

بررسی فراوانی آلودگی باکتریائی اتاقهای عمل و برخی از عوامل مرتبط با آن در بیمارستانهای آموزشی، درمانی دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۱۳۷۵

دکتر فرزین هاشمیان*، دکتر رسول یوسفی مشعوف**، مهندس خسرو مانی کاشانی***

چکیده:

عفونت بعد از عمل شایعترین عارضه جراحی است که بوسیله بررسیها و گزارشات صبحگاهی در بخشهای آموزشی مورد تأکید قرار می گیرد. مهمترین راه مقابله با آن پیشگیری از بروز آن است و این مسیر نمی شود مگر با شناخت راههای انتقال و الگوی بروز عفونت، بنابراین بررسی فضای اتاق عمل، ابزار جراحی و بدن بیمار مهم است. در این مطالعه با توجه به بروز عفونت بعد از عمل جراحی به بررسی الگوی بروز و عوامل مؤثر بر آن در سال ۱۳۷۵ پرداخته شده است.

بهمن منظور مطالعه بصورت توصیفی - مقطعی (cross-sectional) بر روی ۱۰۸۵ نمونه تهیه شده از فضای اتاق عمل، ابزار جراحی و بدن بیمار و کشت نمونه ها در دو محیط کشت ائوزین متیلن بلو و شکلات آگار انجام شد.

تعداد ۲۴۰ نمونه آلوده گزارش گردید. میزان بروز عفونت اتاق عمل ۲۲٪ بود، بیشترین فراوانی محل نمونه گیری آلوده مربوط به فضای اتاق عمل با تعداد ۱۸۶ مورد معادل ۷۷/۵٪ بود، ۲۲/۸٪ میکروبیها به آنتی بیوتیکهای جنتامایسین و سیپروفلوکساسین حساس و ۷۵٪ به آمپی سیلین و آموکسی سیلین مقاوم بودند. این مطالعه نشان داد شیوع عفونت در اتاق عمل بیمارستانهای آموزشی، درمانی بالا بوده است.

کلیدواژه ها: آلودگی باکتریائی / اتاق عمل / شیوع عفونت

مقدمه:

دستگاه اداری و محل زخم را درگیر می کنند (۱،۲). فراوانی این عفونتها بستگی به وضعیت اتاق عمل، آگاهی پرسنل شاغل در آن، وضعیت بخش، امکانات استریل و رعایت و توجه جراحان و دستیاران دارد (۳-۴).

عفونتهای بیمارستانی بخصوص در بیماران بستری در بخشهای جراحی یکی از شایعترین عللی است که سبب تب بعد از اعمال جراحی می شود که بطور شایع ریه ها،

* استادیار گروه جراحی مغز و اعصاب دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

** استادیار گروه میکروبیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

*** عضو هیأت علمی گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

شامل هوا، کف و دیوارها، ابزار جراحی شامل وسایل، پوششها و اجسام خارجی مورد استفاده از زخم و پوست بیمار تهیه گردید و سپس به دو محیط کشت آئوزین متیلن بلو و شکلات آگار منتقل شد و به منظور کشت میکروبی و تعیین حساسیت و مقاومت دارویی بوسیله دیسکهای آنتی بیوتیکی و آنتی بیوگرام به آزمایشگاه دانشکده پزشکی ارسال شد. به منظور رعایت اخلاق حرفه ای در پژوهش نام بیمارستانها محفوظ و با علائم اختصاری الف، ب، ج و د ذکر شده است.

نتایج:

- ۱- فراوانی میکروبی محل های نمونه گیری:
- میزان آلودگی میکروبی اتاق عمل در بیمارستانها با تعداد ۲۴۰ مورد معادل ۲۲٪ بود.
- بیشترین میزان آلودگی با تعداد ۹۱ مورد معادل ۳۷/۹٪ مربوط به بیمارستان الف و کمترین آلودگی با تعداد ۳۹ مورد معادل ۱۶/۳٪ مربوط به بیمارستان ج بود (جدول ۱).

جدول ۱: فراوانی آلودگی باکتریایی اتاقهای عمل بیمارستانهای آموزشی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۷۵

فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	آلودگی باکتریایی بیمارستان
۳۷/۹	۹۱	الف
۲۵	۶۰	ب
۱۶/۳	۳۹	ج
۲۰/۸	۵۰	د
۱۰۰	۲۴۰	جمع کل

- بیشترین فراوانی محل نمونه گیری آلوده مربوط به فضای اتاق عمل (هوای اتاق عمل، کف و دیوارها) با تعداد ۱۸۶ مورد معادل ۷۷/۵٪ که ۷۰٪ آن منحصرأ مربوط به هوای اتاق عمل بوده است. کمترین میزان مربوط به پوست بیمار با تعداد ۱۴ مورد معادل ۵/۸٪ و جسم خارجی با ۲ مورد معادل ۰/۸٪ بود که این موارد در بیمارستان الف نسبت به سایر بیمارستانها بیشتر بود (جدول ۲ و نمودار ۱).

شیوع عفونتهای بیمارستانی از بیمارستانی به بیمارستان دیگر و از بخشی به بخش دیگر متغیر است ولی بطور کلی در بخشهای جراحی بیشتر از بخشهای غیر جراحی است (۱-۳). بطوریکه شیوع آن در یک مطالعه ۲۵٪ گزارش شده است (۲). در مطالعه ای دیگر شیوع آن ۵٪ برآورد شده است (۵).

بسیاری از آلودگی های عفونی در جراحی ناشی از فضای اتاق عمل می باشد بطوریکه شیوع آن ۴۹٪ گزارش شده است (۶). همچنین عوامل دیگر مثل ابزار جراحی، اجسام قابل جا گذاری در بدن مثل درن، پوست بیمار، دست جراح و کمک جراح می توانند در انتقال عفونت دخیل باشند (۲،۳،۴،۶،۷).

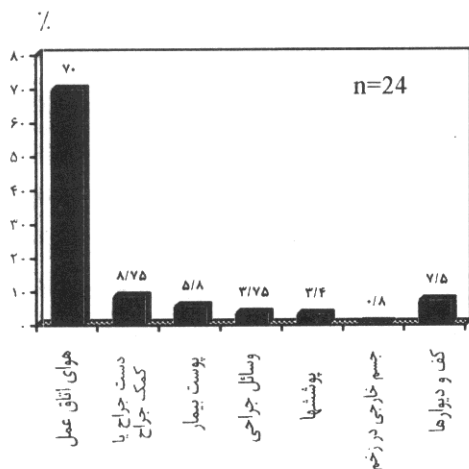
مصرف گسترده و بی رویه آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف در بیمارستانها با ایجاد میکروارگانیزمهای مقاوم مشکل عفونت بیمارستانی و اتاق عمل را پیچیده تر نموده است (۵،۷،۸). بطوریکه بسیاری از میکروبیهای فرصت طلب بعنوان علل دائمی عفونتهایی بیمارستانی قلمداد می شوند (۶-۸).

برای کاستن عفونتهای بیمارستانی و پس از عمل بایستی ابتدا الگوی بروز عفونت و عوامل موثر در آن بخصوص در اتاق عمل شناخته شود. سپس راهکار مناسب برای مقابله با آن طراحی شود در این مطالعه که در سال ۱۳۷۵ انجام شد سعی شده است الگوی بروز و عوامل موثر برای ایجاد عفونت پس از عمل با تائید بر شرایط اتاق عمل شناخته شود و فراوانی میکروارگانیزمها و همچنین حساسیت آنتی بیوتیکی از طریق کشت و آنتی بیوگرام مشخص گردد.

روش کار:

این مطالعه بصورت توصیفی - مقطعی (Descriptive cross-sectional) بمدت یکسال در ۴ بیمارستان آموزشی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شد. حجم نمونه طبق فرمول ۱۱۰۸ مورد برآورد گردید که ۲۳ نمونه بدلیل بهم ریختن محیط کشت ناشی از عدم رعایت کشیدن سواپ مخصوص از مطالعه خارج شدند و در مجموع ۱۰۸۵ نمونه مورد بررسی قرار گرفت. نمونه ها در سه شفیت کاری و روزانه توسط تکنسینهای آموزش دیده از فضای اتاق عمل

جدول ۲: فراوانی آلودگی باکتریائی اتاقهای عمل بیمارستانهای آموزشی بر حسب محل نمونه گیری در دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۷۵



نمودار ۱: فراوانی نسبی محل نمونه گیری آلوده در اتاق عمل بیمارستانهای آموزشی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۱۳۷۵

بیمارستان	محل نمونه گیری				
	الف	ب	ج	د	جمع
تعداد	۶۸	۴۷	۳۰	۴۱	۱۸۶
درصد	(۲۸/۳)	(۱۹/۶)	(۱۲/۵)	(۱۷/۱)	(۷۷/۵)
تعداد	۹	۶	۲	۴	۲۱
درصد	(۱۳/۷)	(۲/۵)	(۰/۸۵)	(۱/۷)	(۸/۷۵)
تعداد	۸	۵	۳	۳	۱۹
درصد	(۳/۴۵)	(۲/۲)	(۱/۲۵)	(۱/۲۵)	(۷/۹۵)
تعداد	۶	۲	۴	۲	۱۴
درصد	(۲/۵)	(۰/۸۵)	(۱/۷)	(۰/۸۵)	(۵/۸)
تعداد	۹۱	۶۰	۳۹	۵۰	۲۴۰
درصد	(۳۷/۹)	(۲۵)	(۱۶/۳)	(۲۰/۸)	(۱۰۰)

۰/۸٪ بود که بیشترین موارد باکتری میکروکوکوس و E.coli کشت داده شده مربوط به فضای اتاق عمل (هوا، کف و دیوارها) با تعداد ۱۱۶ مورد معادل ۷۷/۳٪ می باشد (جدول ۳).

۲- فراوانی حساسیت میکروبیهای ایزوله شده - بیشترین فراوانی میکروبی مربوط به دو باکتری میکروکوکوس و E.coli با تعداد ۱۵۰ مورد معادل ۶۲/۵٪ و کمترین فراوانی مربوط به دو باکتری کورینه باکتریوم دیفتیره و لاکتوباسیلوس با تعداد ۲ مورد معادل

جدول ۳: فراوانی انواع آلودگی های باکتریائی اتاقهای عمل بیمارستانهای آموزشی بر حسب محل نمونه گیری در دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۷۵

نوع باکتری	محل نمونه گیری				
	فضای اتاق عمل	دست جراح یا کمک جراح	ابزار جراحی	پوست بیمار	جمع
Micrococcus	تعداد: ۷۰	۱۳	۱۱	۳	۹۷
	درصد: (۲۹/۱۵)	(۵/۶)	(۴/۶)	(۱/۲۵)	(۴۰/۵)
E.coli	تعداد: ۴۶	۱	۳	۳	۵۳
	درصد: (۱۹/۱)	(۰/۴)	(۱/۲۵)	(۱/۲۵)	(۲۲)
Bacillus sutotilis	تعداد: ۳	۰	۰	۰	۳
	درصد: (۱/۲۵)				(۱/۲۵)
Corynebacterium	تعداد: ۰	۰	۱	۰	۱
	درصد: ۰		(۰/۴)		(۰/۴)
Klebsiclla	تعداد: ۲	۰	۰	۰	۲
	درصد: (۰/۸)				(۰/۸)
Neisseria	تعداد: ۲	۰	۰	۰	۲
	درصد: (۰/۸)				(۰/۸)
Staph epidermidis	تعداد: ۶	۱	۰	۰	۷
	درصد: (۲/۶)	(۰/۴)			(۳)
Streptococcus	تعداد: ۱۱	۴	۱	۳	۱۹
	درصد: (۴/۶)	(۱/۶۵)	(۰/۴)	(۱/۲۵)	(۷/۹)
Staph aureus	تعداد: ۱۵	۲	۱	۳	۲۱
	درصد: (۶/۲۵)	(۰/۸)	(۰/۴)	(۱/۲۵)	(۸/۷)
Bflidobacterium	تعداد: ۳	۰	۰	۰	۳
	درصد: (۱/۲۵)				(۱/۲۵)
Proteus	تعداد: ۵	۰	۰	۰	۵
	درصد: (۲/۲)				(۲/۲)
Pseudomonas A.	تعداد: ۱۳	۰	۱	۱	۱۵
	درصد: (۵/۶)		(۰/۴)	(۰/۴)	(۶/۴)
Lactobacillus	تعداد: ۱	۰	۰	۰	۱
	درصد: (۰/۴)				(۰/۴)
Enterobacter	تعداد: ۹	۰	۱	۰	۱۰
	درصد: (۳/۶)		(۰/۴)		(۴)
جمع	تعداد: ۱۸۶	۲۱	۱۹	۱۴	۲۴۰
درصد:	(۳۷/۹)	(۲۵)	(۱۶/۳)	(۵/۸)	(۱۰۰)

در جامعه باشد.

نتیجه نهائی اینکه میزان آلودگی باکتریائی در اتاق عمل بیمارستانهای همدان (۲۲٪) نسبت به استاندارد جهانی (۵٪) بالا بوده و فعالیت چشمگیری را بمنظور کاهش آلودگی طلب می کند.

منابع:

۱. عیسی لو منصور. استفاده از ضد عفونی کننده ها در بیمارستان و بررسی مقاومت باکتریها. پایان نامه کارشناسی ارشد. چاپ نشده. دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۱.
۲. موسوی میراسماعیل. عفونتهای بیمارستانی. قزوین: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شهید بابائی قزوین ۱۳۶۹.

3. Crawcn DE, Kunches LM. Nosocomial infection and fatality in medical and surgical intensive care unit patient. Arch Intern Med 1998;148(5):1161-68.
4. Halay RW, William M. Surveillance, prevention and control of nosocomial infections. Public Health J Am Med Assoc 1992;268(21) : 3048-52.
5. Aber RC. Epidemiologic typing of nosocomial microorganisms. Am J Med 1981 ;70 (4) ; 889-98.
6. Parvott T. Infections following caesarean. Hosp Infect 1989 May ; 13(4) 349-54.
7. Inlennette EH, Hausler WYJ. Role of the microbiology laboratory in prevention and control of nosocomial infections. In: Manual of clinical microbiology. 4th ed. New York : Mosby, 1995. 148-189.
8. Davis BD , Kenneth IP. Nosocomial infections. In: Microbiology. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders, 1990: 234-283.

۳- فراوانی حساسیت میکروبیهای ایزوله شده به پادزیستها ۷۲/۸٪ میکروبیها به دو آنتی بیوتیک جنتامایسین و سیپروفلوکساسین حساس بودند.
۷۵٪ میکروکوکوسی ها به دو آنتی بیوتیک جنتامایسین و سولفامتوکسازول حساس بودند.
۷۵٪ میکروب E.coli به سیپروفلوکسین حساس بود.
۹۷/۷٪ میکروبیها به دو آنتی بیوتیک آمپی سیلین و آموکسی سیلین مقاوم بودند.
۷۵٪ از دو میکروب میکروکوکوس و E.coli به ترتیب به پنی سیلین و آمپی سیلین مقاوم بودند.

بحث:

- میزان آلودگی میکروبی ۲۲٪ گزارش شد که با مطالعه انجام شده در قزوین که ۲۵٪ بود مغایرتی ندارد(۲). ولی با شیوع این آلودگی در ایالات متحده (۵٪) فاصله زیادی دارد(۵،۷).

بیشترین میزان آلودگی در بیمارستان الف شاید بدلیل اینست که این مرکز، تنها مرکز اورژانس فعال است که پذیرای بیماران ترومایی می باشد که اغلب با زخمهای باز مراجعه می کنند و بیشتر اعمال جراحی بصورت اورژانس و فوریت انجام می شود و آلودگی قبل از عمل به دلیل فرصت کم بطور کامل رفع نمی شود و همچنین به علت فعالیت مداوم اتاق عمل فرصت استریلیزاسیون فضای آن کم است و علت کم بودن آلودگی در بیمارستان ج می تواند الکتیو بودن بیماران بستری شده در بیشتر موارد باشد که فرصت کافی را جهت انجام استریلیزاسیون در اختیار مسئولین مربوطه می گذارد.

بیشترین فراوانی عفونت مربوط به فضای اتاق عمل بوده است که شاید بتوان بخشی از علل عمده آن را به فرسوده بودن ساختمان و فقدان تهویه مناسب و فرصت کم استریلیزاسیون با وسایل مدرن و کمبود این وسایل مدرن نسبت داد که با شیوع گزارش شده مغایرت زیادی ندارد(۵). یکی از بیشترین سوشهای جدا شده میکروب E.coli با ۲۲٪ بوده که مغایرتی با مطالعات انجام شده ندارد(۷،۸) و این میکروب به آمپی سیلین در ۷۵٪ موارد مقاوم بوده که بسیار بیشتر از مطالعه انجام شده ایست که موارد مقاومت به این آنتی بیوتیک را تا ۳۰٪ گزارش نموده است(۷،۸) که شاید بخش عمده آن استفاده از رویه از این آنتی بیوتیک در سطح وسیع