تعیین فراوانی حاملین استافیلوکوک طلائی در حلق و بینی پرسنل پزشکی

دکتر سیدجمال‌الدین سجادی*
دکتر سیدکامران سلطانی عربشاهی**
دکتر نورامیر مظفری ***
کاوه اسدی ****

چکیده

به منظور تعیین فراوانی افرادی که حامل استافیلوکوک طلایی در بینی و حلق بوده و می‌توانند در گسترش عفونت در بیماران نقش داشته باشند، مطالعه حاضر بصورت مقطعی توصیفی در ۳ بیمارستان آموزشی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران (بیمارستانهای *A* ، *B* و *C*) انجام شده‌است. در این‌بررسی از ۳۸۰ پرسنل تحت تماس با بیماران بصورت آسان نمونه‌گیری، از بینی و حلق پرسنل بطور مجزا انجام شده‌است. نمونه‌ها به محیط *Mannitol - salt - agar* منتقل شده و با انجام آزمایش کوآگولاز *(Coagulase)* موارد استافیلوکوک طلائی مشخص شده‌اند.

نتایج حاصل از کل نمونه‌های ۳۸۰ نفری نشان می‌دهد که ۱۸۹ نفر (۵۰ درصد) حاملین بینی، ۸۱ نفر (۲۱ درصد) حاملین حلق و ۶۴ نفر (۱۷ درصد) حاملین حلق و بینی بطور توأم بودند. در میان ۳ بیمارستان، بیمارستان *B* از نظر حاملین بینی و حلق با ۵۹ و ۳۰ درصد قرار دارد و بیمارستان *A* بیشترین میزان حاملین بینی در بخش جراحی (۶۷ درصد) حاملین حلق در بخش داخلی (۳۰ درصد) بودند. در بیمارستان *B* بیشترین حاملین در بخش *CCU* (۸۶ درصد) و بیشترین حاملین حلق در بخش چشم (۶۰ درصد) بودند.

در این بررسی میزان حاملین بینی بطور کلی ۵۰ درصد می‌باشد که بطور معنی‌داری ($p<0.0003$) با میزان حاملین بینی در آمریکا (۳۹ درصد) متفاوت است ولی اختلاف بیمارستانهای *A* (۴۳ درصد) و *C* (۴۴ درصد) با درصد مطالعه انجام شده درآمریکا بطور معنی‌داری ($p<0.15$) اختلاف ندارد.

کلید واژه‌ها: ۱- استافیلوکوک طلائی ۲- حاملین بینی ۳- حاملین حلق

مقدمه

استافیلوکوک طلائی یک پاتوژن مهم بیمارستانی و غیربیمارستانی بشمار می‌رود[۱۶]. عفونتهای بیمارستانی ناشی از استافیلوکوک طلایی یک مشکل فزاینده در ۴ دهه اخیر بوده‌است. [۲۲] این پاتوژن دومین عامل شایع عفونتهای بیمارستانی و یکی از مهمترین علل باکتریمی می‌باشد.[۱۴] مهمترین علت عفونت شدید پوست، بافت نرم و عفونتهای متعاقب تروما می‌باشد.[۱۰] استافیلوکوک طلایی شایعترین علت عفونت زخمهای جراحی و دومین علت پنومونی‌های بیمارستانی نیز می‌باشد.[۵]

مهمترین ناقل این ارگانیسم در طبیعت انسان می‌باشد.[۱۷] شایعترین محلی که این ارگانیسم را در بدن می‌توان یافت، قسمت قدامی بینی است که در ۵۰-۳۰ درصد

* دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران - متخصص داخلی
** استادیار دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی ایران - متخصص داخلی
*** استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران - متخصص میکروبیولوژی
**** دانشجوی پزشکی

Downloaded from http://journals.tums.ac.ir/ at 9:44 IRDT on Monday July 16th 2012
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-12]

افراد سالم بزرگسال دیده می‌شود و ناقلین مزمن، آن را در بینی خود حمل می‌نمایند.[۲۱] حدود ۱۵ درصد افراد طبیعی غیربستری در بیمارستان حامل استافیلوکوک طلایی در بینی وحلق خود می‌باشند.[۲۰] انتشار این ارگانیسم توسط حاملین در تشدید و پخش بیماریهای استافیلوکوکی مهم می‌باشد[۲،۲۱و۷]. در هنگام ورود به بیمارستان بیمارانی که آلوده به این ارگانیسم نمی‌باشند ممکن است توسط دیگر بیماران یا کارکنان بمیارستان آلوده شوند[۱۱]. یک عامل مهم در خصوص عفونتهای بیمارستانی وجود حاملین بینی استافیلوکوک طلایی در میان کارکنان بیمارستان می‌باشد[۱۲]. بطور کلی میزان حاملین در میان کارکنان بیمارستان در کشورهای مختلف در طول دهه‌های مختلف یکسان بوده‌است برای مثال در یک مطالعه در انگلستان در سال ۱۹۵۵ این میزان ۳۵ درصد گزارش شده‌است[۴]، در آمریکا در سال ۱۹۶۹ این میزان ۳۹ درصد[۱۳] و در سال ۱۹۹۱ در نیجریه نیز ۳۹ درصد بوده‌است[۱]. حضور حاملین به مدت ۳۰ دقیقه در یک اتاق می‌تواند باعث انتقال آلودگی شده و تا ۱۴ ساعت پس از ترک اتاق هنوز می‌توان استافیلوکوک را از کف اتاق و لوازم جدا نمود.[۱۵]از آنجائی که در کشور ما گزارشی مبنی بر درصد حاملین بینی استافیلوکوک طلایی در میان کارکنان بیمارستان وجود ندارد، مطالعه حاضر در سه بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران صورت گرفت تا میزان حاملین در بیمارستانها و بخشهای مختلف آنها مشخص شود زیرا میزان حاملین در بخشهای مختلف بیمارستان نیز متفاوت می‌باشد[۹ و ۶] و در نهایت از این مطالعه بعنوان زمینه‌ای برای کنترل بهتر عفونتهای بیمارستانی و جلوگیری از عوارض عفونت، کاهش مصرف دارو و مدت اقامت بیمار استفاده کرد.

روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی توصیفی در ۶ ماهه اول سال ۷۵ با نمونه‌گیری آسان *(Convenient sampling)* انجام شده‌است. نمونه‌های مورد نظر از سه بیمارستان تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران که با علامتهای *A*، *B* و *C* به آنها اشاره می‌شود، جمع آوری شده‌اند. افراد مورد مطالعه در این تحقیق شامل پرستاران ، بهیاران و خدمه‌هائی که بطور مستقیم با بیماران در تماس می‌باشند، بوده‌اند. این نمونه‌ها از بخشهای مختلف زیر جمع آوری شده‌اند: بخش داخلی، بخش جراحی، بخش اطفال، بخش *CCU*، بخش چشم، بخش *CSR* ، بخش زنان، بخش گوش و حلق و بینی، بخش *ICU* ، بخش اعصاب، بخش ارتوپدی و اتاقهای عمل جراحی، زنان و چشم.

تعداد کل نمونه‌ها ۳۸۰ نفر بود که از این تعداد ۱۵۲ نفر مربوط به بیمارستان *A*، ۱۴۸ نفر مربوط به بیمارستان *B* و ۸۰ نفر مربوط به بیمارستان *C* بودند.

برای نمونه‌گیری از افراد، بایک *swab* استریل از وستیبول هردو سوراخ بینی و با یک *swab* دیگر از حلق کارکنان نمونه گرفته شد و بلافاصله به محیط *Mannitol-Salt-Agar* که محیط کشت اختصاصی استافیلوکوک می‌باشد انتقال یافته و محیط کشت با پلاستیک مخصوص کاملاً پوشیده شد. این محیط‌ها بسرعت به آزمایشگاه انتقال یافته و در آنجا در انکوباتور در دمای ۳۷°*C* بمدت ۲۴ ساعت قرار گرفت پس از این مدت نمونه‌هایی که در آن کلنی استافیلوکوک رشد کرده بود جدا شدند و از آنجائی که استافیلوکوک طلائی خاصیت تبدیل فیبرینوژن به فیبرین را بواسطه تولید *Coagulase* دارد، بر روی نمونه‌های حاوی کلنی استافیلوکوک آزمایش *Coagulase* انجام گرفت و موارد مثبت بعنوان نمونه‌های استافیلوکوک طلایی در نظر گرفته شد.

نتایج

نتایج حاصل از کل نمونه ۳۸۰ نفری بدین صورت بود که ۱۸۹ نفر (۵۰ درصد) حاملین بینی، ۸۱ نفر (۲۱ درصد) حاملین حلق و ۶۴ نفر (۱۷ درصد) همزمان حاملین حلق و بینی بودند (نمودار ۱).

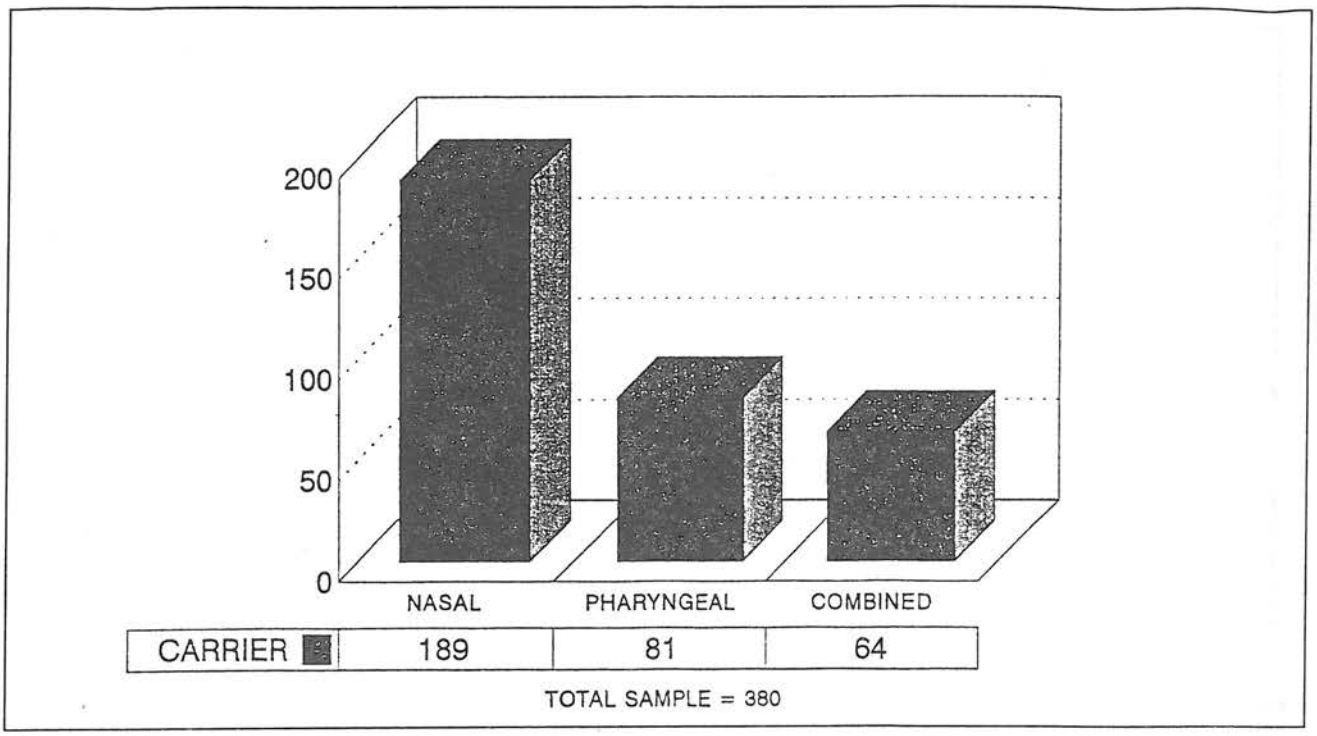
نتایج بیمارستان *A* که دارای ۱۵۲ نمونه بود از این قرار بود که ۶۶ نفر (۴۴ درصد) حاملین بینی، ۲۸ نفر (۸ درصد) حاملین حلق و ۲۱ نفر (۱۴ درصد) حاملین حلق و بینی بطور مشترک بودند. (نمودار ۲)

نتایج بیمارستان *B* که دارای ۱۴۸ نمونه بود از این قرار بود که ۸۸ نفر (۵۹ درصد) حاملین بینی، ۴۴ نفر (۳۰ درصد)

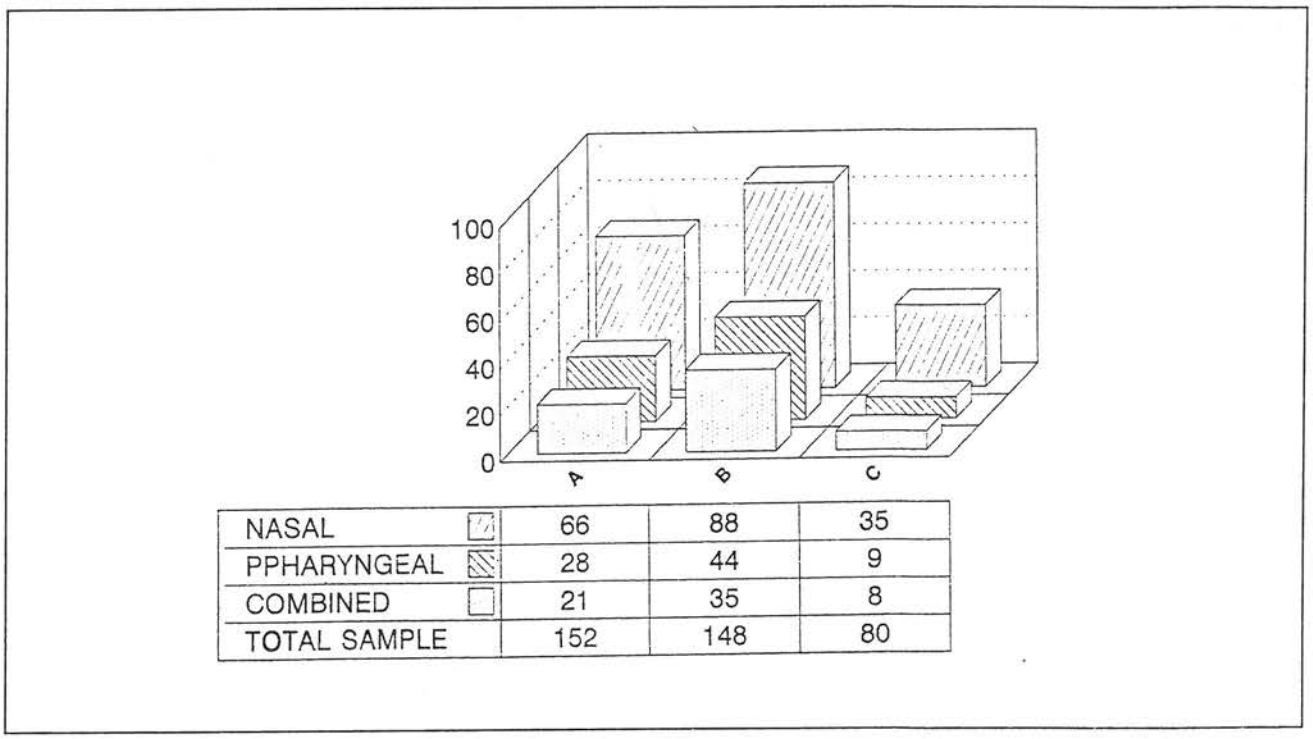
Downloaded from http://journals.tums.ac.ir/ at 9:44 IRDT on Monday July 16th 2012
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-12]

حاملین حلق و ۳۵ نفر (۲۴ درصد) حاملین حلق و بینی بطور مشترک بودند. (نمودار ۲)

نتایج حاصل از بیمارستان C که دارای ۸۰ نفر بعنوان نمونه بود بدین صورت بدست آمد ۳۵ نفر (۴۴ درصد) حاملین بینی، ۹ نفر (۱۱ درصد) حاملین حلق و ۸ نفر (۱۰ درصد) حاملین مشترک حلق و بینی بودند. (نمودار ۲)



نمودار ۱- فراوانی حاملین استافیلوکوک طلائی در حلق و بینی ۳۸۰ فرد مورد بررسی



نمودار ۲- مقایسه فراوانی حاملین استافیلوکوک طلائی در بینی و حلق پرسنل پزشکی در بیمارستانهای مورد بررسی (A, B و C)

Downloaded from http://journals.tums.ac.ir/ at 9:44 IRDT on Monday July 16th 2012
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-12]

در مورد هریک از بخشهای بیمارستان *A* نتایج بدست آمده در جدول ۱ نشان داده شده است. در بخش جراحی در رابطه با حاملین بینی از ۷ نفر پرسنل بخش جراحی ۳ نفر آنها مثبت بودند و از ۲۰ نفر پرسنل اتاق عمل ۱۵ نفر آنها مثبت بودند.

جدول ۱- مقایسه فراوانی حاملین استافیلوکوک در حلق و بینی پرسنل پزشکی شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان *A*

نام بخش	کل نمونه	حاملین بینی		حاملین حلق		حاملین حلق‌وبینی	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
جراحی	۲۷	۱۸	۶۷	۶	۲۲	۵	۱۸
داخلی	۲۳	۱۰	۴۳	۷	۳۰	۵	۲۲
ENT	۲۱	۹	۴۳	۳	۱۴	۳	۱۴
چشم	۱۹	۷	۳۷	۰	—	۰	—
ارتوپدی	۱۰	۷	۷۰	۳	۳۰	۳	۳۰
CCU	۱۳	۴	۳۱	۳	۲۳	۱	۸
ICU	۱۳	۴	۳۱	۲	۱۵	۲	۱۵
اطفال	۸	۴	۵۰	۰	—	۰	—
اعصاب	۱۰	۳	۳۰	۲	۲۰	۱	۱۰
زنان	۴	۳	۷۵	۲	۵۰	۱	۲۵
CSR	۴	۰	—	۰	—	۰	—
کل	۱۵۲	۶۶	۴۳	۲۸	۱۸	۲۱	۱۴

در مورد بخش چشم از ۸ نفر پرسنل بخش ۲ نفر آنها مثبت بودند و از ۱۱ نفر پرسنل اتاق عمل چشم ۵ نفر آنها مثبت بودند. در مورد بخش گوش و حلق و بینی از ۷ نفر پرسنل بخش ۳ نفر آنها مثبت بودند و از ۱۴ نفر پرسنل اتاق عمل ۶ نفر آنها مثبت بودند.

در مورد بیمارستان *B* نتایج هریک از بخشهای این بیمارستان در جدول ۲ آمده‌است.

در رابطه با حاملین بینی در بخش جراحی این بیمارستان از ۲۷ نفر پرسنل بخش ۱۸ نفر حامل بودند و از ۱۲ نفر پرسنل اتاق عمل ۶ نفر (۵۰ درصد) حامل بودند. این فراوانیها در مورد حاملین حلق به ترتیب ۱۸ نفر و ۴ نفر بود، در بخش زنان و زایمان از ۲۰ نفر پرسنل بخش زایمان ۶ نفر حامل بینی و ۳ نفر حامل حلق بودند و از ۷ نفر پرسنل بخش زنان ۶ نفر حامل بینی و ۳ نفر حامل حلق بودند و از ۷ نفر پرسنل بخش زنان ۶ نفر حامل بینی و ۳ نفر حامل حلق بودند و از ۷ نفر پرسنل اتاق عمل زنان ۲ نفر حامل بینی و ۱ نفر حامل حلق بوده‌است.

جدول ۲- مقایسه فراوانی حاملین استافیلوکوک طلائی در حلق و بینی پرسنل پزشکی شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان *B*

نام بخش	کل نمونه	حاملین بینی		حاملین حلق		حاملین حلق و بینی	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
جراحی	۳۹	۲۴	۶۲	۱۲	۳۱	۱۲	۳۱
داخلی	۲۴	۱۴	۵۸	۶	۲۵	۵	۲۱
زنان‌و زایمان	۳۴	۱۴	۴۱	۷	۲۱	۶	۱۸
اطفال	۱۷	۱۳	۷۶	۳	۱۸	۲	۱۲
چشم	۱۵	۸	۵۳	۹	۶۰	۵	۳۰
CCU	۷	۶	۸۶	۳	۴۳	۲	۲۶
CSR	۱۲	۹	۷۵	۴	۳۰	۳	۲۵
کل	۱۴۸	۸۸	۵۹	۴۴	۳۰	۳۵	۲۴

Downloaded from http://journals.tums.ac.ir/ at 9:44 IRDT on Monday July 16th 2012
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-12]

بحث

نتایج بدست آمده از این طرح حاکی از میزان ۵۰ درصد حاملین بینی می‌باشد که بطور معنی‌دار *(P<0.0003)* با میزان حاملین بینی در آمریکا و نیجریه یعنی ۳۹ درصد متفاوت است. میزان حاملین بینی بیمارستان *A* با بیمارستان *B* یعنی ۴۳ درصد در برابر ۵۹ درصد نیز بطور معنی‌داری *(P<0.004)* متفاوت می‌باشد که این میزان در مورد حاملین حلق یعنی ۱۸ درصد در برابر ۳۰ درصد بطور معنی‌داری متفاوت می‌باشد *(P<0.01)*.

میزان حاملین بینی بیمارستان *A* (۴۳ درصد) با میزان حاملین آمریکا (۳۹ درصد) یک اختلاف ۴ درصد دارد که از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد *(P<0.15)*.

از آنجا که اپیدمی عفونتهای بیمارستانی ناشی از استافیلوکوک منجر به افزایش مرگ و میر بیمارستانی خواهدشد، لذا پژوهش فوق برای تعیین یکی از عوامل مؤثر در ایجاد اپیدمی یعنی تعیین میزان حاملین انجام گردید.

این ارگانیسم همچنین باعث انتقال عفونت به مواد غذائی و مسمومیت غذائی می‌گردد.[۱۸] در یک بررسی مشخص گردیده است ۲۹ درصد از عفونتهای استافیلوکوکی به حالت حامل بدون علامت مربوط می‌شود[۱۹] و از آنجا که یکی از راههای کاهش اپیدمی و عفونتها کاهش حالت حامل می‌باشد[۱۹] و پرسنل از مهمترین مخزنهای عفونت و اپیدمی‌های مقاوم می‌باشد[۸] شناسایی حاملین بدون علامت در مراکز آموزشی و درمانی مورد تحقیق و کمک به ریشه‌کنی حالت حاملی، در کنترل عفونتهای بیمارستانی مفید واقع می‌شود.

مقایسه نتایج حاصل از تحقیق، تفاوت و افزایش آشکاری را نسبت به تجربیات مشابه در سایر کشورها (آمریکا، انگلستان، نیجریه) نشان می‌دهد که هشداری است در جهت کنترل هرچه بهتر حاملین و نظارت و مراقبت دائم برای جلوگیری از گسترش عفونت در بیمارستانها.

نتایج بدست آمده نشانگر این است که در بخشهای مهمی مثل جراحی اطفال، زنان و زایمان و *CCU* در فراوانی حاملین بالاتر می‌باشد و این خود نشانگر بالابودن حالت حامل در بخشهایی است که تماس با بیماران بیشتر می‌باشد.

نظر به اینکه تعدادی از مهمترین زمینه‌های پیدایش عفونت با انواع ارگانیسم‌های مؤثر در بروز اپیدمی‌ها عبارتند از: تراکئوستومی - دبرید زخم - شستشوی زخمها و سوند معده به مدت طولانی [۳] بنا بر این توصیه می‌شود آموزشهای لازم به پرسنل در زمینه رعایت اصول پیشگیری در مواردی که با چنین بیمارانی سر و کار دارند از طریق کمیته‌های کنترل عفونت در بیمارستانها داده شود. ضمن اینکه پرسنل بطور مرتب از نظر حالت حامل بینی و حلق کنترل و درمان شوند.

REFERENCES

1) Ako - Nai AK; A survey of nasal carriage of staphylococcus aureus in a neonatal ward in Ipe-Ife, Nigeria; Ann Trop paediatrics, 11; 1991: 41-45

2) Berntsen L A and Dermott; W M; Increased transmissibility of staphylococci to patients recieving an antimicrobial drug, N Engl J Med; 292, 1963: 225-230

3) Bitar CM, Mayhall CG, et al; Outbreak due to meticillin and rifampin resistant S. aureus; Infec - control 8, 1987: 15-23

4) Blower S; Control of wound infection in a thoracic surgery unit, lancet, 2; 1995: 786-794

5) Casewell MW, Ttill RLR; The carrier state: MRSA; J Antimicrobial chemotherapy (18supll A) 1986 : 1-12

6) Czarlinsky D K, Hall D K, Barnes W G, Jekins D C, Rhods PG, and Harris D J; Staphylococcal colonization in a newborn nursery. Am J Epidemiol 109; 1979: 218-225

7) Ehrerkranz NJ; Person to person transmission of staphylococci aureus, N Enger J M, 271; 1964 225-230

Downloaded from http://journals.tums.ac.ir/ at 9:44 IRDT on Monday July 16th 2012
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-12]

8) Gasper M, et al; Hospital personnel who are nasal Carrier of MRSA; Enfern - Infecc - Microbial Clin, 10; 1992: 107-110

9) Hemming V G, Overall J C, and Britt MR; Nosocomial infection in a newborn intensive care unit; Results of forty - one months of survillance; N Engl J Med 294: 1976, 1310-1316

10) Horton T, culver D, Javis W, et al; Pathogens causing nosocomial infections; Antimicrob Newslet, 5; 1988: 65-7

11) Lidwell OM, Polak OS, Jenons MP et al; Nasal equisition of S. aureus in a subdivided and mechanically ventilated ward: endemic prevalence of a single staphylococal strain; J Hyg 98, 1970: 417-33

12) Luzar MA; Staphylococcal aureus nasal carriage and infection in patients on contineuous ambulatory peritoneal dialysis. N Engl J Med, 322 1990: 505-509

13) Maxwell S; Long term study of nasal staphylococcal among hospital personnel; Am J surg 118; 1969: 849-854

14) National nosocomial infection study - United states; 29, 1977: 77-83

15) Riabinin NV; Features of contamination of the environment by S.aureus; Zh - Mikrobiol, Epidemiol - immunobiol, 2: 1989, 68-71

16) Sheagren JN; Staphylococcus aureus, Inf: Stein Internal Medicine, Boston; Littel Briwn, 1983: 1320-4

17) Sheagren JN; Staphylococcus aureus; N Engl J Med, 320; 1984: 1368-73

18) Tranter EHS; Foodborne staphylococcal illness, lancet; 336, 1990: 1044,

19) Trilla A, Marco F, Morenn A, Prat A, Soriann F, Jimenes de, Anta MI; Clinical Epidemiology of an outbreak of nosocomial infection caused by S. aureus, Med - clin - Bq 100, 1993: 205-9

20) Tuazon CU, Sheagren JN; increased staphylococcal carrier rate among narcotic addicts; J infec dis; 129; 1974: 725-7

21) Williams RE; Healthy carriage of staphylococcus aureus; Its prevalence & impotance; Bacterial Rev; 27; 1963: 56-71

22) Wise RI, Ossman EA; Personal reflections on nosocomial staphylococcal infections and the development of hospital surveillance; Rev Infect Dis, 2; 1989: 1005-1019

Downloaded from http://journals.tums.ac.ir/ at 9:44 IRDT on Monday July 16th 2012

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-12]

FREQUENCY DETERMINATION OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS NASOPHARYNGEAL CARRIERS AMONG HEALTH PERSONNEL IN THREE TEACHING HOSPITAL

S.J. Sadjadi, M.D. * *S.K. Soltani Arabshahi, M.D.* **

N.A. Mozafari, Ph.D *** *K. Asadi* ****

ABSTRACT

In order to determining the percentage of staph. carriers which is important in spreading to other patients and thus to the community. This descriptive and cross sectional study was performed in 3 teaching hospitals of Iran University of Medical Sciences and Health Services.

380 health workers were chosen, separate nasal and pharyngeal swabs were taken from each person and transferred to mannitol - salt - agar media and coagulase test was performed in those samples who had positive culture. The results obtained from 380 samples show that 189 (50%) nasal, 81(21%) pharyngeal and 64(17%) nasopharyngeal samples were staph aureus carriers.

Among the three hospitals, B ranks first in term of the highest number of carriers with 59% nasal and 30% pharyngeal, hospital A and C ranked second and third with 43% - 18% and 44% - 11% rates, respectively.

In hospital A the highest number of nasal carriers were in the surgical ward (67%) and the highest number of pharyngeal carriers in internal medicine (30%). In hospital B the highest number of nasal carriers in CCU (86%) and pharyngeal carriers in ophthalmology department (60%).

The average nasal carrier rate seems to be approximately 50% which is different from American reports Hospital A (43%) and C (44%) shows no difference from American figures, Hospital B with the highest carrier rate requires treatment, improved health care and more restricted infection prevention measurements.

Key words: 1) Staphylococcus aureus 2) Nasal carriage 3) Pharyngeal carriage

* *Associate professor of Iran University of Medical Sciences and Health Services - Internist*

** *Assistant Professor of Iran University of Medical Sciences and Health Services - Internist*

*** *Assistant Professor of Iran University of Medical Sciences and Health Services - Microbiologist*

**** *Medical Student*

Downloaded from http://journals.tums.ac.ir/ at 9:44 IRDT on Monday July 16th 2012

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-12]