبسه و عفونت زخم‌های جراحی، استافیلوکوک اورئوس از عوامل باکتری می‌باشد در بین بیماران بستری در بیمارستان بوده و بویژه در بیماران با بیماری دریچه‌ای قلب طرف چپ و افراد استفاده کننده از داروهای داخل وریدی باعث آندوکاردیت میشود. استافیلوکوک اورئوس شایعترین عامل آبسه اپیدورال نخاعی و فلبیت چرکی داخل مغزی بوده و ممکن است از آبسه‌های مغزی ایجاد شده بدنبال ضربه‌های مغزی جدا گردد. مننژیت ناشی از استافیلوکوک اورئوس شایع نبوده و عموماً بدنبال ضربه سر یا بدنبال جراحی مغز ایجاد میشود (۲).

استافیلوکوک اورئوس عامل تعدادی از موارد استئومیلیت بوده و شایعترین عامل آرتريت چرکی دریچه‌های قبل از سنین بلوغ و بطور گهگاهی عامل آرتريت چرکی در بالغین است. در نواحی گرمسیری ممکن است آبسه‌های عمقی خود بخودی به ویژه در افراد مبتلا به سوء تغذیه که یک عفونت انگلی همزمان را دارند ایجاد نماید. استافیلوکوک اورئوس یک عامل نادر پنومونی اکتسابی در جامعه

ایجاد می‌شود (۲).

در مطالعه دیگر که در مورد حمل استافیلوکوک اورئوس در بینی اعضای خانواده بچه‌هائی که تحت دیالیز صفاقی قرار داشته‌اند انجام شد، مشاهده گردید که در این بچه‌ها استافیلوکوک اورئوس ممکن است یا از طریق بینی خود بیمار، یا از طریق بینی حاملین مراقب آنها به کاترید دیالیز منتقل شود. به عنوان قسمتی از یک مطالعه آینده‌نگر در مورد موثر بودن پیشگیری با استفاده از پماد موپروسین در بچه‌های تحت دیالیز صفاقی و مراقبین آنها شیوع حمل استافیلوکوک اورئوس در ۹۲ نفر از اعضای خانواده بیماران تحت دیالیز بررسی شد. بیماران و مراقبین آنها (هر دو والد) توسط ۳ کشت در چهار هفته غربالگری شدند. در ۶۲٪ از اعضای خانواده بیماران و مراقبین هیچکدام حامل استافیلوکوک اورئوس نبودند. در ۱۵٪ موارد حداقل یکی از مراقبین با استافیلوکوک اورئوس کلونیزه شده بودند در طی پیگیریهای بعدی بوسیله کشتهای ماهی یکبار، ۵ مورد از ۵۷ بیماری که ابتدا منفی بودند کلونیزاسیون استافیلوکوک اورئوس مشاهده شد و در دو خانواده حداقل یکی از مراقبین مثبت شد. با احتساب این حاملین اتفاقی جمع احتمالات یک یا چند عضو خانواده که حامل استافیلوکوک اورئوس باشند به تدریج پس از ۶ ماه به میزان ۵۵٪ رسید (۴).

در بررسی دیگری که در مورد حاملین استافیلوکوک اورئوس و اپیدمیولوژی عفونت محل جراحی در یک بیمارستان دانشگاه سودان صورت گرفت، عفونتهای محل جراحی در اثر استافیلوکوک اورئوس در میان ۲۵۶ بیمار مرد و ۱۵۷ بیمار زن (سن متوسط ۲۸ سال) که بر روی آنها جراحی انتخابی در بیمارستان دانشگاه سویا (خارطوم - سودان) انجام شده بود مورد مطالعه قرار گرفت. در طول یک دوره ۱۱ ماهه همه بیماران از نظر حامل بودن برای استافیلوکوک اورئوس در ناحیه بینی در زمان پذیرش مورد مطالعه قرار گرفتند. پیگیری ایجاد عفونت استافیلوککی در محل جراحی تا ۴ هفته بعد از عمل صورت می‌گرفت. علاوه بر این به‌طور دوره‌ای در طول همان زمان از ۸۲ نفر از پرسنل سوپهای بینی تهیه می‌شد. باکتریهای جدا شده بوسیله روشهای RAPD و PFGE و آنالیز پلی مرفیسم طول قطعه محدود کننده ژنهای کوآگولاز و پروتئین A تیپ بندی شدند. کشتهای قبل از عمل حضور استافیلوکوک اورئوس را در بینی ۹۸ بیمار (۲۴٪) نشان داد.

تعداد کل عفونتهای زخم بعد از عمل جراحی در کل گروه ۵۷ مورد

سندروم شوک توکسیک یک بیماری چند سیستمی است که در افرادی که فاقد آنتی بادی بر علیه TssT-۱ بوده و با نژادهائی از استافیلوکوک اورئوس که تولید TssT-۱ یا ندرتاً آنترتوکسین B یا C را ایجاد کرده رخ می‌دهد. بیماری در زنان ۱۵ تا ۲۵ ساله که در طول عمر قاعدگی از تامپون استفاده کرده شایعتر بوده ولی ممکن است در افرادی که پر یود نیستند شامل زنان در دوره بعد از زایمان، افراد با یک زخم جراحی یا عفونتهای موضعی دیگر و افرادی که یک عمل جراحی در بینی یا سینوسها داشته‌اند رخ دهد. این سندرم بطور ناگهانی با تب، درد عضلانی، استفراغ و اسهال شروع شده که بوسیله پائین آوردن فشار خون، هیپوولمی شوک و یا راش اریتماتوز دنبال شده که کف دست و پاشنه پا را درگیر کرده و در یک تا ۲ هفته دسکومه می‌شود. تشخیص این سندرم بالینی بوده و جدا کردن استافیلوکوک اورئوس از هر محلی لازم نیست. بهبودی کامل قانون بوده اگرچه رویدادهای تکراری ممکن است رخ دهد. عفونتهای ایجاد شده بوسیله انواع گواگولاز منفی استافیلوکوک معمولاً در ارتباط با اجسام خارجی خصوصاً در بچه‌های مصنوعی قلب، مفاصل و شانتها رخ می‌دهند استافیلوکوک ساپروفیتیکوس یک عامل مهم باکتری می و عفونت ادراری بویژه در زنان فعال از لحاظ جنسی است (۲).

در یک بررسی انجام شده بر روی حاملین استافیلوکوک اورئوس در میان گروه‌های جمعیتی مختلف که میزان حامل بودن را در نواحی بینی، حلق و پوست در گروه‌های مختلف شامل دانشجویان پزشکی و استادان علوم پزشکی، پرسنل بخش جراحی و زایشگاه و کارگران تاسیسات بررسی نمود مشاهده شد که درصد بیشتری از حاملین استافیلوکوک اورئوس در حفره بینی پرسنل زایشگاه و پوست دست پرسنل بخش جراحی در مقایسه با دانشجویان و اساتید وجود داشت و میزان حامل بودن استافیلوکوک در میان کارگران چندین برابر گروه کنترل بود. نژادهای گروه سه فاژی استافیلوکوک اورئوس در کارگران تاسیسات زیاد دیده شده است. سطح بالای حامل بودن در بین کارگران پیش شرطی برای ایجاد بیماریهای چرکی دست و انگشتان در کارگران با تروماهای مختصر در محل کار می‌باشد. تمام این موارد نیاز به حذف استافیلوکوک اورئوس را در حاملین هر سه بیوتیپ ضروری میسازد (۳).

تست انتشار دیسک disk-diffusion تعیین گردید. نتایج این بررسی به این صورت بود که هر دو گروه از نظر سن و جنس مشابه بودند شیوع کلونیزاسیون بینی در پذیرش بیمارستانی ۵۶٪ در بیماران سیروتیک و ۱۳٪ در بیماران کنترل بود. بعد از یک مدت متوسط چهار روزه، ۴۲٪ بیماران سیروتیک و ۸٪ بیماران کنترل کلونیزه بوده‌اند.

بدون هرگونه آلودگی بیمارستانی، ۳ سویه از ۲۹ سویه در بیماران سیروتیک مقاوم به اکسازولین بوده ولی هیچیک از گروه کنترل مقاوم نبودند. اینجا اختلاف اساسی در میزان حمل بر اساس جنس، سن، عامل سیروز و درجه بندی child-Pugh وجود نداشت. بستری شدن قبلی و سیروز پیشگویی کننده‌های مستقل کلونیزه شدن بودند. در این بررسی نتیجه به این صورت بود که بیماران سیروتیک میزان بالاتری از حمل استافیلوکوک اورئوس را از طریق بینی داشته‌اند. بستری شدن قبلی و تشخیص سیروز در ارتباط با کلونیزاسیون بینی بوده است (۶).

در مورد حاملین بینی استافیلوکوک طلائی در این مطالعه تعداد ۶۵ نفر از کل افراد حامل استافیلوکوک طلائی بودند که ۳۵ (۵۳/۸٪) نفر از این افراد از پرسنل کادر درمانی و ۳۰ (۴۶/۲۶٪) نفر بقیه از پرسنل غیر درمانی بودند که با توجه به درصد مشاهده شده در این قسمت به نظر می‌رسد که میزان شیوع حاملین استافیلوکوک طلائی در میان پرسنل درمانی بیشتر بوده ولی با توجه به اینکه از تعداد ۲۵۲ نفر پرسنل مورد مطالعه ۱۵۲ نفر از گروه درمانی و ۱۰۰ مورد از گروه غیر درمانی می‌باشند در میان کل افراد مورد مطالعه میزان شیوع حاملین استافیلوکوک طلائی ۳۰٪ در پرسنل غیر درمانی و ۲۳٪ در پرسنل درمانی به نظر مختصر بیشتر است.

ولی در کل نمی‌توان ارتباط آماری معنی داری بین فراوانی نسبی استافیلوکوک طلائی و نوع اشتغال بدست آورد. از نقطه نظر سنی میانگین سن پرسنل درمانی مورد مطالعه  $35/4 \pm 1/2$  سال بوده و میانگین سنی پرسنل غیر درمانی  $34/7 \pm 2/4$  سال بود. که در این مطالعه مشاهده گردید که در میان ۶۵ فرد آلوده به استافیلوکوک طلائی نیز میانگین سنی افراد آلوده به استافیلوکوک طلائی بینی معادل  $35/4 \pm 2/4$  بود که می‌تواند از طرفی نشان دهنده بالاتر بودن میزان حمل این ارگانیزم در دهه‌های چهارم زندگی باشد ولی از سویی می‌تواند نشان دهنده حضور (تعداد بیشتر) گروه‌های

(۱۴٪) بود. که ۲۴ مورد از آنها ناشی از استافیلوکوک اورئوس بودند. تنها ۶ مورد از ۹۸ حاملین بینی استافیلوکوک اورئوس دچار عفونتهای زخم بوسیله همان نمونه گردیدند. در این ۶ مورد نژادهای عفونی از نقطه نظر ژنتیکی از ساکنین بینی فرق نداشتند که دلالت بر عفونت خودبخودی (autoinfection) دارد. اما حمل استافیلوکوک از طریق بینی یک ریسک فاکتور مهم برای ایجاد عفونت محل جراحی (SSI) در این وضعیتها (۶ مورد از ۹۸ بیمار با عفونت خودبخودی در مقابل ۱۸ مورد از ۳۱۶ بیمار با عفونت متقاطع نیست و این بیشتر ناشی از این حقیقت است که افراد غیر ناقل در یک ریسک نسبتاً بزرگ و مهم برای بدست آوردن یک عفونت محل جراحی مستقل ناشی از استافیلوکوک اورئوس هستند. نژادهای دیگر استافیلوکوک اورئوس که باعث عفونت جراحی گردیده (SSI) یک درجه بالا از تفاوت ژنتیکی را نشان داده اند که دلالت بر این می‌کند که یک نژاد اپیدمیک باعث SSI نمی‌گردد.

در میان پرسنل غربال شده ۴۷/۴٪ در هر زمانی در طول مطالعه حامل استافیلوکوک اورئوس نبودند. در صورتیکه ۱۳/۲٪ بطور مداوم یک نژاد منفرد را در بینی حمل می‌کردند و ۳۹/۵٪ بقیه به عنوان ناقلین متناوب طبقه‌بندی شدند. وقتی نژادهای بدست آمده از پرسنل بیمارستانی از نظر ژنتیک تیپ بندی شدند اثبات شد که بیشتر این نژادها از نظر ژنتیکی متنوع بوده و از موارد ایجاد کننده عفونت محل جراحی (SSI) متفاوت بودند. از طرف دیگر امتحان کلونیزاسیون منتقله در میان پرسنل بخش و حتی عفونت منتقله از طریق پرسنل به بیمار یا از بیمار به بیمار در تعدادی از موارد اثبات شده ولی گسترش اپیدمیک یک نژاد منفرد یا یک تعداد نژادهای مرتبط با یک کلون استافیلوکوک اورئوس قابل اثبات نبود (۵).

در بررسی دیگری که بر روی بیماران مبتلا به سیروز کبدی و کنترل از نقطه نظر حمل استافیلوکوک اورئوس از طریق بینی صورت گرفت. ۱۰۴ بیمار شامل ۵۲ نفر مبتلا به سیروز و ۵۲ مورد کنترل (بیماران بستری بدون سیروز یا بیماری که میزان حمل استافیلوکوک اورئوس را از طریق بینی افزایش دهند) در یک مطالعه آینده نگر مورد بررسی قرار گرفتند. در زمان پذیرش و بعد از چند روز از بستری شدن نمونه‌های بینی از قسمت قدامی هر بینی برای کشت برداشته شد، استافیلوکوک اورئوس بوسیله رنگ آمیزی گرم، واکنشهای کاتالاز و کوآگولاز مثبت تعیین هویت شد. حساسیت آنتی بیوتیکی بوسیله

استافیلوکوک طلائی از طریق دست با توجه به شیوع ۲۵/۸٪ در بینی درصد خیلی کمی را تشکیل می‌دهد و می‌توان اینطور بیان کرد که در شرایط یکسان با روشهای کشت و تشخیص یکنواخت و استاندارد حمل استافیلوکوک طلائی از طریق بینی چه در میان پرسنل درمانی و غیر درمانی یک عامل انتقال دهنده شایعتر برای افراد در خطر می‌تواند باشد تا دست. ضمناً باید گفت که از ۱۰ نفر حاملین استافیلوکوک طلائی از طریق دست ۶ نفر پرسنل درمانی و ۴ مورد پرسنل غیر درمانی بودند هر چند که تعداد پرسنل درمانی حامل استافیلوکوک طلائی از طریق دست بیشتر است ولی با توجه به تعداد کل پرسنل گروه درمانی مورد مطالعه (۱۵۲ مورد) در مقابل پرسنل گروه غیر درمانی (۱۰۰ مورد) شیوع آن در میان پرسنل گروه درمانی پایین تر است. ۳/۹٪ در مقابل ۰/۴٪ ولی این نیز ارتباط آماری معنی داری را نمی‌رساند ولی شاید این شیوع پایین حمل استافیلوکوک طلائی در پرسنل گروه درمانی نشانه‌ای از رعایت بهداشت در میان گروه درمانی در مقابل گروه غیر درمانی باشد.

سنی فوق در میان پرسنل واحد درمانی مذکور باشد. لذا نمی‌توان نتیجه معنی داری از آن بدست آورد. به این ترتیب می‌توان ادعا نمود که گروه هدف آموزشهای ارتقای سطح بهداشت فردی نه تنها پرسنل درمانی بیمارستانها (که معمولاً اولین هدف آموزشهای بهداشتی هستند)، بلکه پرسنل غیر درمانی (که معمولاً همواره دور از نظر باقی می‌مانند) را نیز در بر می‌گیرد.

از نظر جنس از میان ۶۵ نفر حامل استافیلوکوک طلائی ۶۹٪ از افراد مرد و ۳۱٪ زن بوده که نشان دهنده شیوع بالاتر میزان حمل استافیلوکوک طلائی در میان مردان می‌باشد که می‌تواند یک اختلاف آماری معنی دار در مورد حمل استافیلوکوک اورئوس را در میان دو جنس نشان داده و شاید دلالت بر رعایت بهداشت توسط گروه دوم باشد. که این تفاوت در مورد حمل استافیلوکوک اورئوس در دست (۸۰٪ مردان در مقابل ۲۰٪ زنان) نیز قابل تعمیم است. در مورد حمل استافیلوکوک طلائی از طریق دست تعداد موارد کشت مثبت استافیلوکوک طلائی ۱۰ نفر از میان تعداد کل نفرات بوده که شیوع حدود ۰/۴٪ را نشان داده و می‌تواند دال بر این باشد که حمل

## References

- 1- BAILEY & SCOTT'S. Diagnostic Microbiology Ninth Edition. Mosby 1994. 322-27.
- 2- JOHN BERNARD HENRY, Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 20th Edition, Saunders. 2001: 1091-93.
- 3- Malanchinin IN. The carriage of staphylococcus aureus among different population groups. Mikrobiol Z 1993 Jun-Aug; 55(4): 66-74.
- 4- Oh J, von Baum H, Klaus G, Schaefer F. Nasal carriage of staphylococcus aureus in families of children on peritoneal dialysis. Adv Perit Dial 2000; 16:324-7.
- 5- Ahmed Ao, Van- Belkum A, Fahal AH, Elnor AE. Nasal carriage of staphylococcus aureus and epidemiology of surgical site infections in a Sudanese university hospital. J clin microbiol 1998 Dec; 36(12): 3614-8
- 6- Chapoutot C, Pageaux GP, Perrigault PG. Staphylococcus aureus nasal carriage in 104 cirrhotic and control patients. J Hepatol 1999; 30: 249-53.

## Frequency Comparison of Nasal and Hand Carriage of Staphylococcus Aureus among the Medical and Non-medical Staffs in Iranian Air Force Be'saat Medical Center

\*Zohorinia M; MD<sup>1</sup>, Soleimani A; MD<sup>2</sup>, nobari H; MD<sup>3</sup>, Ahmadi K; MD<sup>4</sup>, Jafarian S; MD<sup>5</sup>  
Bahmani N.; BSc<sup>6</sup>, Asadi Baghasiab B.; BSc<sup>6</sup>

### Abstract

**Background:** Staphylococci is a resistant bacteria which may exist in normal flora of skin, eye, upper respiratory tract, gastrointestinal tract, urethra and rarely vagina. These species can be the causes of several syndromes such as superficial and deep cutaneous infections, systemic poisoning, and urinary tract infections. In the current survey, we studied the frequency of staphylococcus aureus carriers and compared it between medical and non-medical personnel in Be'saat medical center.

**Materials and Methods:** An analytic cross-sectional study was designed to determine the frequency of nasal cavity and hand carriage of staphylococcus aureus among 253 personnel and compare the index between medical and non-medical staffs. The specimen was provided and cultured in selective media. By bacterial growth and determination of the species using specific diagnostic procedures, results were calculated in both medical and non-medical personnel and compared with chi-square statistical test regarding an alpha level of 0.05 as significant.

**Results:** Of total 253 personnel 65 (25.7%) were nasal carriers of staphylococcus aureus which 35 were medical (23% of 153 medical staffs) and 30 were non-medical (30% of 100 non-medical staffs) personnel. On the other hand, from 10 hand carriers of staphylococcus aureus 6 were medical (3.9%) and 4 were non-medical (4%) staffs ( $p > 0.05$ ).

**Conclusions:** Due to our findings, in spite of higher frequency of staphylococcus aureus nasal carriage among medical staffs than non-medical personnel, there is not a significant difference between the prevalence. The same finding was obtained in hand carriage of the germ. So the target group of educating for hygiene improvement to decrease the load of colonies is not only the medical staffs (as the most traditional target) but also non-medical staffs (who are usually out of sight).

**Keywords:** Hand, Medical Staff, Nasal Cavity, Non-medical Staff, Staphylococcus Aureus

1- (\*Corresponding author), Assistant Professor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Microbiology  
2- Assistant Professor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Pathology  
3- Assistant Professor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Infections Disease  
4- Assistant Professor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry  
5- General Practitioner, Army University of Medical Sciences  
6- BSc Be'saat Medical Center