

مقایسه تأثیر شستشوی مthane با محلول های کلر هگزیدین و کلرور سدیم در پیشگیری از باکتریوری در بیماران با سوند ادراری ثابت

غنچه صمیمی^۱، ژاله عزتی^{۲*}، دکتر محمد رضا ساروخانی^۳، دکتر سید ساسان مصلاهی^۴، دکتر یدالله محرابی^۵

۱. کارشناس ارشد مدیریت پرستاری، شعبه بین الملل، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. مربی، گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. دانشیار، گروه آزمایشگاه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین، ایران.
۴. فوق تخصص نفرولوژی، بیمارستان بوعلی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین، ایران.
۵. استاد، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: عفونت سیستم ادراری، شایع ترین عفونت اکتسابی در بیمارستان ها و آسایشگاه ها بوده که غالباً در بیماران با سونداژ ادراری دیده می شود. این پژوهش با هدف بررسی مقایسه ای تأثیر شستشوی مthane با محلول کلر هگزیدین ۰/۲ درصد و محلول کلرور سدیم ۰/۹ درصد در پیشگیری از باکتریوری در بیماران با سوند ادراری ثابت انجام شد.

مواد و روش ها: این پژوهش یک کارآزمایی بالینی است. ۶۰ بیمار با سن ۵۰ سال به بالا و مبتلا به بیماری های سیستم مغز و اعصاب که نیاز به سوند ادراری ثابت حداقل برای مدت ۱۴ روز داشته و در بدو مطالعه فاقد عفونت ادراری بودند، وارد پژوهش شدند. این افراد توسط پژوهشگر سونداژ شده و به صورت تصادفی به دو گروه شستشوی مthane با محلول کلر هگزیدین ۰/۲ درصد و کلرور سدیم ۰/۹ درصد تقسیم شدند و شستشوی مthane در روزهای سوم و دهم سوندگذاری توسط پژوهشگر انجام شد. جهت جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه پژوهشگر ساخته که تعیین اعتبار محتوا شده و بررسی نتایج کشت و آنالیز ادرار که اعتبار و پایایی آن تعیین گردیده بود، استفاده شد. داده ها با نرم افزار آماری اس پی اس ۱۵ و با استفاده از آزمون های تی، کای دو و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: با توجه به کشت منفی نمونه ها در هر دو گروه در روزهای اول و دوم، نتیجه کشت در روز نهم در گروه اول و دوم به ترتیب ۳۰ و ۷۳/۳ درصد مثبت شده بود که اختلاف آماری معنی دار داشت ($P < 0.001$). بعد از هفده روز بقیه نمونه ها در هر دو گروه به عفونت مبتلا شدند. شستشوی مthane با کلر هگزیدین ۰/۲ درصد باعث کاهش بروز عفونت ادراری ناشی از سوند گذاری، به میزان ۲/۴ برابر محلول کلرور سدیم در نمونه ها گردید.

نتیجه گیری: در ۹ روز اول، شستشوی مthane با کلر هگزیدین ۰/۲ درصد باعث کاهش بروز عفونت ادراری ناشی از سوندگذاری نسبت به محلول کلرور سدیم گردید.

کلید واژه ها: عفونت بیمارستانی، باکتریوری، سوند ادراری ثابت، شستشوی مthane، کلر هگزیدین ۰/۲ درصد.

مقدمه

با توجه به آمار بالای ابتلا به عفونت های بیمارستانی که هر ساله مبالغ گزافی بر هزینه های مراقبت و درمان می افزاید و در بیشتر موارد منجر به نارسایی های کلیه و دیالیز می شود، یکی از مهم ترین وظایف پرستاران توجه به عفونت های بیمارستانی بخصوص عفونت های مجاری ادراری است. عفونت های مجاری ادراری از مهم ترین عوامل ایجاد کننده

* نویسنده مسئول مکاتبات: ژاله عزتی، تهران، خیابان شریعتی، جنب بیمارستان مفید، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید بهشتی، آدرس پست الکترونیک:

کلرهگزیدین جزء فنل‌های کلرینه بوده و در شستشوی پوست و وسایل بیمارستانی از آن استفاده می‌شود. تداخل عمل و جذب کلرهگزیدین به وسیله باکتری‌هایی چون اشرشیا کولای و استافیلوکوکوس آرتوس سریع است و تاکنون هیچ مقاومت میکروبی و اثر سرطان‌زایی برای آن گزارش نشده است (Black, ۲۰۰۷; Barcly, ۲۰۰۹).

اغلب بیماران بستری در بخش اعصاب و بیماران دچار سکتة مغزی به دلیل بی‌اختیاری یا احتباس ادراری معمولاً تحت سوندگذاری طولانی مدت قرار می‌گیرند. محلول کلرهگزیدین ۰/۲ درصد در برخی از مطالعات به عنوان ماده ضد عفونی کننده جهت شستشوی مثانه به منظور پیش‌گیری از باکتریوری در بیماران با سوند ادراری پیشنهاد گردیده است. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر شستشوی مثانه با محلول‌های کلرهگزیدین و کلرور سدیم در پیشگیری از باکتریوری در بیماران با سوند ادراری ثابت انجام گردید.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه، ۶۰ بیمار واجد شرایط بستری در بخش داخلی اعصاب که توسط یک نفر از پژوهشگران سوندگذاری شده بودند به روش نمونه‌گیری تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم شدند (گروه کلرهگزیدین ۰/۲ درصد، گروه کلرور سدیم ۰/۹ درصد). معیارهای ورود به مطالعه شامل این موارد بود: بیماران نیاز به سوندگذاری طولانی مدت داشته‌اند، حداقل سن ۵۰ سال باشد، با استناد بر آزمایشات کشت و آنالیز ادرار انجام شده در بدو پذیرش به عفونت ادراری مبتلا نباشد، عدم ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای بدخیم مانند سرطان پروستات یا رحم، اختلال مادرزادی سیستم ادراری تناسلی، عفونت‌های عودکننده ادراری-تناسلی و عدم سابقه هر نوع آلرژی (به جهت احتمال بروز آلرژی در بیمارانی که از کلرهگزیدین در شستشوی مثانه استفاده می‌نمایند)، بیماران مرد ختنه شده باشند.

جمع‌آوری داده‌ها به وسیله فرم ثبت اطلاعات شامل اطلاعات جمعیت‌شناسی، بیماری‌های زمینه‌ای، بررسی سابقه استفاده از سوند ادراری ثابت و عفونت ادراری، داروهای مصرفی، مایعات دریافتی، شماره سوند، نوع مشکل ادراری در بدو پذیرش (بی‌اختیاری، احتباس) و بررسی آنالیزهای ادراری و محیط کشت ادرار به منظور تعیین معیارهای عفونت ادراری و تعداد کلنی و نوع میکروارگانیسم انجام شد. اعتبار پرسشنامه از طریق روش اعتبار محتوا و اعتبار محیط کشت توسط توجه به «صحت» و «انتخاب» ابزار اندازه‌گیری شد. تعیین پایایی

عفونت‌های بیمارستانی هستند که ۸۰ درصد این عفونت‌ها پس از سونداژ دیده می‌شوند (عزتی و مرعی، ۱۳۸۵، الماسی، ۱۳۸۷، سالمی و همکاران، ۱۳۸۷، Loeb و همکاران، ۲۰۰۸). بین ۱۵ تا ۲۵ درصد بیمارانی که در بیمارستان به صورت اورژانسی بستری می‌شوند، دارای سوند مجرای ادراری هستند و حداقل در ۱۰ تا ۱۵ درصد این بیماران، باکتریوری ایجاد می‌شود (Mandel, ۲۰۰۵؛ سیم فروش و همکاران، ۱۳۸۶؛ ارجمند و نجفی، ۱۳۸۴). بروز باکتریوری به ازای هر روز سوندگذاری، در اشخاص سالم ۱ تا ۳ درصد و در بیماران مسن بستری، ۱۵ درصد گزارش شده است. در صورت باقی ماندن سوند، حتی در صورت استفاده از سیستم‌های بسته سونداژ، شیوع باکتریوری در افراد سالم به میزان ۵-۱۰ درصد روزانه افزایش می‌یابد (آیتی فیروزآبادی، ۱۳۸۶؛ سیم فروش و همکاران، ۱۳۸۶).

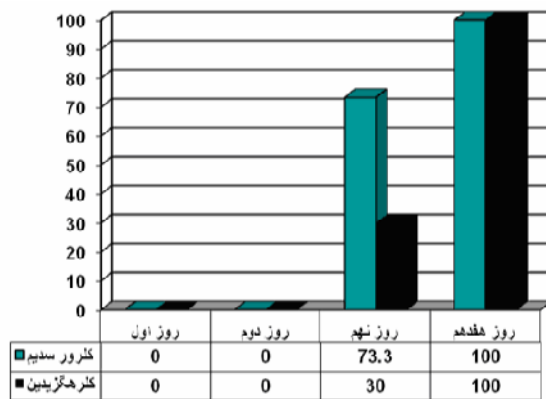
عفونت دستگاه ادراری ناشی از سونداژ می‌تواند طول مدت بستری در بیمارستان، خطر مرگ و هزینه‌ها را افزایش دهد. میزان عفونت ادراری رادر اکثر بیمارستان‌ها بیش از ۵۰ درصد گزارش کرده‌اند (عزتی و مرعی، ۱۳۸۵).

اغلب مطالعات با هدف پیشگیری از باکتریوری در بیماران با سوند ادراری ثابت، غالباً در مرحله بالینی شکست خورده‌اند. اقدامات مراقبتی پری اورترال معمولاً موفقیت‌آمیز نبوده است و استفاده از اکسید نقره در داخل سوند ادراری فقط در بعضی مطالعات باعث کاهش شیوع باکتریوری شده است (سیم فروش و همکاران، ۱۳۸۶). Koskeroghlo و همکاران (۲۰۰۴) نیز، در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که، استفاده از مواد ضد عفونی کننده در ناحیه مثالی ادرار بر کاهش میزان بروز باکتریوری بی‌اثر بوده است. در مطالعات Waitz و همکاران (۲۰۰۶)، نتیجه گرفتند که هیچ کدام از سه محلول شستشوی مثانه (اسید استیک، محلول نئوماکسین- پلی میکسین و محلول کلرور سدیم ۰/۹ درصد نمی‌توانند ضد باکتری مناسبی جهت پیشگیری از باکتریوری ناشی از سوندگذاری باشند. Barcly (۲۰۰۷) در پژوهش خود تأثیر دو محلول با پایه کلرهگزیدین (Chlorhexidine) و محلول پوویدون آیوداین (Povidone iodine) را در ضد عفونی پوست قبل از ورود کاتتر وریدی مورد مطالعه قرار داده است. پژوهشگر به این نتیجه دست یافت که استفاده از محلول با پایه کلرهگزیدین نسبت به محلول پوویدون آیوداین عامل کاهش قابل ملاحظه‌ای در کلونیزاسیون میکروبی گردیده است و با توجه به نتایج و قیمت ارزان‌تر، می‌تواند جایگزین مناسبی برای پوویدون آیوداین باشد.

سعی شد که نمونه‌ها از نظر سن، بیماری‌های زمینه‌ای، شدت بیماری، داروهای مصرفی، مایعات دریافتی، شماره سوند، نوع مشکل ادراری بدو پذیرش (بی‌اختیاری، احتباس)، میزان فعالیت و استراحت با یکدیگر همسان سازی گردند. داده‌ها در این پژوهش با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های تی و کای-دو و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نرم افزار اس پی اس ۱۶ به کارگرفته شد و $P < 0.005$ معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

نتیجه کشت ادرار در هر دو گروه در بدو پذیرش و در روز سوم پژوهش منفی بود. نتیجه کشت در روز نهم در گروه کلرور سدیم ۰/۹ درصد در ۷۳/۳ درصد نمونه‌ها مثبت و در گروه کلرگزیدین ۰/۲ درصد در ۳۰ درصد نمونه‌ها مثبت شده بود که اختلاف معنی‌داری داشت ($P=0.001$, $\chi^2=9.61$). بعد از هفده روز بقیه افراد در هر دو گروه دچار عفونت شده بودند و میزان خطر نسبی برای بروز عفونت ادراری در گروه کلرورسدیم ۰/۹ درصد نسبت به گروه کلرگزیدین ۰/۲ درصد در روز نهم، ۲/۴۴ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد، بین ۱/۳۶ تا ۴/۴۰ به دست آمد که معنی‌دار بود (نمودار ۱).



نمودار ۱: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی برحسب بروز عفونت ادراری در هر گروه

اشرشیاکلاسی با ۷۲ درصد شایع‌ترین عامل ایجاد عفونت ادراری در هر دو گروه بود (نمودار ۲).

محیط کشت از طریق روش پایای توافق مشاهده گران انجام گردید ($t=1$). پس از اخذ اجازه از کمیته اخلاق شعبه بین المللی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و مسئولین و کسب اجازه از ریاست و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین و ارائه آن به بیمارستان منتخب و بیان اهداف پژوهش جهت اخذ موافقت آن‌ها، بیمارانی را که واجد شرایط ورود به پژوهش بودند، انتخاب شدند. داده‌های مورد نیاز به شرح ذیل جمع‌آوری شد. هر روز صبح، بیماران جدیدی که در واحد نمونه‌گیری پذیرش شده و مبتلا به بیماری‌های داخلی مغز و اعصاب بودند، در صورت هم‌خوانی با مشخصات واحدهای پژوهش، با اخذ رضایت‌نامه کتبی (خود بیمار و یا خانواده) وارد پژوهش می‌شدند.

در صورت کشت منفی ادرار در روز اول و دوم سوندگذاری، فرد در یکی از دو گروه به صورت تصادفی قرار می‌گرفت. با دستور پزشک معالج تا نهایتاً دو هفته به فاصله هر هفت روز یک بار مثانه با حجم ۳۰ سی سی محلول کلرگزیدین ۰/۲ درصد و یا ۳۰ سی سی محلول کلرور سدیم ۰/۹ درصد، در روزهای سوم و دهم سوندگذاری توسط یک نفر از پژوهشگران شستشو شد، پس از توضیحات ضروری در مورد روش انجام شستشوی مثانه جهت بیمار و یا خانواده وی، دست‌ها با محلول سپتی‌سیدین پی سی (Septicide PC) و سر قسمت شستشوی سوند با محلول سپتی‌سیدین توریو (Septicide turbo) ضد عفونی شد. بعد از مسدود نمودن لوله متصل به کیسه ادرار و پوشیدن دستکش لاتکس، سر سرنگ ۵۰ سی سی حاوی محلول کلرور سدیم و یا محلول کلرگزیدین به انتهای مجرای شستشوی سوند متصل شده و سپس محلول به داخل سوند تزریق شد. پس از مدت بیست دقیقه، محلول توسط سرنگ تخلیه شده و با باز نمودن گیره ارتباط بین سوند و کیسه ادرار مجدداً برقرار گردید. محلول کلرگزیدین علاوه بر مطالعات متعدد، از سوی سازمان بی.ان. اف (British National Formulary) در سال ۲۰۰۹ جزء محلول‌های شستشوی مثانه معرفی گردیده است. حجم مورد استفاده جهت شستشوی مثانه در این پژوهش به عنوان روتین شستشوی مثانه با محلول کلرگزیدین به کار گرفته شد. کنترل ابتلا به عفونت با استفاده از آزمایشات تجزیه و کشت ادرار در روزهای اول، دوم، نهم و هفدهم سونداژ انجام گردید.

ضمناً در طی انجام مطالعه هرگاه به هر دلیلی بنا بر دستور پزشک معالج سوند خارج می‌گردید یک نمونه ادراری قبل از خروج سوند جهت آنالیز و کشت به آزمایشگاه ارسال می‌شد (این نمونه‌ها از جریان پژوهش خارج می‌شدند). همچنین

بعلاوه، یافته‌ها نشان داد که همبستگی معنی‌دار بین طول مدت استفاده از سوند ادراری و بروز عفونت وجود دارد. سیم فروش و همکاران (۱۳۸۶) نیز ابراز می‌دارند که به ازای هر روز سونداژ، بروز باکتریوری در اشخاص سالم و جوان ۱ تا ۳ درصد و در افراد مسن بستری ۱۵ درصد افزایش می‌یابد.

طبق پژوهش‌های Tambyah و همکاران (۱۹۹۹) مهمترین عامل خطر قابل تعدیل و شناخته شده در جهت ایجاد عفونت‌های ادراری در بسیاری از مطالعات انجام گرفته در این زمینه، داشتن سوند ادراری به مدت بیش از شش روز می‌باشد و تا قبل از روز سی ام سوند گذاری عفونت ادراری تقریباً به حالت فراگیر در می‌آید. در پژوهش حاضر نیز بعد از ۱۷ روز در هر دو گروه مورد مطالعه کلونیزاسیون میکروبی مثنانه پدید آمد.

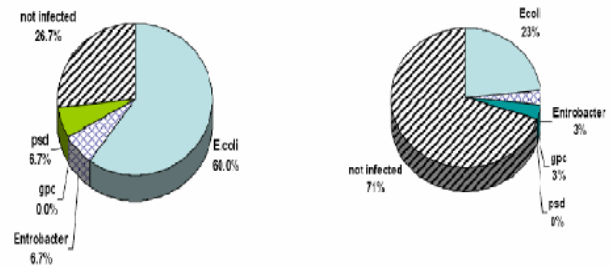
Kavousi (۲۰۰۷)، Mandel و همکاران (۲۰۰۵) نیز بیان می‌نمایند که حتی با مراقبت پرستاری با کیفیت بالا، استفاده طولانی مدت از سوند نهایتاً بعد از دو هفته منجر به باکتریوری خواهد شد.

مقالات پژوهشی معتبر در تمام دنیا اشرشیاکلای را با آمار ۷۰ تا ۸۰ درصد شایع ترین میکروارگانیسم عامل عفونت مجرای ادراری بخصوص در زمان سونداژ می‌دانند. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که اغلب بیماران توسط باکتری های گرم منفی به عفونت ادراری مبتلا شدند. که بیشترین میکروارگانیسم عامل ایجاد عفونت ادراری در هر دو گروه اشرشیا کلای بود که در گروه کلرور سدیم رشد این میکروارگانیسم به طور معنی داری بیشتر از گروه کلرهگزیدین بود.

در یک نتیجه گیری کلی می‌توان ابراز داشت که در ۹ روز اول، شستشوی مثنانه با کلرهگزیدین ۰/۲ درصد باعث کاهش بروز عفونت ادراری ناشی از سوند گذاری، به میزان ۲/۴ برابر محلول کلرور سدیم در نمونه‌ها گردید.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه خانم غنچه صمیمی و به راهنمایی خانم ژاله عزتی می‌باشد. پژوهشگران مراتب سپاس و قدردانی خویش را از مسئولین شعبه بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مسئولین دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مسئولین بیمارستان بوعلی قزوین، اورولوژیست محترم آقای دکتر امیر سعید حشمت و همچنین از کارکنان و ریاست بخش داخلی اعصاب، مدیر عامل محترم شرکت فارمد پرتوونیز بیماران که حاضر به همکاری در این پژوهش شدند اعلام می‌دارند.



کلرور سدیم

کلر هگزیدین

نمودار ۲: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر حسب نوع میکروارگانیسم در هر گروه در روز نهم

از میان یافته‌های آنالیز ادراری، پیوری شایع‌ترین علامت در هر دو گروه بوده اما شایع‌ترین بروز پیوری در گروه کلرهگزیدین در روز هفدهم مشاهده شد. علامت تب در میان نمونه‌های هر دو گروه بسیار اندک بود. هیچ کدام از نمونه‌های دو گروه علائم بسیار شدید و همه جانبه عفونت را نداشتند.

با استفاده از آنالیز رگرسیون لجستیک مشخص گردید که هیچ یک از متغیرهای زمینه‌ای (سن، جنس، بیماری زمینه‌ای، سابقه استفاده از سونداژ، بالا بودن کراتینین) بر بروز عفونت تأثیر معنی داری نداشتند.

بحث

در این مطالعه مشخص گردیده است که تأثیر کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بر جلوگیری از بروز عفونت ادراری بیش از کلرور سدیم ۰/۹ درصد بوده و نسبت خطر در گروه کلرور سدیم ۲/۴۴ برابر گروه کلرهگزیدین بود که با مطالعه Yu و همکاران (۱۹۸۹) هم خوانی دارد.

در مطالعه‌ای که توسط Waitz و همکاران (۲۰۰۶) انجام شد به این نتیجه رسیدند که کلرور سدیم ۰/۹ درصد در جهت کاهش باکتریوری ناشی از سوند گذاری موثر نیست. شستشوی مثنانه با کلرور سدیم اثر شستشو دهنده خوبی دارد اما ثابت شد که با افزایش زمان سونداژ و بروز باکتریوری و یا بروز کمپلکس‌های میکروبی، استفاده از آن موثر نیست. در مطالعه حاضر نیز کم اثر بودن کلرور سدیم بر بروز عفونت ادراری در بیماران مورد مطالعه مشاهده گردید. در مطالعه Barclay (۲۰۰۷) تأثیر معنی‌دار کلر هگزیدین را نسبت به پوویدون آیوداین در کاهش کلونیزاسیون میکروبی در روی پوست نشان داده شده است. در مطالعه حاضر نیز ارجحیت استفاده از کلرهگزیدین ۰/۲ درصد جهت جلوگیری از بروز باکتریوری در شستشوی بیماران مورد بررسی مشاهده شده است.

REFERENCES

- Andreoli T et al (2009). [Cecil Essentials of Medicine]. 1st edition. Translated by: Almasi V. Tehran, Andishe Rafie Co. (Persian).
- Barcly I. (2008). Chlorhexidine–Based Solution May Be Preferred to Prevent Catheter–related Infection. [Abstract]"25 October. Available at: [www. Medscape.com](http://www.Medscape.com)
- Black S (2009). Disinfection, Sterilization and Preservation. 5th edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins Co.
- Black J Hawks J (2007). [Medical–Surgical Nursing]. Translated by: Ezzatie ZH. et al. 1st edition. Tehran, Salemi Co. (Persian).
- Kasper D et al (2006). [Harrison's Principles of Internal Medicine]. 2nd edition. Translated by: Argmand M. Nagafi I. Tehran, Nasle Farda Co. (Persian).
- Kavousi N (2007). Campbells Urology. 9th edition. Philadelphia: Saunders Co.
- Loeb M et al (2008). Stop orders to reduce inappropriate urinary catheterization in hospitalized patient. A randomized controlled trial. *Journal of General Internal Medicine*. 23 (6) 816-820.
- Koskeroglu N et al (2004). The role of meantal disinfection in preventing catheter–related bacteriuria in an intensive care unit: A pilot study in Turkey. *Journal of Hospital Infection*. 56 (1) 236–238.
- Mandel G et al (2005). Principles and Practice of Infectious Disease. 6th edition, vol 4. Philadelphia: Churchill Livingstone Co.
- Potter P Perry A (2009). [Fundamental of Nursing]. Translated by: Salemi S et al 6th edition. Tehran, Salemi Co. (Persian).
- Simfroosh N et al (2008). [General Urology Iran]. Tehran, Behineh Co & Shahid Beheshti University of Medical Sciences. (Persian).
- Tambyah P et al (1999). [A Prospective study of the Pathogenesis of catheter-associated urinary tract infection]. *Mayo Clinic Proceedings*. 74 (2) 131-136.
- Thanago E et al (2007). [General Urology]. Translated by: Ayathie Firoosabady MR. Jamshidy H. Tehran, Mansour Co. (Persian).
- Waitz K et al (2006). Evaluation of 3 method of bladder irrigation to treat bacteriuria in persons with neurogenic bladder. *The Journal of Spinal Cord Medicine*. 29 (3) 217-226.