

Evaluation of the Effect of Single Dose of Prophylactic Ciprofloxacin Before Simple Cystourethroscopy on the Incidence of Urinary Tract Infection: A Randomized Clinical Trial

Mahboubeh Mirzaei¹, Azar Daneshpajoo¹, Hamid Pakmanesh^{1*},
Mohammad ehsan parsas²

1. Department of Urology, Shahid Bahonar Hospital, Kerman University of Medical Sciences (KMU), Kerman, Iran
2. Medicine Student, Kerman University of Medical Sciences (KMU), Kerman, Iran

Article Information

Article History

Received: 2019/08/09
Accepted: 2019/12/22
Available Online: 2020/05/24

JUR 2019; 3(2):49-56

DOI: 10.30699/jru.3.2.49

Use your device to scan
and read the article online



Corresponding Author

Hamid Pakmanesh
Assistant Professor, Department of Urology, Kerman University of Medical Sciences (KMU), Kerman, Iran

Email:

h_pakmanesh@kmu.ac.ir

Abstract

Background & Objective: The assumed necessity of antimicrobial prophylaxis prior to simple cystoscopy is controversial. The aim of this study was to determine whether antibiotic prophylaxis is required before this outpatient procedure.

Methods: A total of 162 patients with mean age of 51 years old (range: 12–82 years old) were recruited. They were randomized into two groups: First group did not receive antibiotics (81 patients) and the other group received prophylactic antibiotic before the operation (81 patients with a single dose of ciprofloxacin 500 mg). All patients underwent a diagnostic rigid cystoscopy. 48-72 hours following the operation, urine cultures were taken from all of patients. Further, patients were questioned about newly developed symptoms like dysuria, frequency, urgency and fever after cystoscopy.

Results: Bacteriuria was present in 2/46% of the patients in the group that received antibiotic, compared to 4/93% in the group that did not receive antibiotic ($P=0/27$). Multivariate analysis in two groups showed that positive bacteriuria was not associated with gender ($P=0/12$), but there was association for older than 60 years age ($P=0/03$) as well as cigarette smoking ($P=0/04$).

Conclusions: The incidence of the urinary tract infection is not increased without using prophylactic antibiotics.

Keywords: Rigid cystoscopy, Prophylaxis, Urinary tract infection

How to cite this article:

Mirzaei M, Daneshpajoo A, Pakmanesh H, Parsa M E. Evaluation of the Effect of Single Dose of Prophylactic Ciprofloxacin Before Simple Cystourethroscopy on the Incidence of Urinary Tract Infection: A Randomized Clinical Trial. J Res Urol. 2019; 3 (2)

بررسی اثر تک‌دوز سیپروفلوکساسین پروفیلاکتیک پیش از سیستمیور تروسکوپیی ساده بر میزان بروز عفونت ادراری: یک کارآزمایی بالینی تصادفی

محبوبه میرزایی^۱، آذر دانش‌پژوه^۱، حمید پاک‌منش^{۱*}، محمد احسان پارسا^۲۱. استادیار، گروه اورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. اینترن، گروه اورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و هدف: استفاده بی‌رویه و نابجا از آنتی‌بیوتیک‌ها باعث مقاومت ارگانسیم‌های پاتوژن و تحمیل هزینه‌های اضافه به بیماران و سیستم بهداشتی می‌شود. سیستمیور تروسکوپیی ساده بدون مانپولاسیون قرار گرفتند، به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند: اورولوژی است که به‌گفته بیشتر کتاب‌های مرجع اورولوژی نیاز به آنتی‌بیوتیک ندارد ولی نگرانی مبنی بر وجودناشتن شرایط یکسان در ایران باعث طراحی این مطالعه کلینیکی شد.

تاریخچه مقاله
دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۱۸
پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۲
انتشار آنلاین: ۱۳۹۹/۰۳/۰۴

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی، ۱۶۲ بیمار با سن متوسط ۵۱ سال (از ۱۲ تا ۸۲ سال) که تحت عمل سیستمیور تروسکوپیی ساده بدون مانپولاسیون قرار گرفتند، به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند: گروه مداخله ۱ تا ۲ ساعت قبل از عمل، تک‌دوز سیپروفلوکساسین ۵۰۰ میلی‌گرمی خوراکی مصرف کردند و گروه شاهد هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی دریافت نکردند. تمامی بیماران از نظر بروز علائم تحریکی ادرار، سوزش، تکرر ادرار و احساس فوریت ۲۴ تا ۷۲ ساعت بعد از عمل بررسی شدند. همچنین، در همه افراد آزمایش کشت ادرار انجام شد و با توجه به متغیرهای سن، جنس، مصرف سیگار اطلاعات جمع‌آوری شده تحلیل شدند.

JUR 2019; 3(2):49-56

یافته‌ها: در گروه با مصرف آنتی‌بیوتیک در ۲/۴۶ درصد بیماران باکتریوری وجود داشت که این میزان در گروه شاهد ۴/۹۳ درصد بود ($P = ۰/۷۲$). تحلیل چندمتغیره در دو گروه نشان داد که باکتریوری با جنس ($P = ۰/۱۲$) رابطه نداشت اما در سنین بالاتر از ۶۰ سال ($P = ۰/۰۳$) و سیگار با باکتریوری رابطه داشت ($P = ۰/۰۴$).

برای دانلود این مقاله،
کد زیر را با موبایل خود
اسکن کنید.

نتیجه‌گیری: میزان بروز عفونت ادراری بعد از عمل سیستمیور تروسکوپیی ساده بدون استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک افزایش نمی‌یابد.



واژه‌های کلیدی: آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی، سیستمیور تروسکوپیی، عفونت ادراری

نویسنده مسئول: حمید پاک‌منش، استادیار، گروه اورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

ایمیل: h_pakmanesh@kmu.ac.ir

مقدمه

در تمامی اعمال جراحی اورولوژی آنتی‌بیوتیک دریافت کنند. سوء‌تغذیه، استفاده طولانی‌مدت از کورتیکواستروئیدها، نقایص سیستمایمی، اجسام داخلی که باعث کلونیزاسیون می‌شوند، عفونت در نقاط دیگر بدن، بستری طولانی‌مدت، کاتترهای خارجی، و آنومالی‌های آناتومیک دستگاه ادراری.

۲. فاکتورهای مربوط به اعمال جراحی که احتمال نفوذ باکتری‌ها را به محل جراحی مشخص می‌کند؛ باتوجه به فاکتورهای نام‌برده، استفاده از آنتی‌بیوتیک و نوع آن در هر یک از اعمال اورولوژی مشخص شده است.

بر این اساس افرادی که تحت سیستمیورتروسکوپی ساده قرار می‌گیرند، اگر هر یک از ریسک‌فاکتورهای نام‌برده را داشته باشند باید ۱ تا ۲ ساعت قبل از عمل سیپروفلوکساسین ۵۰۰ به صورت تک‌دوز دریافت کنند و سایر افراد نیاز به هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی ندارند [۱۰]. با این حال، مطالعه‌ای گسترده که بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ انجام شد نشان می‌دهد استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در هر یک از کشورها و حتی بیمارستان‌ها به‌ویژه در اعمال جراحی تمیز متفاوت است و همیشه لزوماً طبق دستورالعمل بالا نیست [۱۱].

سیستوسکوپی یکی از شایع‌ترین جراحی‌های اورولوژی است و براساس پروتکل کتاب‌های مرجع اورولوژی سیستوسکوپی ساده و بدون هرگونه دست‌کاری، در صورتی که فرد هیچ‌کدام از ریسک‌فاکتورهای بالا را نداشته باشد نیاز به آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی یا درمانی ندارد و حتی در افراد دارای ریسک‌فاکتور مانند نقص ایمنی تنها توصیه به یک دوز آنتی‌بیوتیک ۱ تا ۲ ساعت قبل از عمل شده است. به دلایل فوق، سیستوسکوپی ساده تشخیصی جهت این مطالعه انتخاب شد.

در اکثر بیمارستان‌های ایران به دلایل زیر بعد از سیستوسکوپی بیمار با آنتی‌بیوتیک خوراکی به مدت ۳ تا ۱۰ روز بعد از عمل ترخیص می‌شود: اول عدم اطمینان از شرایط استریل و استاندارد اتاق عمل جهت عدم تجویز آنتی‌بیوتیک در بیمار بدون ریسک‌فاکتور و دوم به علت عدم افتراق دقیق بیمار بدون ریسک‌فاکتور از بیمار دارای ریسک‌فاکتور.

حال باتوجه به اینکه مقاومت ارگانسیم‌های پاتوژن نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها روز به روز در حال افزایش است که این خود باعث گسترش بیماری‌ها و مرگ‌ومیر و همچنین هزینه‌های درمانی شده است [۱۲] و از طرفی استفاده بی‌رویه و نابجا از آنتی‌بیوتیک‌ها باعث تحمیل هزینه‌های اضافی به بیمار می‌شود؛ به همین دلیل در این مطالعه بر آن شدیم تا با نزدیک‌تر کردن خود به استانداردهای جهانی از میزان خطرات استفاده نابجا از آنتی‌بیوتیک‌ها و هزینه‌های اضافه بکاهیم.

مواد و روش‌ها

مطالعه ما یک مطالعه کارآزمایی بالینی بود که روی ۱۶۲ بیمار که تحت عمل سیستمیورتروسکوپی ساده بدون دستکاری در اتاق عمل اورولوژی بیمارستان باهنر در سال ۹۴-۹۵ قرار گرفتند، انجام شد. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از آزمایش کشت ادرار مثبت، سوء‌تغذیه، استفاده

عفونت‌های بعد از عمل یکی از علل شایع ناتوانی در بیماران هستند. این عفونت‌ها در ۵ درصد از اعمال جراحی خارج شکمی و در ۲۰ درصد از اعمال جراحی داخل شکمی عارضه‌دار شده و حیات بیمار را به خطر می‌اندازند [۱]. عفونت‌های محل عمل تقریباً باعث دوبرابر شدن هزینه‌های بستری در بیمارستان می‌شوند و بیماران مبتلا به این عفونت‌ها احتمال بیشتری برای بستری مجدد، نیاز به مراقبت‌های ویژه و مرگ ناشی از این عفونت‌ها دارند [۲]. عفونت‌های ادراری یکی از شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی هستند که به‌طور متداول بعد از اعمال اورولوژی ایجاد می‌شوند [۳]. تأثیر استفاده از آنتی‌بیوتیک قبل و بعد از اعمال جراحی در کاهش اینگونه عفونت‌ها به‌خوبی اثبات شده است ولی بررسی‌ها نشان داده که امروزه نحوه استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در مراکز درمانی مختلف متفاوت است؛ به عنوان مثال نوع آنتی‌بیوتیک به کار رفته و همچنین کاربرد بجای آن.

امروزه تلاش‌های جهانی بر آن است تا با استاندارد کردن استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها علاوه بر اینکه به سلامت بیماران کمک کنند بخش زیادی از این هزینه‌ها را کاهش دهند [۴]. بررسی گسترده‌ای که اخیراً در اروپا انجام شد تأیید می‌کند که عفونت‌های ناشی از اعمال جراحی هزینه‌های زیادی به بیماران تحمیل می‌کنند و همچنین نشان داد استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در اعمال جراحی با کاهش عفونت‌های ناشی از آن نقش مهمی در کاهش هزینه‌ها دارد [۵-۸].

از طرفی، در سمت مقابل استفاده نامناسب و بیش از حد از آنتی‌بیوتیک‌ها سبب افزایش هزینه‌ها می‌شود [۹]. استفاده از آنتی‌بیوتیک در پیشگیری از عفونت‌های ناشی از اعمال جراحی تنها راه پیشگیری‌کننده نیست بلکه علاوه بر این آماده‌سازی مثانه و تراشیدن موها قبل از عمل، حمام کردن با مواد شوینده ضد میکروبی، پروتکل شست‌وشوی دست‌ها، استفاده از دو دست‌کش هنگام عمل و آماده‌سازی، و استریل محل جراحی اهمیت ویژه‌ای دارند که اثربخشی آنها در پیشگیری از عفونت ثابت شده است. علاوه بر این‌ها تجارب نشان داده تکنیک‌های حین اعمال جراحی نقش بسیار مهمی در پیشگیری از عفونت‌ها دارد؛ مثلاً دست‌کاری کردن آرام و بادقت بافت‌ها، حفظ عروق، اجتناب از ایجاد هماتوم، و به حداقل رساندن زمان اعمال.

بنابراین، استفاده از آنتی‌بیوتیک قبل از اعمال تنها یکی از فاکتورهای مؤثر در پیشگیری از عفونت‌هاست که اهمیت ویژه‌ای نیز دارد. علاوه بر این، باید به سایر عوامل نیز توجه داشت. باتوجه به این استفاده از آنتی‌بیوتیک جهت پروفیلاکسی پیش از عمل‌های جراحی اورولوژی براساس دو عامل تعیین می‌شود:

۱. ریسک‌فاکتورهای مربوط به بیمار که توانایی بیمار در پاسخ به حمله باکتری‌ها را مشخص می‌کند؛ براساس گایدلاین AUA بیمار دارای هر یک از شرایط زیر باید

قرار گیرند. همهٔ بیماران ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از عمل از نظر بروز هر یک از علائم تحریکی ادرار و تب بررسی شدند و آزمایش کشت ادرار انجام شد.

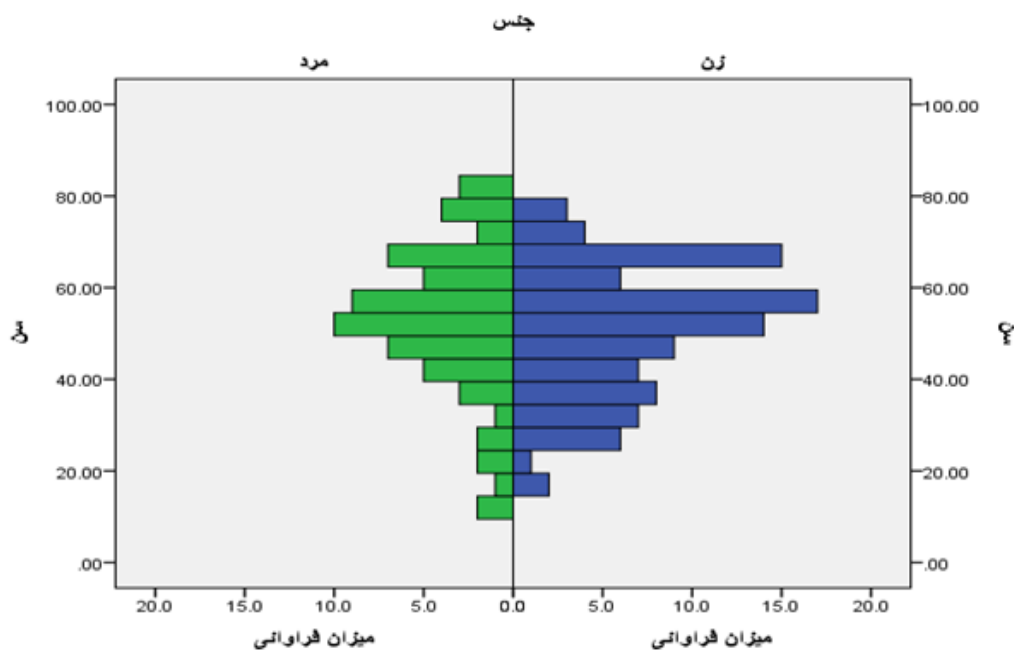
سپس، میزان شیوع علائم ادراری و شیوع عفونت باتوجه‌به هر یک از متغیرهای سن، جنس، مصرف سیگار، و استفاده از آنتی‌بیوتیک پیش از عمل ارزیابی شد. اطلاعات جمع‌آوری شده از فرم جمع‌آوری داده‌ها به برنامهٔ SPSS ورژن ۲۱ (SPSS Inc., Chicago, III., USA) منتقل شدند و تحلیل آماری شدند.

یافته‌ها

طی انجام این طرح، ۲۴۷ نفر وارد طرح شدند که از این تعداد، ۸۵ نفر از بیماران به‌علت تجویز آنتی‌بیوتیک توسط پزشک معالج پس از عمل و همچنین عدم امکان برقراری تماس با بیمار از طرح خارج شدند. درنهایت، تعداد ۱۶۲ بیمار ارزیابی شدند. از میان ۱۶۲ بیمار شرکت‌کننده در طرح، ۸۱ نفر آنتی‌بیوتیک سیپروفلوکساسین ۵۰۰ تک‌دوز نیم‌ساعت قبل از عمل دریافت کردند و ۸۱ نفر هیچ دارویی دریافت نکردند. از مجموع این افراد، ۹۹ نفر (۶۱/۸ درصد) زن و ۶۳ نفر (۳۸/۲ درصد) مرد بودند. محدودهٔ سنی افراد از ۱۲ تا ۸۲ سال با میانگین سنی ۵۱ سال بود (شکل شماره ۱).

طولانی‌مدت از کورتیکواستروئیدها، نقایص سیستم‌ایمنی، اجسام داخلی که باعث کلونیزاسیون می‌شوند، عفونت در نقاط دیگر بدن، بستری طولانی‌مدت، کاتترهای خارجی، آنومالی‌های آناتومیک دستگاه ادراری، و ضایعهٔ نخاعی.

ابتدا، طبق پروتکل کتاب‌های مرجع اورولوژی از همهٔ بیماران آزمایش کشت ادرار گرفته شد و در صورت منفی بودن، تحت عمل قرار گرفتند. بدین ترتیب پس از توضیح طرح اجرایی و ذکر مضرات و مزایای طرح و پس از هشدار علائم خطر، از تمامی بیماران رضایت آگاهانهٔ شرکت در طرح گرفته شد و اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، و مصرف سیگار و همچنین تاریخ عمل و شمارهٔ تماس در فرم اطلاعات بیماران ثبت شد. سپس بیماران به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند؛ گروه اول ۱ تا ۲ ساعت قبل از عمل تک‌دوز آنتی‌بیوتیک سیپروفلوکساسین ۵۰۰ میلی‌گرم خوراکی مصرف کردند. این گروه به‌عنوان گروه مورد تعریف شدند. گروه شاهد هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی دریافت نکردند. تمامی علائم عفونت ادراری شامل سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوریت ادرار، و تب به همهٔ بیماران هشدار داده شد که در صورت بروز علائم به کلینیک مراجعه کنند تا پس از حصول اطمینان از عفونت با آزمایش کشت ادرار تحت درمان مناسب



شکل ۱. فراوانی براساس سن و جنس

ادرار، سوزش ادرار نیز داشتند. هیچ‌کدام از بیماران دچار تب نشدند (جدول ۱).

همهٔ افراد تحت بررسی آزمایش کشت ادرار قرار گرفتند؛ ۶ نفر (۳ درصد) کشت ادرار مثبت داشتند که همگی علامت‌دار بودند. میزان شیوع عفونت ادراری علامت‌دار در بیمارانی که آنتی‌بیوتیک قبل از عمل دریافت کردند، ۲ نفر (۲/۴۶ درصد) است و افرادی که آنتی‌بیوتیک دریافت

در مطالعهٔ حاضر، از میان افراد شرکت‌کننده در طرح، تعداد ۵۷ نفر (۳۵/۱ درصد) دچار سوزش ادرار پس از عمل شدند که ۱۳ نفر (۸ درصد) از این افراد با گذشت ۴۸ ساعت پس از عمل همچنان از سوزش ادرار شکایت داشتند و همچنین تعداد ۲۹ نفر (۱۷/۹ درصد) دچار تکرر ادرار بودند که تنها در ۴ نفر (۲/۴ درصد) از آنها تکرر ادرار بیش از ۴۸ ساعت پس از عمل ادامه داشت که همگی علاوه‌بر تکرر

درصد) و ۲ نفر از ۱۲۷ نفر (۱/۵۷ درصد) دچار عفونت ادراری علامت‌دار شدند. مقایسه میزان شیوع عفونت ادراری علامت‌دار در دو گروه نشان می‌دهد که تفاوت معناداری از نظر شیوع عفونت بین دو گروه وجود دارد ($P = 0/043$).

از مجموع افراد شرکت‌کننده در طرح ۴۹ نفر سن بالا ۶۰ سال داشتند که ۵ نفر از آنها (۱۰/۲ درصد) دچار عفونت ادراری علامت‌دار شدند. همچنین، ۱۱۳ نفر سن زیر ۶۰ سال داشتند که تنها ۱ نفر از آنها (۰/۸۸ درصد) دچار عفونت ادراری علامت‌دار شد. مقایسه میزان شیوع عفونت ادراری بین گروه‌های سنی بالای ۶۰ سال و زیر ۶۰ سال نشان می‌دهد تفاوت معناداری از نظر شیوع عفونت بین دو گروه وجود دارد ($P = 0/036$).

نکردند ۴ نفر (۴/۹۳ درصد) است. مقایسه میزان شیوع عفونت ادراری علامت‌دار بین دو گروه نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه وجود ندارد. این نشان‌دهنده عدم لزوم استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به صورت روتین قبل از عمل است.

در مطالعه ما از مجموع ۶۳ نفر مرد، ۴ نفر (۶/۳۴ درصد) دچار عفونت ادراری علامت‌دار شدند. همچنین، از ۹۹ نفر زن، ۲ نفر (۲/۰۲ درصد) دچار عفونت ادراری علامت‌دار شدند. مقایسه میزان عفونت ادراری علامت‌دار بین گروه مردان و زنان نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین دو گروه وجود ندارد ($P = 0/12$).

در این مطالعه از مجموع ۱۶۲ نفر، ۳۵ نفر سیگاری و ۱۲۷ نفر غیرسیگاری بودند که ۴ نفر از ۳۵ نفر (۱۱/۴)

جدول ۱. شیوع علایم تحریکی در بیماران

علائم	مدت زمان علائم		
	بدون علامت	<۴۸	>۴۸
سوزش ادرار	۱۰۵	۵۷ (۳۵/۱٪)	۱۳ (۸٪)
تکرر ادرار	۱۳۳	۲۹ (۱۷/۹٪)	۴ (۲/۴٪)

بالینی دیگر که Johnson و همکارانش در سال ۲۰۰۷ در بیمارستان فریمن شهر نیوکاسل انجام دادند، ۲۰۸۳ بیمار تحت سیستمیورتروسکوپی ساده قرار گرفتند. بیماران براساس دریافت نوع دارو ۱ ساعت قبل از عمل به صورت راندوم به سه گروه دارونما، تک‌دوز تریمتوپریم (۲۰۰ میلی گرم) خوراکی، و تک‌دوز سیپروفلوکساسین (۵۰۰ میلی گرم) خوراکی تقسیم شدند. ابتدا، قبل از عمل از همگی آزمایش تحلیل ادرار گرفته شد و مجدد ۵ روز پس از عمل، آزمایش تکرار شد. در پایان، مشخص شد میزان باکتریوری پس از عمل از ۹ درصد در گروه دارونما به ۵ درصد در گروه تریمتوپریم و ۳ درصد در گروه سیپروفلوکساسین کاهش یافت. این مطالعه نشان می‌دهد استفاده از تک‌دوز آنتی‌بیوتیک سیپروفلوکساسین قبل از عمل به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای میزان باکتریوری پس از عمل را کاهش می‌دهد [۱۶].

از طرفی، چندین کارآزمایی بالینی دیگر نشان می‌دهد آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تأثیری بر کاهش عفونت بعد از اعمال سیستمیوگرافی [۱۷]، بررسی یورودینامیک [۱۸، ۱۹]، یا سیستمیورتروسکوپی ساده [۲۰] ندارد.

در مطالعه Wilson و همکارانش که در سال ۲۰۰۵ در ترکیه با عنوان «آیا آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از سیستمیوگرافی نیاز است» انجام شد، ۲۳۴ بیمار به دو گروه مساوی تقسیم شدند؛ گروهی آنتی‌بیوتیک نورفلوکساسین ۴۰۰ قبل از عمل دریافت کردند و گروه دیگر آنتی‌بیوتیکی دریافت نکردند. در پایان مشخص شد تفاوت معناداری از نظر شیوع عفونت بین دو گروه وجود ندارد [۲۰]. در مطالعه مشابهی که Karmouni و همکارانش در سال ۲۰۰۱ در فرانسه انجام دادند، ۱۲۶

نتیجه‌گیری و بحث

ابتدا، برای درک بهتر عدم وجود اتفاق نظر در مورد نیاز و نوع آنتی‌بیوتیک در جراحی تشخیصی شایع ارولوژی یعنی سیستمیورتروسکوپی، مطالعات مختلف در مراکز متفاوت را مرور کردیم.

در کارآزمایی بالینی که توسط Rané و همکارانش در سال ۲۰۰۱ انجام گرفت، ۱۶۲ بیمار تحت سیستمیورتروسکوپی ساده قرار گرفتند؛ گروهی جنتامایسین تک‌دوز دریافت کردند و گروه دیگر دارونما. در پایان مشخص شد آنتی‌بیوتیک میزان تحلیل ادراری مثبت بعد از عمل را به میزان ۵ درصد در مقابل ۲۱ درصد کاهش داده بود [۱۳]. در مطالعه ما میزان عفونت ادراری بعد از سیستمیورتروسکوپی حتی در گروهی که هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی دریافت نکردند، ۴/۹۳ درصد بود و در همه مطالعاتی که در ادامه بحث آورده شده است، تقریباً نتایج مشابه با مطالعه ما داشتند و میزان عفونت ادراری پس از سیستمیوگرافی کمتر از ۱۰ درصد بود که هر یک به تفصیل در ادامه ذکر خواهد شد.

در مطالعه Turan و همکارانش که در بیمارستان کنیای ترکیه در سال ۲۰۰۶ انجام شده بود، از میان ۷۵ نفر شرکت‌کننده در طرح، ۶ نفر (۸ درصد) کشت ادرار مثبت داشتند و هیچ‌یک از افراد دچار تب بعد از عمل نشدند [۱۴]. همچنین، در مطالعه‌ای دیگر با عنوان عفونت ادراری بعد از سیستمیوگرافی که توسط Clark و همکارانش در سال ۱۹۹۰ در دانشگاه نیوکاسل روی ۱۶۱ نفر انجام شده بود، میزان عفونت ادراری پس از عمل ۷/۵ درصد بود [۱۵]. در کارآزمایی

از ۴۸ ساعت پس از عمل ادامه داشت. همچنین، ۱۴۲ نفر (۳۷ درصد) از آنها دچار تکرر ادرار شدند که تنها در ۴۸ نفر (۱۲/۵ درصد) از آنها، بیشتر از ۴۸ ساعت پس از عمل ادامه داشت [۲۴]. همچنین در مطالعه‌ای دیگر که Almallah و همکارانش با عنوان «عفونت ادراری و رضایت‌مندی بیماران پس از سیستم‌سکوپی و یورویدنامیک» در سال ۲۰۰۰ انجام دادند، مشخص شد که از میان ۱۰۳ نفر از افرادی که تحت سیستم‌سکوپی قرار گرفتند، ۱۱/۶ درصد دچار علائم تحریکی ادراری از جمله سوزش ادرار، تکرر و فوریت دفع ادرار تا ۴۸ ساعت پس از عمل شدند [۲۵]. در مطالعه ما از میان افراد شرکت‌کننده در طرح، ۵۷ نفر (۳۵/۱ درصد) دچار سوزش ادرار پس از عمل شدند که ۱۳ نفر (۸ درصد) از این افراد، با گذشت ۴۸ ساعت پس از عمل همچنان از سوزش ادرار شکایت داشتند. همچنین، ۲۹ نفر (۱۷/۹ درصد) دچار تکرر ادرار بودند که تنها در ۴ نفر (۲/۴ درصد) از آنها تکرر ادرار بیش از ۴۸ ساعت پس از عمل ادامه داشت که همگی علاوه بر تکرر ادرار، سوزش ادرار نیز داشتند.

بر اساس مطالعه ما نیاز به تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در سیستم‌یورتروسکوپی ساده در بیماران بدون ریسک فاکتور با سن کمتر از ۶۰ سال و غیرسیگاری نیست. از آنجاکه در هیچ‌کدام از بیماران بدون علامت در مطالعه ما کشت ادرار مثبت نشد، نیاز به انجام روتین کشت ادرار بعد از سیستم‌یورتروسکوپی نیست و باتوجه به شیوع بسیار بالاتر علائم تحریکی نسبت به عفونت ادراری بعد از سیستم‌یورتروسکوپی، نباید در تجویز آنتی‌بیوتیک درمانی در بیماران علامت‌دار عجله کرد چون اکثر این علائم به علت دستکاری هنگام عمل و عبور سیستم‌سکوپ است ولی انجام کشت ادرار در بیماران علامت‌دار توصیه می‌شود.

سپاسگزاری

این مطالعه، نتیجه طرح پژوهشی مصوب به شماره ۹۶۰۰۱۲۸ از دانشگاه علوم پزشکی کرمان با کد اخلاق IR.KMU.REC1396.1291 است. از همه همکاران بیمارستان شهیدباهنر که در این طرح ما را یاری کردند سپاسگزاری می‌کنیم.

تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

نفر تحت سیستم‌سکوپی قرار گرفتند. تعداد ۶۷ نفر از آنها آنتی‌بیوتیک نورفلوکساسین ۴۰۰ یک‌ساعت قبل از عمل دریافت کردند و ۵۹ نفر دیگر هیچ دارویی دریافت نکردند. در نهایت، مقایسه میزان بروز عفونت در ۲ گروه، ۳ درصد (۲ نفر از ۶۷ نفر) در مقابل ۵/۱ درصد (۵ نفر از ۵۹ نفر) است که تفاوت معناداری در میزان عفونت بین دو گروه وجود نداشت [۲۱].

در مطالعه‌ای دیگر که Kamil Cam و همکارانش در سال ۲۰۰۹ در ترکیه با عنوان «بررسی میزان کارآمدی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از سیستم‌سکوپی» انجام دادند و در مجله اورولوژی هندوستان به چاپ رسید، تعداد ۲۰۰ بیمار به دو گروه مساوی تقسیم شدند. گروهی آنتی‌بیوتیک سفوپرازون تزریقی قبل از عمل دریافت کردند و گروه دیگر آنتی‌بیوتیک دریافت نکردند. در پایان مشخص شد ۱ نفر از گروه دریافت‌کننده آنتی‌بیوتیک و ۲ نفر از گروهی که آنتی‌بیوتیک دریافت نکردند، دچار عفونت ادراری پس از عمل شدند که تفاوت معناداری بین دو گروه از لحاظ میزان شیوع عفونت ادراری وجود ندارد [۲۲]. در مطالعه‌ای دیگر با عنوان «تأثیر آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی بر میزان عفونت بعد از سیستم‌سکوپی» که اخیراً Arrabal و همکارانش در سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۷ در اسپانیا انجام دادند و در ژوئن سال ۲۰۱۷ در مجله اورولوژی تهران منتشر شد، ۱۸۴ بیمار به ۳ گروه تقسیم شدند؛ گروه اول سیپروفلوکساسین ۵۰۰ میلی‌گرم، گروه دوم فسفوماپسن ۳ گرم و گروه سوم هیچ آنتی‌بیوتیکی دریافت نکردند. همه بیماران ۷ روز پس از سیستم‌سکوپی تحت بررسی آزمایش کشت ادرار قرار گرفتند. در پایان مشخص شد تفاوت معناداری بین گروه‌ها از نظر میزان باکتریوری پس از عمل وجود ندارد (۱=۱۵ درصد، ۲=۲۲/۶ درصد، ۳=۱۲/۹ درصد). همچنین ۳ گروه از نظر تأثیر سایر متغیرها از جمله سن، سیگار، و دیابت بر باکتریوری پس از عمل مورد ارزیابی قرار گرفتند و مشخص شد تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود ندارد [۲۳]. در مطالعه ما نیز تجویز آنتی‌بیوتیک تأثیری بر میزان باکتریوری بعد از عمل نداشت ولی برخلاف مطالعه Arrabal و همکارانش به‌طور معناداری در گروه افراد سیگاری و همچنین افراد مسن بالای ۶۰ سال، میزان عفونت ادراری بیشتر بود.

در بررسی مطالعات، نتایج متفاوتی در رابطه با تأثیر آنتی‌بیوتیک بر میزان کاهش عفونت پس از سیستم‌سکوپی به دست آمد اما با این حال می‌توان گفت اکثر مطالعاتی که اخیراً انجام شده‌اند مخالف تأثیر آنتی‌بیوتیک بر کاهش عفونت ادراری پس از سیستم‌سکوپی هستند. اما نکته قابل توجه دیگر، شیوع بسیار بالای علائم تحریکی بعد از سیستم‌یورتروسکوپی، به‌ویژه در ۴۸ ساعت اول بعد از عمل است. در مطالعه Burke و همکارانش که در سال ۲۰۰۲ برای بررسی وضعیت بیماران و شکایات و ناخوشی آنها پس از سیستم‌سکوپی انجام شد، مشخص شد که از ۳۸۴ بیماری که تحت سیستم‌سکوپی قرار گرفتند، ۱۹۰ نفر (۴۹ درصد) دچار سوزش ادرار شدند که تنها در ۲۲ نفر (۶ درصد) از آنها، بیشتر

References

1. Bratzler DW, Houck PM. Workgroup, Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *The American Journal of Surgery*. 2005. 189(4):395-404 [DOI:10.1016/j.amjsurg.2005.01.015] [PMID]
2. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20(11):725-30. [DOI:10.1086/501572] [PMID]
3. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) report, data summary from October 1986-April 1996, issued May 1996. A report from the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System. *Am J Infect Control* 1996; 24(5):380-8. [DOI:10.1016/S0196-6553(96)90026-7]
4. Bratzler DW, Houck PM, Richards C, Steele L, Dellinger EP, Fry DE, et al. Use of antimicrobial prophylaxis for major surgery: baseline results from the National Surgical Infection Prevention Project. *Arch Surg* 2005; 140(2):174-82. [DOI:10.1001/archsurg.140.2.174] [PMID]
5. Bold RJ, Mansfield PF, Berge, DH, Pollock RE, Singletary SE, Ames FC et al. Prospective, randomized, double-blind study of prophylactic antimicrobials in axillary-lymph node dissection. *Am J Surg*. 1998; 176(3): 239-43. [DOI:10.1016/S0002-9610(98)00154-8]
6. Mazza A. Ceftriaxone as short-term antimicrobial prophylaxis in orthopedic surgery: a cost-benefit analysis involving 808 patients. *J Chemother*. 2000; 12 Suppl 3:29-33. [DOI:10.1080/1120009X.2000.11782305] [PMID]
7. Külling D, Sonnenberg A, Fried M and Bauerfeind P: Cost analysis of antimicrobial prophylaxis for PEG. *Gastrointest Endosc*. 2000; 51(2):152-6. [DOI:10.1016/S0016-5107(00)70410-X]
8. Rudge MV, Atallah AN, Peraçoli JC, Tristão Ada R, and Mendonça Neto M. Randomized controlled trial on prevention of postcesarean infection using penicillin and cephalothin Brazil. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85(8):945-8. [DOI:10.1080/00016340600697538] [PMID]
9. Gomez MI, Acosta-Gnass SI, Mosqueda-Barboza L, Basualdo JA. Reduction in surgical antimicrobial prophylaxis expenditure and the rate of surgical site infection by means of a protocol that controls the use of prophylaxis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006; 27(12):1358-65. [DOI:10.1017/S0195941700075305] [PMID]
10. Campbell MF. *Campbell-Walsh Urology*. Alan J Wein; 2012.
11. Mete C, Tandoğdu Z, Naber K, Tenke P, Wagenlehner F, Edgar van Oostrum et al. Global Prevalence Study of Infections in Urology Investigators. "Antibiotic prophylaxis in urology departments, 2005-2010." *European Urology*. 2013; 63(2): 386-94. [DOI:10.1016/j.eururo.2012.09.038] [PMID]
12. Shlaes DM, Gerding DN, John JF, et al. Society for Healthcare Epidemiology of America Joint Committee on the Prevention of Antimicrobial Resistance: guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. *Clin Infect Dis* 1997; 18:275-91. [DOI:10.1086/647610] [PMID]
13. Rané A, Cahill D, Saleemi A, Montgomery B and Palfrey E: The issue of prophylactic antimicrobials prior to flexible cystoscopy. *Eur Urol* 2001; 39(2):212-4. [DOI:10.1159/000052438] [PMID]
14. Turan H, Balci U, Erdinc FS, Tulek N, Germiyanoglu C. Bacteriuria, pyuria and bacteremia frequency following outpatient cystoscopy. *Int J Urol*. 2006; 13(1):25-8. [DOI:10.1111/j.1442-2042.2006.01219.x] [PMID]
15. Clark KR, Higgs MJ. Urinary infection following out-patient flexible cystoscopy. *Br. J. Urol*. 1990; 66(5):503-5. [DOI:10.1111/

- j.1464-410X.1990.tb14997.x] [PMID]
16. Johnson MI, Merrilees D, Robson WA, Lennon T, Masters J, Orr KE et al. Oral ciprofloxacin or trimethoprim reduces bacteriuria after flexible cystoscopy. *Br. J. Urol.* 2007; 100(4):826-9. [DOI:10.1111/j.1464-410X.2007.07093.x] [PMID]
 17. Tsugawa M, Monden K, Nasu Y, Kumon H, Ohmori H. Prospective randomized-comparative study of antimicrobial prophylaxis in urethroscopy and urethrocytography. *Int J Urol* 1998; 5(5):441-3. [DOI:10.1111/j.1442-2042.1998.tb00384.x] [PMID]
 18. Cundiff GW, McLennan MT, Bent AE. Randomized trial of antimicrobial prophylaxis for combined urodynamics and cystourethroscopy. *Obstet Gynecol* 1999; 93(5 Pt 1):749-52. [DOI:10.1097/00006250-199905000-00022] [PMID]
 19. Peschers UM, Kempf V, Jundt K, Autenrieth I, Dimpfl T. Antimicrobial treatment to prevent urinary tract infections after urodynamic evaluation. *Int Urogynecol J PelvicFloor Dysfunct* 2001; 12: 254-7. [DOI:10.1007/s001920170048] [PMID]
 20. Wilson L, Ryan J, Thelning C, Masters J and Tuckey J. Is antimicrobial prophylaxis required for flexible cystoscopy? A truncated randomized double-blind controlled trial. *J Endourol* 2005; 19 (8):1006-8. [DOI:10.1089/end.2005.19.1006] [PMID]
 21. Karmouni T, Bensalah K, Alva A, Patard JJ, Lobel B, Guille F. Role of antibiotic prophylaxis in ambulatory cystoscopy. *Prog. Urol.* 2001; 11: 1239-41.
 22. Cam K, Kayikci A, Erol A. Prospective evaluation of the efficacy of antibiotic prophylaxis before cystoscopy. *Ind J Urol.* 2009; 25(2):203-206. [DOI:10.4103/0970-1591.52914] [PMID] [PMCID]
 23. Arrabal-Polo MA, Cano-García MC, Arrabal-Martín M, Merino-Salas S. The Effect of Antibiotic Prophylaxis on Post-Operative Infection in Patients Undergone Flexible Cystoscopy. *J Res Urol.* 2017; 14(3): 3050-3
 24. Burke, DM, Shackley DC, O'Reilly PH. The community-based morbidity of flexible cystoscopy. *Br. J. Urol.* 2002; 89: 347-349. [DOI:10.1046/j.1464-4096.2001.01899.x] [PMID]
 25. Almallah YZ, Rennie CD, Stone J, Lancashire MJR. Urinary tract infection and patient satisfaction after flexible cystoscopy and urodynamic evaluation. *Urology.* 2000; 56(1):37-9. [DOI:10.1016/S0090-4295(00)00555-0]