



## Investigating the Prevalence of Antibiotic Prophylaxis in Elderly Women With Urinary Tract Infection



Mohammad Vaseie<sup>1</sup> MD, Mobina Shariatzadeh<sup>2</sup> MD, Maryam Amini<sup>3\*</sup> MD

<sup>1</sup> Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Faculty of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Department of Internal Diseases, Faculty of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

\*Correspondence to: Maryam Amini, Email: [mamini@shahed.ac.ir](mailto:mamini@shahed.ac.ir)

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: May 20, 2023

Accepted: August 7, 2023

Online Published: August 20, 2023

#### Keywords:

Urinary infection

Antibiotic resistance

Elderly

Underlying disease

### HIGHLIGHTS

1. Antibiotic resistance is one of the important factors in treatment failure, prolongation of treatment and increase in complications and mortality of diseases, which is a health problem in developing countries like Iran.
2. Antibiotic resistance is more important for elderly patients. Urinary tract infection in the elderly is a significant disease due to its high prevalence, especially considering the issue of antibiotic resistance.

### ABSTRACT

**Introduction:** Urinary tract infection is one of the most common infectious diseases in women. This research was conducted with the aim of determining the pattern of antibiotic resistance in micro-organisms that cause office infection and the effect of common antibiotics in treating the disease in elderly women.

**Methods:** The current study is a cross-sectional study. The sampling method was a census and the target population included all female patients over 65 years of age with urinary tract infections who were admitted to the infectious and urology departments of Shahid Mostafa Khomeini Hospital, Tehran, Iran from April 2017 to March 2022 and received antibiotics during the treatment period. A study was conducted on 150 elderly female patients aged 65 and over with urinary tract infection. After culture and final confirmation of infection, urine samples were analyzed for microbial sensitivity by standard disc diffusion method. The relationship between the infecting strain, the results of the antibiogram culture, and the demographic factors of age, underlying disease, and length of treatment were investigated.

**Results:** Escherichia coli was diagnosed as the dominant strain in 120 patients. 11 types of antibiotics were identified in the antibiogram culture, all patients (100%) were sensitive to Amikacin. The most resistant antibiotic was Cefalotin, which 83% of patients showed resistance to. The infecting strain and antibiogram culture results had no significant relationship with the demographic factors of age, underlying disease, and length of treatment ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** The results of the study showed that the most resistant and sensitive antibiotics examined in the study were Cefalotin and Amikacin. Due to the high prevalence of urinary tract infection in the elderly, its correct diagnosis is important, and the use of effective antibiotics based on antibiogram culture is also a therapeutic strategy, and the short duration of treatment prevents drug side effects.

**How to cite:** Vaseie M, Shariatzadeh M, Amini M. Investigating the prevalence of antibiotic prophylaxis in elderly women with urinary tract infection. Iran J Forensic Med. 2023;29(2):90-7.



## بررسی شیوع پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی در زنان سالمند مبتلا به عفونت دستگاه ادراری

محمد واسعی<sup>۱</sup> MD، مبینا شریعت‌زاده<sup>۲</sup> MD، مریم امینی<sup>۳</sup> MD

<sup>۱</sup> گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

\*نویسنده مسئول: مریم امینی، پست الکترونیک: mamini@shahed.ac.ir

### اطلاعات مقاله

#### تاریخچه مقاله:

دریافت: ۰۰/۰۰/۰۰  
پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۶  
انتشار برخط: ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

#### واژگان کلیدی:

عفونت ادراری  
مقاومت آنتی‌بیوتیکی  
سالمند  
بیماری زمینه‌ای

### نکات ویژه

- ۱- مقاومت آنتی‌بیوتیکی یکی از عوامل مهم بر شکست درمان، طولانی شدن درمان و افزایش عوارض و مرگ و میر بیماری‌هاست که در کشورهای در حال توسعه مانند ایران به‌عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح است.
- ۲- اهمیت مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها برای بیماران سالمند بیشتر است. عفونت ادراری در دوران سالمندی به‌علت شیوع بالا، از بیماری‌های قابل توجه است، به ویژه با در نظر گرفتن موضوع مقاومت آنتی‌بیوتیکی.

### چکیده

**مقدمه:** عفونت ادراری یکی از شایع‌ترین بیماری‌های عفونی در زنان به شمار می‌رود. این پژوهش با هدف تعیین الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی در میکروارگانیسم‌های مولد عفونت ادراری و تاثیر آنتی‌بیوتیک‌های رایج در درمان بیماری در زنان سالمند انجام شد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر، یک مطالعه مقطعی است. روش نمونه‌گیری به‌صورت سرشماری بود و جامعه هدف شامل تمام بیماران زن بالای ۶۵ سال مبتلا به عفونت ادراری که از فروردین ۱۳۹۶ تا اسفند ۱۴۰۰ در بخش‌های عفونی و اورولوژی بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) بستری شده‌اند و طی مدت درمان، آنتی‌بیوتیک دریافت کرده‌اند، بود. مطالعه روی ۱۵۰ بیمار زن سالمند ۶۵ سال به بالا با عفونت ادراری انجام شد. نمونه‌های ادرار پس از کشت و تأیید نهایی از نظر وجود عفونت، از لحاظ حساسیت میکروبی با روش استاندارد دیسک دیفیوژن مورد بررسی قرار گرفت. ارتباط بین سویه آلوده‌کننده، نتایج کشت آنتی‌بیوگرام با عوامل جمعیت‌شناختی سن، بیماری زمینه‌ای و طول درمان بررسی شد.

**یافته‌ها:** Escherichia coli به‌عنوان سویه غالب در ۱۲۰ نفر از بیماران تشخیص داده شد. ۱۱ نوع آنتی‌بیوتیک در کشت آنتی‌بیوگرام مشخص شد، تمام بیماران (۱۰۰ درصد)، نسبت به Amikacin حساس بودند. مقاوم‌ترین آنتی‌بیوتیک Cefalotin شناخته شد که ۸۳ درصد بیماران نسبت به آن مقاومت نشان دادند. سویه آلوده‌کننده و نتایج کشت آنتی‌بیوگرام با عوامل جمعیت‌شناختی سن، بیماری زمینه‌ای و طول درمان ارتباط معناداری نداشت (P>۰/۰۵).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه نشان داد مقاوم‌ترین و حساس‌ترین آنتی‌بیوتیک‌های بررسی شده در مطالعه Cefalotin و Amikacin بودند. با توجه به شیوع بالای عفونت ادراری در سالمندان تشخیص صحیح آن حائز اهمیت بوده و مصرف آنتی‌بیوتیک موثر بر اساس کشت آنتی‌بیوگرام نیز یک استراتژی درمانی است و طول درمان کوتاه، عوارض دارویی را کم می‌کند.

### مقدمه

زنان ۱۰ برابر مردان است [۳،۴]. در بریتانیا، بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱، پذیرش در بیمارستان برای عفونت دستگاه ادراری دو برابر شد که ۳۶۹ میلیون پوند اضافی در هزینه‌های خدمات بهداشتی به همراه داشت [۵]. بیشتر این افزایش به بزرگسالان ۶۵ سال و بالاتر نسبت داده می‌شود و بنابراین علاقه قابل توجهی در ارزیابی روش‌های پیشگیری از عفونت ادراری در افراد مسن وجود دارد [۶].

عفونت دستگاه ادراری از شایع‌ترین عفونت‌ها در جوامع مختلف بوده و از مشکلات بهداشتی بسیاری از کشورها محسوب می‌شود. در آمریکا عفونت‌های ادراری پس از عفونت‌های تنفسی در مقام دوم قرار داشته و بسیاری از زنان و مردان در طول زندگی خود به آن مبتلا می‌شوند [۱،۲]. طبق برخی مطالعات در دنیا سالانه ۱۵۰ میلیون نفر دچار عفونت ادراری می‌شوند و شیوع آن در

است که در سال ۱۴۰۰ صورت پذیرفت. روش نمونه‌گیری در این مطالعه سرشماری بود و پرونده‌های بیمارانی که در بازه زمانی فروردین ۱۳۹۶ الی اسفند ۱۴۰۰ در بخش‌های عفونی و اورولوژی بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) بستری شده‌اند و طی مدت درمان، آنتی‌بیوتیک دریافت کرده‌اند مورد بررسی قرار گرفت. معیار ورود برای مطالعه شامل کلیه بیماران ۶۵ سال به بالای خانم بود که کشت از نمونه‌های ادرار آنها جمع‌آوری شده، بود. اطلاعات ثبت شده در پرونده بیماران از نظر تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها و مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده بررسی شد.

تعیین حساسیت دارویی به روش انتشار دیسک انجام شد. این روش بر این اصل استوار است که دیسک آغشته به آنتی‌بیوتیک که روی آگاری که قبلاً با باکتری آزمایش تلقیح شده، قرار داده می‌شود و رطوبت را جذب می‌کند. آنتی‌بیوتیک به صورت شعاعی از طریق محیط آگار به بیرون منتشر می‌شود و یک گرادیان غلظت آنتی‌بیوتیک ایجاد می‌کند. غلظت آنتی‌بیوتیک در لبه دیسک زیاد است و با افزایش فاصله از دیسک به تدریج کاهش می‌یابد تا جایی که دیگر برای ارگانسیم اثر بازدارنده وجود نداشته باشد و سپس آزادانه رشد می‌کند. اگر آنتی‌بیوتیک مانع رشد باکتری شود، پس از انکوباسیون، یک ناحیه یا حلقه شفاف در اطراف دیسک آنتی‌بیوتیکی ایجاد می‌شود. با اندازه‌گیری قطر هاله ممانعت از رشد، توان حساسیت باکتری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها اندازه‌گیری می‌شود. در مرحله اندازه‌گیری بدون باز کردن در پلیت و تنها از پشت پلیت و با استفاده از خط کش یا کولیس قطر هاله مقدار جلوگیری از رشد اندازه‌گیری شده و بر اساس میلی‌متر ثبت می‌شود. به منظور تفسیر نتایج از جداول استاندارد که توسط CLSI ارائه شده، استفاده شد. با استفاده از این جداول و اندازه قطر هاله رشد نکردن هر داروی ضد میکروبی، باکتری در یکی از دسته‌های مقاوم، نیمه‌حساس و حساس قرار می‌گیرد. این اطلاعات با مراجعه به کمیته عفونی بیمارستان مصطفی خمینی نام و شماره پرونده کلیه بیماران بستری در بخش عفونی و اورولوژی بزرگسالان که دارای کشت مثبت بودند، استخراج شد. سپس به واحد بایگانی بیمارستان مراجعه کرده و با توجه به نام و شماره پرونده بیمار، پرونده پزشکی

آنتی‌بیوتیک‌های پیشگیرانه به طور گسترده برای مراقبت از سالمندان بستری در منزل تجویز می‌شوند تا از عفونت‌های ادراری مکرر جلوگیری شود. دستورالعمل‌های بالینی طبق مطالعات مختلف، چندین روش را برای پیشگیری از عفونت‌های ادراری مکرر توصیه می‌کنند، از جمله اجتناب از عوامل خطر، استروژن‌های واژینال، ایمونوپروفیلاکسی یا پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی با دوز پایین طولانی‌مدت است [۷]. شرط اصلی در درمان این بیماری از بین بردن کامل باکتری‌های ایجادکننده عفونت است، زیرا گسترش عفونت به مثانه و کلیه‌ها در صورت درمان ناموفق، قطعی است. در این صورت بیماری وارد مراحل خطرناکی می‌شود که می‌تواند پیامدهای ناگوار و جبران‌ناپذیری برای فرد بیمار داشته باشد [۸].

اساس درمان مناسب در عفونت‌های ادراری انتخاب یک آنتی‌بیوتیک مناسب با کارایی و اثربخشی بالاست. امروزه مسئله مقاومت آنتی‌بیوتیکی در میان باکتری‌های پاتوژن به یک مشکل جدی تبدیل شده است و شیوع مقاومت‌های میکروبی به‌خصوص مقاومت باکتری‌های گرم منفی یکی از موانع اساسی بر سر راه درمان قطعی بیماری‌های عفونی محسوب می‌شود [۹]. مقاومت آنتی‌بیوتیکی به عوامل مختلفی بستگی دارد و در نواحی جغرافیایی مختلف الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی میکروبی متفاوت است. با توجه به متفاوت بودن گونه‌های باکتریایی مسبب عفونت‌های ادراری و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی آنها در نقاط مختلف دنیا و نیز افزایش روز افزون مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به‌منظور درمان و متعاقب آن افزایش مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی در نزد پاتوژن‌های ادراری، بررسی عوامل میکروبی ایجادکننده عفونت ادراری و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی آنها در تمامی مناطق جغرافیایی، ضروری به نظر می‌رسد [۱۰]. با توجه اهمیت مطالب ذکر شده، مطالعه حاضر با هدف بررسی سویه‌های آلوده‌کننده و مقاومت آنتی‌بیوتیکی در زنان سالمند مبتلا به عفونت دستگاه ادراری مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید مصطفی خمینی صورت پذیرفت.

## روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی

۷۴/۷ درصد بیماران ۱۰-۷ روز و ۹۴ درصد نمونه‌گیری‌ها کشت ادراری از طریق مستقیم بود.

Amikacin تنها آنتی‌بیوتیکی بود که هیچ مقاومتی نداشت و ۱۰۰ درصد حساسیت از خود نشان داد. مقاوم‌ترین آنتی‌بیوتیک Cefalotin با ۸۳ درصد مقاومت و ۱۷ درصد حساسیت بدترین شرایط را داشت (جدول ۱).

▼ جدول ۱- تعیین پرو فایل آنتی‌بیوتیک بر حسب سال در زنان سالمند مبتلا به عفونت دستگاه ادراری

آنتی‌بیوگرام	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	کل
Ciprofloxacin-S	۳۳	۳۷	۵۱	۴۷	۴۰	۴۳
Ciprofloxacin-R	۶۷	۶۳	۴۹	۵۳	۶۰	۵۷
Cefalotin-S	۰	۲۲	۱۳	۲۵	۲۵	۱۷
Cefalotin-R	۱۰۰	۷۸	۸۸	۷۵	۷۵	۸۳
Doxycycline-S	۳۳	۲۰	۳۵	۴۲	۴۰	۳۲
Doxycycline-R	۶۷	۸۰	۶۵	۵۸	۶۰	۶۸
Coamoxiclav-S	۰	۳۵	۳۲	۴۰	۳۲	۳۳
Coamoxiclav-R	۱۰۰	۶۵	۶۸	۶۰	۶۸	۶۷
AmpicillinSulbactam-S	۱۰۰	۰	۰	۷۵	۰	۳۶
AmpicillinSulbactam-R	۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۵	۱۰۰	۶۴
PiperacillinTazobactam-S	۰	۵۰	۲۳	۲۸	۵۰	۳۹
PiperacillinTazobactam-R	۱۰۰	۵۰	۶۷	۶۳	۵۰	۶۱
Ceftriaxone-S	۵۰	۲۰	۴۴	۵۲	۵۲	۴۲
Ceftriaxone-R	۵۰	۸۰	۵۶	۴۸	۴۸	۵۸
Meropenem-S	۸۳	۹۳	۹۰	۸۹	۹۵	۹۱
Meropenem-R	۱۷	۷	۱۰	۱۱	۵	۹
Nitrofurantoin-S	۸۶	۹۴	۸۲	۹۰	۸۵	۸۸
Nitrofurantoin-R	۱۴	۶	۱۸	۱۰	۱۵	۱۲
Cefazolin-S	۰	۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۸۶
Cefazolin-R	۰	۱۰۰	۰	۰	۰	۱۴
Amikacin-S	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

S= حساسیت ، R= مقاومت

بیماران مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند استخراج شد و پرونده‌هایی که از این لحاظ ناقص بودند از مطالعه خارج شدند.

براساس مطالعات قبلی انجام گرفته در راستای موضوع، فرم اطلاعاتی که شامل مواردی چون سن، مدت زمان بستری، بخش بستری، بیماری‌های زمینهای، طول درمان، روش نمونه‌گیری، نتایج آزمایشات میکروبی شامل آنالیز و کشت نمونه ادرار، و نتیجه آنتی‌بیوگرام آنها بود تهیه شد. با استفاده از نرم‌افزار آماری Medcalc.20.13 داده‌ها تحلیل شد. نتایج حاصل برای متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی به صورت فراوانی نسبی و مطلق بیان شد. نرمال بودن توزیع متغیرها بر اساس تست شاپیرو-ویلک مورد قضاوت قرار گرفت. با توجه به اینکه متغیر وابسته (پاسخگو) یا همان سویه‌های آلوده‌کننده به صورت کیفی بود، از آزمون رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای با در نظر گرفتن پیش فرض‌های آزمون فوق (متغیر پاسخگو دو حالته باشد، داده کمی در متغیرهای مستقل بر اساس آزمون Box-Tidwell رابطه خطی داشته باشد) استفاده شد. سپس شانس و یا رخداد ابتلا به عفونت ادراری توسط سویه‌های آلوده‌کننده، بر اساس نتایج آزمایشگاهی و کشت آنتی‌بیوگرام سنجیده شد. همچنین میزان برآورد اثر متغیر مستقل (عوامل جمعیت‌شناختی، پروفایل مقاومت آنتی‌بیوتیکی) بر متغیر وابسته با استفاده از آزمون ROC بر اساس برآورد سطح زیر منحنی سنجیده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ ملاک و میزان آزمون  $ROC \leq 6$  میزان قبول تأثیر قرار داده شد.

### یافته‌ها

دامنه سنی بیماران ۶۵ تا ۹۸ با میانگین سن ۷۸ سال بوده. از نظر داشتن بیماری زمینه‌ای ۶۴/۷ درصد بیماران دارای بیماری دیابت، ۱۳/۳ درصد بیماری کلیوی، ۲۱/۳ درصد بیماری کیلوی و دیابت داشتند. ۸۲/۷ درصد سویه آلوده‌کننده اشریشیا کلی، ۱۰/۷ درصد کلبسیلا پنومونیه، سودومونا ۲/۷ درصد، آسینترو باکتری، اسپرتوکوکوس و اینترو باکتر هر کدام ۰/۷ درصد بود (با توجه به کمبود فراوانی سویه‌ای غیر اشریشیا کلی در یک گروه و اشریشیا کلی در یک گروه دیگر قرار داده شد). طول مدت درمان

جدول ۲- آمارهای توصیفی - کمی سویه‌های آلوده‌کننده بر حسب متغیر جمعیت‌شناختی سن

سویه/سن	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	توزیع
<i>E. coli</i> (۱۲۴)	۶۵	۹۸	۷۹/۳۸	۸/۸۳	غیر نرمال
Other (۲۶)	۶۶	۹۲	۸۰/۶۲	۸/۷۴	غیر نرمال
رگرسیون لجستیک	Odds ratio	Sensitivity	specific	سطح معناداری	AUC
	۱ (۰/۲-۲۱/۲۱)	۴۲/۷۴	۶۲/۳۸	۰/۵۱	۰/۵۴

جدول ۳- بررسی ارتباط متغیرهای طول درمان، بیماری‌های زمینه‌ای دیابت و کلیوی

نتایج آزمون	OR (فاصله اطمینان)	فراوانی		متغیر
		<i>E. coli</i>	Other	
سطح معناداری	۱/۱۵ (۰/۷۵-۲/۴۳)	طول مدت درمان تعداد (درصد)		
		۷-۱۰ روز	۲۰ (۱۷/۹)	۹۲ (۸۲/۱)
		۱۴-۲۱ روز	۶ (۱۵/۸)	۳۲ (۸۴/۲)
		کل	۲۶ (۱۷/۳)	۱۲۴ (۸۲/۷)
۰/۸۲۲	۱/۱۴	بیماری دیابت تعداد (درصد)		
		ندارد	۴ (۱۹)	۱۷ (۱۸)
		دارد	(۱/۱۷)۲۲	(۲/۸۲)۱۰۷
		کل	(۳/۱۷)۲۶	(۷/۸۲)۱۲۴
۰/۳۷۳	۰/۶۷ (۲/۴۱-۰/۲۵)	بیماری کلیوی تعداد (درصد)		
		ندارد	(۳/۵)۱۵	(۷/۸۴)۸۳
		دارد	(۳/۲۱)۱۱	(۸/۷۸)۴۱
		کل	(۳/۱۷)۲۶	(۷/۸۲)۱۲۴

جدول ۴- تعیین پرو فایل آنتی‌بیوتیک بر حسب سویه آلوده‌کننده در زنان سالمند مبتلا به عفونت دستگاه ادراری

Antibiotic Profile	<i>E. coli</i> (%)	Other(%)	سطح معناداری	Odds ratio
Ciprofloxacin-S	۴۲	۵۰	۰/۵۱	۰/۷۲
Ciprofloxacin-R	۵۸	۵۰		
Cefalotin-S	۱۵	۵۰	۰/۳۲	۰/۱۷
Cefalotin-R	۸۵	۵۰		
Doxycycline-S	۳۳	۳۰	۰/۹۹	۱/۱۳
Doxycycline-R	۶۷	۷۰		
Coamoxiclav-S	۲۹	۵۰	۰/۱۰	۱/۱۷
Coamoxiclav-R	۷۱	۵۰		
AmpicillinSulbactam-S	۲۵	۶۷	۰/۴۹	۰/۱۶
AmpicillinSulbactam-R	۷۵	۳۳		
PiperacillinTazobactam-S	۳۲	۶۷	۰/۱۷	۰/۱۷
PiperacillinTazobactam-R	۶۸	۳۳		
Ceftriaxone-S	۳۸	۵۷	۰/۱۵	۰/۴۶
Ceftriaxone-R	۶۲	۴۳		
Meropenem-S	۹۸	۶۰	۰/۰۰۱	۲۹/۳
Meropenem-R	۲	۴۰		
Nitrofurantoin-S	۹۳	۶۱	۰/۰۰۱	۸
Nitrofurantoin-R	۷	۳۹		
Cefazolin-S	۸۳	۱۰۰	۰/۹۹	۰
Cefazolin-R	۱۷	۰		
Amikacin-S	۱۰۰	۱۰۰	-	-

S= حساسیت ، R= مقاوت

داشته و معنادار است. در عفونت‌های ادراری به سبب *E. coli* اثر بهتری دارد و میزان شانس این رخداد ۲۹ برابر بیشتر است و بقیه آنتی‌بیوتیک‌ها بر پرو فایل آنتی‌بیوتیکی بر حسب سویه آلوده‌کننده در زنان سالمند مبتلا به عفونت دستگاه ادراری اثر نداشته‌اند (جدول ۴).

### بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که *E. coli* شایع‌ترین

سن با سویه‌های آلوده کنند ارتباط معناداری ندارد (جدول ۲). طول مدت درمان آنتی‌بیوتیکی، بیماری زمینه‌ای دیابت و بیماری کلیوی با سویه‌های آلوده‌کننده ارتباط معناداری ندارد (جدول ۳). Amikacin در تمام عفونت‌های ادراری اثر درمانی یکسانی دارد و داروی انتخابی ارجح، Nitrofurantoin در *E. coli* حساسیت بیشتری دارد و معنادار بوده و در عفونت‌های ادراری به سبب *E. coli* اثر بهتری دارد و میزان شانس این رخداد ۸ برابر بیشتر است. Meropenem در *E. coli* حساسیت بیشتری

نشان داده شد که سن با سویه عفونت ارتباط معناداری ندارد که با مطالعه حاضر کاملاً همخوانی داشت [۱۸]. همچنین مطالعه حاضر نشان داد که بین دوره درمان و سویه‌های آلوده‌کننده ارتباط معناداری یافت نشد. مطالعه Vogel و همکاران نشان داد که مدت زمان دارویی بر روی بهبودی اثری یکسانی داشت که با مطالعه حاضر همخوانی داشت [۱۹]. مطالعه حاضر نشان داد که بین سویه آلوده‌کننده با ابتلا به بیماری دیابت ارتباط معناداری ندارد. مطالعه Hamdan و همکاران در سال ۲۰۱۳ در خارطوم انجام شده بود نشان داد که گروه *E. coli* سویه غالب بوده و داشتن دیابت بر عفونت ادراری اثر ندارد که با مطالعه حاضر همخوانی داشت [۲۰]. مطالعه حاضر نشان داد که بین سویه آلوده‌کننده با سابقه ابتلا به بیماری کلیوی ارتباط معناداری وجود ندارد. مطالعه Vacaroiu و همکاران که در بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۲۱ در کشور رومانی انجام شده بود نشان داد که *E. coli* سویه غالب در بیماران دارای بیماری زمینه‌ای کلیوی و بدون بیماری زمینه‌ای بوده و بین سویه آلوده‌کننده و داشتن سابقه کلیوی ارتباط معناداری وجود ندارد که با مطالعه حاضر کاملاً همخوانی داشت [۲۱].

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد *E. coli* سویه غالب در عفونت دستگاه ادراری است که با اکثر مطالعات همخوانی داشت و بعد از آن سویه *Klebsiella pneumoniae* از فراوانی بیشتری برخوردار بود. بین عامل عفونت و عفونت ادراری ارتباط معناداری یافت نشد که با تعدادی از مطالعات همخوانی نداشت که به نظر می‌رسد علت آن، به دلیل انتخاب بیماران دارای جنسیت زن و مسن است. آنتی‌بیوتیک‌های Amikacin، Meropenem، Nitrofurantoin و Cefazolin بهترین داروی انتخابی بودند که با اکثر مطالعات همخوانی داشت. به‌طور کلی می‌توان گفت عفونت دستگاه ادراری در افراد مسن، اغلب با علائم غیراختصاصی و بدون علائم واضح دستگاه ادراری تظاهر می‌کند. این امر تشخیص عفونت دستگاه ادراری از باکتریوری بدون علامت را چالش‌برانگیز می‌کند. بنابراین تشخیص بیماری در این افراد، به ارزیابی جامع نیاز دارد. مصرف آنتی‌بیوتیک باید به کوتاه‌ترین

عوامل باکتریایی جداشده بود که این یافته، با نتایج مطالعات قبلی مطابقت داشت که اشریشیا کلی به عنوان شایع‌ترین عامل، شناسایی و گزارش شده بود [۱۱، ۱۲]. در مطالعات انجام شده در سایر نقاط ایران و دنیا نیز این میکروارگانیسم (اشریشیا کلی) به عنوان شایع‌ترین عامل مولد عفونت ادراری شناخته شده، به طوری که این باکتری در مطالعه Marques و همکاران در برزیل در سال ۲۰۱۲، مسئول ۷۶ درصد عفونت‌های مجاری ادراری در زنان سالخورده [۱۳] و در مطالعه عیسوند و همکاران در سال ۱۳۹۱، مسئول ۶۶ درصد عفونت‌های مجاری ادراری در زنان بزرگسال گزارش شد [۱۴]. هرچند در تمام مطالعاتی که بر روی حساسیت و مقاومت‌های میکروبی کار می‌کنند، ایراد مهم حجم نمونه کم و دیتاهای محلی است که تعمیم‌پذیری کمی دارند و این مطالعه از این امر جدا نیست؛ اما نکته قوت این بیماری مطالعه در زنان سالمند به‌عنوان یک گروه آسیب‌پذیر و حساس نسبت به عفونت ادراری است.

نتایج مطالعه نشان داد، Nitrofurantoin، Meropenem، Amikacin و Cefazolin حساس‌ترین آنتی‌بیوتیک و همچنین، Doxycycline، Cefalotin، PiperacillinTazobactam-R و Coamoxiclav-R، AmpicillinSulbactam-R مقاوم‌ترین آنتی‌بیوتیک‌ها بودند که با مطالعه منصوری و همکاران که در بازه ۱۳۹۵-۱۳۹۴ انجام شده بود مطابقت داشت. البته در مطالعه فوق Ceftriaxone در رتبه اول حساسیت بوده که با مطالعه حاضر مطابقت نداشت و علت تفاوت می‌تواند میزان سن بیماران باشد، چون در مطالعه حاضر زنان مسن مدنظر بودند، اما مطالعه مذکور بر روی جامعه زنان جوان و میانسال انجام شده بود [۱۵]. در مطالعه Alpay و همکاران که در بازه ۲۰۱۵-۲۰۱۱ در ترکیه انجام شده بود، نشان داد که با توجه به میزان حساسیت Amikacin، Imipenem بر سویه *E. coli* در بیماران مسن مبتلا به عفونت ادراری اثر بهتری دارد که با مطالعه حاضر همخوانی داشت [۱۶]. مطالعه Vecchi و همکاران در سال ۲۰۱۰ در ایتالیا انجام شده بود نشان داد که Meropenem، Imipenem و Amikacin حساس‌ترین داروها در عفونت ادراری سالمندان بودند که با مطالعه حاضر همخوانی داشت [۱۷]. مطالعه حاضر نشان داد که سن با سویه‌های آلوده‌کننده ارتباط معناداری ندارد. در مطالعه Tal و همکاران که در سال ۲۰۰۴ انجام شده بود نیز

## References

1. El-Agamy EI, Elhelaly MA, Abouelgreed TA, Abdrabuh AM, Elebiary MF, Elatreisy A, et al. Randomized comparison of effect of standard antibiotic prophylaxis versus enhanced prophylactic measures on rate of urinary tract infection after flexible ureteroscopy, Arch Ital Urol Androl. 2023;95(1):11084. doi: <https://doi.org/10.4081/aiua.2023.11084>.
2. Jimenez J, Broseta E, Gobernado M. Infeccion urinaria. Actas Urol Esp. 2002;26(7):563-73. doi: [https://doi.org/10.1016/S0210-4806\(02\)72829-5](https://doi.org/10.1016/S0210-4806(02)72829-5).
3. Moragas Moreno A, Fernández-García S, Llor C, Ouchi D, García-Sangenís A, Monteagudo M, Monfà R, Giner-Soriano M. Diagnostic and Therapeutic Management of Urinary Tract Infections in Catalonia, Spain: Protocol for an Observational Cohort Study. JMIR Res Protoc. 2023;12:e44244. doi: <https://doi.org/10.2196/44244>.
4. Kunin CM. Urinary tract infections in females. Clin Infect Dis. 1994;18(1):1-10. doi: <https://doi.org/10.1093/clinids/18.1.1>.
5. Bardsley M, Blunt I, Davies S, Dixon J. Is secondary preventive care improving? Observational study of 10-year trends in emergency admissions for conditions amenable to ambulatory care. BMJ Open. 2013;3(1): e002007. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-002007>.
6. Wittenberg R, Sharpin L, McCormick B, Hurst J. The ageing society and emergency hospital admissions. Health Policy. 2017;121(8):923-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.05.007>.
7. Ahmed H, Farewell D, Jones HM, Francis NA, Paranjothy S, Butler CC. Antibiotic prophylaxis and clinical outcomes among older adults with recurrent urinary tract infection: cohort study. Age Ageing. 2019;48(2):228-34. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy146>.
8. Mouhssine M, Al Ani D, Al Shibli A, Ghatasheh G, Al Amri A, Matta H, et al. Intravesical gentamicin instillation in the prevention of recurrent urinary tract infections in children with neurogenic bladder- a single-center retrospective observational study. J Pediatr Urol. 2023;19(1):64.e1-64.e7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2022.09.001>.
9. Ramezani R. Antibiotic resistance patterns of bacteria causing urinary tract infection in women referred to Resalat Hospital -2015. Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine. 2016;21(73):59-64. [Persian]
10. Madani H, Khazaei S, Kanani M, Shahi M.

مدت زمان مؤثر محدود شود تا از عوارض دارویی جلوگیری شود. کاتترهای ادراری باید فقط در صورت لزوم و با رعایت تمام نکات استریلیزاسیون وارد شوند و در اسرع وقت خارج شوند.

**تشکر و قدردانی:** نویسندگان مراتب قدردانی و سپاس خود را از پرسنل محترم بیمارستان شهید مصطفی خمینی تهران که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند، اعلام می‌دارند.

**تأییدیه اخلاقی:** مطالعه حاضر پس از اخذ کد اخلاق به شماره IR.SHAHED.REC.1400.191 در دانشگاه شاهد، انجام شده است.

**تعارض منافع:** نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضادی در منافع وجود ندارد.

**سهم نویسندگان:** مبینا شریعت‌زاده: جمع‌آوری داده‌ها به میزان ۲۵ درصد؛ مریم امینی: تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله به میزان ۳۵ درصد، محمد واسعی: طراحی مطالعه، تحلیل داده‌ها، نگارش و اصلاح مقاله به میزان ۴۰ درصد. **منابع مالی:** این مطالعه بدون بودجه و حمایت مالی صورت پذیرفت.

- Antibiotic resistance pattern of *E. coli* isolated from urine culture in Imam Reza Hospital Kermanshah-2006. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*. 2008;12(3):287-95. [Persian]
11. Pierce VM, Simner PJ, Lonsway DR, Roe-Carpenter DE, Johnson JK, Brasso WB, et al. Modified carbapenem inactivation method for phenotypic detection of carbapenemase production among Enterobacteriaceae. *J Clin Microbiol*. 2017;55(8):2321-33. doi: <https://doi.org/10.1128/JCM.00193-17>.
  12. Khaledi A, Hooshyar Chichaklu A, Piroozmand A, Meskini M, Ghazvini K. Prevalence of Catheter-associated bacteriuria in patients who received short-term catheterization in the northeast of Iran. *Novel Biomed*. 2018;6(2):79-84.
  13. Marques LP, Flores JT, Barros Junior Ode O, Rodrigues GB, Mourão Cde M, Moreira RM. Epidemiological and clinical aspects of urinary tract infection in community-dwelling elderly women. *Braz J Infect Dis*. 2012;16(5):436-41. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.06.025>.
  14. Isvand A, Yahyavi M, Asadi-Samani M, Kooti W, Davoodi-Jouneghani Z. The study of bacteriological factors and antibiotic resistance in women with UTI referred to the Razi laboratory in Dezful. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2014;22(4):199-205. [Persian]
  15. Mansori S, Shakeri-Moghadam A, Khaledi A. Investigation of prevalence and antibiotic resistance pattern of bacteria isolated from urinary tract infections in women referred to Ghaem hospital in Mashhad. *Feyz*. 2019;23(3):301-7. [Persian]
  16. Alpay Y, Aykin N, Korkmaz P, Gulduren HM, Caglan FC. Urinary tract infections in the geriatric patients. *Pak J Med Sci*. 2018;34(1):67-72. doi: <https://doi.org/10.12669/pjms.341.14013>.
  17. De Vecchi E, Sitia S, Romano CL, Ricci C, Mattina R, Drago L. Aetiology and antibiotic resistance patterns of urinary tract infections in the elderly: a 6-month study. *J Med Microbiol*. 2013;62(6):859-63. doi: <https://doi.org/10.1099/jmm.0.056945-0>.
  18. Tal S, Guller V, Levi S, Bardenstein R, Berger D, Gurevich I, et al. Profile and prognosis of febrile elderly patients with bacteremic urinary tract infection. *J Infect*. 2005;50(4):296-305. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2004.04.004>.
  19. Vogel T, Verreault R, Gourdeau M, Morin M, Grenier-Gosselin L, Rochette L. Optimal duration of antibiotic therapy for uncomplicated urinary tract infection in older women: a double-blind randomized controlled trial. *CMAJ*. 2004;170(4):469-73.
  20. Hamdan HZ, Kubbara E, Adam AM, Hassan OS, Suliman SO, Adam I. Urinary tract infections and antimicrobial sensitivity among diabetic patients at Khartoum, Sudan. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2015;14:26. doi: <https://doi.org/10.1186/s12941-015-0082-4>.
  21. Vacaroiu IA, Cuiban E, Geavlete BF, Gheorghita V, David C, Ene CV, et al. Chronic Kidney Disease- An Underestimated Risk Factor for Antimicrobial Resistance in Patients with Urinary Tract Infections. *Biomedicines*. 2022;10(10):2368. doi: <https://doi.org/10.3390/biomedicines10102368>.