

## Frequency of nosocomial pneumonia in ICU Qazvin Razi hospital (2013)

S. Makhlogi<sup>1</sup>, B. Salehi<sup>1</sup>, M. Abdi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Razi Hospital Social Security Organization, Qazvin, Iran

Corresponding Address: Baghiatallah Salehi, ICU section, Razi hospital, Janbazan square, Qazvin,  
Tel: +98-919-3814010, Email: icusalehi@gmail.com  
Received: 16 Dec 2015; Accepted: 14 Sep 2016

### \*Abstract

**Background:** Nosocomial pneumonia is the most prevalent cause of hospital-acquired infection in intensive care units (ICU). The aim of this research was to detect the frequency and predisposing factors of nosocomial Ventilator Associated Pneumonia, by cross sectional study on 188 patients that were hospitalized in ICU Qazvin Razi Hospital. Using questionnaire based on the national nosocomial infection surveillance system (NNIS) data collected and analyzed. The average age of patients was  $51 \pm 24$  years old, 37 hospitalized patients (19/6%) in the fourth day of admission were affected Ventilator Associated Pneumonia. The most common pathogenesis of causing nosocomial pneumonia were klebsiella in 13 patients (35/1%), staph in 8 patients (21/6%), sodomona in 8 patients (21/6%), ecoli in 3 patients (8/1%), cetrobacter in 2 patients (5/4%), antrococus and Proteus each of them in 1 patient (each 2/7%). Considering (19/6%) frequency of nosocomial pneumonia in this study, it's necessary to act standard protocols in nursing care and medication process.

**Keywords:** Intensive Care Unit, Pneumonia, Nosocomial Infection

**Citation:** Makhlogi S, Salehi B, Abdi M. Frequency of nosocomial pneumonia in ICU Qazvin Razi hospital (2013). J Qazvin Univ Med Sci. 2016; 20 (5): 74-78.

## فراوانی پنومونی زودرس وابسته به ونتیلاتور در بخش مراقبت ویژه بیمارستان رازی قزوین (۱۳۹۲)

دکتر سعید مخلوقی<sup>۱</sup>، بقیه‌اله صالحی<sup>۱</sup>، محمد عبدی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> بیمارستان تأمین اجتماعی (رازی)، قزوین، ایران

آدرس نویسنده مسؤول: قزوین، میدان جانبازان، بیمارستان رازی، بخش آی سی یو، تلفن ۰۹۱۹۳۸۱۴۰۱۰  
تاریخ دریافت: ۹۴/۹/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۹۵/۶/۲۴

### \*چکیده

پنومونی، شایع‌ترین عفونت بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه است. این مطالعه مقطعی با هدف تعیین فراوانی پنومونی زودرس وابسته به ونتیلاتور (VAP) بر روی ۱۸۸ پرونده بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان تأمین اجتماعی (رازی) قزوین انجام شد. گردآوری اطلاعات بر مبنای پرسش‌نامه سیستم ملی پایش عفونت‌های بیمارستانی (NNIS) انجام و داده‌ها با آزمون‌های آماری توصیفی، تی و کای دو تحلیل شدند. میانگین سنی جامعه مورد مطالعه ۵۱±۲۴ سال بود. ۳۷ بیمار (۱۹/۶٪) روز چهارم بستری به پنومونی بیمارستانی مبتلا شده بودند و شایع‌ترین سوش‌های ایجادکننده پنومونی به ترتیب عبارت بودند از: کلبسیلا ۱۳ مورد (۳۵/۱٪)، استاف و پسودومونا هر کدام ۸ مورد (۲۱/۶٪)، اشریشیاکلی ۳ مورد (۸/۱٪)، سیتروباکتر ۲ مورد (۵/۴٪) و آنتروباکتر، آنتروکوک و پروتئوس هر کدام یک مورد (در مجموع ۸/۱٪). با توجه به شیوع پنومونی بیمارستانی (۱۹/۶٪) در بخش مراقبت ویژه توجه به رعایت دستورهای استاندارد در فرایند مراقبت‌های درمانی بیماران این بخش ضروری است.

**کلیدواژه‌ها:** بخش مراقبت‌های ویژه، پنومونی، عفونت بیمارستانی

### \*مقدمه

آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف و کلونیزاسیون میکروب‌های مقاوم است.<sup>(۵)</sup> شایع‌ترین محل‌های این‌گونه عفونت، دستگاه ادراری، دستگاه تنفسی و زخم‌های جراحی هستند.<sup>(۳)</sup> براساس مطالعه‌ها، پنومونی بیمارستانی شایع‌ترین عفونت بیمارستانی در بخش‌های مراقبت ویژه بعد از عفونت مجاری ادراری است.<sup>(۶-۸)</sup>

به عقیده محققان قوی‌ترین عامل خطر پنومونی بیمارستانی لوله‌گذاری داخل تراشه و تهویه مکانیکی است. پنومونی وابسته به ونتیلاتور (VAP) زیرمجموعه‌ای از پنومونی بیمارستانی است و به عفونت بافت ریوی اطلاق می‌شود که ۴۸ ساعت یا بیش‌تر پس از لوله‌گذاری و اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی ایجاد شده باشد.<sup>(۹)</sup> پنومونی وابسته به ونتیلاتور به دو صورت زودرس و دیررس دیده می‌شود. پنومونی زودرس وابسته به ونتیلاتور در ۴۸ ساعت تا ۹۶ ساعت بعد از تهویه

عفونت‌های بیمارستانی یک مشکل اساسی در بیمارستان‌های دنیا و یکی از مشکلات سلامت به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند.<sup>(۲و۱)</sup> عفونت بیمارستانی به عفونت‌هایی گفته می‌شود که بیماران طی بستری شدن در بیمارستان به آن مبتلا و به طور معمول بیش از ۴۸ ساعت پس از پذیرش بیمار ایجاد می‌شوند. عفونت‌های بیمارستانی یکی از شایع‌ترین عوارض طبی است که بر روی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه تأثیر می‌گذارد.<sup>(۳)</sup>

میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در ایالات متحده ۵ تا ۱۰ درصد بوده و سالانه سبب افزایش ۱۰ میلیارد دلار به هزینه‌های پزشکی شده است.<sup>(۴)</sup> بیماران بخش مراقبت ویژه ۵ تا ۷ بار بیش‌تر از سایر بیماران بستری دچار عفونت می‌شوند که دلیل آن مختل شدن دفاع بیماران، استفاده از روش‌های تهاجمی و پایش‌ها، تماس با

۵۴±۳۷ سال و بیماران غیرمبتلا به پنومونی ۵۱±۲۴ سال بود و بین ابتلا به پنومونی بیمارستانی و سن ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت. از ۳۷ بیمار مبتلا به پنومونی زودرس وابسته به ونتیلاتور، ۱۷ نفر (۴۵/۹ درصد) و از ۱۵۱ بیماری که دچار پنومونی نشده بودند، ۵۸ نفر (۳۸/۴ درصد) فوت شدند که ارتباط معنی‌داری بین پنومونی و مرگ مشاهده نشد.

۲۷ بیمار مبتلا به پنومونی وابسته به ونتیلاتور (۷۳ درصد) به بیماری‌های زمینه‌ای قلبی، داخلی، جراحی و مغز و اعصاب مبتلا بودند که این میزان در افراد غیرمبتلا به پنومونی بیمارستانی (۷۳/۵ درصد) بود که ارتباط آماری معنی‌داری بین ابتلا به پنومونی و بیماری زمینه‌ای به دست نیامد.

شایع‌ترین سوش‌های ایجادکننده پنومونی، کلبسیلا، استاف و پseudomona بودند (جدول شماره ۱).

جدول ۱- فراوانی سوش‌های بیماری‌زا در بیماران مبتلا به پنومونی

نوع سوش	فراوانی	درصد
کلبسیلا	۱۳	۳۵/۱
استاف	۸	۲۱/۶
پseudomona	۸	۲۱/۶
اشریشیاکلی	۳	۸/۱
سیتروباکتر	۲	۵/۴
آنتروکوک	۱	۲/۷
آنتروباکتر	۱	۲/۷
پروتئوس	۱	۲/۷
مجموع	۳۷	۱۰۰

### \* بحث و نتیجه‌گیری:

مطالعه حاضر نشان داد ۱۹/۶ درصد بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان رازی قزوین به پنومونی زودرس وابسته به ونتیلاتور مبتلا شده بودند. در مطالعه نادری و همکاران (۱۳۹۰) در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۰/۲ درصد به پنومونی بیمارستانی مبتلا شده بودند.<sup>(۷)</sup> مطالعه مارک و

مصنوعی و نوع دیررس بیش از ۹۶ ساعت بعد از لوله‌گذاری ایجاد می‌شود.<sup>(۸)</sup>

هدف این مطالعه تعیین فراوانی پنومونی زودرس وابسته به ونتیلاتور و عوامل مرتبط با آن در بخش مراقبت ویژه بیمارستان رازی قزوین بود.

### \* مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی از ابتدا تا انتهای سال ۱۳۹۲ به روش سرشماری بر روی ۱۸۸ پرونده بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان تأمین اجتماعی (رازی) انجام شد.

برگه ارزیابی شامل مشخصه‌های جمعیتی، طول مدت بستری، سابقه بیماری قبل از بستری، نوع میکروب، عوامل خطر، نوع درمان و نتیجه بیماری بود که براساس پرونده بیماران تکمیل شد. این برگه ارزیابی بر مبنای پرسش‌نامه سیستم ملی پایش عفونت بیمارستانی (NNIS) طراحی و روایی محتوا و پایایی آن توسط ۴ نفر از اساتید دانشگاه و پزشکان متخصص داخلی تأیید شده بود.

بیماران با پرونده‌های کم‌تر از ۴۸ ساعت بستری در بخش مراقبت ویژه و دارای پنومونی حین ورود از مطالعه خارج شدند. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS ۱۹ و آزمون‌های آماری توصیفی، کای دو و تی تحلیل شدند و  $P < 0.05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

### \* یافته‌ها:

از مجموع ۱۸۸ پرونده، ۱۱۸ پرونده (۶۲/۸ درصد) مربوط به مردان بود. میانگین سنی افراد ۵۱±۲۴ سال (دامنه ۲ تا ۹۳ سال) بود. ۳۷ بیمار (۱۹/۶ درصد) در روز چهارم بستری به پنومونی وابسته به ونتیلاتور مبتلا شدند که ۲۵ نفر آن‌ها (۶۷/۶ درصد) مرد و بقیه زن بودند. طبق آزمون آماری کای دو بین ابتلا به پنومونی و جنسیت ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ( $P = 0.046$ ). میانگین سنی بیماران مبتلا به پنومونی بیمارستانی

به طور کلی، در پژوهش حاضر ۱۹/۶ درصد بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه دچار پنومونی زودرس وابسته به ونتیلاتور شده بودند و شایع‌ترین سوش‌های ایجادکننده پنومونی کلبسیلا، پseudomona و استاف بودند. بنابراین پیشنهاد می‌شود شیوع پنومونی در دوره‌های زمانی مختلف، بررسی و در صورت نیاز بیمار به تهویه مکانیکی، دستورهای استاندارد برای کاهش پنومونی بیمارستانی رعایت شود.

### \*سپاس‌گزاری:

این مقاله بخشی از طرح تحقیقاتی مصوب کمیته کنترل عفونت بیمارستان رازی قزوین بود که با حمایت مالی این بیمارستان انجام شد. از همکاری سرکار خانم دکتر سونیا اویسی، آقایان دکتر حسین حاتمی و دکتر محمود رضا عباس‌زاده قدردانی می‌شود.

### \*مراجع:

1. Bijari B, Abbasi A, Hemati M, Kabiri K. Nosocomial infections and related factors in southern Khorasan hospitals. Iran J Med Microbiol 2014; 8 (4): 69-73. [In Persian]
2. Askarian M, Mahmoudi H, Assadian O. Incidence of nosocomial infections in a big university affiliated hospital in Shiraz, Iran: a six-month experience. Int J Prev Med 2013 Mar; 4 (3): 366-72.
3. Akbari M, Nejad Rahim R, Azimpour A, Bernousi I, Ghahremanlu H. A survey of nosocomial infections in intensive care units in an Imam Reza hospital to provide appropriate preventive guides based on international standards. J Urmia Univ Med Sci 2013; 23 (6): 591-6. [In Persian]
4. Fauci AS. Harrison's principles of internal medicine: New York: McGraw-Hill; 2008.
5. Hadadi A, Rasoulinejad M, Maleki Z, Yonesian M, Shirani A, Kourorian Z.

همکاران در اروپا در سال ۲۰۱۳ در بخش مراقبت‌های ویژه نشان داد که ۲۶ درصد از بیماران به پنومونی بیمارستانی مبتلا شده بودند.<sup>(۱۰)</sup> این تفاوت می‌تواند به دلیل نوع مراقبت‌ها، اتصال بیمار به ونتیلاتور، علت بستری اولیه بیمار و مدت اقامت بیمار در بخش مراقبت ویژه باشد.

در پژوهش حاضر ارتباط معنی‌داری بین سن و جنس با ابتلا به پنومونی وجود نداشت. در مطالعه امینی و همکاران (۱۳۸۸) در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید مصطفی خمینی تهران نیز ارتباط معنی‌داری بین ابتلا به پنومونی و سن مشاهده نشد که با مطالعه حاضر همخوانی داشت.<sup>(۱۱)</sup>

در تحقیق حاضر ۴۵/۹ درصد از بیماران مبتلا به پنومونی فوت شدند، ولی در مطالعه بیجاری و همکاران در سال ۱۳۹۳، ۲۴ درصد از بیماران فوت شده بودند که با مطالعه حاضر همسو نبود.<sup>(۱)</sup> این تفاوت می‌تواند به دلایل زیر باشد: مدت بستری، علل بستری، نوع مراقبت‌های معمولی و نوع بیماری زمینه‌ای.

در مطالعه حاضر شایع‌ترین سوش‌های ایجادکننده پنومونی، کلبسیلا، پseudomona و استاف بودند. در مطالعه اکبری و همکاران (۱۳۹۱) در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان امام رضا (ع) ارومیه نیز شایع‌ترین سوش‌های ایجادکننده عفونت ریه، کلبسیلا و پseudomona بودند که با مطالعه حاضر همسو بود.<sup>(۳)</sup> همچنین در مطالعه‌های بیجاری و همکاران (۱۳۹۳) و گین سرن و همکاران ترکیه نیز شایع‌ترین سوش‌های ایجادکننده عفونت، کلبسیلا و پseudomona گزارش شد<sup>(۱۲،۱)</sup> ولی در مطالعه امینی و همکاران (۱۳۸۷)، شایع‌ترین سوش ایجادکننده پنومونی، اسیتوباکتر گزارش شده است.<sup>(۱۱)</sup>

در پژوهش حاضر ۷۳ نفر از بیماران مبتلا به پنومونی، بیماری زمینه‌ای داشتند، در حالی که این میزان در مطالعه نادری و همکاران (۱۳۹۰) ۲۰ درصد بود و با مطالعه حاضر همخوانی نداشت. همچنین ارتباطی بین بیماری زمینه‌ای و ابتلا به پنومونی وجود نداشت.<sup>(۴)</sup>

Antimicrobial resistance pattern of Gram-negative bacilli of nosocomial origin at 2 university hospitals in Iran. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2008 Mar; 60 (3): 301-5.

6. Finch AM. All-or-none: a ventilator-associated pneumonia prevention strategy. The College of St. Schlastica; 2010.

7. Nadi E, Nekouii B, Mobin A, Nekouii A, Moghim BA. Frequency of nosocomial pneumonia in ICUs of hospitals of Hamadan University of Medical Sciences. *J Isfahan Univ Med Sci* 2011 Nov; 29 (153): 1161-8. [In Persian]

8. Sabery M, Shiri H, Taghadosi M, Gilasi HR, Khamechian M. The frequency and risk factors for early-onset ventilator-associated pneumonia in intensive care units of Kashan Shahid-Beheshti hospital during 2009-2010. *Feyz J Kashan Univ Med Sci* 2013; 16 (6): 560-9. [In Persian]

9. Safdar N, Crnich CJ, Maki DG. The pathogenesis of ventilator - associated

pneumonia: its relevance to developing effective strategies for prevention. *Respir Care* 2005 Jun; 50 (6): 725-39.

10. Hyllienmark P, Brattström O, Larsson E, Martling CR, Petersson J, Oldner A. High incidence of post - injury pneumonia in intensive care - treated trauma patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013 Aug; 57 (7): 848-54. doi: 10.1111/aas.12111.

11. Amini M, Sanjary L, Vasei M, Alavi S. Frequency evaluation of the nosocomial infections and related factors in Mostafa Khomeini hospital "ICU" based on "NNI" system. *J Army Univ Med Sci I.R. Iran* 2009; 7 (1): 9-14. [In Persian]

12. Günseren F, Mamıkoğlu L, Öztürk S, Yücesoy M, Biberoglu K, Yuluğ N, et al. A surveillance study of antimicrobial resistance of gram-negative bacteria isolated from intensive care units in eight hospitals in Turkey. *J Antimicrob Chemother* 1999 Mar; 43 (3): 373-8.