

مطالعه فراوانی باکتری‌های عامل عفونت‌های بیمارستانی

در مرکز آموزشی و درمانی پورسینای رشت

دکتر وحیده جاوید خجسته، استادیار باکتری‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، نویسنده رابط

مقدمه و هدف: باکتری‌ها تقریباً در 80٪ موارد به‌عنوان عامل عفونت‌های بیمارستانی شناخته شده‌اند. طی سال‌های گذشته، باکتری‌های مسئول عفونت‌های بیمارستانی، متغیر بوده‌اند. در دهه 1930 استرپتوکوک‌ها، در دهه 1960 باکتری‌های گرم منفی و پس از آن استافیلوکوک‌ها، که هنوز هم یکی از عوامل عمده در عفونت‌های بیمارستانی هستند. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی باکتری‌های دخیل در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی در بخش‌های مختلف مرکز آموزشی و درمانی پورسینای رشت- گیلان در طی سال‌های 88-1386 بوده است.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی- توصیفی cross sectional بر روی نمونه‌های حاصل از بیماران بستری شده در بخش‌های ارتوپدی، نورولوژی، تروما، جراحی اعصاب، gICU، nICU صورت گرفته است. نمونه‌ها در آزمایشگاه به روش‌های کشت، رنگ‌آمیزی و مشاهده میکروسکوپی، محیط‌های اختصاصی و روش‌های بیوشیمیایی مورد شناسایی قرار گرفتند.

یافته‌ها: از کل 796 مورد نمونه بررسی‌شده در آزمایشگاه، 438 باکتری (55/7٪) شامل اشرشیاکلی، پروتئوس، استافیلوکوک طلایی، پseudomonas، کلبسیلا، انتروباکتر، سیتروباکتر و قارچ شناسایی شدند. بالاترین فراوانی از باکتری‌های ایزوله شده در سال 1386 pseudomonas با 36٪، در سال 1387 کلبسیلا با 29/78٪ و در سال 1388 استافیلوکوک طلایی با 37/17٪ که عامل عفونت‌های دستگاه ادراری، تنفسی و زخم‌ها بوده است.

نتیجه‌گیری: ضرورت در مطالعه و شناخت مداوم باکتری‌های دخیل در عفونت‌های بیمارستانی و به حداقل رساندن انتشار عفونت در بیماران بستری با بکارگیری معیارهای مناسب پیشگیری از اهمیت خاصی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: باکتری‌ها، عفونت‌های بیمارستانی، یافته‌های آزمایشگاهی، بخش‌های بیمارستان

مقدمه:

امروزه عفونت‌های بیمارستانی به علت مرگ‌ومیر و هزینه‌های اقتصادی بالا، یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها با آن مواجه هستند. نتایج مطالعات انجام شده بیانگر آن است که بیشترین عوامل مسوول عفونت بیمارستانی، باکتری‌های گرم منفی می‌باشند (1).

در بین کشورهای توسعه‌یافته میزان عفونت‌های بیمارستانی بین 5 تا 10٪ تخمین زده شده است (2).

آمار گزارش شده سالانه در ایالات‌متحده آمریکا حاکی از آن است که مرگ‌ومیر ناشی از عفونت‌های بیمارستانی بین 25 تا 100 هزار نفر در سال است که هزینه‌ای تقریباً معادل 7/5 میلیون دلار صرف درمان آن‌ها قبل از مرگ می‌گردد. این عفونت‌ها بیشتر در بیمارانی با نقص سیستم ایمنی، افراد سالخورده و یا آن‌هایی که در بیمارستان به مدت طولانی تحت درمان پزشکی، جراحی‌های مختلف، ایمپلنت‌ها و اندام‌های مصنوعی قرار گرفته‌اند، دیده می‌شوند (3).

از طرف دیگر شیوع عفونت‌های بیمارستانی در بین بزرگسالان و کودکانی که در بخش ICU بستری می‌شوند تقریباً 3 برابر بیشتر از بخش‌های دیگر است؛ دلیل آن استفاده از کاتترهای طولانی مدت وریدی است که منجر به عفونت‌های خونی به‌ویژه با باکتری‌های استافیلوکوک کوآگولاز منفی می‌گردد (4,5).

90٪ گزارش‌ها حاکی از آن است که عامل عفونت‌های بیمارستانی باکتری‌هایی مانند کلبسیلا پنومونیه، اشرشیاکلی، استافیلوکوکوس اورئوس، سودوموناس آئروژینوزا و گونه‌های پروتئوس می‌باشند. عوامل قارچی، ویروسی و یا پروتوزوایی دخالت کمتری دارند. استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف در محیط بیمارستان باعث ظهور ارگانیزم‌های جدید و مقاوم شده است (6). با توجه به مراتب فوق هدف از این مطالعه بررسی فراوانی باکتری‌های ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی بخش‌های ارتوپدی، نورولوژی، تروما، جراحی اعصاب، gICU و nICU در مرکز آموزشی و درمانی پورسینای رشت- گیلان در طی سال‌های 88-1386 بوده است.

روش کار:

در این مطالعه توصیفی- مقطعی به مطالعه بررسی فراوانی باکتری‌های عامل عفونت‌های بیمارستانی در مرکز آموزشی و درمانی پورسینای رشت در سال‌های 1386 تا 1388 در استان گیلان پرداخته شد. نمونه‌گیری از محل بروز عفونت بیماران بستری جمع‌آوری و به آزمایشگاه منتقل گردید، سپس نمونه‌ها بلافاصله با روش خطی به محیط کشت آگار خونی و سپس آگار غذایی انتقال داده شدند و به مدت 24 ساعت و در دمای 35 درجه سانتی‌گراد انکوبه و سپس تخلیص گردیدند. برای شناسایی باکتری‌ها بعد از اجرای روش رنگ‌آمیزی گرم و مشاهده میکروسکوپی، کلنی‌ها مجدداً بر روی محیط‌های کشت تشخیصی مانیتول سالت‌آگار و مکانکی‌آگار کشت داده شدند، همچنین تست کاتالاز و تخمیر قندها، مشاهده تولید اسید و گاز هیدروژن سولفید، بر روی کلنی‌ها انجام گرفت. در این بررسی از سوش‌های استاندارد استافیلوکوک و ای‌کلای اهداشده توسط آزمایشگاه مرجع استان (رفرنس) جهت کنترل استفاده شد.

نتایج:

در این بررسی در طول سه سال 1386-1388 در بین بیماران بستری (6286 نفر) در بخش‌های ارتوپدی، نورولوژی، تروما، جراحی اعصاب، gICU، nICU (6/12٪) 796 نمونه از مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی جمع‌آوری گردید که 45/4٪ نفر مرد و 16/8٪ نفر زن بودند. نمودار 1، توزیع فراوانی بیماران بستری، طی سه سال 1386 تا 1388 را با توجه به بخش‌های بیمارستان پورسینا نشان می‌دهد. بخش جراحی اعصاب بیشترین آمار بستری را در طی سه سال داشته است. طیف سنی مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی بین 25 روزه تا 95 ساله بود. از این مجموع 796 نمونه، 496 نمونه (62/3٪) دارای کشت مثبت و 300 نمونه (37/6٪) دارای کشت منفی بودند. بر اساس این مطالعه مشخص شد از 496 نمونه کشت مثبت در طول سه سال 1388-1386، 58 نمونه قارچی (در این مطالعه بررسی نگردید) و 438 باکتری‌های دخیل در عفونت‌های بیمارستانی شامل اشرشیا کلی، پروتئوس، استافیلوکوک طلایی، پseudomonas، کلبسیلا، انتروباکتر، سیتروباکتر، شناسایی شدند. در نمودار 2 توزیع فراوانی و انواع باکتری‌های جدا شده در طی سه سال 1386-1388 نشان داده شده است. بالاترین فراوانی از باکتری‌های ایزوله شده در سال 1386 pseudomonas با 36٪، در سال 1387 کلبسیلا با 29/78٪ و در سال 1388 استافیلوکوک طلایی با 37/17٪، عامل عفونت‌های ادراری، تنفسی و زخم‌ها در بین بیماران بستری در بخش‌های ارتوپدی، نورولوژی، تروما، جراحی اعصاب، gICU، nICU بوده است. در جدول 1 توزیع فراوانی انواع باکتری‌های جدا شده طی سه سال 1386-1388 با توجه به عفونت‌های بیمارستانی نشان داده شده است.

بحث:

عفونت‌های بیمارستانی یک مشکل جدی مراکز بهداشتی درمانی می‌باشند و هرساله هزینه‌های زیادی را به بیماران و مراکز بهداشتی درمانی تحمیل می‌کنند. در حال حاضر در کشورهای پیشرفته میزان این عفونت‌ها حدود 15٪ موارد بستری و در کشورهای در حال توسعه حدود 25٪ تخمین زده شده است. اگرچه فقط 5٪ از تخت‌های بیمارستانی به ICU تعلق دارد و کمتر از 10٪ مجموع بیماران در این بخش تحت درمان قرار می‌گیرند، ولی بیش از 25-33٪ از موارد عفونت‌های بیمارستانی به ICU اختصاص دارد (7). تحقیقات نشان داده است که محل‌های عمده عفونت‌های بیمارستانی شامل سیستم ادراری (31٪)، سیستم تنفسی (24٪)، جریان خون (16٪) و پوست گزارش شده و عفونت‌های حاصله از آن شامل پنومونی، عفونت سیستم ادراری و سپتیسمی می‌باشد (8). پنومونی شایع‌ترین و عفونت سیستم ادراری دومین عفونت شایع بیمارستانی گزارش شده است که این نتایج مغایر با نتایج حاصله از این بررسی (نمودار 1) بوده زیرا در این مطالعه با توجه به آمار بستری در بخش‌های ارتوپدی، نورولوژی، تروما، جراحی اعصاب، gICU، nICU، بخش جراحی اعصاب بالاترین آمار بستری و همچنین از نظر ارگانیزم‌های جدا شده بیشترین رقم را نشان داده است. این بررسی نشان داد که همانند سایر مطالعات دیگر پسودومونا شایع‌ترین ارگانیزم جدا شده در طی سال‌های 86-1386 بوده است (9) (نمودار 2). در بررسی دیگر استافیلوکک طلایی به‌عنوان دومین باکتری غالب جدا شده، گزارش گردیده است (10) که این نتایج مغایر با نتایج حاصله از این بررسی بوده زیرا در این مطالعه کلبسیلا به‌عنوان دومین و استافیلوکک طلایی سومین باکتری معرفی شده است (نمودار 2). همچنین تحقیق حاضر (جدول 1) نشان داد که میزان باکتری‌های جدا شده از زخم‌ها (68/4٪) بیشتر از باکتری‌های جدا شده از دستگاه ادراری (20/7٪) و دستگاه تنفسی (10/7٪) در طول سه سال بوده است. نتایج این بررسی ضرورت مطالعه مکرر ارگانیزم‌های شایع، رعایت معیارهای پیشگیری و مهار عفونت‌های بیمارستانی را تأکید می‌کند.

منابع:

1- محمدی مهر مژگان، فیض آبادی محمدمهدی، بهادری عذرا. الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باسیل های گرم منفی مسئول عفونت های بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه بیمارستان های خانواده و گلستان تهران 1386. مجله علمی پژوهشی دانشکده علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران. 1389: 283-290.

2- Emilia M, Baleva A, Adrian C. Catheter-Related Intravascular Infections in Critical Care Units. *Infect Diseases & Tropical Med.* 1990; 26: 251-54.

3- Jafarzadeh A, Hassanshahi GH. Serum levels of High-sensitivity CReactive protein(hs-crp) in Helicobacter pylori-infected peptic Ulcer patients and Association with bacterial CagA virulence factor. *Dig Dis Sci.* 2009;54: 2612-1616.

4- Weinstein RA. Nosocomial Infection Update. *Emerging Infectious Diseases.* 1998; 4.

5-Fridkin SK, Welbel SF, Weinstein RA. Magnitude and prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. *Infect Dis Clin North Am.* 1997; 479-96

6- Gain A, Singh K. Recent Advances in the Management of Nosocomial Infections. *JK SCIENCE.* 2007;9.

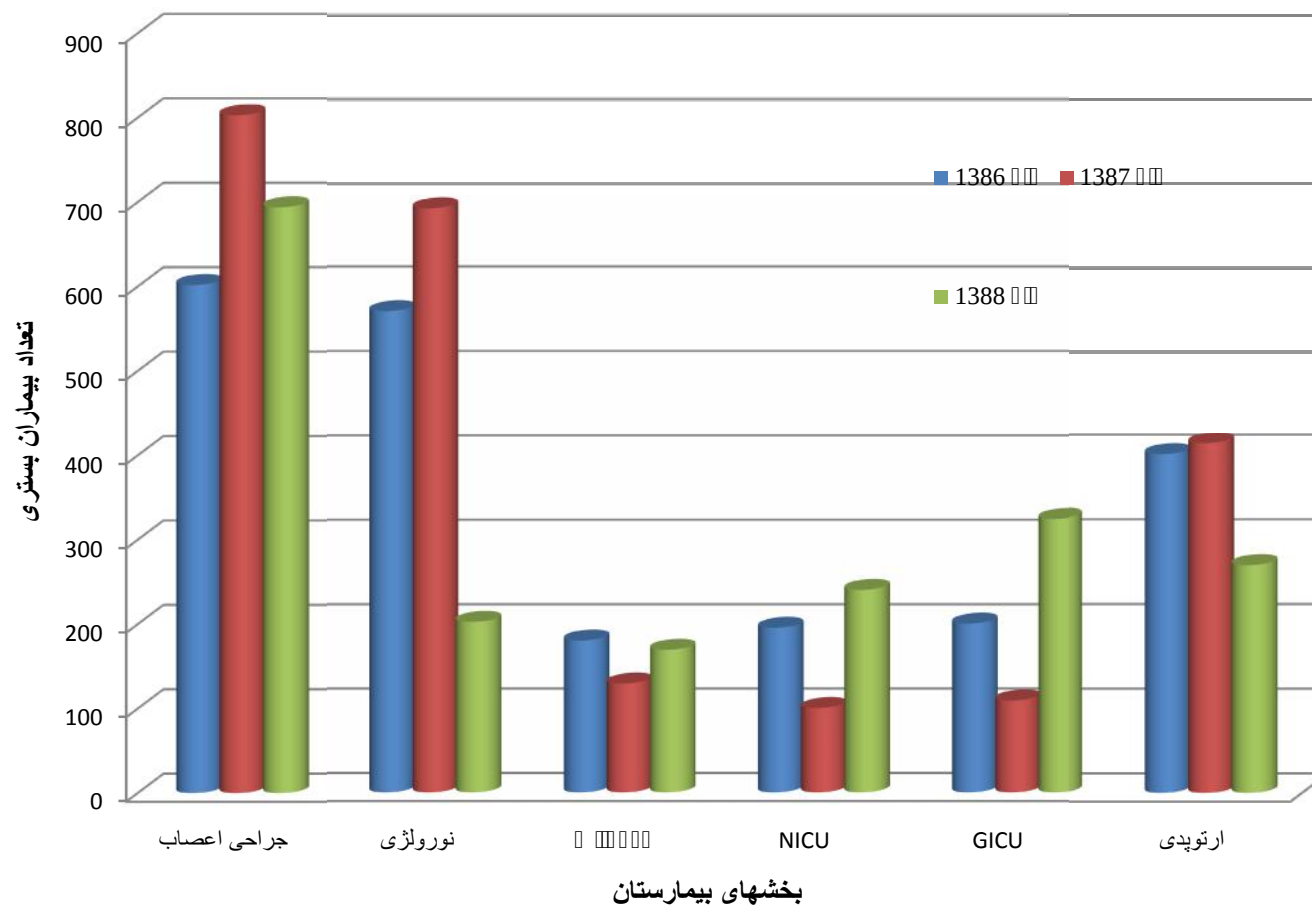
7-Vincent JL, Bihari PM, Sutar H A, Bruining J, White MH, Nicolas-Chanoin M, Wollf R, Spencer C. Hemmer M, for the EPEC international Advisory Committee. The prevalence of nosocomial infections in intensive care units in Europe: results of the EPIC study. *JAMA,* 1995; 639-644.

8-Negesha CN, Shenoy K J, Chandrashekar MR. Study of burn sepsis with special reference to Psudomonas aeruginosa. *J Indian Med Assoc,* 1996; 230-233.

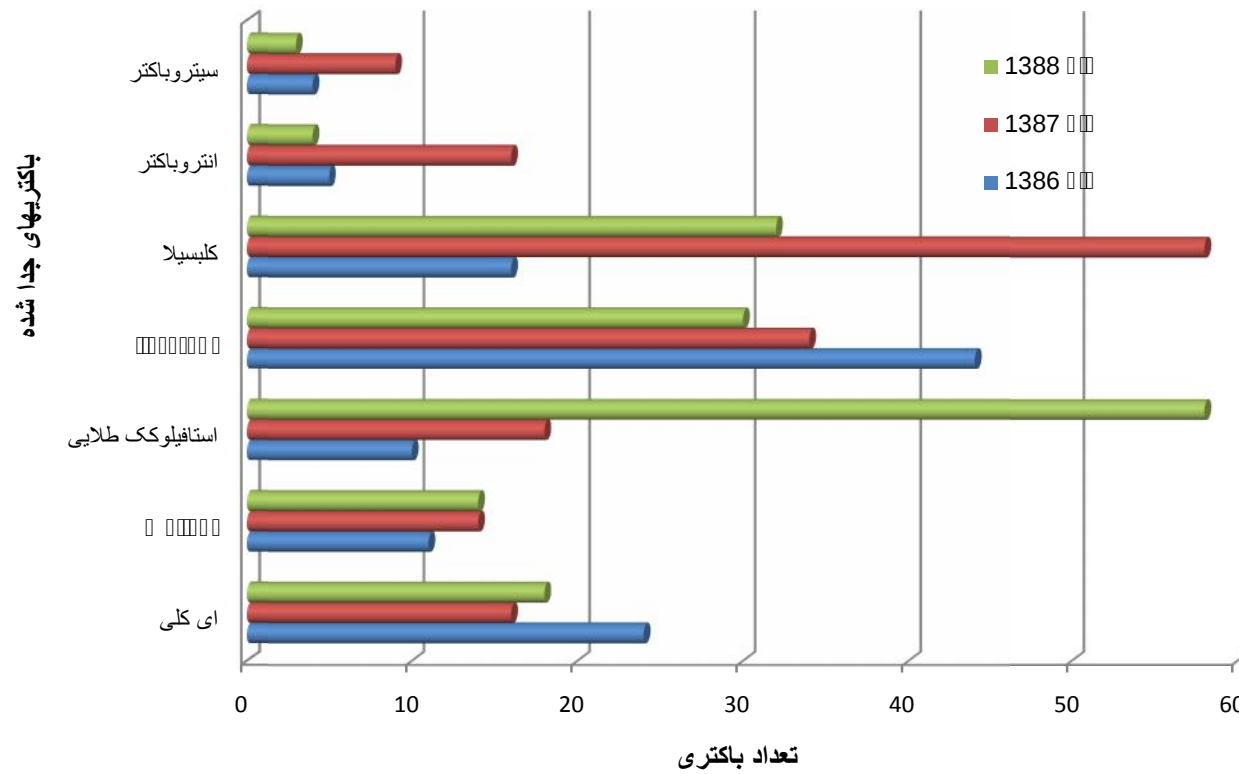
9-Pradella S, Pletschette M, Mantey SF, Bautsch W. Macrorestriction analysis of Psudomonas aeruginosa in colonized burn patients. *Eur J Clin Microbial infect Dis.* 1994; 122-128.

10-Nakhia LS. Sanders R. Microbiological aspect of burns at Mountrernon Hospital. Burns. 1991; 309-12

نمودار 1، توزیع فراوانی بیماران بستری طی سالهای 1386 تا 1388 در بخشهای مختلف بیمارستان پورسینا



نمودار ۲، توزیع فراوانی و انواع باکتریهای جدا شده طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۸۶



جدول 1، توزیع فراوانی انواع باکتری‌های جدا شده از محل عفونت‌های بیمارستانی طی سه سال 1386-1388

		سال 1386			سال 1387			سال 1388			باکتری‌های جدا شده
درصد	تعداد	تنفس	زخم	ادرار	تنفس	زخم	ادرار	تنفس	زخم	ادرار	
13/2	58	2	12	10	2	8	6	2	6	10	ای کلی
8/9	39	1	7	3	0	4	10	2	6	6	پروتئوس
19/6	86	1	7	2	6	8	4	8	41	9	استافیلوکک طلایی
24/2	106	4	9	3	4	48	6	2	28	2	کلبسیلا
24/6	108	4	38	2	4	28	2	2	26	2	پسودومونا
5/7	25	0	4	1	2	8	6	0	2	2	انتروباکتر
3/6	16	1	2	1	0	6	3	0	2	1	سیتروباکتر
100	438	13	79	22	18	110	37	16	111	32	جمع

جدول 1، توزیع فراوانی انواع باکتری‌های جدا شده از محل عفونت‌های بیمارستانی طی سه سال 1388-1386

		سال 1386			سال 1387			سال 1388			باکتری‌های جدا شده
در صد	تعداد	تنفس	زخم	ادرار	تنفس	زخم	ادرار	تنفس	زخم	ادرار	
13.2	58	2	12	10	2	8	6	2	6	10	ای کلی
8.9	39	1	7	3	0	4	10	2	6	6	پروتئوس
19.6	86	1	7	2	6	8	4	8	41	9	استافیلوکک طلایی
24.2	106	4	9	3	4	48	6	2	28	2	کلبرسیلا
24.6	108	4	38	2	4	28	2	2	26	2	پسودومونا
5.7	25	0	4	1	2	8	6	0	2	2	انتروباکتر
3.6	16	1	2	1	0	6	3	0	2	1	سیتروباکتر
100	438	13	79	22	18	110	37	16	111	32	جمع