

گزارش موردی وقوع زخم ناشی از اریزیپلوتریکس روزوپاتیه در ناحیه ساق پا در مواجهه شغلی عنوان کوتاه: گزارش زخم جلدی ناشی از اریزیپلوتریکس روزوپاتیه

کفشدوزان، خ.^{۱*}، اشرفی، ا.^۲، عالی، س.^۳.

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۲

دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۴

خلاصه

اریزیپلوتریکس روزوپاتیه کوکوباسیل گرم مثبت و عامل بیماریزای مشترک بین انسان و دام است. این باکتری به ندرت در انسان به عنوان یک پاتوژن فرصت طلب در افرادی که به طور مستقیم با حیوانات آلوده در تماس هستند، موجب بیماری می شود. بیماری در انسان به سه شکل اریزوپلوئید موضعی، پوستی منتشر و باکتری می گردد. شکل باکتری می ممکن است منجر به اندوکار دیت شود. زخم های موضعی، معمولاً در ناحیه انگشتان دست ظاهر می شوند. در مطالعه حاضر، علاوه بر زخم ناحیه دست، از زخم موضعی مشاهده شده در ناحیه ساق پای یک مرد جوان بیست ساله، شاغل در یک قصابی که به طور مکرر با لاشه حیواناتی نظیر گاو، گوسفند و پرندگان نظیر بوقلمون و بلدرچین تماس داشت، اریزیپلوتریکس روزوپاتیه با استفاده از تست های بیوشیمیایی جداسازی گردید. آزمون حساسیت آنتی بیوتیکی نسبت به تعدادی از آنتی بیوتیک های رایج به روش انتشار دیسک صورت گرفت. بهبودی پس از یک دوره کامل مصرف پنی سیلین مشاهده شد. با توجه به وقوع زخم در ناحیه ساق پا و عدم پوشش مناسب این ناحیه در هنگام کار توسط بیمار، به نظرمی رسد این باکتری علاوه بر تماس مستقیم با حیوانات آلوده از طریق تماس غیر مستقیم با آب آلوده نیز منتقل می شود.

واژه های کلیدی: اریزیپلوتریکس روزوپاتیه، اریزیپلوئید، بیماری شغلی

۱. استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.
۲. استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۳. دانش آموخته دکتری عمومی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

*نویسنده مسئول : kafshdouzan@semnan.ac.ir

قلب که در مواجهه با حیوانات آلوده بوده‌اند، حدود ۴۰ درصد گزارش شده است. اگرچه ۹۰ درصد موارد عفونت خون ناشی از اریزیپلوتریکس همراه اندوکاردیت است، گزارشات جدید نشان می‌دهد، اندوکاردیت ناشی از *Erysipelothrix rhusiopathiae* نادر است. به‌جز مواجهه شغلی، موارد دیگری نظیر نقص ایمنی، نارسایی‌های مزمن کبدی و کلیوی، دیابت و مصرف میزان زیاد داروهای استروئیدی خطر ابتلا به عفونت ناشی از این باکتری را افزایش می‌دهند. در بیماران مبتلا به اندوکاردیت، علاوه بر بیماری‌های زمینه‌ای قلبی، مصرف بیش از حد نوشیدنی‌های الکلی نیز به عنوان یک عامل خطر مهم شناسایی شده است (Jean و همکاران ۲۰۱۹).

گزارش مورد

بیمار مرد جوان بیست ساله، دانشجوی رشته علوم آزمایشگاهی و شاغل در یک قصابی در بخش شه‌میرزاد واقع در شهر سمنان - استان سمنان، سالم و بدون هیچ گونه سابقه‌ای از بیماری‌های زمینه‌ای نظیر نقصان ایمنی و بیماری‌های قلبی و مصرف دارو بود. بنابه اظهارات بیمار، باتوجه به شغل، وی عمدتاً با لاشه حیواناتی نظیر گاو، گوسفند، پرندگانی نظیر مرغ، بوقلمون، بلدرچین و گاه ماهی به صورت مکرر تماس داشته و به دلیل برش و قطعه قطعه نمودن لاشه حیوانات ذکر شده، دارای زخم‌های کوچک ناشی از بریدگی در ناحیه انگشتان دست بود. علامت اصلی مشاهده شده در بیمار، چندین زخم جلدی باز در ناحیه انگشتان دست و یک زخم در ناحیه ساق پا بود (تصویر شماره یک). نکته قابل توجه در این بیمار وجود زخم در ناحیه ساق پا بود که براساس مطالعات صورت گرفته در این زمینه، تاکنون موارد زخم گزارش شده از این باکتری عمدتاً در ناحیه انگشتان دست بوده و گزارشی از وقوع زخم در ناحیه ساق پا وجود ندارد. هیچ‌گونه علائم عمومی ناشی از سپتی‌سمی نظیر تب و بی‌حالی گزارش نشد. به منظور جداسازی و شناسایی عامل ایجاد زخم، سواب عمیق از ناحیه هر زخم تهیه و در محیط بلادآگار حاوی ۵٪ خون دفیبرینه گوسفند در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد و شرایط هواز، کشت داده شد. بعد از ۲۴ ساعت کلونی‌های ریز سر سوزنی واجد هاله باریک همولیز آلفا مشاهده گردید. به منظور تشخیص دقیق باکتری رشد یافته در محیط بلادآگار، رنگامیزی گرم و آزمون‌های بیوشیمیایی نظیر کاتالاز، اکسیداز، بررسی توانایی تولید اندول، H₂S و تخمیر قند و

اریزیپلوتریکس روزویاتیبه باسیل گرم مثبت و بی‌هوازی اختیاری است که اولین بار در سال ۱۸۸۰ توسط کخ به عنوان عامل ایجاد بیماری باد سرخ شناسایی شد و سپس در سال ۱۹۰۹ از عفونت موضعی در انسان جداسازی گردید. این باکتری به طور گسترده در طبیعت پراکنده است و در لوزه و دستگاه گوارش حیوانات مختلف نظیر خوک، ماهی، گوسفند، گاو و حتی سگ و گربه نیز یافت می‌شود (Gorby و همکاران ۱۹۸۸). *Erysipelothrix rhusiopathiae* از ارادر و مدفوع حیوانات آلوده وارد محیط شده و از طریق تماس مستقیم از راه بریدگی‌ها، خراشیدگی‌ها و جراحات به انسان منتقل می‌شود. این گونه یک عامل بیماری‌زای زئونوز محسوب شده و در حیوانات مختلف، موجب بیماری می‌شود. باکتری در خوک موجب سپتی‌سمی، اریتمای منتشر و مرگ ناگهانی می‌شود. همچنین ممکن است فرم تحت حاد و مزمن بیماری با تظاهرات ضایعات پوستی، آرتریت و اندوکاردیت ایجاد شود. در حیوانات دیگر نظیر گوسفند، گاو و پرندگان ضایعات پوستی و آرتریت ممکن است منجر به مرگ شود (Wang و همکاران ۲۰۱۰). عفونت انسان با گونه‌های مختلف اریزیپلوتریکس نادر است و معمولاً به علت مواجهه با حیوانات عفونی نظیر ماهی و خوک رخ می‌دهد. در چنین مواردی افراد با مواجهه شغلی نظیر دامپزشکان، کارکنان قصابی‌ها، کشتارگاه‌ها و صیادان بیشتر در معرض خطر ابتلا به این عفونت هستند. گزارش حیوانات به ندرت به عنوان عامل عفونت ناشی از اریزو پلوتریکس شناخته می‌شود (Tan و همکاران ۲۰۱۷). اما، مواردی از عفونت زخم پس از گازگرفتگی توسط گربه و همچنین باکتری‌های ناشی از این باکتری پس از گزش سگ گزارش شده است (Kobayashi و همکاران ۲۰۱۹). عفونت ممکن به اشکال مختلفی نظیر: ضایعات موضعی پوستی (اریزیپلوئید)، ضایعات گسترده پوستی، سپتی‌سمی و اندوکاردیت عفونی تظاهر یابد. در شکل موضعی پوستی، ضایعات اریزوپلوئید در مدت ۲-۴ روز پس از مواجهه ایجاد شده و عفونت معمولاً محدود به انگشتان یا دست است. از آنجاییکه باکتری معمولاً وارد ناحیه زیر پوست می‌شود؛ معمولاً اخذ نمونه از طریق سواب پوستی، مناسب نبوده و باید بیوپسی از نمونه تهیه شود. میزان وقوع اندوکاردیت ناشی از این باکتری، در بیماران دارای مشکلات زمینه‌ای

هایی نظیر پنی سیلین، آمپی سیلین، کلر تتراسایکلین، اریتروماکسین، داکسی سیلین، سفوتاکسیم، کانامایسین، سفازولین، سولفادایزین، آمیکاسین، تتراسایکلین و نورفلوکساسین (شرکت پادتن طب) با روش انتشار دیسک صورت گرفت. نتایج حاصل از این بخش در جدول شماره دو مشاهده می شود. نتایج براساس دستورالعمل CLSI(2018) مورد ارزیابی قرار گرفت.

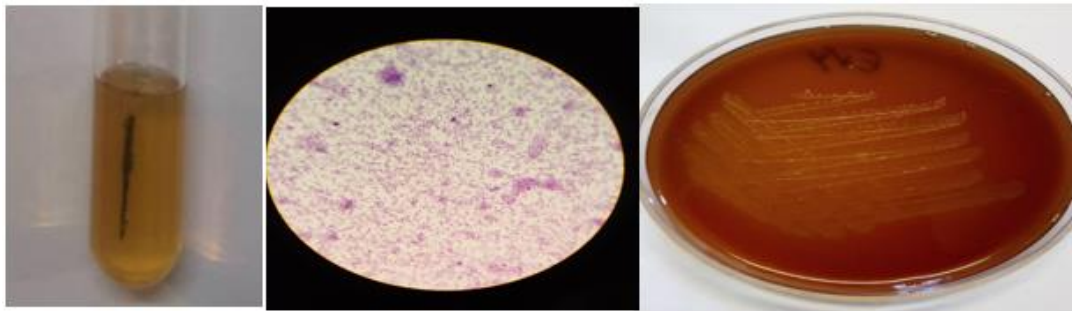
مصرف اوهره صورت گرفت. نتایج حاصل در جدول شماره یک درج گردیده است.

با توجه به مشخصات ظاهری پرنه‌ها، تصویر حاصل از رنگامیزی گرم، نتایج به دست آمده از تفسیر آزمون‌های بیوشیمیایی و همچنین تظاهرات بالینی و سابقه شغلی بیمار، علت ایجاد زخم باکتری *Erysipelothrix rhusiopathiae* تشخیص داده شد.

آزمون بررسی حساسیت آنتی بیوتیکی در مقابل آنتی بیوتیک



تصویر ۱. زخم های مشاهده شده در ناحیه انگشتان دست و ساق پا. تصویر مربوط به زخم دست مربوط به حدود روز دهم و تصویر مربوط به ناحیه ساق پا مربوط به حدود روز سوم پس از ظهور زخم می باشد.



تصویر ۲. الف) منظره رشد باکتری در محیط آگار خوندار (ب) باسیل های کوتاه گرم مثبت با بزرگنمایی 100X ج) تولید H2S در محیط SIM

همولیز	رامنوز	سوکروز	H2S	اوره	اندول	اکسیداز	کاتالاز	اریزوپلوتریکس روزوپاتیه
آلفا	-	-	+	-	-	-	-	

جدول ۱. مشخصات بیوشیمیایی باکتری جدا شده از زخم.

نام آنتی‌بیوتیک	حساسیت/مقاومت
پنی‌سیلین	+
آمپی‌سیلین	+
تتراسایکلین	-
اریترومایسین	+
سفازولین	-
کانامایسین	-
سفتاکسیم	+
داکسی‌سیلین	+
آمیکاسین	-
نورفلوکساسین	-

جدول ۲. مشخصات حساسیت یا مقاومت اریزوپلوتریکس جدا شده در این بررسی نسبت به تعدادی از آنتی‌بیوتیک‌های رایج

بحث

متمایز می‌نماید. لاکتوباسیلوس‌ها نیز باسیل‌های گرم مثبت کاتالاز منفی و مقاوم به وانکومایسین هستند که معمولاً در ارتباط با سپتی‌سمی و اندوکاردیت می‌باشند. اما لاکتوباسیلوس‌ها قادر به تولید H₂S نیستند. ویژگی بارز دیگر *Erysipelothrix rhusiopathiae* تظاهر رشد شبیه برس لوله شویی در محیط ژلاتین است (Wellinghamen, ۲۰۱۵).

سیستم‌های شناسایی اتوماتیک نظیر Vitek2, BD Phoenix و API برای شناسایی *Erysipelothrix rhusiopathiae* بسیار ارزشمندند. تعیین توالی ترادف ژن *16SrRNA* نیز ابزار مناسبی برای شناسایی گونه‌های مختلف اریزوپلوتریکس به شمار می‌رود. اما از آنجاییکه ترادف ژن *16SrRNA* گونه‌های مختلف اریزوپلوتریکس بیش از ۹۹ درصد با یکدیگر مشابهت دارند، این روش برای شناسایی در سطح گونه، روش مناسبی محسوب نمی‌شود (Jean و همکاران، ۲۰۱۹).

Erysipelothrix rhusiopathiae باسیل کوتاه گرم مثبت و هوازی - بی‌هوازی اختیاری‌ست. شناسایی گونه‌های مختلف اریزوپلوتریکس با چالش‌های تشخیصی متعددی مواجه است. باکتری ممکن است در رنگامیزی گرم، تظاهر نامتعارف داشته و حتی به صورت گرم منفی، مشاهده شود. کلونی‌ها سوزنی شکل بوده و در محیط‌های متعارف آگارخوندار، واجد همولیز آلفا می‌باشند. زنجیره‌های کوتاه باسیل‌های گرم مثبت، ممکن است شبیه استرپتوکوکوس، به نظر برسند. مشابه انتروکوکوس‌ها، *Erysipelothrix rhusiopathiae* واجد فعالیت pyrrolidonyl aminopeptidase (PYR) می‌باشد که ممکن است موجب اشتباه در شناسایی باکتری شود. از اینرو گونه‌های اریزوپلوتریکس را از طریق توانایی تولید H₂S می‌توان از انتروکوکوسی‌ها متمایز کرد. واکنش مثبت کاتالاز نیز گونه‌های مختلف کورینه‌باکتریوم و لیستریا را از اریزوپلوتریکس‌های دارای واکنش منفی کاتالاز، اکسیداز، اندول، متیل‌رد، VP، هیدرولیز آسکولین و اوره

گونه‌های مختلف اریزوپلوتریکس به طور ذاتی نسبت به وانکومايسين مقاومند. بنابراین شناسایی دقیق و سریع آنها برای انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب جهت درمان بسیار مهم است. آمپی‌سیلین و پنی‌سیلین، آنتی‌بیوتیک‌های مناسبی جهت درمان اشکال موضعی و سیستمیک عفونت ناشی از اریزوپلوتریکس هستند. سایر بتالاکتام‌ها نظیر سفالوسپورین-های وسیع‌الطیف و کاربامپن‌ها هم در شرایط آزمایشگاهی در مقابل جدایه‌های اریزوپلوتریکس، فعالیت مشابهی دارند. در بیماران حساس نسبت به پنی‌سیلین، اریترومايسين، کلیندامایسین و فلوروکوئینولون‌ها به عنوان گزینه‌های مناسب درمان، توصیه می‌شوند. اگرچه انجام آزمون‌های حساسیت آنتی‌بیوتیکی ضروری نیست، اما در بیماران حساس نسبت به پنی‌سیلین، به دلیل مقاومت احتمالی به اریترومايسين و کلیندامایسین، بهتر است آنتی‌بیوگرام انجام شود. راهنمای انجام آزمون‌های حساسیت آنتی‌بیوتیکی *Erysipelothrix rhusiopathiae* و تفسیر نتایج مربوطه در سند M45 موسسه استانداردهای آزمایشگاهی و درمانگاهی Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) به چاپ رسیده است. با توجه به اینکه جدایه‌های اریزوپلوتریکس، عمدتاً نسبت به آمینوگلیکوزیدها و سولفانامیدها مقاوم هستند،

درمان با این دسته از آنتی‌بیوتیک‌ها توصیه نمی‌شود (Jean و همکاران ۲۰۱۹). در این بیمار منشاء عفونت، احتمالاً تماس مستقیم با دام آلوده، و محتویات دستگاه گوارش آن بوده که از طریق بریدگی‌های کوچکی که در هنگام کار بر روی پوست دست ایجاد شده، به زیر پوست راه یافته است. با توجه به اینکه بیمار جوان، کاملاً سالم و بدون سابقه بیماری زمینهای یا مصرف داروهای استروئیدی بوده است، تظاهرات بیماری فقط به صورت موضعی در ناحیه انگشتان دست و ساق پا مشاهده گردید و هیچ‌گونه علائمی ناشی از باکتری‌می نظیر اندوکاردیت ثبت نشد. وجود زخم در ناحیه ساق پا از نکات قابل توجه در ارتباط با این بیمار بود که تاکنون در هیچ مطالعه‌ای گزارش نشده است. به نظر می‌رسد عدم استفاده از پوشش مناسب در ناحیه پا، آلودگی آب در محل قصابی و تماس زیاد ناحیه پا با آب آلوده، علت ایجاد زخم در این ناحیه بوده است. بهبودی به دنبال مصرف یک دوره کامل پنی‌سیلین ایجاد شد.



Case report of wound caused by *Erysipelothrix rhusiopathiae* in occupational exposure

Kafshdouzan, Kh.^{1*}, Ashrafi, E.², Aali, S.³.

Received:24.04.2021

Accepted: 03.09.2021

Abstract

Erysipelothrix rhusiopathiae is a zoonotic gram positive coccobacillus. It is as an occupational pathogen and rarely infects animal handlers. There are three common forms of human infection: localized erysipeloid, diffuse cutaneous form and lastly, bacteremia that could rarely progress to infective endocarditis. Erysipeloid, usually appear on the hand fingers. In this study, we present a case of 20-year old man working in a butcher who frequently came in contact with the carcasses of animals such as cattle, sheep, turkeys and quails. In this case we observed in addition to a hand wound, a local wound in the leg area. *Erysipelothrix rhusiopathiae* was isolated from the wounds through biochemical tests. The antibiotic susceptibility test was performed by disk diffusion method. The patient was treated after a full course of penicillin. Due to the occurrence of wounds in the leg area and the lack of proper coverage of this area during work by the patient, it seems that this bacterium, in addition to direct contact with infected animals, is also transmitted through indirect contact with contaminated water.

Key words: *Erysipelothrix rhusiopathiae*, Erysipeloid, Occupational disease

1. Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Semnan University, Semnan, Iran.
2. Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran.
3. DMV Graduated, Faculty of Veterinary Medicine Semnan University, Semnan, Iran.

*Corresponding author: kafshdouzan@semnan.ac.ir

- Clinical and Laboratory Standards Institute.** 2016. Methods for antimicrobial dilution and disk susceptibility testing of infrequently isolated or fastidious bacteria. CLSI document M45-ED3. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.
- Jean, S., Lainhart, W., & Yarbrough, M. L.** (2019). The Brief Case: Erysipelothrix bacteremia and endocarditis in a 59-year-old immunocompromised male on chronic high-dose steroids. *Journal of clinical microbiology*, 57(6).
- Gorby GL, James E, Peacock J.** 1988. *Erysipelothrix rhusiopathiae* endocarditis: microbiologic, epidemiologic, and clinical features of an occupational disease. *Rev Infect Dis* 10:317–325. <https://doi.org/10.1093/clinids/10.2.317>.
- Kobayashi, K. I., Kawano, T., Mizuno, S., Kubo, K., Komiya, N., & Otsu, S.** (2019). Erysipelothrix rhusiopathiae bacteremia following a cat bite. *IDCases*, 18, e00631.
- Tan EM, Marcelin JR, Adeel N, Lewis RJ, Enzler MJ, Tosh PK.** 2017. *Erysipelothrix rhusiopathiae* bloodstream infection—a 22-year experience at Mayo Clinic, Minnesota. *Zoonoses Public Health* 64:e65– e72. <https://doi.org/10.1111/zph.12348>.
- Wang Q, Chang BJ, Riley TV.** 2010. *Erysipelothrix rhusiopathiae*. *Vet Microbiol* 140:405– 417. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2009.08.012>.
- Wellinghausen N.** 2015. *Listeria* and *Erysipelothrix*, p 462–473. In Jorgensen JH, Pfaller MA, Carroll KC, Funke G, Landry ML, Richter SS, Warnock DW (ed), *Manual of clinical microbiology*, 11th ed, vol 1. ASM Press, Washington, DC.