

بررسی عفونت بیمارستانی دستگاه تنفسی تحتانی با مقاومت چند دارویی در بیماران بستری شده در بیمارستان بقیه... (عج) در سال ۱۳۸۴

* داود اسماعیلی^۱، مهدی قربانعلی زادگان^۲، دکتر رضارنجبر^۳، دکتر اشرف محبتی مبارز^۴

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۸۶/۴/۲۷

تاریخ دریافت مقاله اصلاح شده: ۸۶/۲/۳۱

تاریخ اعلام وصول: ۸۶/۲/۲

چکیده

سابقه و هدف: پنومونی بیمارستانی عامل مهم مرگ میر و دومین عفونت بیمارستانی به علت عفونت‌های اکتسابی بیمارستانی می‌باشد که ۴۸ ساعت یا بیشتر بعد از پذیرش اتفاق می‌افتد و همچنین شامل پنومونی وابسته به ونتیلاتور می‌باشد. بیماران در معرض خطر شامل دریافت کنندگان آنتی بیوتیک‌های داخل وریدی، بیماران با بیش از دو روز بستری، بیماران دیالیزی، رزیدنت پرستاری یا مراقبت طولانی می‌باشند زیرا این بیماران در معرض خطر عفونت با ارگانسیم‌های مقاوم آنتی بیوتیکی می‌باشند.

مواد و روشها: این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی می‌باشد که در مدت یک سال از ابتدای فروردین تا پایان اسفند ۱۳۸۴ در بیمارستان فوق تخصصی بقیه... (عج) انجام شد. معیار بروز پنومونی بیمارستانی بروز تب بعد از ۴۸ ساعت و سه یافته توام لکوسیتوز، افزایش ترشحات ریوی و تغییرات گرافی قفسه صدری بوده است. نمونه‌های بدست آمده از دستگاه تنفسی تحتانی طبق معیارهای استاندارد باکتری شناسی جداسازی و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی گردیدند. داده‌ها با نرم افزار spss ۱۴ و با استفاده از آزمون‌های آماری مجذور کای و ضریب کاپا تجزیه و تحلیل شدند و مقادیر کمتر یا مساوی ۰/۰۵ به عنوان شاخص معنی دار بودن در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در این بررسی ۴۱/۷٪ عفونت‌های بیمارستانی با مقاومت چند دارویی از نمونه‌های ریه ایزوله گردید. بیشترین میزان باکتری جدا شده استافیلوکوکوس اورئوس (۴۱/۴٪) و سودوموناس آئروژینوزا (۲۶/۷٪) و از بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشند. **نتیجه‌گیری:** در این تحقیق بیشترین میزان عفونت بیمارستانی با مقاومت چند دارویی از نمونه‌های تنفسی تحتانی بوده و در افراد بالای ۵۰ سال و بخش مراقبت‌های ویژه بیشترین فراوانی این عفونت مشاهده گردید. اقدامات لازم جهت شناخت، جلوگیری از انتشار، ریشه کنی و بررسی مقاومت ضد میکروبی این میکروارگانسیم‌ها امری ضروری می‌باشد.

کلمات کلیدی: باکتری، پنومونی بیمارستانی، مقاومت چند دارویی

مقدمه

پاتوژن‌های تنفسی، عوامل بالقوه عفونت‌های بیمارستانی هستند. در بخش ICU تقریباً یک سوم عفونت‌های بیمارستانی از نوع تنفسی هستند. بیمارانی نسبت به عفونت‌های تنفسی مستعد هستند که دفاع طبیعی بدنشان در اثر بیماری‌های زمینه‌ای، دارو درمانی، صدمه یا شیوه‌های تهاجمی ضعیف شده باشد. در بیماران با نقص سیستم

عفونت‌های بیمارستانی تهدیدی برای بیماران به خصوص آنهایی که ضعف سیستم ایمنی داشته و نیاز به مراقبت‌های ویژه دارند محسوب می‌شود. میکروارگانسیم‌های بیماریزا از طرق مختلف به انسان انتقال یافته و گاه اپیدمی‌های مرگباری را به همراه دارند. همه

۱- دانشجوی دکتری باکتری شناسی پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه میکروب شناسی (*نویسنده مسؤل)

تلفن: ۰۹۱۲۳۳۹۵۸۸۴ آدرس الکترونیک: esmaeili14@yahoo.com

۲- کارشناس ارشد، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی

۳- استادیار، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی

۴- استادیار، دانشگاه تربیت مدرس، گروه میکروب شناسی

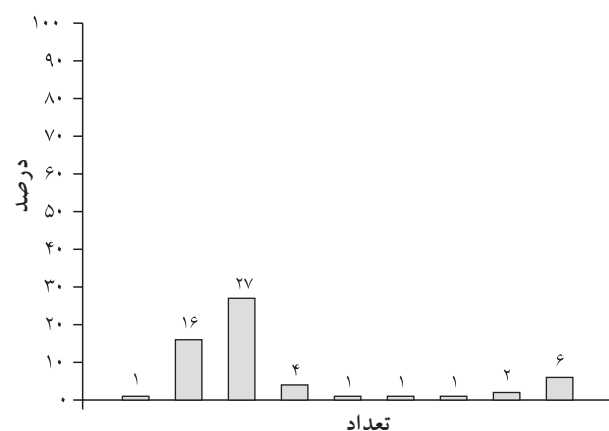
شاخص معنی دار بودن در نظر گرفته شدند.

یافته‌ها

۱۶ بیمار مبتلا به پنومونی بیمارستانی با مقاومت چند دارویی شناسایی گردید که از این میزان ۳۴ درصد مونث و ۶۶ درصد مذکر به این نوع عفونت مبتلا بودند. میانگین سنی بیمارانی که به عفونت بیمارستانی با مقاومت چند دارویی مبتلا شده بودند ۵۳ سال با انحراف معیار ۱۸/۱ و دامنه سنی ۸۴-۱۷ سال بود. بیشترین میزان این وقوع عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه (۵۵/۷٪) محاسبه گردید. در این بررسی ۱۱۶ مورد (۴۱/۷٪) این عفونت از نمونه‌های ریه (خلط، برونشیت، تراشه و آسپیره مایع برونشیت) جدا گردید. بیشترین فراوانی ایزوله باکتریایی مربوط به استافیلوکوکوس اورئوس (۴۱/۴٪) بود و سودوموناس آئروژینوزا (۲۶/۷٪) در رتبه دوم از این حیث قرار داشت. در جداول ۱ و نمودار ۱ فراوانی عفونت‌های بیمارستانی بر اساس بخش و نمونه بالینی نشان داده شده است.

جدول ۱- فراوانی انواع میکروارگانیسم‌های جدا شده به تفکیک بخش‌های بیمارستان بقیه‌ا... (عج)

| بخش | تعداد (درصد) |
|-------|--------------|
| ICU | ۹۵ (۸۲) |
| داخلی | ۱۷ (۱۴/۵) |
| پیوند | ۰ |
| جراحی | ۴ (۳/۵) |
| مجموع | ۱۱۶ (۱۰۰) |



نمودار ۱- فراوانی انواع میکروارگانیسم‌های جدا شده از دستگاه تنفسی بیمارستان بقیه‌ا... (عج)

ایمنی حتی فلور طبیعی و میکروب‌های طبیعی محیطی برای بیمار حالت پاتوژنیک دارند (۱).

پنومونی بیمارستانی عبارت است از عفونت پارانشیم ریه به وسیله عوامل عفونی که در موقع ورود به بیمارستان در بدن فرد وجود نداشته و حداقل ۴۸ ساعت بعد از بستری در بیمارستان ایجاد می‌شوند. این عفونت‌ها از مسائل شایع، جدی و هزینه بر در بیمارستان‌ها می‌باشند. پنومونی حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهد که بعد از عفونت‌های ادراری در درجه دوم اهمیت قرار دارد (۲). در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه، پنومونی بیمارستانی شایع‌ترین عفونت بیمارستانی بوده است (۵-۳) که می‌تواند در ۲۰ تا ۷۰ درصد موارد با مرگ و میر همراه باشد (۸-۶). از لحاظ اتیولوژی، پنومونی بیمارستانی می‌تواند چند میکروبی باشد ولی از بین آنها باسیل‌های گرم منفی شایع‌ترین جرم‌ها هستند و تا ۶۰ درصد موارد پنومونی را باعث می‌شوند. استافیلوکوکوس بعد از باسیل‌های گرم منفی در رده دوم قرار دارد (۹). از آن جایی که میزان بروز پنومونی می‌تواند بعنوان معیاری برای ارزیابی چگونگی اقدامات درونی و مداخله‌ای و همچنین سیستم کنترل عفونت بیمارستانی مد نظر باشد لذا در این تحقیق عفونت‌های بیمارستانی با مقاومت چند دارویی از نمونه‌های تحتانی دستگاه تنفسی و نوع بخش مورد ارزیابی قرار گرفتند.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی می‌باشد که در مدت یک سال از فروردین تا بهمن ۱۳۸۴ در بیمارستان فوق تخصصی بقیه‌ا... (عج) انجام شد. بیماران روزانه توسط پزشک متخصص ویزیت و بیمارانی که پس از ۴۸ ساعت بستری دچار تب می‌شدند از نظر لکوسیتوز، ترشح چرکی از تراشه، انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده در گرافی قفسه صدری مورد بررسی قرار گرفتند. وقوع توام چهار معیار فوق به عنوان ابتلاء به پنومونی بیمارستانی تلقی شد. جداسازی باکتریها طبق روش استاندارد باکتری شناسی انجام و سپس با استفاده از روش‌های بیوشیمیایی و سرولوژیک باکتریهای جدا شده تا سطح گونه شناسایی گردیدند. داده‌ها به وسیله نرم افزار spss ۱۴ و با استفاده از آزمون‌های آماری مجذور کای و ضریب کاپا تجزیه و تحلیل شدند و مقادیر کمتر یا مساوی ۰/۰۵ به عنوان

بحث و نتیجه گیری

آمریکا قوی ترین فاکتور خطر برای بروز پنومونی برای بیماران ICU داخلی و جراحی اتصال به ونتیلاتور بیش از یک روز بوده است (۱۸). از آن جایی که لوله تراشه بسیاری از سیستم های دفاعی از جمله رفلکس، تهوع، سرفه، اپی گلوت و سیستم های مژک دار را مختل می کند، لذا بیمار را مستعد ابتلاء به پنومونی بیمارستانی می نماید (۲). در برخی مطالعات داشتن لوله بینی - معدی (۲۰ و ۲۰۱۹) و سن بالاتر از ۶۵ سال به عنوان فاکتور خطر در بروز پنومونی گزارش شده است (۲۰ و ۲۱). در پنومونی عفونت های بیمارستانی استافیلوکوکوس ها، سودوموناس آئروژینوزا، آسیتوباکتر و ائروکوکوس فسیوم مطرح می باشند (۲۱). نتایج این تحقیق نیز با یافته ها در سایر مطالعات همخوانی دارد. عفونت های بیمارستانی به سختی درمان شده و گاهی منجر به مرگ بیماران گشته و خطری در حال افزایش محسوب می شوند که تقریباً تمام افراد بستری شده در بیمارستانها را تهدید می کنند. لذا با صرف هزینه های کمتر و با توجه به بهداشت و روش های تشخیص میکروبیولوژیکی و ممانعت از ایجاد سویه های مقاوم چند دارویی می توان بیشتر عفونت های بیمارستانی را کنترل و از شیوع آنها جلوگیری نمود (۲۲ و ۲۳). مقاومت آنتی میکروبی یک تهدید در حال افزایش در بیماران بستری در بیمارستان بوده و میزان مرگ و میر و ابتلاء نیز بیشتر می باشد. بین مقاومت آنتی میکروبیال در عفونت های بیمارستانی و مصرف آنتی بیوتیک ارتباط وجود دارد و با افزایش مصرف سالیانه آنتی میکروبیال مقاومت نیز افزایش می یابد. در بیماران مبتلا به پنومونی بیمارستانی توجه دقیق به عوامل ایجاد کننده و خصوصاً شناسایی بیماران در معرض خطر برای باکتریهای مقاوم تر و ویرولان تر در انتخاب آنتی بیوتیک تاثیر خواهد گذاشت. بیمارانی به عنوان پنومونی بیمارستانی ملاحظه می شوند که نتایج کشت آنها بیش از ۱۰۰۰ ارگانیسم در هر میلی لیتر باشد. شناسایی و توجه به بیماران در ریسک پایین و بالا برای ارگانیسم های مقاوم ضروری می باشد. استراتژیهای پیشگیری براساس کاهش ارگانیسم های مقاوم و کاهش یا حذف فاکتورهای خطر برای کلونیزاسیون اوروفارنژیال و آسپیراسیون ترشحات اوروفارنژیال آلوده می باشد (۲۴-۲۶).

در این پژوهش میزان بروز پنومونی بیمارستانی با مقاومت چند دارویی در مرکز مورد مطالعه ۱/۷ درصد محاسبه گردید. در تحقیقات انجام شده توسط محققین مختلف میزان شیوع این نوع عفونت ۱۰-۵ درصد گزارش شده است (۱۰). با توجه به تعداد پذیرش بیماران زن و مرد و میزان ابتلاء آنها به این عفونت ارتباط معنی داری بین عفونت بیمارستانی MDR و جنس بیماران بستری شده مشاهده نگردید. بیشترین میزان عفونت در رده سنی ۵۰ سال مشاهده که با نتایج محققین دیگر همسویی دارد. افراد مسن به علت سیستم ایمنی ضعیف تر آسیب پذیر بوده و احتمال عفونت بیمارستانی توسط میکروارگانیسم های فرصت طلب در آنها افزایش می یابد (۱۱). بخش ICU به خاطر شدت بیماری، دوره بستری و استفاده از شیوه های تهاجمی جزء نواحی با خطر بالا برای عفونت های بیمارستانی می باشد. در تحقیق حاضر نیز بیشترین فراوانی عفونت بیمارستانی داری مقاومت چند دارویی مربوط به بخش ICU می باشد (۱۳ و ۱۲). در مطالعات انجام شده پنومونی دومین علت شایع عفونت بیمارستانی بعد از عفونت ادراری بوده که منجر به مرگ می گردد ولی در مطالعه حاضر پنومونی بیشترین میزان عفونت بیمارستانی با مقاومت چند دارویی را به خود اختصاص داد. بیماران دریافت کننده آنتی بیوتیک های داخل وریدی، بیماران با بیش از دو روز بستری و بیماران دیالیزی در خطر بالای ابتلاء به این عفونت می باشند و عفونت دستگاه تنفسی تحتانی اولین علت مرگ و میر را در بین عفونت های بیمارستانی به خود اختصاص می دهد. سن، جنس، شغل، نژاد، سابقه بستری، وضعیت ایمنولوژیک و بیماریهای زمینه ای از فاکتورهای تاثیر گذار می باشند (۱). در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۲ میلادی به طور همزمان در ۱۷ کشور اروپایی و ۱۴۱۷ بخش مراقبت های ویژه انجام گرفت، میزان بروز پنومونی ۱۰ درصد گزارش گردید (۱۴). در مطالعه ای در هند بر روی ۹۴۸ بیمار ICU داخلی میزان عفونت ۹/۴٪ (۵)، در ایرلند ۱۱/۸٪ (۱۵)، در کره جنوبی ۷٪ (۱۶)، در کشورهای اروپای غربی ۱۱/۸٪ و در بلژیک ۱۰/۲٪ (۶) و در بمبئی هند ۱۶/۷٪ گزارش شده است (۱۷). در مطالعه ای در



References

- 1- Flanders S.A, Collard H.R, Saint S. Nosocomial pneumonia: state of the science. *Am J infect control* 2006; 34: 84-93
- 2- Mandell GL, Dolin R, Bennetts JE, Principles and practice of infectious diseases. 5th ed. Philadelphia : Churchill Livingstone, 2000; P:3020-3026
- 3- Spenser RC. Epidemiology of infections in ICUs. *Intensive Care Med* 1994; 20 (4):52-56
- 4- Richards M.J, Edwards J.R, Culver DH, Gaynes R.P. Nosocomial infections in medical intensive care units in the united states. *Nosocomial infections surveillance system. Crit Care Med* 1999; 27:887-92
- 5- Trivedi TH, Shejale SB, Yeolekar ME. Nosocomial pneumonia in medical intensive care unit. *J Assoc Physicians India* 2000; 48(11): 1070-1073
- 6- Denys D, Martens P, Mullie A, Lust P. Incidence of nosocomial pneumonia in ICU patients. *Acta Anaesthesiol Belg* 1993; 44(3):111-118
- 7- Helling TS, Van way C, Krantz S, Bertram K, Stewart A. The value of clinical judgement in the diagnosis of nosocomial pneumonia. *Am J Surg* 1996; 171(6):570-575
- 8- Hoffken G, Niederman MS. Nosocomial pneumonia: the importance of a de-escalating strategy for antibiotic treatment of pneumonia in the ICU. *Chest* 2002; 122:2183-96
- 9- Jarvis WR. Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia, *CDC Respiratory Care* 1994; 39(12):1191-2360
- 10- Eriksen H.M, Iversen B.G, Aavitsland P. Prevalence of nosocomial infections in hospital in Norway 2002 and 2003. *J Hosp infec* 2005; 60: 40-45
- 11- Zolldann D, Haefner H, Poetter C, Buzello S. Assessment of a selective surveillance method for detecting nosocomial infections in patients in the intensive care department. *AJIC major article* 2003; 3: 261-265.
- 12- Kaoutar B, Joly C, Heriteau F.L, Barbut F. Nosocomial infections and hospital mortality: a multicenter epidemiological study. *J Hosp infec* 2004; 58: 268-275.
- 13- Befez C, Fabbro P, Bouziges. Risk factors for multidrug resistant pseudomonas aeruginosa nosocomial infection, *J HOSP Infect* 2004; 57: 209-216.
- 14- Vincent JL, Bihair DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas- Chanoin MH, Wolff M. The prevalence of nosocomial outcome of mechanically –ventilated patients. *Crit Care* 1998; 2(1):19-23
- 15- Marsh B, Hone R, White M, Phelan D, Fabry J. European nosocomial infection survey : analysis of Irish data. *Irish Intensive Care Nosocomial pneumonia survey Group. Ir Med J* 1996; 89(3):96-98
- 16- Chung KL, Lim TH, Koh YS, Song JH, Kim WS, Choi JM, Auh YH. Nosocomial pneumonia in medico- surgical intensive care unit. *J Korean Med Sci* 1992; 7(3):241-251
- 17- Merchant M, Karnad DR, Kanbur AA. Incidence of nosocomial pneumonia in a medical intensive care unit and general medical ward patients in a public hospital in Bombay, India. *J Hosp Infect* 1998; 39(2):143-148
- 18- Cunnion KM, Weber DJ, Broadhead WE, Hanson LC, Pieper CF, Rutala WA. Risk factors for nosocomial pneumonia: comparing adult criteria-care populations. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153(1):158-162
- 19- Goarbach SL, Bartlet JG, Blacklow NR. *Infectious disease*. 2th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000, vol 3; P:1558
- 20- Goldman L, Bennett JC, Cecil Textbook of Medicine, 21th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000, vol 3; P: 1558
- 21- Trouillet JL, Chastre J, Vuagnat A. Ventilator –associated pneumonia caused by potentially drug- resistant bacteria. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 531-9
- 22- Kollef M.H. prevention of hospital – associated pneumonia and ventilator –associated pneumonia. *Crit Care Med* 2004; 32:1396-405
- 23- Friedman ND, Kaye Ks, Stout JE. Health care- associated blood –stream infections. *Ann Intern Med* 2002; 137:791-7
- 24- Andrews CP, Coalson JJ, Smith JD, Johanson WG. Dignosis of nosocomial bacterial pneumonia in acute, diffuse lung injury. *Chest* 1981; 80(3):254-258
- 25- Pittet D. Nosocomial pneumonia : incidence , morbidity and mortality in the intubated- ventilated patient. *Schweiz Med Wochenschr* 1994; 124(6):227-235
- 26- Torres A, Aznar R, Catell JM, Jimenez P, Gonzalez Jm Ferrer A, Celis R, Rodriguez-Rosing R. Incidence, risk and prognosis factors of nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142(3):523-528

The Prevalence of Nosocomial Infections In Respiratory Tract Caused By Multi Drug Resistance Bacteria In Patients Submitted In Baqiyatallah Hospital

*Esmaili D; MSc¹, Qorbanalizadehgan M; MSc², Ranjbar R; Ph.D³, Mohebbi Mobarez A; Ph.D⁴

Abstract

Background: Pneumonia is the second most frequent nosocomial infection. The incidence ranges from 4 to 50 cases per 1000 hospital admissions. The purpose of this study was to determine the prevalence of nosocomial lower respiratory tract infection caused by multi drug resistance bacteria in patients submitted in Baqiyatallah hospital during one year of period.

Materials and Methods: The study was conducted prospectively during a period of 12 months from March to February 2005 in Baqiyatallah hospital in Tehran, Iran and focusing on respiratory tract microbiology in the first 24 h following diagnosis of acute respiratory distress syndrome. Bacterial strains were isolated from various clinical samples of patients and identified by the conventional methods. Susceptibility testing was performed on isolates using the agar disc-diffusion technique.

Results: The prevalence of nosocomial pneumonia during this study period was 41.7%. The most nosocomial infections were belonged to intensive care unit (ICU). The most prevalent organism was *Staphylococcus aureus* (41.4%) followed by *Pseudomonas aeruginosa* (26.7%).

Conclusion: Nosocomial pneumonia rate in current study was lower than those reported by other researchers; however, the most prevalence of nosocomial pneumonia was from ICU and patients with more than 50 years of ages. There is a need to study more the causes of nosocomial pneumonia and development of preventative strategies in order to prevent the spread of nosocomial infections.

Keywords: Bacteria, Multi drug resistance, Nosocomial pneumonia

1- (*Corresponding Author) Ph.D Student, Tarbiat Modarres University, Faculty of Medicine, Department of Microbiology
Tel: 0912 4395884 E-mail: esmaeili@yahoo.com

2- Researcher and MSc, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Center of Molecular Biology

3- Assistant Professor, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Center of Molecular Biology

4- Assistant Professor, Tarbiat Modarres University of Medical Sciences, Center of Molecular Biology