

فراوانی عفونت ادراری در بیماران با سوند ادراری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه*

دکتر محمدهادی رفیعی^۱، حمیدرضا آقائی^۲

خلاصه

مقدمه: بروز عفونت ادراری در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه یکی از مواردی است که لزوم مراقبت بیشتر از این بیماران را نشان می‌دهد. این مطالعه با هدف بررسی فراوانی بروز عفونت ادراری در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه طراحی شد.

روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی بر روی بیمارانی که از اول فروردین ۱۳۷۸ تا اول تیرماه ۱۳۷۹ در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان بستری شدند، انجام شد. کلیه‌ی بیمارانی که در این مدت در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بودند و بیش از ۵ روز از سوندگذاری آن‌ها گذشته بود، وارد مطالعه شدند. اطلاعات مربوط به سن، جنس، مدت زمان بستری، مدت زمان سوندگذاری، نتیجه‌ی کشت ادرار و آنتی‌بیوگرام جمع‌آوری شد و تحت آنالیز فراوانی قرار گرفت.

یافته‌ها: به طور کلی ۳۱۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند که ۱۵/۹ درصد آن‌ها کشت ادراری مثبت داشتند. نتایج نشان داد که با افزایش سن، طول مدت بستری و طول مدت سوندگذاری، فراوانی بروز عفونت ادراری نیز افزایش پیدا کرد و بیشترین عامل ایجاد کننده‌ی عفونت E-coli بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان گفت که بهتر است انجام سوندگذاری در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با اندیکاسیون‌های واقعی انجام شود تا بروز عفونت ادراری کاهش پیدا کند.

واژگان کلیدی: کاتتر ادراری، عفونت ادراری، بخش مراقبت‌های ویژه.

مقدمه

زنان، مبتلایان به دیابت ملیتوس، افراد با کاتتریزاسیون طولانی مدت و کلونیزاسیون باکتری در بگ ادراری افزایش پیدا می‌کند (۳،۴).

تب، دیزوری، تکرر ادرار و هماتوری گراس یا میکروسکوپی از علائم عفونت ادراری هستند و کشت ادرار روش استاندارد تشخیصی عفونت ادراری است (۵-۷). گذاشتن سوند ادرار اندیکاسیون‌های متعددی از جمله جمع‌آوری ادرار و درناژ ادرار در انسدادهای ادراری دارد، اما در بسیاری از موارد سوند ادرار بدون اندیکاسیون و بیش از مدت مورد لزوم در مثانه قرار می‌گیرد و سبب بروز عارضه می‌شود (۸). شایع‌ترین عارضه‌ی سوندگذاری عفونت ادراری است.

عفونت ادراری شایع‌ترین عفونت باکتریال در تمام سنین است. علت حدود ۴۰ درصد عفونت‌های بیمارستانی عفونت ادراری است و سوندگذاری مثانه عامل مساعد کننده‌ی بروز این عفونت است. حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد بیماران در بیمارستان‌ها سوندگذاری مثانه می‌شوند و اغلب بیمارانی که بیش از ۱۵ روز سوند ادراری داشته‌اند، دچار باکتریوری می‌شوند (۱). شیوع عفونت ادراری در بیمارانی که سوند مثانه دارند رابطه مستقیم با مدت سوندگذاری آن‌ها دارد و شیوع ابتلا به باکتریوری روزانه حدود ۵ درصد است (۱،۲). خطر ایجاد عفونت ادراری همراه با سوند مثانه در

* این مقاله حاصل پایان نامه دوره دکترای حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

^۱ استادیار، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

نویسنده‌ی مسؤل: دکتر محمد هادی رفیعی

نمونه‌گیری به طریق سرشماری انجام شد. اطلاعات مورد نیاز از قبیل سن، جنس، مدت بستری، مدت سوندگذاری و نتایج آزمایشات کامل ادرار، کشت ادرار، آنتی بیوگرام ادرار و نوع میکروارگانیسم در چک لیست وارد شده و سپس اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

در مجموع در طول مدت مطالعه ۳۱۵ بیمار تحت بررسی قرار گرفتند. ۱۳۸ نفر از بیماران زن و ۱۷۷ نفر آنها مرد بودند. کشت مثبت ادرار در ۵۰ نفر (۱۵/۹ درصد) این بیماران دیده شد. ۲۴ نفر از افراد با کشت مثبت زن و ۲۶ نفر مرد بودند. فراوانی بروز کشت مثبت در زنان ۱۷/۳ درصد و در مردان ۱۴/۷ درصد بود.

جدول ۱ توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه به تفکیک سن بیماران را به ۵ گروه سنی نشان می‌دهد. توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه به تفکیک مدت بستری بیماران در ۶ گروه در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. برای تعیین توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه به

اگر سوند به مدت طولانی در مثانه بماند شانس ایجاد پیلونفریت و کانسر مثانه افزایش می‌یابد. از عوارض دیگر سوند ادراری اپیدیدیموارکیت است (۹). باقی ماندن قسمتی از بالون سوند در مثانه و انسداد مجرای ادرار (۱۰، ۱۱)، پارگی مثانه، ایجاد فیستول بین مثانه و واژن و دستگاه گوارش از عوارض دیگر سوند گذاری مثانه هستند (۱۲-۱۴). بسیاری از بیماران بستری در بیمارستان به خصوص در بخش‌های مراقبت ویژه intensive care unit (ICU) نیاز به سوند مثانه دارند که ممکن است سبب بروز عوارض خطرناکی شود. هدف این مطالعه تعیین فراوانی نسبی عفونت ادراری در بیماران سوندگذاری شده‌ی بستری در ICU بیمارستان الزهرای اصفهان از فرودین ۱۳۷۸ لغایت خرداد ۱۳۷۹ بود.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی و توصیفی بود که در آن کلیه‌ی بیماران که از اول فروردین ۱۳۷۸ تا اول تیر ۱۳۷۹ در ICU بیمارستان الزهرا بستری بوده و حداقل ۵ روز سوند ادراری داشتند، مورد بررسی قرار گرفتند.

جدول ۱. توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه در گروه‌های سنی به تفکیک نتیجه‌ی کشت ادرار

گروه سنی	فراوانی	کشت ادراری مثبت (درصد) تعداد	کشت ادراری منفی (درصد) تعداد	جمع
<۲۰	۳ (۷/۷)	۳۶ (۹۲/۳)	۳۹	
۲۰-۲۹	۶ (۹/۸)	۵۵ (۹۰/۲)	۶۱	
۳۰-۳۹	۶ (۱۰/۳)	۵۲ (۸۹/۷)	۵۸	
۴۰-۴۹	۱۲ (۲۴/۵)	۳۷ (۷۵/۵)	۴۹	
≥۵۰	۲۳ (۲۱/۳)	۸۵ (۷۸/۷)	۱۰۸	
جمع کل	۵۰	۲۶۵	۳۱۵	

جدول ۲. توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه بر حسب مدت بستری به تفکیک نتیجه کشت ادرار

مدت بستری	فراوانی	کشت ادراری مثبت (درصد) تعداد	کشت ادراری منفی (درصد) تعداد	جمع
۵-۱۰	۳ (۳)	۹۸ (۹۷)	۱۰۱	
۱۱-۱۵	۳ (۴/۶)	۶۲ (۹۵/۴)	۶۵	
۱۶-۲۰	۹ (۱۷/۶)	۴۲ (۸۲/۴)	۵۱	
۲۱-۲۵	۵ (۲۳/۸)	۱۶ (۷۶/۲)	۲۱	
۲۶-۳۰	۸ (۳۸/۱)	۱۳ (۶۱/۹)	۲۱	
> ۳۰	۲۲ (۳۹/۳)	۳۴ (۶۰/۷)	۵۶	
	۵۰	۲۶۵	۳۱۵	

جدول ۳. توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه بر حسب مدت سوندگذاری به تفکیک نتیجه کشت ادرار

مدت سوند گذاری به روز	فراوانی	کشت ادراری مثبت (درصد) تعداد	کشت ادراری منفی (درصد) تعداد	جمع
۵-۱۰	۸ (۵/۳)	۱۴۳ (۹۴/۷)	۱۵۱	
۱۱-۱۵	۴ (۷/۱)	۵۲ (۹۲/۹)	۵۶	
۱۶-۲۰	۴ (۱۱/۵)	۳۱ (۸۸/۵)	۳۵	
۲۱-۲۵	۵ (۴۱/۶)	۷ (۵۸/۴)	۱۲	
۲۶-۳۰	۸ (۴۰)	۱۲ (۶۰)	۲۰	
> ۳۰	۲۱ (۵۱/۲)	۲۰ (۴۸/۸)	۴۱	
جمع کل	۵۰	۲۶۵	۳۱۵	

جدول ۴. فراوانی باکتری‌های ایجاد کننده عفونت در بیماران مورد مطالعه

میکروارگانیزم	فراوانی (درصد) تعداد
Ecoli	۳۸ (۷۶)
استافیلوکوک	۷ (۱۴)
پسودوموناس	۴ (۸)
کلبسیلا	۱ (۲)
جمع کل	۵۰

تفکیک مدت سوند گذاری بیماران به ۶ گروه تقسیم شدند که فراوانی بروز کشت مثبت ادرار در این گروه‌ها در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

بر اساس آنتی بیوگرام‌های انجام شده بیشترین عامل ایجاد کننده‌ی عفونت ECOLI (۷۶ درصد) و کمترین عامل klebsiella (۲ درصد) بود. فراوانی میکروارگانیسم‌های عامل بروز عفونت در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

بحث

هدف از این مطالعه تعیین فراوانی نسبی عفونت ادراری در بیماران بستری شده در ICU که به مدت بیش از ۵ روز سوند ادراری داشتند، بود. از ۳۱۵ نفر جمعیت مورد مطالعه ۵۰ نفر کشت مثبت ادراری داشتند. این مطالعه نشان داد که میزان بروز عفونت در بیماران بستری در ICU بالا است، به طوری که حدود $\frac{1}{6}$ جمعیت بستری در ICU مبتلا به این عفونت شده و دارای کشت ادراری مثبت هستند. کتب مرجع عقیده دارند اغلب بیمارانی که بیش از ۱۵ روز سوند ادراری داشته‌اند، باکتریوری پیدا می‌کنند اما در مورد فراوانی عفونت ادراری در این بیماران سخن به میان نمی‌آورند (۱،۲).

فراوانی نسبی در جنس مرد $\frac{14}{7}$ درصد و در جنس زن $\frac{17}{3}$ درصد بوده که اختلاف زیادی با یکدیگر نداشتند. بروز عفونت در موارد بدون دستکاری در زنان بیشتر است. یکی از علل این مسئله کوتاه بودن مجرای ادرار در زنان و نزدیکی پرینه (که آلوده به میکروارگانیسم‌های گرم منفی است) با مجرای ادراری عنوان می‌کنند (۲،۳).

پس از تقسیم ۳۱۵ بیمار به ۵ گروه سنی، بیشترین

فراوانی در گروه سنی ۵۰-۴۰ سال وجود داشت که با آمار ارائه شده در سایر منابع مبنی بر فراوانی عفونت در گروه‌های سنی پایین‌تر تفاوت چشمگیری داشت. نکته‌ی دیگر اشاره‌ی منابع به افزایش بروز عفونت با افزایش سن است که در مطالعه‌ی ما نیز این افزایش دیده شد. در واقع منابع دیگر افزایش سن را یک عامل خطر بروز عفونت دانسته‌اند که ما نیز به این نتیجه رسیدیم. این افزایش ممکن است به علت ضعف تدریجی سیستم ایمنی با بالا رفتن سن در مقابل عوامل مستعد کننده‌ی عفونت همچون دستکاری سیستم ادراری توسط سوند و افزایش بروز عفونت باشد (۱،۲).

نتایج این مطالعه نشان داد که با افزایش مدت بستری، میزان بروز عفونت نیز افزایش پیدا کرده است و $\frac{39}{3}$ درصد افرادی که بیش از ۳۰ روز در ICU بستری بودند دچار عفونت ادراری شدند. این مساله می‌تواند ناشی از آلوده بودن محیط بیمارستان و وجود میکروارگانیسم‌های مقاوم و ضعف سیستم ایمنی در بیماران بستری در ICU به علت وخامت حال عمومی آنها و کاهش توانایی در مقابله با عفونت‌ها باشد. بیشترین موارد عفونت‌های ادراری در بیماران مورد مطالعه، در افرادی که بیش از ۳۰ روز از سوندگذاری آنها می‌گذشت دیده شد ($\frac{51}{2}$ درصد). کتب رفرانس عنوان می‌کنند که بروز عفونت ادراری در بیماران سوندگذاری شده رابطه مستقیمی با مدت سوندگذاری آنها دارد (۱،۲) که با نتیجه‌ی به دست آمده در این تحقیق همسو است. به نظر می‌رسد که به علت طولانی بودن مدت سوند گذاری میکروارگانیسم‌ها تشکیل کلنی داده و سپس به طریقه‌ی بالا رونده سبب عفونت ادراری می‌شوند و در نهایت باعث وجود

انتروباکتر از علل مهم باکتریوری هستند. استافیلوکوک آرتوس اغلب در بیماران که دارای سنگ سیستم ادراری بوده و با وسایل اریولوژیک دستکاری شده بودند عفونت ایجاد می‌کند (۲،۸).

به طور کلی نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که با افزایش سن افرادی که در ICU بستری هستند و با بیشتر شدن طول مدت بستری و طول مدت سوندگذاری، بروز عفونت ادراری افزایش پیدا می‌کند. این مسئله لزوم توجه به بیماران میان‌سال بستری در ICU را متذکر می‌گردد. به علاوه باید توجه داشت که در مواقعی که سوندگذاری اندیکاسیون واقعی ندارد از انجام این کار خودداری شود.

کشت‌های ادراری مثبت می‌گردند (۲).
Ecoli فراوان‌ترین عامل ایجاد عفونت بود که توسط آنتی‌بیوگرام شناسایی شد. از ۵۰ کشت ادراری در ۳۸ مورد آن Ecoli رشد کرد. در سایر مطالعات بیشترین عوامل ایجادکننده‌ی عفونت باکتری‌های گرم منفی ذکر شده‌اند (۲،۸). در بیماران بدون مشکلات زمینه‌ای از قبیل سنگ و آنومالی‌های سیستم ادراری تناسلی Ecoli (۹۰ درصد) مسئول اکثریت عفونت‌های حاد است و سایر باکتری‌ها از جمله کلبسیلا، پروتئوس، پسودموناس سبب ایجاد سایر موارد عفونت ادراری می‌شوند. بعد از گرم منفی‌ها، کوکسی‌های گرم مثبت از جمله استافیلوکوک کواگولاز منفی و

References

1. Flyna PM, Barret F. Infections associated with medical Devices. In: Behrman RE, Kliegman R, Jenson HB, Editors. Nelson textbook of pediatrics. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 2000. p. 970.
2. Stoller ML. Urethral Catheterization. In: Tanagho EA, McAninch JW, Editors. Smith's general urology. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2000. p. 199-202.
3. Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Risk factors for nosocomial urinary tract infection. Am J Epidemiol 1986; 124(6): 977-85.
4. Kunin CM, McCormack RC. Prevention of catheter-induced urinary-tract infections by sterile closed drainage. N Engl J Med 1966; 274(21): 1155-61.
5. Ewait DH. Urinary tract Infection in pediatric surgery. 5th ed. Philadelphia: Mosby; 1998.
6. Keating MA, McLaughlin KP. Urinary tract Infection. In: Oldham KT, Colombani PM, Foglia RP, Editors. Surgery of infants and children: scientific principles and practice. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997.
7. Sheldon CA, Wacksman J. Urinary Tract Infection. In: Ashcraft KW, Holder TM, editors. Pediatric surgery. Philadelphia: Saunders; 1993.
8. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2010; 50(5): 625-63.
9. Igawa Y, Wyndaele JJ, Nishizawa O. Catheterization: possible complications and their prevention and treatment. Int J Urol 2008; 15(6): 481-5.
10. Gulmez I, Ekmekcioglu O, Karacagil M. A comparison of various methods to burst Foley catheter balloons and the risk of free-fragment formation. Br J Urol 1996; 77(5): 716-8.
11. Daneshmand S, Youssefzadeh D, Skinner EC. Review of techniques to remove a Foley catheter when the balloon does not deflate. Urology 2002; 59(1): 127-9.
12. Hawary A, Clarke L, Taylor A, Duffy P. Enterovesical fistula: a rare complication of urethral catheterization. Adv Urol 2009; 59:1204.
13. Merguerian PA, Erturk E, Hulbert WC, Jr., Davis RS, May A, Cockett AT. Peritonitis and abdominal free air due to intraperitoneal bladder perforation associated with indwelling urethral catheter drainage. J Urol 1985; 134(4): 747-50.
14. Spees EK, O'Mara C, Murphy JB, Michigan S, Newton CG. Unsuspected intraperitoneal perforation of the urinary bladder as an iatrogenic disorder. Surgery 1981; 89(2): 224-31.

Frequency of Urinary Tract Infection in ICU Patients with Urinary Catheter*

Mohammad Hadi Rafiei MD¹, Hamidreza Aghaii²

Abstract

Background: High urinary tract infection incidence in hospitalized patients in intensive care unit (ICU) indicates the necessity of more care for these patients. This study was done to investigate the frequency of urinary tract infection in ICU patients.

Methods: In this a cross-sectional study, all the patients hospitalized from March 2009 to June 2010 in AlZahra hospital, Isfahan, were enrolled. Information about age, sex, duration of hospitalization, duration of catheterization, and urine culture result and antibiogram were collected and analyzed under frequency tests.

Finding: From overall 315 patients, 15.9% had a positive urine culture. The results showed that with increasing age, duration of hospitalization, and duration of catheterization, frequency of urinary tract infections also increased; E-coli was the most common cause of this infection.

Conclusion: Considering these results, we can say that it is better to do catheterization in ICU patients with real indications to reduce urinary tract infections.

Keywords: Urinary catheter, Urinary tract infection, Intensive care unit.

*This paper derived from a medical Doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Assistant Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Student of Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Corresponding author: Mohammad Hadi Rafiei MD, Email: rafiei@med.mui.ac.ir