

# گزارش ۱ مورد عفونت ادراری ناشی از کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم

## چکیده

کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم فلور طبیعی پوست است که چگونگی ایجاد بیماری توسط آن نامشخص می‌باشد اما احتمال آن وجود دارد که به صورت اندوژنوس به نقاط استریل بدن تهاجم نماید. این باکتری با وجود آن که قدرت بیماری‌زایی ضعیفی دارد، مقاومت زیادی به آنتی‌بیوتیک‌ها داشته که این امر به پایداری آن در محیط بیمارستان کمک می‌کند. میزان شیوع عفونت با این باکتری بسیار پایین بوده و شایع‌ترین عفونت ناشی از آن عفونت ادراری می‌باشد اما عفونت در سایر نقاط بدن هم گزارش شده است. در بررسی حاضر این باکتری در ۱ مورد از ۱۳۳۸ مورد کشت مثبت ادرار (۰/۰۷۴٪) جدا شد و در تست تعیین حساسیت دارویی تنها به وانکومايسين حساس بود. هر چند میزان شیوع عفونت ادراری با این باکتری بسیار پایین است اما لازم است تا هر باکتری کرینه فرم (دیفترئید) که به صورت خالص از ادرار یا سایر نقاط بدن جدا می‌گردد، اهمیت بالینی آن مورد توجه قرار گیرد.

\*هما فروهش تهرانی I

دکتر محمود شمسی شهرآبادی II

مژگان مرادی III

ملیحه طالبی IV

علیرضا عبدالرسولی V

محمود آل‌بویه VI

کلیدواژه‌ها: ۱ - عفونت ادراری ۲ - کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم

۳ - مقاومت آنتی‌بیوتیکی

## مقدمه

به عنوان یک باکتری بیماری‌زا مورد توجه قرار گرفته است، از این رو جداکردن گونه‌های کرینه باکتریوم به طور مکرر از خون، مایع نخاع و سایر مایعات استریل بدن می‌تواند به عنوان عامل عفونت در نظر گرفته شود (۱). کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم که یک باکتری هیدرولیز کننده اوره می‌باشد در گذشته تحت عنوان کرینه باکتریوم گروه D۲ نامیده می‌شد.

کرینه باکتریوم‌ها باسیل‌های گرم مثبت هوازی هستند که پراکندگی وسیعی در طبیعت داشته و به طور معمول در آب، خاک، پوست و غشای مخاطی انسان و حیوانات وجود دارند. جدا کردن سایر گونه‌های کرینه باکتریوم (دیفترئید) بجز کرینه باکتریوم دیفتریه از نمونه‌های بالینی، آلودگی محسوب می‌شود اما در سال‌های اخیر نقش آن‌ها

این مطالعه تحت حمایت مالی مرکز تحقیقاتی و آموزشی علوم آزمایشگاهی انجام شده است و در یازدهمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری در تهران سال ۱۳۸۱ ارائه گردیده است.

(I) کارشناس ارشد میکروپزشناسی، مرکز تحقیقاتی و آموزشی علوم آزمایشگاهی، خیابان وحدت اسلامی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران (\*مؤلف مسئول)

(II) استاد میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

(III) کارشناس علوم آزمایشگاهی، مرکز تحقیقاتی و آموزشی علوم آزمایشگاهی، خیابان وحدت اسلامی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

(IV) کارشناس ارشد میکروپزشناسی، مرکز تحقیقاتی و آموزشی علوم آزمایشگاهی، خیابان وحدت اسلامی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

(V) کارشناس ارشد میکروپزشناسی، بیمارستان کسری، خیابان الوند، تهران، ایران.

(VI) کارشناس ارشد میکروپزشناسی

## معرفی بیمار

بیمار خانم ۳۶ ساله و حامله‌ای بود که به دلیل CVA در بخش ICU بیمارستان کسری تهران بستری شده بود.

جهت درمان به حاملگی او خاتمه داده شد و به مدت ۳ هفته در بیمارستان بستری گردید و همراه با سایر آزمایش‌های تشخیصی، آزمایش کشت و کامل ادرار برای وی انجام شد.

آزمایش کامل ادرار PH افزایش یافته‌ای (PH=۸) را نشان داد و رنگ ادرار قرمز تا قهوه‌ای و کدر بود و در آزمایش میکروسکوپی خون(+++)، WBC=۱۰-۱۲ و RBC=Many مشاهده گردید.

برای کشت، ادرار با استفاده از لوپ استاندارد، روی محیط‌های بلاد آگار خونی ۵٪ خون گوسفند و مک کانگی آگار کشت داده شد و پس از ۴۸-۲۴ ساعت انکوباسیون، تعداد کلنی‌ها شمرده شد و براساس ضریب رقت لوپ تعداد واحدهای تشکیل دهنده کلنی (cfu/ml) در هر میلی‌لیتر ادرار محاسبه گردید که نشان دهنده بیش از ۱۰۰/۰۰۰ cfu/ml در ادرار بود.

کلنی‌های کوچک برجسته صاف و سفید مایل به خاکستری در رنگ‌آمیزی گرم، باسیل‌های گرم مثبت کرینه فرم(دیفترئوید) را نشان داد.

با انجام آزمایش کاتالاز مثبت و عدم تحرک، تعلق آن به جنس کرینه باکتریوم مشخص شد.

جهت تشخیص و شناسایی کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم از محیط پایه CTA که به آن به طور جداگانه قندهای سوکروز، گلوکز، مالتوز و مانیتول به میزان ۱٪ اضافه شده بود استفاده گردید. هم چنین جهت هیدرولیزه اوره روی محیط کریستنس اوره آگار و جهت مصرف اکسیداتیو گلوکز روی محیط OF کشت داده شد.

هیدرولیز اسکولین و آزمایش CAMP نیز از جمله آزمایش‌های تشخیصی جهت افتراق این باکتری از سایر گونه‌های کرینه باکتریوم بود.

وجود لیپید در دیواره سلولی، تعلق این باکتری را به کرینه باکتریوم خاطر نشان می‌کند اما از سایر گونه‌ها براساس ترکیبات DNA و معیار هیبریداسیون DNA تشخیص داده می‌شود(۲).

کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم فلور طبیعی پوست انسان است که چگونگی ایجاد بیماری توسط آن نامشخص می‌باشد اما احتمال داده می‌شود که به صورت اندوژنوس به نقاط استریل بدن تهاجم نماید.

با وجود قدرت بیماری‌زایی ضعیف آن، مقاومت زیادی به آنتی‌بیوتیک‌ها داشته و این امر موجب پایداری آن در محیط بیمارستان می‌گردد(۳). شایع‌ترین عفونت ناشی از کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم عفونت ادراری می‌باشد اما میزان شیوع عفونت ادراری با این باکتری بسیار پایین است. در مطالعات انجام شده توسط T Neberd A-Maral و همکاران جهت تعیین میزان بروز عفونت ادراری ناشی از کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم از ۲۰۷۶۶ نمونه ادرار، این باکتری از ۶۷ نمونه (۰/۳۳٪) جدا گردید(۴).

Munoz JL و همکاران با بررسی ۵۳۳ نمونه ادرار با استفاده از محیط‌های اختصاصی، ۶ مورد کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم را به دست آوردند(۵). Coman G و همکاران نیز ۳ مورد (۰/۷۵٪) از این باکتری را در عفونت ادراری کودکان گزارش کردند(۶).

Waken D و همکاران موارد بروز کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم را به عنوان یک بیماری‌زای ادراری روی ۷۹۲۱ نمونه ادرار در آفریقای جنوبی بررسی نمودند که از ۱۲۸۱ مورد کشت مثبت(۱۲۸۱ نمونه مثبت از ۷۹۲۱ نمونه) ۳ مورد کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم(۰/۳۸٪ از ۷۹۲۱ نمونه) مشاهده شد(۷). در بررسی انجام شده توسط Nasher MA در یمن از ۴۰۲۹ نمونه ادرار در ۶۸۵ مورد نمونه کشت ادرار مثبت بود که ۱٪ آن به کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم اختصاص داشت(۸).

در بررسی حاضر نیز کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم در ۱ مورد(۰/۱۳٪) از ۱۳۳۸ مورد کشت مثبت به دست آمده از ۴۹۵۴ نمونه ادرار جدا گردید.

## بحث

عفونت ادراری یکی از شایع‌ترین باکتری انسانی است که هر ساله در دنیا بیش از ۶/۰۰۰/۰۰۰ بیمار سرپایی و ۳۰۰/۰۰۰ بیمار بستری به دلیل عفونت ادراری گزارش می‌شود، هر چند که اشریشیاکلی شایع‌ترین میکروب ایجاد کننده عفونت ادراری محسوب می‌گردد اما سایر باکتری‌های خانواده انتروباکتریاسه و با تناوب کم‌تری باسیل‌های گرم منفی غیرتخمیری از جمله گونه‌های اسنیتوباکتر و آلکالی جنز و سایر سودوموناس‌ها، گاردنرلاواژینالیسی و استرپتوکوک‌های بتا همولتیک نیز از ادرار جدا شده‌اند.

باکتری‌هایی مانند مایکوباکتریوم‌ها، کلامیدیا تراکوماتیس، اورآپلازما اورآلیتیکوم، کمپیلوباکتر، هموفیلوس انفلوانزا، لپتوسپیرا و کرینه باکتریوم‌ها بندرت از کشت ادرار جدا می‌شوند (۱۱).

کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم یکی از شایع‌ترین گونه‌های کرینه باکتریوم است که از عفونت‌های انسانی جدا می‌شود.

جدا کردن این باکتری از عفونت ادراری همراه با افزایش PH ادرار (PH قلیایی) بوده و سبب تشکیل سنگ می‌گردد (۱۲).

در مطالعه Carsi A Bravo M و همکاران تحت عنوان عفونت ادراری ناشی از کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم در بیماران با پیوند کلیه از ۴۶ بیمار مورد بررسی به میزان ۱۴٪ جدا شد (۱۳).

در مطالعه حاضر از ۱۳۳۸ کشت مثبت (۱۳۳۸ مورد از ۴۹۵۴ نمونه ادرار) ۱ مورد (۰/۰۷۴٪) کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم به دست آمد.

بیمار مورد بررسی به مدت ۳ هفته در بیمارستان بستری بود و به دلیل شرایط خاص بیماری از سوند استفاده می‌کرد.

جهت کنترل عفونت ادراری کشت و آزمایش کامل ادرار از بیمار به طور مکرر به عمل می‌آمد. کشت ادرار از اواخر هفته دوم بستری شدن بیمار مثبت شد و آزمایش مستقیم

نتایج به دست آمده نشان دهنده عدم استفاده از قند، مصرف اکسیداتیو گلوکز در محیط OF، هیدرولیز قوی اوره، عدم هیدرولیز اسکولین و CAMP منفی بود و با توجه به جدول تشخیص کرینه باکتریوم‌ها (۹ و ۱۰) تحت عنوان کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم شناسایی گردید.

تست حساسیت دارویی با استفاده از دیسک‌های آنتی‌بیوتیک وانکومايسين، آگاساسيلين، نیترو فورانتوین، سفتری‌زوکسیم، آمپی‌سیلین، سیپروفلوکساسین، آمیکاسین، سفتری‌اکسون، سفالوتین و جنتامایسین در محیط پایه مولر هینتون آگار که به آن ۵٪ خون گوسفند اضافه شده بود انجام گردید که به تمام آنتی‌بیوتیک‌ها به استثنای وانکومايسين مقاوم بود (تصویر شماره ۱).



تصویر شماره ۱- منطقه ممانعت از رشد فقط در اطراف دیسک وانکومايسين مشاهده می‌شود.

caused by corynebacterium urealyticum, Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 1994 Jul, 13(7): 600-4.

5- Munoz JL Nebreda et al., Garcia-rodriguez JA. Development of a selective differential medium for the isolation of corynebacterium urealyticum, Enferm infect microbiol Clin, 1994 may, 12(5): 246-50.

6- Comman G., Bromarium O., Petraru E., Cucerf Muneanu M. Corynebacterium urealyticum in urinary infections in children. Bacteriol virusol parazitolog epidemiol 1998 jan-Jun, 43(1-2): 47-51.

7- Walkden D., Klugman KP., Vally S., Naidoo P. Urinary tract infections with corynebacterium urealyticum in south africa. Eur J Clin microbiol infect dis, 1993 Jan, 12(1): 18-24.

8- Nasher MA., Nasher TM., Cunaid AA. Etiologies of the urinary tract infections in a yemeni. City, saudi med J, 2001 Jul, 22(7): 599-602.

9- Forbes Betty A., Sahn daniel F., Weissfeld alice S. Baily and scotts diagnostic microbiology, 11 th ed, USA, Mosby, 2002, PP: 927-930.

10- Guido Funke., Kathryn A., Bernard. Coryneform, gram positive rods in: Murray patrik R. BARO N-Ellenjo. Pfaller michael A. Manual of clinical microbiology, 7th ed. AsM press. Washington D.C, 1999, PP: 316-340.

11- Morgan MG., Mchenzie H: Controversies in the laboratory diagnosis of community-acquired urinary tract infection, Eur J Clin, Microbiol infect dis, 1993, 12: 491.

12- Bebear C., Aparicio M., Clere M., Renaudin H., Potaux L. Comparative bacteriological and chemical analysis of kidney calculi, nephrologie, 1984, 5(5): 225-7.

ادرار، وجود گلبول‌های سفید و PH افزایش یافته (PH=۸) را نشان داد.

اقامت طولانی در بیمارستان و دارا بودن بیماری زمینه‌ای عوامل مستعد کننده‌ای جهت ابتلا به عفونت ادراری با عوامل فرصت طلب می‌باشند (۱۴). در تمام مطالعات انجام شده عوامل اصلی خطر ساز در ایجاد بیماری با کرینه باکتریوم اورآلیتیکوم، درمان طولانی با آنتی‌بیوتیک‌ها، اقامت طولانی در بیمارستان و دست‌کاری‌های اورولوژیک بوده است.

جدا کردن باکتری به میزان بیشتری در پیوند کلیه نشان دهنده اهمیت آن در این گروه از بیماران دارای عوامل مستعد کننده می‌باشد.

از این رو به دلیل نقش کرینه باکتریوم‌ها در ایجاد موارد متنوعی از بیماری‌ها لازم است تا در تمام آزمایشگاه‌ها هر باکتری کرینه فرم (دیفترئوئید) که به صورت خالص و در غیاب هر باکتری بیماری‌زای دیگر از ادرار یا سایر نقاط استریل بدن جدا می‌گردد، اهمیت کلینیکی آن مورد توجه قرار گرفته و آزمایش‌های تشخیصی جهت تعیین گونه آن به عمل آید.

#### منابع

1- Forbes Betty A., Sahn Daniel F., Weissfeld Alice S. Baily and scotts diagnostic microbiology, 10 th ed., USA, Mosby, 1998, PP: 646-653.

2- Pitcher D., Soto A., Soriano F., Valero Guillen P. Classification of coryneform bacteria associated with human urinary tract infection (Group D 2) as corynebacterium urealyticum Sp, 1 nt syst, Bacteriol, 1992 Jan, 42(1): 178-81.

3- Riegel P., Bacteriological and clinical aspects of coryne bacterium, Ann Biol Clin, 1998 May-Jan, 56(3): 285-96.

4- Nebreda-mayoral T., Munoz-Belliodo JL., Garcia-rodriguez JA. Incidence and characteristics of urinary tract infections

13- Garcia bravo M., Aguado JM., Morales JM., Hayek M., Diaz Gonzalez R., Gimeno Fernandez C., et al. *Corynebacterium urealyticum* in kidney transplant patients. *Med Clin(bare)* 1995 apr 22: 104(15): 561-4.

14- Quie G Paul., Solber claus O. Infections in the immunocompromised host in: Armstrong Donald, cohen Jonathan, *infectious diseases*, 2nd USA, mosby section4, 1999, PP: 171-186.

## *Incidence of Urinary Tract Infections Caused by Corynebacterium Urealyticum*

<sup>I</sup>  
**\*H. Forouhesh Tehrani, MSPH**      **M. Shamsi Shahrabadi, Ph.D.** <sup>II</sup>  
<sup>III</sup>      <sup>IV</sup>      <sup>V</sup>  
**M. Moradi, BS**      **M. Talebi, MSc**      **A. Abdolrasooli, MSc**  
<sup>VI</sup>  
**M. Al-e-Booyeh, MSc**

### *Abstract*

Corynebacterium urealyticum is a normal human skin flora. Mode of transmission is uncertain, but it can probably access to patients' normally sterile sites endogenously. In spite of having low virulence, C. urealyticum has high resistance to antibiotics which allows survival in hospital setting. The incidence of infection caused by C. urealyticum is low. The most common infection is urinary tract infection, but infection in other sites has also been reported. In the present study out of 1338 positive samples, one case (0.074%) with corynebacterium urealyticum was isolated. The bacterium was sensitive only to vancomycin. Although C. urealyticum is not common, it is necessary to identify any diphtheroides micro-organisms from clinical site and to consider their clinical significance.

**Key Words:**

- 1) Urinary Tract Infection**
- 2) Corynebacterium Urealyticum**
- 3) Antibiotic Resistance**

*This article has been conducted under financial support of Laboratory Sciences Research and Educational Center. It has also been presented in the 11th Congress of Tropical and Infectious Diseases in Tehran 2002.*

**I)** MSPH in Microbiology. Instructor. Laboratory Sciences Research and Educational Center, Vahdat-e-Islami Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran. (\*Corresponding Author)

**II)** Professor of Microbiology. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.

**III)** BS in Laboratory Sciences. Laboratory Sciences Research and Educational Center, Vahdat-e-Islami Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.

**IV)** MSc in Microbiology. Laboratory Sciences Research and Educational Center, Vahdat-e-Islami Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.

**V)** MSc in Microbiology. Kasra Hospital, Alvand Ave., Tehran, Iran.

**VI)** MSc in Microbiology.