

بررسی عفونت ادراری وابسته به کاتتر ادراری در افراد بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و عوامل موثر بر آن

سمیرا نوروز رجبی^۱، فاطمه شریفی فرد^{۲،۳}، مجید مقدم^۴، لیلا قنبری افرا^{۵*}، منیره قنبری افرا^۶، فاطمه صفی^۶ 

^۱ مرکز تحقیقات پرستاری تروما، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.

^۲ گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

^۳ گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

^۴ گروه توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

^۵ گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

^۶ گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، بیمارستان شهید بهشتی - امیرالمومنین، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

مقاله پژوهشی

چکیده

زمینه و اهداف: عفونت‌های دستگاه ادراری می‌تواند منجر به عوارض برگشت‌ناپذیر، کاهش کیفیت زندگی و تحمیل هزینه گردد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی عفونت ادراری وابسته به کاتتر ادراری در افراد بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه توصیفی حاضر بر روی ۸۶ نفر از مبتلایان به عفونت ادراری وابسته به کاتتر ادراری در بخش ICU یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی قم، به روش سرشماری انجام شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از فهرست‌وارسی محقق ساخته استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS23 و آزمون‌های توصیفی، کای اسکور و تی تست مستقل استفاده شد. این مطالعه پس از اخذ مجوز از شورای پژوهشی و تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم انجام شد.

یافته‌ها: متوسط سن شرکت‌کنندگان $13/9 \pm 67/9$ بود. مدت زمان سونداژ، مصرف آنتی‌بیوتیک و زمان تعویض کاتتر به طور معناداری با بروز عفونت ادراری مرتبط بودند ($P < 0/001$). اما متغیرهای سن، جنسیت، وضعیت تأهل، BMI، مصرف سیگار، مصرف کورتون و سابقه جراحی ارتباط معنی‌داری با بروز عفونت مجاری ادراری نداشتند ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر، افراد بستری در بخش مراقبت ویژه با مدت زمان سونداژ طولانی‌تر، زمان تعویض کاتتر ادراری سریعتر و مصرف آنتی‌بیوتیک بیشتر، عفونت ادراری بیشتر را نشان دادند. لذا پیشنهاد می‌شود در بخش‌های مراقبت ویژه با افزایش آگاهی کارکنان در زمینه آرایه مراقبت‌ها، تعویض کاتتر ادراری بر اساس استانداردها، تلاش برای خروج سریعتر کاتتر ادراری، آموزش مقاومت آنتی‌بیوتیکی و پیامدهای آن به متخصصین برای کاهش احتمال ابتلای عفونت‌های ادراری گام برداشت.

کلید واژه‌ها: عفونت مجاری ادراری؛ کاتتر ادراری؛ واحد مراقبت ویژه.

Please cite this article as: Norouz Rajabi S, Sharififard F, Moghaddam M, Ghanbari Afra L, Ghanbari Afra M, Safi F. Catheter-associated urinary tract infection in patients undergoing intensive care unit and its influencing factors. Journal of Health in the Field 2025; 13(2):44-50. Doi: <https://doi.org/10.22037/jhf.v13i2.49572>.

*نویسنده مسئول: گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

Email: ghanbari.afra91@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۱۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۷/۲۵

مقدمه

عقونت اداری یکی از شایع‌ترین عفونت‌ها در مراقبت‌های اولیه است. عفونت دستگاه اداری (UTI: Urinary Tract Infection) یک اصطلاح کلی است که در مورد هر عفونتی که هر قسمت از دستگاه اداری فوقانی (کلیه‌ها و حالب‌ها) و تحتانی (مثانه و مجرای ادرار) درگیر باشد، بکار می‌رود. سالمندان و افراد با کاتتر اداری مستعد ابتلا به عفونت اداری هستند [۱]. عفونت‌های دستگاه اداری وابسته به کاتتر (CAUTI: Catheter-Associated Urinary Tract Infections) از شایع‌ترین عفونت‌های باکتریایی در بیمارستان‌ها و به ویژه بخش‌های مراقبت‌های ویژه (ICU: Intensive Care Unit) هستند [۲]. در ایالات متحده، تا ۸۰٪ از عفونت‌های پیچیده دستگاه اداری مربوط به کاتترهای اداری هستند. CAUTI عفونت‌های دستگاه اداری هستند که در فردی که در ۴۸ ساعت گذشته سونداژ مثانه شده، رخ می‌دهد [۳]. در ایران نیز بر اساس مطالعه صالحی در سال ۲۰۲۲، بیش از ۲۲/۶٪ از بیماران بستری در ICU به CAUTI مبتلا بوده‌اند [۲].

CAUTI به عنوان شایع‌ترین عفونت‌های مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی و مهم‌ترین علت عفونت‌های ثانویه جریان خون شناخته می‌شوند و افزایش نگران‌کننده‌ای در مقاومت آنتی‌بیوتیکی ایجاد کرده‌اند [۴]. هزینه‌های مرتبط با CAUTI قابل پیشگیری از ۱۱۵ میلیون دلار تا ۱/۸۲ میلیارد دلار در سال تخمین زده می‌شود [۵]. همچنین CAUTI با عوارض قابل توجه و مرگ و میر بالقوه همراه هستند. آنها ممکن است با عودهای مکرر، آسیب جبران‌ناپذیر کلیوی، سپسیس و همچنین آسیب‌های جانبی ناشی از استفاده از داروهای ضد میکروبی، از جمله کولیت کلسترییدیوم دیفیسیل و انتخاب ارگانسیم‌های مقاوم به دارو، پیچیده‌تر شوند. همچنین CAUTI موجب پیامدهای اقتصادی و فردی قابل توجهی از جمله کاهش کیفیت زندگی بیماران، غیبت از کار، و افزایش هزینه‌های مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی می‌شوند [۶]. مطالعات متفاوتی در مورد UTI انجام شده است. برای مثال Mengistu (۲۰۲۳) در مطالعه خود اشاره کرده که میزان عفونت اداری در گذر زمان از ۲/۳٪ کاهش یافته است. میزان بروز کلی عفونت اداری ۱/۸٪ بود. بالاترین میزان بروز عفونت اداری به ترتیب در منطقه آفریقا (۳/۶٪)، آمریکا (۱/۹٪)، مدیترانه شرقی (۱/۱٪) و در منطقه غرب اقیانوس آرام (۰/۴٪) گزارش شده است [۷]. Van Decker (۲۰۲۱) کاهش میزان بروز UTI را به کاهش استفاده از کاتترهای اداری تا ۳۳/۸٪ در سال‌های اخیر نسبت داد. وی همچنین عواملی مانند به کارگیری پروتکل‌های به روز، آموزش افزایش آگاهی نسبت به CAUTI، رعایت دستورالعمل‌های استاندارد در قراردعی و برداشتن کاتتر و استفاده از دستگاه‌های تخلیه ادرار مخصوص بانوان را از دیگر عوامل مؤثر بر کاهش بروز CAUTI عنوان کرده است [۸]. مطالعه‌ای نشان داد که داشتن کاتتر طولانی مدت (بیش از ۱۴ روز)، به میزان

۳۳/۸٪ موجب افزایش بروز عفونت دستگاه اداری می‌گردد [۹]. در مطالعات دیگر نیز عواملی مانند مدت زمان سونداژ [۱۰، ۱۱]، نوع مراقبت، استفاده از آنتی‌بیوتیک [۱۱، ۱۲] و رعایت پروتکل‌های بهداشتی، سن [۱۱]، جنسیت [۷، ۱۳]، سابقه جراحی [۱۱] و مصرف کورتون [۱۴] می‌توانند در بروز عفونت‌های اداری تاثیرگذار باشند. حالی که Shen و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه خود تاثیر عواملی چون سن، جنسیت و سابقه جراحی را در بروز CAUTI، بسیار کم‌رنگ یا ناچیز دانستند [۱۱]. در مطالعه Yajun و همکاران (۲۰۲۵) نیز سن، جنسیت، مصرف ایمونوساپرسیوها، دیابت، سابقه جراحی ارتباطی با بروز CAUTI ندارند [۱۵]. با توجه به ضرورت استفاده از کاتترهای اداری در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه، شیوع بالای عفونت‌های اداری و اهمیت پیشگیری و کنترل این عفونت‌ها در کاهش هزینه‌های تحمیلی به بیماران و نظام‌های مراقبت سلامت، این پژوهش با هدف بررسی میزان بروز عفونت اداری مرتبط با کاتتر اداری و عوامل مؤثر بر آن در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی با رویکرد مقطعی (Cross-sectional) و به روش سرشماری است که به مدت ۶ ماه (بهار و تابستان ۱۴۰۳) در ICU یکی از مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی قم انجام شد. جامعه پژوهش را کلیه بیمارانی تشکیل می‌دادند که برای ادامه درمان، نیاز بود برای آنها کاتتر اداری قرار داده شود و در بدو پذیرش و طی ۴۸ ساعت نخست، علائم یا شواهد عفونت اداری (تب بالای ۳۸ درجه، درد در ناحیه زیر شکم، سوزش ادرار یا تغییر در بوی و رنگ ادرار) نداشتند و کشت ادرار آنها بر اساس نظر پزشک معالج منفی بود. معیارهای خروج شامل داشتن کاتتر اداری و سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک در زمان پذیرش در بیمارستان و انتقال به مرکز درمانی دیگر در زمان بستری بود. ابزار جمع‌آوری اطلاعات فهرست‌وارسی محقق ساخته بود. این فهرست‌وارسی شامل اطلاعات جمعیت شناختی (سن، جنسیت و تاهل) و اطلاعات بالینی (شاخص توده بدنی [۱۰]، دیابت، سابقه مصرف دارو، آنتی‌بیوتیک، کورتون، داشتن جراحی قبلی، مدت تعبیه کاتتر، مدت تعویض کاتتر، علایم بیمار، ابتلا به عفونت اداری) بیماران بود. چک‌لیست توسط سه نفر از اعضای هیئت علمی گروه پرستاری دانشگاه علوم پزشکی قم تأیید شد.

پایایی آن نیز با آزمون بازآزمایی (Test-retest) در گروهی از بیماران با ضریب توافق بالای ۸۰٪، قابل قبول ارزیابی شد. پس از اخذ مجوز از شورای پژوهشی و تاییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم به شماره IR.MUQ.REC.1402.140 برای طرح به شماره ۲۹۶۹ در تاریخ ۱۴۰۲/۵/۱۵، پژوهشگر با اخذ مجوز از دانشگاه علوم پزشکی قم، ریاست و مدیریت پرستاری بیمارستان، در سال ۱۴۰۳ به ICU یکی از

مواد مخدر) از تست دقیق فیشر استفاده شد. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این پژوهش، ۸۶ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. از این تعداد، ۴۲ نفر (۴۸/۹٪) زن و ۷۲ نفر (۸۳/۷٪) متاهل بودند. میانگین و انحراف معیار سن بیماران $(67/70 \pm 13/31)$ و میانگین شاخص توده بدنی (BMI) برابر با $25/33$ با انحراف معیار $3/23$ محاسبه شد. بر اساس یافته‌ها، در ۲۶ نفر از بیماران (۳۰/۲٪) پس از قرارگیری کاتتر ادراری، عفونت ادراری مرتبط با کاتتریزاسیون گزارش گردید. در بررسی ارتباط متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی با عفونت ادراری، با توجه به نرمال بودن داده‌ها ($P=0/76$) (بر اساس نتایج آزمون کولموگروف-اسمیروف) از آزمون کای اسکوئر و تی تست استفاده شد و نشان داد متغیرهای سن ($P=0/68$)، جنسیت ($P=0/74$)، وضعیت تأهل ($P=0/62$)، BMI ($P=0/22$)، مصرف سیگار ($P=0/13$)، مصرف کورتون ($P=0/50$) و سابقه جراحی ($P=0/32$)، ارتباط معنی‌داری با بروز عفونت نداشتند (جدول شماره ۱ و ۲). میانگین و انحراف معیار مدت زمان داشتن کاتتر ادراری در گروه مبتلا به عفونت ادراری $(54/31 \pm 25/55)$ روز و در گروه بدون عفونت $(23/77 \pm 16/03)$ بود که به طور معنی‌داری در گروه اول بیشتر بود و برای فاصله اطمینان ۹۵٪ این تفاوت بین $21/49$ تا $39/58$ بدست آمد ($P < 0/001$).

بیمارستان‌های تابعه مراجعه کرد. پس از کسب اجازه از مسئول بخش و دریافت رضایت آگاهانه از بیماران یا اولیای قانونی آنان، اهداف مطالعه برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد. سپس بیماران بستری در بخش مورد بررسی قرار گرفتند و کشت ادرار آنان در ۴۸ ساعت نخست پس از پذیرش در بیمارستان انجام شد. اطلاعات بیماران به صورت ناشناس جمع‌آوری و صرفاً برای مقاصد پژوهش استفاده گردید مطابق با مراقبت بسته‌ای و مصوبه بیمارستان تعویض کاتتر ادراری بر اساس بروز علائم عفونت ادراری و یا انسداد مسیر کاتترها انجام می‌شد. اما چون برخی از بیماران فاقد سطح هوشیاری و توان برقراری ارتباط کلامی برای انتقال علائم خود بودند، در صورتی که بیمار فاقد علائم مشکوک به عفونت بود، نمونه‌گیری در روز چهاردهم، انجام می‌شد. اما چنانچه پیش از این موعد، بیمار دچار علائمی نظیر تب بالای ۳۸ درجه، درد در ناحیه زیر شکم، سوزش ادرار یا تغییر در بوی و رنگ ادرار می‌گردید، نمونه‌گیری زودتر از موعد انجام و نتایج در پرونده ثبت می‌شد. تشخیص عفونت ادراری وابسته به کاتتر (CAUTI) بر اساس معیارهای بالینی و نتایج کشت ادرار ثبت شده در پرونده بیماران صورت گرفت و تشخیص آن بر عهده پزشک معالج بود. تجزیه تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS23 انجام شد. آمار توصیفی به‌صورت میانگین، انحراف معیار و فراوانی گزارش شد. برای بررسی ارتباط عفونت ادراری با متغیرهای مستقل که شامل اطلاعات جمعیت شناختی و بالینی بود از آزمون تی تست مستقل (برای متغیرهای کیفی - کمی)، کای اسکوئر (متغیرهای کیفی - کیفی) و در مواردی که فراوانی طبقات کافی نبود (مصرف کورتون، سیگار و

جدول ۱- بررسی ارتباط متغیرهای کمی با عفونت ادراری

Table 1- Analysis of the relationship between quantitative variables and urinary tract infection

P-value	گروه ۲ (با عفونت)	گروه ۱ (بدون عفونت)	متغیر
0/68	68/58 ± 15/34	67/32 ± 12/44	سن (سال)
0/22	25/98 ± 3/29	25/05 ± 3/20	BMI (kg/m ²)
0/11	37/73 ± 29/18	28/85 ± 20/98	مدت زمان بستری (روز)
0/002	0/19 ± 1/02	0/37 ± 0/80	تعداد آنتی‌بیوتیک
<0/001	54/31 ± 25/55	23/77 ± 16/03	مدت زمان داشتن کاتتر ادراری (روز)
<0/001	12/15 ± 14/92	17/77 ± 7/72	زمان تعویض کاتتر (روز)
0/11	0/30 ± 0/47	0/15 ± 0/36	تعداد شستشو (چند بار در هر شیفت)

مصرف آنتی‌بیوتیک داشتند در مقایسه با ۱۴٪ در گروه بدون عفونت که نشان می‌دهد سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک در افراد مبتلا به عفونت ادراری بیشتر است ($P < 0/001$).

میانگین تعداد آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی در گروه مبتلا $(1/19 \pm 1/02)$ به طور معنی‌داری بیشتر از گروه بدون عفونت $(0/37 \pm 0/80)$ است ($P = 0/002$) و همچنین ۱۸/۶٪ از بیماران مبتلا به عفونت ادراری، سابقه

عقونت $(17/77 \pm 7/72)$ روز بود $(P < 0/001)$. مدت زمان تعویض کاتتر ادراری در گروه مبتلا به عقونت ادراری به طور معناداری کمتر بود.

در این مطالعه مدت زمان تعویض کاتتر ادراری در گروه مبتلا به عقونت ادراری $(12/15 \pm 14/92)$ روز به طور معناداری کمتر از گروه بدون

جدول ۲- بررسی ارتباط متغیرهای کیفی با عقونت ادراری

Table 2- Analysis of the relationship between qualitative variables and urinary tract infection

P-value	تعداد (درصد)		متغیر کیفی
	عقونت دارد	عقونت ندارد	
0/74	۱۲ (۲۸/۵۷)	۳۰ (۷۱/۴۳)	زن
	۱۴ (۳۱/۸۲)	۳۰ (۶۸/۱۸)	مرد
0/۶۲	۵ (۳۵/۷۲)	۹ (۶۴/۲۸)	مجرد
	۲۱ (۲۹/۱۷)	۵۱ (۷۰/۸۳)	متاهل
0/۱۰*	۲۲ (۲۷/۷۵)	۵۷ (۷۲/۱۵)	دارد
	۴ (۶۷/۱۵)	۳ (۴۲/۸۵)	ندارد
0/۳۷*	۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	دارد
	۲۴ (۲۹/۱۷)	۵۸ (۷۰/۷۳)	ندارد
0/۱۳*	۳ (۶۰)	۲ (۴۰)	دارد
	۲۳ (۲۸/۴۰)	۵۸ (۷۱/۶۰)	ندارد
<0/001	۱۶ (۵۷/۱۵)	۱۲ (۴۲/۸۵)	دارد
	۱۰ (۱۷/۱۵)	۴۸ (۸۲/۷۵)	ندارد
0/۵۰*	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	دارد
	۲۶ (۳۰/۵۹)	۵۹ (۶۹/۴۱)	ندارد
0/۳۵	۲۱ (۲۸/۳۸)	۵۳ (۷۱/۶۲)	دارد
	۵ (۴۱/۶۶)	۷ (۵۸/۳۳)	ندارد
0/۳۲	۱۰ (۲۵)	۳۰ (۷۵)	دارد
	۱۶ (۳۴/۷۹)	۳۰ (۶۵/۲۱)	ندارد

بحث

بر اساس یافته‌های این مطالعه، بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه که مدت بیشتری از کاتتر ادراری استفاده کرده بودند، تعویض کاتتر در فواصل زمانی کوتاه‌تری داشتند و مصرف آنتی‌بیوتیک در آنان بیشتر بود، بروز عقونت ادراری بالاتری نشان دادند. در مقابل، میان متغیرهایی مانند سن، جنس، وضعیت تأهل، شاخص توده بدنی (BMI)، مصرف سیگار، استفاده از کورتون و سابقه جراحی با بروز عقونت، ارتباط معناداری مشاهده نشد.

در مطالعه حاضر مشاهده شد که افراد با مدت زمان سونداژ طولانی بیشتر به عقونت ادراری مبتلا می‌شوند. در همین راستا طبق گزارش Rabi و همکاران (۲۰۲۴)، به ازای هر روز باقی ماندن کاتتر در مجرای ادراری ۲/۵ تا ۷ درصد خطر عقونت ادراری ناشی از کاتترگذاری افزایش می‌یابد [۱۶]. Shen و همکاران (۲۰۲۳) در تایید این یافته نشان داد در صورتی که کاتتر ادراری بیش از ۱۰ روز نگه داشته شود با افزایش معناداری در خطر بروز عقونت همراه است [۱۱]. در مطالعه Li و همکاران (۲۰۱۹) نیز افراد با سابقه طولانی داشتن کاتتر ادراری و سونداژ متناوب احتمال بیشتری برای ابتلا به عقونت ادراری را نشان دادند [۱۷].

کاتترهای ادراری مجرای مستقیمی را از محیط اطراف به مثانه ارائه می‌دهند. این مجرا، اگرچه برای تخلیه ادرار در برخی بیماران حیاتی است؛ اما کانالی را برای صعود میکروب‌های رکتوم و اطراف مجرای ادرار به مثانه فراهم می‌کند. کاتترها اسفنکترهای مجرای ادرار را دور می‌زنند و با کاهش جریان ادرار خودبخودی، به عنوان عاملی برای افزایش احتمال ایجاد عقونت ادراری عمل می‌کنند. همچنین، کاتترها ممکن است اوروپیتلیوم را تحریک کرده و آسیب وارد کنند، در نتیجه پوشش فیزیولوژیکی موکوپلی ساکارید را مختل کرده و آن را مستعد چسبندگی و ورود باکتری می‌کنند [۱۸]. مصرف آنتی‌بیوتیک نیز در گروه مبتلایان به طور معناداری بیشتر بود و همچنین ۱۸/۶٪ از بیماران مبتلا به عقونت ادراری، سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک داشتند. این مطالعه هم راستا با مطالعه Costelloe و همکاران است که مصرف قبلی آنتی‌بیوتیک را یکی از عوامل خطر بروز عقونت‌های ادراری مقاوم به درمان معرفی کرده‌اند [۱۹]. به نظر می‌رسد مصرف مکرر یا نادرست آنتی‌بیوتیک‌ها با تغییر در فلور طبیعی میکروبی بدن و رشد باکتری‌های مقاوم می‌تواند سبب افزایش عقونت‌ها بویژه در افراد بستری و کسانی که کاتتر ادراری دارند، شود [۱۲]. علاوه بر این، سابقه مصرف

مدت زمان سونداژ، نوع مراقبت، استفاده از آنتی‌بیوتیک و رعایت پروتکل‌های بهداشتی به دقت کنترل شوند، تاثیر عوامل غیرمستقیم مثل سن، جنسیت و سابقه جراحی ممکن است کم‌رنگ یا ناچیز دیده شود [۱۱].

در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین مصرف کورتون و عفونت ادراری یافت نشد. مطالعه Yajun و همکاران همراستا با مطالعه حاضر بود [۱۵]. در مقابل یافته‌های این پژوهش، Azad و همکاران (۲۰۲۵) گزارش کرده است که مصرف دوزهای بالای سیکلوفسفامید از عوامل خطر قابل توجه بروز عفونت ادراری محسوب می‌شود [۱۴]. این در حالی است که انتظار می‌رود مصرف کورتون‌ها به دلیل تضعیف سیستم ایمنی، احتمال ابتلا به عفونت‌ها از جمله عفونت‌های ادراری را افزایش دهد. تفاوت نتایج میان دو مطالعه ممکن است به دلیل تعداد اندک بیماران دارای سابقه مصرف کورتون در مطالعه حاضر باشد، به گونه‌ای که تنها یک نفر از شرکت‌کنندگان سابقه مصرف این دارو را داشته است.

این مطالعه دارای نقاط قوت و ضعف‌هایی بود. بررسی آینده‌نگر مطالعه و نظارت بر ارایه مراقبت از پیرنه از نقاط قوت آن است؛ اما محدودیت‌های آن که باید مورد توجه قرار گیرد، تک‌مرکزی بودن آن است که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج به دیگر مراکز درمانی را محدود کند. همچنین حجم نمونه در این مطالعه محدود بود. اما با توجه به اینکه محققین بازه زمانی خاصی را در نظر داشتند به این تعداد کفایت نمودند؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده با افزایش مدت زمان انجام پژوهش، حجم نمونه بیشتری مورد بررسی قرار گیرد. همچنین باید توجه داشت که برخی از بیماران شرکت‌کننده ممکن است به جای ابتلا به CAUTI، دچار کلونیزاسیون باکتریایی یا قارچی بوده باشند. با وجود این محدودیت، نتایج مطالعه حاضر می‌تواند مسیرهای مفیدی را برای تحقیقات آینده فراهم کند.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، افراد با مدت زمان سونداژ طولانی‌تر، زمان تعویض کاتتر ادراری سریعتر و مصرف آنتی‌بیوتیک بیشتر، در بخش مراقبت ویژه، عفونت ادراری بیشتر را نشان دادند. بنابراین پیشنهاد می‌شود در بخش‌های مراقبت ویژه، با ارتقای آگاهی کارکنان نسبت به مراقبت صحیح از بیماران، تعویض کاتتر ادراری بر اساس استانداردها، و تلاش برای خارج‌سازی به موقع کاتتر به منظور کاهش مدت زمان باقی‌ماندن آن در بدن بیمار، گام‌های مؤثری در پیشگیری از عفونت ادراری برداشته شود. همچنین آموزش در زمینه مقاومت آنتی‌بیوتیکی و پیامدهای آن برای کادر درمان ضروری است. علاوه بر این، انجام پژوهش‌های بیشتر جهت شناسایی سویه‌های میکروبی و تمرکز بر راهبردهای مداخله‌ای برای کاهش بروز و مرگ‌ومیر ناشی از عفونت ادراری مرتبط با کاتتر توصیه می‌شود.

آنتی‌بیوتیک با افزایش مقاومت آنتی‌بیوتیکی در عوامل ایجادکننده عفونت ادراری همراه است که درمان را پیچیده‌تر می‌کند و موجب طولانی شدن دوره بستری و افزایش هزینه‌های درمانی شود [۱۲]. بنابراین، بررسی دقیق سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک بیماران و مدیریت صحیح مصرف آن از اهمیت بالایی در پیشگیری و کنترل عفونت‌های ادراری به ویژه در محیط بیمارستان برخوردار است. در این مطالعه مدت زمان تعویض کاتتر در گروه مبتلا به عفونت ادراری به طور معناداری کمتر بود. عبارتی در این گروه تعویض کاتتر ادراری سریعتر اتفاق می‌افتاد.

در ابتدا به نظر می‌رسد این یافته بر خلاف فرض رایج است که عنوان می‌کند تعویض دیر هنگام کاتتر ادراری می‌تواند خطر عفونت را افزایش دهد؛ با بررسی دقیق‌تر می‌توان چنین تفسیر کرد که در بیماران مبتلا به عفونت ادراری، احتمالاً تعویض کاتتر ادراری به دنبال بروز علائم عفونت مانند تب، زودتر از موعد مقرر انجام شده است؛ نه اینکه تعویض زود هنگام کاتتر علت بروز عفونت بوده باشد. این وضعیت نمونه‌ای از پدیده اثر بازگشت (reverse causation) است که معمولاً در مطالعات مشاهده‌ای رخ می‌دهد. احتمال دیگر این است که با توجه به این که پروتکل‌های بالینی برای پیشگیری از گسترش عفونت، تعویض کاتتر ادراری را یکی از روش‌های درمانی در این خصوص ذکر می‌کند؛ بنابراین، مدت زمان کمتر تعویض کاتتر ادراری در گروه مبتلا به عفونت، ممکن است منعکس‌کننده واکنش درمانی سریع‌تر به عفونت باشد، نه آنکه خود موجب بروز عفونت شود. از طرفی Patel و همکاران (۲۰۲۳) نیز توصیه می‌کند، تعویض کاتتر ادراری براساس شرایط بالینی بیمار و طبق دستورالعمل‌های مشخص انجام شود [۲۰].

همچنین باید در نظر داشت که بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه ممکن است روزهای کاتتریزاسیون طولانی‌تری داشته باشند و کادر پزشکی با بروز علائم مرتباً کاتتر را تعویض می‌کردند؛ اما تکرار کاتتریزاسیون ممکن است منجر به جابجایی باکتری یا آسیب مجرای ادرار شود و در نهایت شرایطی را برای CAUTI ایجاد کند. باکتری‌ها می‌توانند با آلوده کردن نوک کاتتر با میکروبیوتای دیستال مجرای ادرار در حین قرار دادن یا پیشروی در امتداد قسمت بیرونی یا داخلی آن، وارد مثانه شوند و لذا تعویض مکرر کاتتر خود می‌تواند عاملی برای ایجاد CAUTI گردد [۱۵]. لذا کاهش دفعات تعویض کاتتر ادراری با در نظر داشتن علائم عفونت ادراری یا نتایج آزمایشگاهی، خود می‌تواند عاملی برای کاهش میزان ابتلا به عفونت باشد.

در مطالعه حاضر بین سن، سابقه مصرف سیگار، جنسیت و سابقه جراحی با عفونت ادراری ارتباطی یافت نشد. یافته‌های Yajun و همکاران، همراستا با مطالعه حاضر بود [۱۵]. اما مطالعاتی نیز جنسیت را عامل خطری برای بروز CAUTI موثر می‌دانستند [۷، ۱۳]. Shen و همکاران در مطالعه خود نشان داد که به طور کلی، وقتی عوامل زمینه‌ای مثل

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از تمام بیمارانی که اطلاعات رزشمند خود را در اختیار تیم تحقیق قرار دادند و همکاران محترم بیمارستان تشکر و قدردانی نمایند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند هیچگونه تضاد یا تعارض منافی ندارند.

تامین مالی مقاله

دانشگاه علوم پزشکی قم این مطالعه را با شماره طرح ۲۹۶۹ تامین مالی کرده است.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه پس از اخذ مجوز از شورای پژوهشی و تاییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم به شماره IR.MUQ.REC.1402.140 به شماره ۱۴۰۲/۵/۱۵ انجام شد. پس از ارائه توضیحات کافی به بیمار یا ولی وی، توضیح در مورد اهداف طرح و با

گرفتن رضایت آگاهانه، از اطلاعات پرونده‌ای افراد استفاده شد. در حین و پس از پژوهش، اصل رازداری و حریم شخصی افراد رعایت شد. نتایج این مطالعه، به صورت صادقانه، دقیق و کامل منتشر می‌شود.

مشارکت مولفین

ایده و طراحی مطالعه: مجید مقدم- لیلا قنبری افرا
جمع‌آوری داده‌ها: خانم منیره قنبری افرا- فاطمه صفی- لیلا قنبری افرا
تحلیل و تفسیر داده‌ها: فاطمه شریفی فرد
نگارش پیش نویس مقاله: سمیرا نوروز رجبی- فاطمه شریفی فرد- لیلا قنبری افرا

بازبینی انتقادی مقاله از نظر محتوای علمی: لیلا قنبری افرا
تجزیه و تحلیل آماری: فاطمه شریفی فرد
حمایت‌های اداری، فنی و پشتیبانی محتوا: لیلا قنبری افرا
نظارت بر مطالعه: لیلا قنبری افرا- فاطمه شریفی فرد

استفاده از هوش مصنوعی

در این مطالعه از هوش مصنوعی استفاده نشده است.

References

- 1- Tan CW, Chlebicki MP. Urinary tract infections in adults. Singapore Medical Journal 2016; 57(9):485-90.
- 2- Salehi M, Robati D, SeyedAlinaghi S M, Seifi A, Aliramezani A, Dehghan Manshadi S A, et al. Clinical and microbiological patterns in critically ill patients with catheter-associated UTI: A report from Iran. The Journal of Infection in Developing Countries 2023; 17(1):129-34.
- 3- Kranz J, Schmidt S, Wagenlehner F, Schneidewind L. Catheter-associated urinary tract infections in adult patients. Preventive strategies and treatment options. Deutsches Arzteblatt International 2020; 117(6):83-88.
- 4- Werneburg GT. Catheter-associated urinary tract infections: Current challenges and future prospects. Research and Reports in Urology 2022; 14:109-33.
- 5- Zhang L, Zhang F, Xu F, Wang Z, Ren Y, Han D, et al. Construction and evaluation of a sepsis risk prediction model for urinary tract infection. Frontiers in Medicine 2021; 8:671184. Doi: 10.3389/fmed.2021.671184.
- 6- Bavanandan S, Keita N. Urinary tract infection prevention and treatment. Semin Nephrol 2023; 43(5):151468. Doi: 10.1016/j.semnephrol.2023.151468.
- 7- Mengistu DA, Alemu A, Abdulkadir AA, Mohammed Husen A, Ahmed F, Mohammed B. Incidence of urinary tract infection among patients: systematic review and meta-analysis. Inquiry: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing 2023; 60:469580231168746. Doi:10.1177/00469580231168746.
- 8- Van Decker SG, Bosch N, Murphy J. Catheter-associated urinary tract infection reduction in critical care units: a bundled care model. BMJ Open Qual 2021; 10(4):e001534. Doi: 10.1136/bmjopen-2021-001534.
- 9- Adomi M, Iwagami M, Kawahara T, Hamada S, Iijima K, Yoshie S, et al. Factors associated with long-term urinary catheterisation and its impact on urinary tract infection among older people in the community: A population-based observational study in a city in Japan. BMJ Open. 2019; 9(6):e028371. Doi:10.1136/bmjopen-2018-028371.
- 10- Gambrill B, Pertusati F, Hughes SF, Shergill I, Prokopovich P. Materials-based incidence of urinary catheter associated urinary tract infections and the causative micro-organisms: systematic review and meta-analysis. BMC Urol 2024; 24(1):186. Doi: 10.1186/s12894-024-01565-x.
- 11- Shen L, Fu T, Huang L, Sun H, Wang Y, Sun L, et al. 7295 elderly hospitalized patients with catheter-associated urinary tract infection: A case-control study. BMC Infectious Diseases 2023; 23(1):825. Doi: 10.1186/s12879-023-08711-0.
- 12- Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. Nature Reviews Microbiology 2015; 13(5):269-84.
- 13- Sleziaak J, Błażejewska M, Duszyńska W. Catheter-associated urinary tract infections in the intensive care

unit during and after the COVID-19 pandemic. *BMC Infectious Diseases* 2025; 25(1):595. Doi: 10.1186/s12879-025-10996-2.

14- Azad MAK, Islam MN, Choudhury MR, Haq SA, Shahin A, Rashid FB, et al. Urinary tract infection in systemic lupus erythematosus: Report from a developing country. *Mymensingh Medical Journal* 2025; 34(1):141-52.

15- Yajun L, Xuan Z, Juan T, Rui T, Zuyan X, Bingbing Z, et al. Risk factors for catheter-associated urinary tract infection in an intensive care unit: A matched case-control study. *BMC Infectious Diseases* 2025; 25(1):617. Doi:10.1186/s12879-025-10839-0.

16- Rabi R, Enaya A, Jomaa DM, Dweekat MTZ, Raddad S, Saqfalhait ZT, Abu-Gaber D. Catheter-associated urinary tract infections in critical care: Understanding incidence, risk factors, and pathogenic causes in Palestine. *PLoS One* 2024; 19(8):e0309755. Doi:10.1371/journal.pone.0309755.

17- Li F, Song M, Xu L, Deng B, Zhu S, Li X. Risk factors for catheter-associated urinary tract infection among hospitalized patients: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of Advanced Nursing* 2019; 75(3):517-27.

18- Flores-Mireles A, Hreha TN, Hunstad DA. Pathophysiology, treatment, and prevention of catheter-associated urinary tract infection. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation* 2019; 25(3):228-40.

19- Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay AD. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: Systematic review and meta-analysis. *Bmj* 2010; 340:c2096. Doi:10.1136/bmj.c2096.

20- Patel PK, Advani SD, Kofman AD, Lo E, Maragakis LL, Pegues DA, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2023; 44(8):1209-31.



Journal homepage: <https://journals.sbmu.ac.ir/jhf>



Catheter-associated urinary tract infection in patients undergoing intensive care unit and its influencing factors

Samira Norouzrajabi¹ , Fatemeh Sharififard^{2,3} , Majid Moghaddam⁴ , Leila Ghanbari Afra^{5*} , Monireh Ghanbari Afra⁶ , Fatemeh Safi⁶ 

¹ Trauma Nursing Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

² Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

³ Department of Medical-surgical Nursing, Nursing Faculty, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

⁴ Clinical Research Development Department, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

⁵ Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qom University of Medical Science, Qom, Iran.

⁶ Department of Critical Care Nursing, Shahid Beheshti -Amir al-Momenin Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Abstract

Background and Aims: Urinary tract infections (UTIs) can lead to irreversible complications, reduced quality of life, and increased healthcare costs. Therefore, the present study was conducted to investigate catheter-associated urinary tract infections (CAUTIs) among patients hospitalized in the intensive care unit (ICU).

Materials and Methods: This descriptive study was conducted on 86 patients with catheter-associated urinary tract infections admitted to the ICU of one of the hospitals affiliated with Qom University of Medical Sciences, using a census sampling method. Data were collected using a researcher-designed checklist. Data analysis was performed using SPSS23, applying descriptive statistics, the chi-square test, and the independent t-test. The study was conducted after obtaining approval from the Research Council and ethical clearance from the Ethics Committee of Qom University of Medical Sciences.

Results: The mean age of participants was 67.9 ± 13.9 years. Catheterization duration, antibiotic use, and catheter replacement timing were significantly associated with urinary tract infection ($P < 0.001$), whereas age, sex, marital status, BMI, smoking, corticosteroid use, and surgical history showed no significant association ($P > 0.05$).

Conclusion: Based on the study findings, ICU patients with longer catheterization duration, more frequent catheter replacement, and higher antibiotic use experienced a higher incidence of urinary tract infection. Therefore, enhancing staff awareness of proper care, adhering to standard catheter replacement protocols, facilitating earlier catheter removal, and educating clinicians about antibiotic resistance and its consequences are recommended to reduce the risk of urinary tract infections in ICUs.

Keywords: Urinary tract infection, Urinary catheter, Catheter-associated urinary tract infection, Intensive care unit.

Please cite this article as: Norouz Rajabi S, Sharififard F, Moghaddam M, GHanbari Afra L, Ghanbari Afra M, Safi F. Catheter-associated urinary tract infection in patients undergoing intensive care unit and its influencing factors. *Journal of Health in the Field* 2025; 13(2):44-50. **Doi:** <https://doi.org/10.22037/jhf.v13i2.49572>.

Corresponding Author: Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qom University of Medical Science, Qom, Iran.

Corresponding Author: Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qom University of Medical Science, Qom, Iran.

Email: ghanbari.afra91@yahoo.com

Received: 5 August 2024

Accepted: 17 October 2025