Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty, Vol 4 (1), Summer 2018, pp 41-51

Orginal Article

Relationship between Urinary Tract Bacterial Infections and Blood Groups in Patients Referring to Alavi Hospital in Ardabil, Iran in 1395

Roya Safarkar[1*], Reza Bonabi[2], Alireza Massiha[3], Saeedeh Dejagah[4], Samira Khani[5], Nemat Abafat[6], Mohammad Majid Khoshkholgh Pahlaviani[7]

1-Department of Biology, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.
2- Department of Medicine, Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.
3.Department of Biotechnology, Faculty of Science, Islamic Azad University, Lahijan Branch, Lahijan, Iran.
4- Department of Midwifery, Islamic Azad University, Astara branch, Astata, Iran.
5-Faculty of Medical Sciences, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.
6- Ardabil University of Medical Sciences (ARUMS), Ardabil, Iran
7- Department of Biotechnology, Faculty of Science, Islamic Azad University, Lahijan Branch, Lahijan, Iran.
***Corresponding Author:** Roya Safarkar, **Tel:** 04533729824, **Email:** Royasafarkar@yahoo.com

Received date: 19 Aug 2018 **Accepted date:** 19 Oct 2018

Abstract

Background & Aim: Urinary tract infection (UTI) is one of the most common types of human bacterial infections, recognized as the second most prevalent infection known to man. Blood group are susceptible agents to cause infections in different parts of the body, playing an important role in pathogenesis of urinary tract infection. This study aimed to determine the type of bacteria causing urinary tract infection in various blood groups.

Materials & Methods: This descriptive and cross-sectional research was conducted on 491 urine samples collected from patients referring to the laboratory of Alavi Hospital in Ardabil, Iran via midstream clean catch method. A form containing demographic characteristics, history of disease, and type of blood group was filled for all patients. In addition, data analysis was performed in SPSS version 20 using Chi-square and Fisher's exact tests.

Results: In this research, Escherichia coli was the most common bacteria causing UTI with the highest frequencies observed in two blood groups of O (91.4%) and A (76.4%) (P=0.042). Results were also indicative of a significant relationship between blood group and prevalence rate of UTIs in women (P<0.005).

Conclusion: According to the results of the study, the blood group phenotypes of A and O had a higher prevalence rate, and *E. coli* was the most prevalent organism separated from cultured urine samples.

Keywords: Urinary Tract Infection, Blood Group, Escherichia coli

How to cite this article:
Safarkar R, Bonabi R, Massiha A, Dejagah S, Khani S, Abafat N, Majid Khoshkholgh Pahlaviani MR. Relationship between Urinary Tract Bacterial Infections and Blood Groups in Patients Referring to Alavi Hospital in Ardabil, Iran in 1395. Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty. 2018; 4(1): 41-51
URL: http://sjnmp.muk.ac.ir/article-1-148-fa.html

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

Copyright © 2018 the Author (s). Published by **Kurdistan University of Medical Sciences**. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

پژوهشی

ارتباط عفونت‌های باکتریال مجاری ادراری و گروه‌های خونی در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان علوی شهرستان اردبیل در سال ۱۳۹۵

رویا سفرکار[۱]*، رضا بنابی[۲]، علیرضا مسیحا[۳]، سعیده دژ آگاه ماسوله[۴]، سمیرا خانی[۵]، نعمت ابافت[۶]، محمد مجید خوش خلق پهلویانی[۷]

۱- استادیار، گروه زیست شناسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران. (نویسنده مسئول). تلفن: ۰۴۵۳۳۷۲۹۸۲۴، ایمیل: Royasafarkar@yahoo.com

۲- کارشناس مسئول آزمایشگاه‌های دانشکده علوم پزشکی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

۳- مربی، گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان.

۴- مربی، کارشناسی ارشد، زیست‌شناسی تکوینی گروه مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستارا.

۵- دانشجوی دکترای حرفه‌ای پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

۶ - کارشناس آزمایشگاه بیمارستان علوی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.

۷- مربی، گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۲۸ **تاریخ پذیرش:** ۱۳۹۷/۰۷/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: عفونت‌های دستگاه ادراری (UTI) یکی از شایع‌ترین عفونت‌های باکتریایی انسان و دومین عامل عفونت شناخته‌شده است. آنتی‌ژن‌های گروه‌های خونی به‌عنوان عامل مستعد کننده برای ایجاد عفونت در نقاط مختلف بدن مطرح هستند و در پاتوژنز عفونت ادراری نقش مهمی دارند. این مطالعه باهدف تعیین نوع باکتری عامل عفونت ادراری در گروه‌های خونی مختلف انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی- توصیفی، تعداد ۴۹۱ نمونه‌ی ادرار به روش Midstream clean catch از بیماران مراجعه‌کننده به آزمایشگاه بیمارستان علوی اردبیل جمع‌آوری گردید. برای هر بیمار فرمی شامل مشخصات بیمار، سابقه بیماری و نوع گروه خونی تکمیل گردید. جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و آزمون‌های کای دو و فیشر استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که اشرشیاکلی شایع‌ترین باکتری عامل عفونت ادراری بود که در دو گروه خونی O (۹۱/۴٪) و A (۷۶/۴٪) از فراوانی بالایی برخوردار بود (P=۰/۰۴۲). همچنین رابطه معنی‌داری بین گروه خونی و میزان بروز انواع عفونت ادراری در زنان وجود داشت (P<۰/۰۰۵).

نتیجه‌گیری: در این بررسی مشخص شد که فنوتیپ‌های خونی A و O از شیوع بیشتری برخوردارند و اشرشیاکلی، شایع‌ترین ارگانیسم جداشده از نمونه‌های کشت ادراری است.

واژه‌های کلیدی: عفونت مجاری ادراری، گروه خونی، اشرشیاکلی

مقدمه

عفونت مجاری ادراری (UTI)، یکی از رایج‌ترین عفونت‌های باکتریایی است که سلامت انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. عفونت ادراری پس از عفونت تنفسی مرتبه دوم و از نظر مراجعات بیماری‌های بزرگ‌سالان به پزشک رتبه اول را دارا است (۱). بیش از ۵۰ درصد از زنان در دوره زندگی خود دچار این عفونت می‌شوند (۲). مطالعات انجام‌گرفته در جوامع مختلف نشان می‌دهد باسیل‌های گرم منفی شایع‌ترین عامل اتیولوژیک عفونت دستگاه ادراری هستند که در بین آن‌ها اشرشیاکلی بیش از ۸۰٪ موارد عفونت‌های حاد دستگاه ادراری را تشکیل می‌دهد (۳).

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

در بین باکتری‌های گرم منفی علاوه بر اشرشیاکلی، پروتئوس ولگاریس، کلبسیلا پنومونیه، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، انتروباکتر، سیتروباکتر و سودوموناس آئروژینوزا در عفونت مجاری ادراری نقش دارند (۵،۴)، میزان عفونت ادراری در کشورهای درحال‌توسعه حداقل ۲۵۰ میلیون نفر در سال تخمین زده شده است (۶).

در افراد مبتلا به UTI مزمن، باکتری‌ها توانایی اتصال به سلول‌های دستگاه ادراری را دارا می‌باشند. علاوه براین، اتصال باکتری در کلونیزاسیون سطوح مخاطی میزبان و مهار دفاع میزبانی نقش دارد (۷). بر اساس مطالعات صورت گرفته مشخص‌شده است که بسیاری از عفونت‌ها، ایدیوپاتیک بوده و درک عوامل خطر احتمالی مؤثر در بروز عفونت اهمیت بسزایی دارد. یکی از این عوامل مهم، قدرت چسبندگی باکتری‌ها به گیرنده آنتی‌ژن‌های کربوهیدراتی سطح سلول‌های دستگاه ادراری میزبان است. گلیکوپروتئین موجود در انتهای این آنتی‌ژن‌ها محل اصلی اتصال باکتری‌ها است (۲). آنتی‌ژن‌های گروه خونی یکی از این گیرنده‌ها هستند که توسط ژن‌های A، B و H تولید می‌شوند (۸). همچنین وجود نشانگرهای ژنتیکی مانند انواع گروه‌های خون باعث افزایش چسبندگی باکتری‌ها می‌شود (۱۰). سویه‌های Urinary tract infection دارای فاکتورهای حدت ویژه‌ای هستند که در تجمع و چسبیدن آن‌ها به سطح سلول‌های مخاطی میزبان و مهار سیستم دفاعی آن، نقش داشته و به پیشرفت و توسعه بیماری کمک می‌نماید (۱۱). امروزه تحقیقات ایمنوهماتولوژی در مورد آنتی‌ژن‌های گروه خونی و حساسیت نسبت به برخی از بیماری‌ها اهمیت قابل‌توجهی پیداکرده است زیرا این آنتی‌ژن‌ها ممکن است شرایط مساعدی برای ابتلا شخص نسبت به بعضی از بیماری‌ها به وجود آورند (۱۱). همچنین نشان داده‌شده است که بین گروه‌های خونی و استعداد ابتلا به بعضی از بیماری‌ها ازجمله عفونت‌ها ارتباط وجود دارد (۱۲). برخی از فنوتیپ‌های خونی در برابر کلونیزاسیون باکتری مقاومت نشان می‌دهند؛ به‌طوری‌که ژن‌های A، B و H قادر به تولید آنتی‌ژن‌هایی هستند که در غشای سلول‌های مختلف به‌عنوان گیرنده باکتری عمل می‌کنند و فرایند کلونیزاسیون را تسهیل می‌نماید (۲). شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد عامل ژنتیکی در استعداد افراد به UTI دخیل است و تعداد و نوع گیرنده‌های موجود بر روی سلول‌های اپیتلیوم ادراری که باکتری‌ها قادر به اتصال به آن‌ها می‌باشند به‌طور ژنتیکی تعیین می‌گردد (۱۳) همچنین مشخص‌شده است که افزایش اتصال باکتریایی ناشی از شاخص‌های ژنتیکی نظیر نوع گروه خونی است (۱۴). یافته‌های محققین نشان می‌دهد که باکتری‌های استافیلوکوکوس از قدرت چسبندگی شدیدتری نسبت به N استیل گالاکتوز آمین برخوردار بودند و شیوع عفونت ناشی از این باکتری در گروه‌های خونی A و AB بیشتر بوده است (۱۵). علاوه بر این سودوموناس آئروجینوزا تمایل زیادی برای اتصال به کربوهیدرات N استیل گا لاکتوز آمین موجود در گروه خونی A دارد درحالی‌که باکتری اشرشیاکلی چنین تمایلی را نشان نمی‌دهد (۱۶). نظر به اهمیت شیوع عفونت‌های ادراری مطالعه حاضر به منظور تعیین نوع باکتری عامل عفونت ادراری در گروه‌های خونی مختلف از بین مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان علوی اردبیل انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه که به‌صورت توصیفی - مقطعی بر اساس نمونه‌گیری مبتنی بر هدف، انجام شد کلیه نمونه‌های ادرار ارسال‌شده جهت کشت به آزمایشگاه بیمارستان علوی اردبیل طی یک دوره یک‌ساله (از فروردین تا

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

اسفندماه ۹۵) از بیماران سرپایی و بستری در بیمارستان جمع‌آوری گردید. در این بررسی تعداد ۴۹۱ نمونه ادرار به روش midstream clean catch در ظروف استریل جمع‌آوری و سپس در دو محیط بلادآگار و EMB (محصول شرکت مرک آلمان) با استفاده از لوپ استاندارد کشت داده شد و به مدت ۲۴ ساعت دردمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه شد. نمونه‌هایی که تعداد کلنی آن‌ها برابر یا بیش از 10^5 CFU/ml بود مثبت تلقی گردیده و سپس جهت شناسایی انواع باکتری مورد ارزیابی قرار گرفتند. تعیین هویت باکتری‌ها بر اساس آزمایش‌های تشخیصی رایج و با استفاده از محیط‌های افتراقی Urea Agar، Triple Sugar Iron Agar (TS I)، Sulfide Indole Motility (SIM)، Methyl Red (MR) و Simmons' Citrate Agar انجام شد. همچنین برای کوکسی‌های گرم مثبت، در ابتدا از تست کاتالاز استفاده گردید و در صورت مثبت بودن تست، برای تأیید گونه باکتری‌ها از تست‌های تکمیلی حساسیت به باسیتراسین، تخمیر مانیتول، کوآگولاز لوله،DNase، نوبیوسین، اکسیداز و ONPG(β-Galactosidase) استفاده شد (۱۷). موارد مثبت UTI شامل ۱۸۹ نمونه از بین ۴۹۱ نمونه ادرار به دست آمده ثبت و همراه با مشخصات افراد گرفته شد. سپس از طریق تماس تلفنی، از افراد درخواست شد تا با مراجعه حضوری نسبت به انجام تعیین گروه خونی و تکمیل فرم پرسشنامه حاوی مشخصات بیمار، سن، جنس، گروه خونی و باکتری عامل عفونت ادراری اقدام نمایند. در این مرحله به منظور تعیین گروه خونی از کیت (محصول شرکت سینا ژن ایران) استفاده شد. در پایان تحقیق، داده‌های به دست آمده به وسیله نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و آزمون‌های آماری کای دو و فیشر، تجزیه‌وتحلیل شد. **$p<0/05$** معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

بررسی‌ها نشان داد که از ۴۹۱ نمونه اداری جمع‌آوری‌شده ۱۸۹ نمونه شامل آلودگی با باکتری‌های زیر بودند: ۸۸ نمونه (۴۶/۶٪) اشرشیاکلی، ۲۷ نمونه (۱۴/۳٪) کلبسیلا، ۱۴ نمونه (۷/۴٪) پروتئوس، ۱۳ نمونه (۶/۹٪) مخمر، ۱۰ نمونه (۵/۳٪) استافیلوکوک، ۶ نمونه (۳/۲٪) انتروکوک، ۵ نمونه (۲/۶٪) استرپتوکوک، ۴ نمونه (۲/۱٪) لاکتوباسیل، ۲۲ نمونه (۱۱/۶٪) شامل سایر گونه ها.

در بین نمونه‌های مبتلا به UTI، تعداد ۱۴۷ نفر (۷۷/۸٪) زن و ۴۲ نفر (۲۲/۲٪) مرد بودند. در مقایسه توزیع فراوانی انواع عفونت، رابطه‌ی معنی‌داری بین گروه خونی و میزان بروز عفونت ادراری در مردان وجود نداشت ولی رابطه معنی‌داری بین گروه خونی و میزان بروز انواع عفونت ادراری در زنان وجود داشت ($p<0/005$). افراد ازنظر سنی به ۷ گروه تقسیم شدند (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی انواع میکروارگانیسم‌های عامل عفونت ادراری بر حسب سن وجنس در جامعه مورد مطالعه

باکتری نوع		گروهای سنی													
		۰ – ۵		۶ – ۱۵		۱۶ – ۲۵		۲۶ – ۳۵		۳۶ – ۴۵		۴۶ – ۵۵		۵۶ به بالا	
		مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث
اشرشیاکلی	تعداد	۰	۰	۰	۰	۸	۲۳	۷	۱۸	۳	۷	۲	۶	۵	۹
	درصد	۰	۰	۰	۰	۱۸/۶	۵۳/۵	۱۱/۳	۲۹	۱۳	۳۰/۴	۹/۱	۲۷/۳	۱۷/۲	۳۱
کلبسیلا	تعداد	۰	۰	۰	۰	۱	۲	۳	۶	۲	۱	۲	۳	۲	۵

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

استرپتوکوک	درصد	۰	۰	۰	۰	۲/۳	۴/۷	۳/۸	۹/۷	۸/۷	۴/۴	۹/۱	۱۳/۶	۶/۹	۱۷/۲			
	تعداد	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
پروتئوس	درصد	۰	۰	۰	۰	۲/۳	۲/۳	۱/۶	۳/۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
	تعداد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۴	۰	۳	۰	۰	۱	۳			
سودوموناس	درصد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴/۸	۶/۵	۰	۱۳	۰	۰	۳/۴	۱۰/۳			
	تعداد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
انتروباکتر	درصد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
	تعداد	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
استافیلوکوک	درصد	۰	۰	۰	۷۵	۰	۰	۱/۶	۱/۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
	تعداد	۰	۰	۰	۰	۱	۳	۲	۱	۰	۰	۰	۲	۱	۰			
لاکتوباسیل	درصد	۰	۰	۰	۰	۲/۳	۷	۳/۲	۱/۶	۰	۰	۰	۹/۱	۳/۴	۰			
	تعداد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۱	۱	۰	۰	۰	۰			
مخمر	درصد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳/۲	۴/۳	۴/۳	۰	۰	۰	۰			
	تعداد	۰	۶	۰	۰	۱	۲	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
دیگرگونه‌ها	درصد	۰	۱۰۰	۰	۰	۲/۳	۴/۷	۰	۶/۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
	تعداد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۲	۲	۳	۳	۴	۱	۲			
جمع	درصد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸/۱	۳/۲	۸/۷	۱۳	۱۳/۶	۱۸/۲	۳/۴	۶/۹			
	تعداد	۶		۴		۴۳		۶۲		۲۳		۲۲		۲۹				
	درصد	۳/۲		۲/۱		۲۲/۷		۳۲/۸		۱۲/۱		۱۱/۶		۱۵/۴				

توزیع فراوانی میکروارگانیسم‌های عامل UTI بر حسب سن در گروه‌های مختلف خونی نشان داد که بالاترین میزان فراوانی بیماری در گروه سنی ۲۶ تا ۳۵ سال قرار داشت و عفونت مجرای ادراری در زنان با سنین ۲۵ تا ۳۵ سال به‌مراتب بیشتر از مردان بود. همچنین مشخص شد که بیشترین میزان ابتلا به عفونت ادراری در گروه خونی O مشاهده شد (جدول ۲). یافته‌های این مطالعه نشان داد که باکتری اشرشیاکلی و کلبسیلا، به ترتیب با ۴۶/۶ و ۱۴/۳ درصد فراوانی، بیشترین میکروارگانیسم‌های عامل عفونت ادراری را در جمعیت مورد مطالعه را تشکیل دادند.

توزیع فراوانی نسبی فنوتیپ گروه‌های خونی در جمعیت مورد مطالعه نشان داد که بیشترین گروه خونی در جمعیت مورد مطالعه O و کمترین آن B بود (شکل ۱).

در مطالعه حاضر بین عفونت ادراری در زنان ۲۶ تا ۳۵ سال با فنوتیپ گروه های خونی O (P=۰/۰۱۶) و A (P=۰/۰۲۵) ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. شایع‌ترین باکتری عامل عفونت ادراری (اشرشیاکلی) در دو گروه خونی A و O به ترتیب با ۴۸/۳ و ۴۹ درصد از بیشترین فراوانی برخوردار بود (P=۰/۰۴۲) (جدول ۳). هم‌چنین رابطه معنی‌داری بین گروه خونی، جنس و میزان بروز انواع عفونت ادراری وجود داشت به‌طوری‌که ۵۳/۵ درصد از مبتلایان آلوده به اشرشیاکلی زن بودند (p=۰/۰۰۹).

جدول ۲: توزیع فراوانی گروه‌های خونی بر حسب جنس در جامعه مورد مطالعه

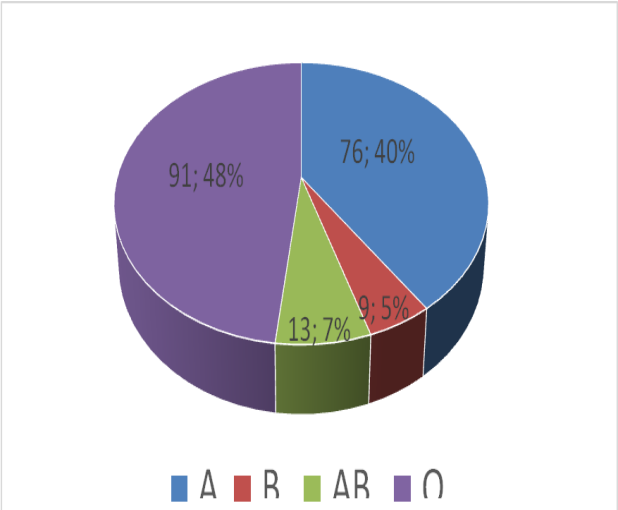
جنس	گروه خونی									
	A		B		AB		O		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مذکر	۲۲	۲۸/۹	۱	۱۱/۱	۲	۱۵/۴	۱۲	۱۳/۲	۴۲	۲۲/۲

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

مؤنث	۵۴	۷۱/۱	۸	۸۸/۹	۱۱	۸۴/۶	۷۹	۸۶/۸	۱۴۷	۷۷/۸
جمع	۷۶	۴۰/۲	۹	۴/۸	۱۳	۶/۹	۹۱	۴۸/۱	۱۸۹	۱۰۰

جدول ۳: توزیع فراوانی نوع میکروارگانیسم بر حسب گروه خونی در جامعه مورد مطالعه

نوع باکتری	گروه‌های خونی									
	A		B		AB		O		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اشرشیاکلی	۲۹	۴۸/۳	۲۱	۶۰	۱۳	۳۰/۲	۲۵	۴۹	۸۸	۴۶/۶
کلبسیلا	۲	۳/۳	۹	۲۵/۷	۱۵	۳۴/۹	۱	۲	۲۷	۱۴/۳
استرپتوکوک	۳	۵	۰	۰	۰	۰	۲	۳/۹	۵	۲/۶
پروتئوس	۱۱	۱۸/۳	۰	۰	۱	۲/۳	۲	۳/۹	۱۴	۷/۴
سودوموناس	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
انتروباکتر	۶	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۳/۲
استافیلوکوک	۰	۰	۰	۰	۴	۹/۳	۶	۱۱/۸	۱۰	۵/۳
لاکنوباسیل	۱	۱/۷	۱	۲/۹	۰	۰	۲	۳/۹	۴	۲/۱
مخمر	۱	۱/۷	۰	۰	۴	۹/۳	۸	۱۵/۷	۱۳	۶/۹
دیگرگونه‌ها	۷	۱۱/۷	۴	۱۱/۴	۶	۱۴	۵	۹/۸	۲۲	۱۱/۶
جمع	۶۰	۳۱/۷	۳۵	۱۸/۵	۴۳	۲۲/۸	۵۱	۲۷	۱۸۹	۱۰۰



شکل ۱: توزیع فراوانی نسبی فنوتیپ گروه‌های خونی در جمعیت مورد مطالعه

بحث

عفونت ادراری شایع‌ترین عفونت باکتریایی در جمعیت است. سالیانه در حدود ۱۵۰ میلیون نفر در جهان به‌عنوان بیماران مبتلا به UTI شناخته می‌شوند (۱۸). شیوع این عفونت بر اساس سن و جنس متفاوت بوده و به دلایل تفاوت‌های آناتومیکی، در زنان بیشتر از مردان دیده می‌شود (۱۹).

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

هرساله تعداد زیادی از افراد به انواع عفونت‌های ادراری مبتلا می‌شوند که باعث تحمیل هزینه‌های درمانی زیادی برای بیماران می‌گردد (۲۰). اشرشیاکلی به عنوان یکی از عوامل اصلی ایجادکننده عفونت مجاری ادراری شناخته می‌شود، بنابراین یافتن عوامل مستعد کننده برای این بیماری حائز اهمیت است. اتصال و کلونیزاسیون در باکتری اشرشیاکلی از طریق پیلی تیپ P و I انجام می‌گیرد. پیلی‌های سطح باکتری به آنتی‌ژن‌های قندی متصل می‌شوند پیلی P می‌تواند باعث عفونت پیش‌رونده و در نهایت پیلونفریت منجر گردد (۲۱). آنتی‌ژن‌های گروه خونی مانند گیرنده برای اتصال به اشرشیاکلی و دیگر عوامل عفونت ادراری عمل می‌کنند. حضور یا عدم حضور این آنتی‌ژن‌ها ممکن است عامل مؤثر در اتصال باکتری به سلول‌های اپیتلیال مجاری ادراری باشد (۲۱-۱۹). از آنجا که اتصال باکتری به سلول‌های میزبان مرحله مهمی در ایجاد و گسترش بیماری است، این آنتی‌ژن‌ها می‌توانند به‌عنوان محل اتصال باکتری به سلول‌های بدن باشند (۲۵). در این تحقیق توزیع فراوانی عوامل میکروبی ایجادکننده عفونت نشان داده شده است، به طوری که اشرشیا کلی با ۸۸ مورد (۴۶/۶٪) که ۲۵ مورد در آقایان و ۶۳ مورد در خانم‌ها بود، شایع‌ترین ارگانیسم جداشده از نمونه‌های کشت ادراری بوده است. پس از آن کلبسیلا به‌عنوان یکی از شایع‌ترین عامل ایجادکننده عفونت ادراری تشخیص داده شد. این نتیجه حاکی از شیوع بسیار بالای عفونت‌های ادراری در زنان است و از سویی گویای این واقعیت است که اشریشیاکلی ممکن است که نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی مقاومت دارویی داشته باشد. در مطالعه اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۰) مشخص شد که اشرشیاکلی با میزان ۶۱ درصد شایع‌ترین عامل UTI در هر دو جنس بود (۲۶)، این یافته مطابق با سایر مقالات و کتب مرجع به وضوح نشان می‌دهد که باکتری اشرشیاکلی به عنوان شایع‌ترین علت UTI در سطح جامعه است (۲۷-۳۱). با این وجود در مطالعه Oladeinde و همکاران (۲۰۱۱)، استافیلوکوک به عنوان شایع‌ترین عامل UTI در مردان گزارش شده است (۳۲). در مطالعه حاضرگزارش گردید که کلبسیلا بعد از اشرشیاکلی دومین عامل ایجاد عفونت مجرای ادراری است Arsalan و همکاران (۲۰۰۵) طی مطالعه‌ای نشان دادند که بعد از اشرشیاکلی، کلبسیلا دومین عامل ایجاد عفونت مجرای ادراری است (۳۳). امین زاده و همکاران نیز طی پژوهشی با هدف بررسی شیوع عفونت‌های گرم منفی نشان دادند که بعد از اشرشیاکلی، کلبسیلا به عنوان دومین عامل عفونت مجرای ادراری مطرح است (۳۴)، بنابراین نتایج پژوهش حاضر در این زمینه با مشاهدات مطالعات پیشین همسو بوده است. نتایج مطالعه حاضر بیانگر آن است که بین عفونت ادراری و تعدادی از متغیرهای دموگرافیک بررسی شده در مطالعه همچون سن و جنس ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد. به این معنی که شیوع موارد در رابطه با جنس بیماران، در زنان نسبت به مردان بیشتر است. ($p<۰/۰۵$)، نتایج مشابهی گزارش‌شده است که نشان‌دهنده فراوانی عفونت ادراری در جمعیت زنان است (۳۷-۳۵). احتمالاً به علّت کوتاهی پیشاب‌راه و نزدیکی دهانه خارجی آن با مهبل و مقعد شیوع عفونت در زنان بیشتر است. هم‌چنین در گروه سنی ۲۶ تا ۳۵ سال، رابطه معنی‌داری بین نوع گروه خونی و عامل شایع عفونت ادراری در این گروه سنی وجود داشت ($p<۰/۰۵$). علت این شباهت‌ها و تفاوت‌هایی که در نوع و فراوانی عوامل پاتوژنUTI عنوان می‌شود می‌تواند ناشی از نژاد، سطح اجتماعی- اقتصادی، تفاوت‌های محیطی و شرایطی که در آن منطقه وجود دارد از جمله وضعیت سلامت، آموزش و بهداشت

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

باشد. توزیع فراوانی نوع میکروارگانیسم بر حسب گروه خونی نشان داد که شیوع بیماران با فنوتیپ O و A در جمعیت مورد مطالعه بیشتر بوده است. نتایج حاصل از مطالعات مختلف نشان می‌دهد که اشرشیاکلی تمایل بیشتری برای اتصال به گلبول‌های قرمز O و B دارد. این میکروارگانیسم به دلیل نداشتن زوائد خاص، بهتر می‌تواند به این گروه‌های خونی متصل می‌شوند (۳۸). بسیاری از گونه‌های اشرشیاکلی حامل آنتی‌ژنی هستند که با آنتی‌ژن‌های خونی B واکنش می‌دهد (۳۹). در حالی که برخی از مطالعات در بررسی عفونت ادراری ناشی از اشرشیاکلی، گروه خونی A را شایع‌تر یافته‌اند (۴۰) که از این نظر بامطالعه ما هم‌خوانی دارد. در مطالعه Duran و همکاران (۲۰۰۷)، مشخص شد که گروه خون A با ۴۶/۶٪ از بیشترین شیوع بیماری برخورداراست و فنوتیپ O با فراوانی ۴۲/۳٪، گروه B ۷/۷٪ و برای فنوتیپ AB این فراوانی معادل ۳/۴٪ تعیین شد (۴۱). در مطالعه حاضر مشخص گردید که بیشترین گروه خونی در جمعیت مورد مطالعه O و کمترین آن B بود درحالی که در مطالعه Novaretti و همکاران (۲۰۰۰) نشان داده شد که در جامعه تحت بررسی ۴۶/۵٪ از جمعیت دارای فنوتیپ O، ۳۹/۵٪ فنوتیپ A، ۱۱/۵٪ فنوتیپ B و در نهایت ۲/۵٪ از افراد فنوتیپ AB داشتند (۴۲). در پژوهشی که در دانشگاه یزد انجام شد نشان داده شد که رابطه معناداری بین گروه خونی و میزان بروز انواع عفونت ادراری وجود دارد. شایع‌ترین باکتری عامل عفونت ادراری در گروه خونی O به میزان ۵۲/۳٪ و در گروه خونی B به میزان ۷۲/۷ ٪ از نوع اشرشیاکلی بود. در افرادی که گروه خونی A و AB داشتند باکتری استافیلوکوک ساپروفیتیکوس شایع‌تر بود (۴۳). در مطالعه حاضر مشخص گردید که فنوتیپ‌های A و O شایع‌ترین فنوتیپ‌های خونی از نظر ابتلا به انواع عفونت ادراری بودند که نشان دهنده وجود ارتباط با حساسیت این افراد به UTI است، نتایج حاصله از لحاظ آماری معنی‌دار است ($p<۰/۰۵$) با این حال، در مطالعات سایرین مشخص شد که الگوی ارتباطی بین گروه‌های خون ABO و UTI وجود ندارد (۴۴-۴۶). شانس ابتلا به عفونت ادراری در گروه‌های خونی مختلف، متفاوت است. بر اساس نتایج به دست آمده، مشخص شد که دو فنوتیپ A و O برای گروه خونABO و همچنین جنسیت زنان، عامل خطر ابتلا به عفونت‌های دستگاه ادراری هستند. از سوی دیگر، باکتری اشرشیاکلی به‌عنوان شایع‌ترین پاتوژن دخیل در عفونت ادراری تشخیص داده شد. با توجه به ناهمگون بودن جمعیت مورد مطالعه، پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعاتی در جهت ارزیابی جنبه‌های دیگر این موضوع و بررسی عواملی چون وضعیت اجتماعی افراد، بیماری‌های مزمن، عوامل جغرافیایی و محیطی و نقش سایر میکروارگانیسم‌های که در عفونت ادراری نقش دارند مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با هزینه شخصی نویسندگان مقاله انجام شده است و بدین‌وسیله از مدیریت آزمایشگاه پاتوبیولوژی بیمارستان علوی شهرستان اردبیل و همچنین مدیریت و کارکنان مجتمع تحقیقاتی، تولیدی و آزمایشگاهی زیست فرآورد پارس جهت فراهم نمودن جمع‌آوری اطلاعات، امکانات و تجهیزات موردنیاز این تحقیق، تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

1- HJ SM. Couple and Wilson’s Microbiology and Microbial infections. 9th ed. Newcastle upon Tyne Arnold. 1998:601-21.
2- Tanagho E MJ. Smith s general urology17th ed. McGraw-Hill. 2007:193-234.

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

3- Foxman B, Barlow R, D'Arcy H, Gillespie B, Sobel JD. Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs. Annals of epidemiology. 2000; 10(8):509-15.
4- Komala M, Kumar KS. Urinary tract infection: causes, symptoms, diagnosis and its management. Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology. 2013;1(2):226
5- Martins A, Hunyadi A, Amaral L. Suppl 1: Mechanisms of Resistance in Bacteria: An Evolutionary Approach. The open microbiology journal. 2013; 7:53.
6- Kothari A, Sagar V. Antibiotic resistance in pathogens causing community-acquired urinary tract infections in India: a multicenter study. J Family Community Med. 2013; 20:20-6.
7- Svanborg-Eden C, Jodal U. Attachment of Escherichia coli to urinary sediment epithelial cells from urinary tract infection-prone and healthy children. Infection and immunity. 1979; 26(3):837-40.
8- Shoaf-Sweeney KD, Hutkins RW. Adherence, Anti-Adherence, and Oligosaccharides: Preventing Pathogens from Sticking to the Host. Advances in food and nutrition research. 2008; 55:101-616.
9- Lomberg H, Edén CS. Influence of P blood group phenotype on susceptibility to urinary tract infection. FEMS Microbiology Letters. 1989; 47(6-7):363-70.
10- Clermont O, Johnson JR, Menard M, Denamur E. Determination of Escherichia coli O types by allele-specific polymerase chain reaction: application to the O types involved in human septicemia. Diagnostic microbiology and infectious disease. 2007; 57(2):129-36.
11- Adamian Rt. Blood type and rhesus distribution in American women with endometrial carcinoma. Vopr 2005; 51 (5):575-76.
12- Kanbay M, Gur G, Arsalan H, Yilmaz U, Boyacioglu S. The relationship of ABO blood group, age, gender smoking and helicobacter pylori infection. Dig Dis Sci 2005; 50 (7):1214-47.
13- Salvatore S CE, Siesto G, Serati M, Sorcie P, Torella M(Jun). Urinary infection in women. European journal of obstetrics. gynecology and reproductive biology. 2011; 156 (2):131-6.
14- Sheinfeld J, Cordon-Cardo C, Fair W, Wartinger D, Rabinowitz R. Association of type 1 blood group antigens with urinary tract infections in children with genitourinary structural abnormalities. The Journal of urology. 1990; 144(2 Pt 2):469-73.
15- Beuth J K, Tunggal L pulverer G. Urinary tract infection caused by Staphylococucus saprophyticus. Jncreased incidenenced depending on the blood group Dtsch Med wechenschr. 1992; 117(8):687-91.
16- Steuer M, Beuth J, Hofstädter F, Pröbster L, Ko H, Pulverer G, et al. Blood group phenotype determines lectin-mediated adhesion of Pseudomonas aeruginosa to human outer ear canal epithelium. Zentralblatt für Bakteriologie. 1995; 282(3):287-95.
17- Clinical and Laboratory Standards Institue, Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twentieth Informational Supplement M100-S20, CLSI, Wayne, Pa, USA, 2010.
18- Akram M, Shahid M, Khan AU. Etiology and antibiotic resistance patterns of community-acquired urinary tract infections in J N M C Hospital Aligarh, India. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2007; 6: 4
19- Brunicardi F, Billiar T, Andersen D, editors. Schwart's principles of surgery. 8th ed. USA: McGraw–Hill; 2005: 1524-25.
20- Vasudevan R. Urinary tract infection: an overview of the infection and the associated risk factors. Journal of Microbiology & Experimentation 2014;1(2):42-54
21- Emo L, Kerenyi M, Nagy G. Virulence factors of uropathogenic Escherichia coli. International Journal of Antimicrobial Agents. 2003; 22:29-33.

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

22- Yang N, Boettcher B. Development of human ABO blood group A antigen on Escherichia coli Y1089 and Y1090. Immunology & Cell Biology. 1992; 70(6).
23- Mourant AE, Kopec AC, Domaniewska-Sobczak K: Blood Groups and Diseases: A Study of Associations of Diseases with Blood Groups and Other Polymorphisms. London, Oxford University Press, 1978; 38-41
24- Mentis A, Blackwell CC, Weir DM, Spiliadis C, Dailianas A, Skandalis N: ABO blood group, secretor status, and detection of Helicobacter pylori among patients with gastric or duodenal ulcers. Epidemiol Infect 1991; 106:221-229.
25- Shahi H, Moghni M, Bahreini R, Reiisi S, Sadeghiani M, Rahimi M, et al. Association Between *H. pylori* babA Virulence Factor with Clinical Outcome and ABO Blood Groups. JPAM 2015; 9:285-90.
26- Esmaeili R, Hashemi H, Moghadam Shakib M, Alikhani MY, Sohrabi Z. Bacterial Etiology of Urinary Tract Infections and Determining their Antibiotic Resistance in Adults Hospitalized in or Referred to the Farshchian Hospital in Hamadan. Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences.2013;21(7):281-87
27- Sobel J, Kaye D. urinary treat infections. In: Mandell G, Bennet J, Dolin R. principles& practice of infectious diseases. 5th ed. Churchil-livingstone; 2000.P. 777-800.
28- Tolkoff-Rubin N, Costron R, Rubin R. Urinary treat infection. In: Brenner B. The Kidney. 6th ed. 2000.P. 1449-508.
29- Stamm W. Urinary treat infection. 15th Ed. In: Branwald, Fauci, Kasper. Harrison principles and practice of internal medicine;2001. P. 1620-6.
30- Amin M, Mehdinejad M, Pourdangchi Z. Study of bacteria isolated from urinary tract infections and determination of their susceptibility to antibiotics. Jundishapour J Microbiol 2009; 2: 118-23.
31- Das R, Perrelli E, Towle V, Van Ness PH, Juthani-Mehta M. Antimicrobial susceptibility of bacteria isolated from urine samples obtained from nursing home residents. Infect Control Hosp Epidemiol 2009; 30:1116-9.
32- Oladeinde BH, Omoregie R, Olley M, Anunibe JA. Urinary tract infection in a rural community of Nigeria. N Am J Med Sci 2011; 3:75-7.
33- Arsalan H, Azap O, Ergonul, Timurkaynak F. Risk factors for ciprofloxacin resistance among Escherichia coli strains isolated from community-acquired urinary tract infections in Turkey. J Antimicrob Chemother 2005; 56: 914-8.
34- Aminzadeh Z, Zareabadi M, Gachkar L, Shahhoseini H. A survey on the prevalence of gram-negative infections and antibiotic resistance pattern in Loghman Hospital-2002. Iran J Infect Dis Tropl Med 2005; 10:
27-33.
35- Miranda EJP de, Oliveira GSS de, Roque FL, Santos SR dos, Olmos RD, Lotufo PA. Susceptibility to antibiotics in urinary tract infections in a secondary care setting from 2005-2006 and 20102011, in São Paulo, Brazil: data from 11,943 urine cultures. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2014. 56(4):313–24.
36- Molaabaszadeh H, Hajisheikhzadeh B, Mollazadeh M, Eslami K, Mohammadzadeh Gheshlaghi N. Study of sensibility and antimicrobial resistance in Escherichia coli isolated from urinary tract infection in Tabriz city. J Fasa Uniy Med Sci. 2013; 3:149-54.
37- Fahimi Hamidi R, Tajik AR, Noorifard M, Keshavarz A. Antibiotic resistance pattern of E. coli isolated from urine culture in 660 Army clinical laboratory center in Tehran 2008. J Army Univ Med Sci. 2012;10(1):45-9.
38- Bitzan M, Richardson S, Huang C, Boyd B, Petric M, Karmali M. Evidence that verotoxins (Shiga-like toxins) from Escherichia coli bind to P blood group antigens of human erythrocytes in vitro. Infection and immunity. 1994; 62(8):3337-47.

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]

39- Sakallioglu O, Sakallioglu AE. The effect of ABO-Rh blood group determinants on urinary tract infections. International urology and nephrology. 2007;39(2):577.
40- Wittels E, Lichtman H. Blood group incidence and Escherichia coli bacterial sepsis. Transfusion. 1986; 26(6):533-5.
41- Duran JA, Chabert T, Rodrigues F, Pereira D. Distribuição dos grupos sanguíneos na população Portuguesa. ABO.2007.29:57–8.
42- Novaretti MCZ, Dorlhiac-Llacer PE, Chamone DAF. Estudo de grupos sangüíneos em do adores de sangue caucasóides e negróides na cidade de São Paulo. Rev Bras Hematol Hemoter. Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2000.22(1):23–32.
43- Ghsemi N, Ayat EJ, Mosadegh A, Mahdavi SM. Relationship Between ABO Blood Group Antigens and The Type of Pathogen in Urinary Tract Infection in Patients Referred to Laboratories in Yazd. 2009. The Scientific Journal of Iranian Blood Transfusion Organization (KHOON), 4 (21); 267-73.
44- Kinane DF, Blackwell CC, Brettle RP, Weir DM, Win Stanley FP, Elton RA. ABO blood group, secretor state, and susceptibility to recurrent urinary tract infection in women. Br Med J (Clin Res Ed). 1982. 285(6334):7–9.
45- Albarus MH, Salzano FM, Goldraich NP. Genetic markers and acute febrile urinary tract infection in the year of life. Pediatr Nephrol.1997; 11(6):691-4.
46- Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts PL, Stapleton AE, *et al.* A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. N Engl J Med 1996; 15; 335(7):468-74.

[Downloaded from sjnmp.muk.ac.ir on 2026-11-23]