

نوکار دیوزیس: یک عفونت فراموش شده

مسعود کیخا*

گروه میکروب شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۱۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۸/۱۰

سردبیر محترم مجله دانشگاه علوم پزشکی فسا

با سلام و احترام

گونه‌های نوکار دیا گروه بزرگی از اکتینومایست‌های هوازی می‌باشند که قادرند طیف وسیعی از عفونت‌ها را در مبتلایان به نقص سیستم ایمنی و افراد سالم ایجاد کنند، با توجه به اینکه جداسازی گونه‌های نوکار دیا از نمونه‌های بالینی به‌طور معمول نیازمند به‌کارگیری تکنیک‌های خاصی بوده و همچنین وجود گزارش‌های متعدد اشتباه در تشخیص عفونت‌های این دسته از باکتری‌ها، لذا این مطالعه باهدف شناسایی جایگاه و اهمیت عفونت‌های نوکار دیایی در موارد بالینی صورت گرفت.

نوکار دیا باکتری هوازی، گرم مثبت شاخه‌ای، اسید فاست نسبی و فرصت طلب بوده که به‌صورت ساپروفیت در آب، خاک، گردوغبار و سبزیجات در حال فساد یافت می‌شود و عامل عفونت نوکار دیوزیس است؛ اعضای جنس نوکار دیا قادرند عفونت‌های گوناگونی را در بیماران دارای نقص سیستم ایمنی و همچنین افراد سالم به وجود آورند. با توجه به خواستگاه طبیعی این گروه از باکتری‌ها می‌توان نتیجه گرفت که خاک به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع کسب عفونت‌های نوکار دیایی عمل می‌کند، به‌طوری‌که با تنفس ذرات گردوغبار حاوی گونه‌های نوکار دیا این باکتری وارد بدن انسان‌ها شده و بیماران با سیستم ایمنی ناکارآمد از قبیل بیماران مبتلا به سرطان، دریافت‌کنندگان پیوند، مصرف‌کنندگان داروهای سرکوب‌کننده سیستم ایمنی و بیماران HIV نسبت به سایر افراد بیشتر در معرض خطر کسب عفونت‌های نوکار دیایی هستند (۱-۳). گونه‌های نوکار دیا می‌توانند عفونت‌های متنوعی از قبیل عفونت‌های تنفسی، جلدی، سیستم اعصاب مرکزی و منتشره را موجب شوند؛ که اغلب عفونت‌های نوکار دیایی گزارش‌شده به‌صورت عفونت‌های ریوی بوده و گونه‌های نوکار دیا آستروئیدس و برازیلینسیس

نسبت به سایر گونه‌های نوکار دیا به میزان بیشتری از نمونه‌های بالینی جداسازی شده‌اند. نوکار دیا آستروئیدس بیشتر عامل عفونت‌های ریوی و منتشره می‌باشند درحالی‌که نوکار دیا برازیلینسیس بیشتر از عفونت‌های جلدی و بافت نرم جداسازی و گزارش شده (۱، ۲ و ۴). تظاهرات بالینی در عفونت‌های تنفسی حاصل از گونه‌های نوکار دیا و بیماری سل مشابه بوده، این امر موجب اشتباه در تشخیص می‌شود، همچنین باید توجه داشت پروفایل آنتی‌بیوتیکی جهت درمان این دو بیماری متفاوت است، لذا ضروری است عامل ایجادکننده بیماری توسط روش‌های معتبر و استاندارد مورد توافق در مطالعات شناسایی شود تا رژیم‌درمانی صحیحی تجویز شود که به درمان بیماران منجر شود (۵-۶).

ازجمله روش‌های تأییدشده علمی که در مطالعات متعدد جهت جداسازی گونه‌های نوکار دیا از نمونه‌های بالینی مورد استفاده قرار می‌گیرد می‌توان به روش‌های Paraffin baiting technique، Selective buffered charcoal-yeast extract medium و همچنین کشت در محیط‌های Bactec broth media، شکلات آگار و تایر مارتین اصلاح‌شده اشاره کرد که در میان روش‌های ذکرشده تکنیک paraffin baiting به‌منظور جداسازی نوکار دیا از نمونه‌های بالینی به‌کرات استفاده شده است؛ گونه‌های نوکار دیا واجد آنزیم‌های تجزیه‌کننده پارافین می‌باشند، با قراردادن پارافین در محیطی که تنها منبع کربن آن پارافین باشد می‌توان به‌راحتی این باکتری را از نمونه‌های بالینی دارای فلور نرمال جداسازی کرد (۶-۹). گونه‌های نوکار دیا به‌طور روتین توسط مشخصات کلنی، تست‌های بیوشیمیایی از قبیل تجزیه آدنین، کازئین، تیروزین، گزانتین، هیپوگزانتین، اوره و ژلاتین، همچنین تست‌های استفاده از کربوهیدرات، رشد در دماهای مختلف و مقاومت به لیزوزیم شناسایی می‌شوند (۱۰)؛ اما برخی گونه‌ها نوکار دیایی کند رشد بوده و به دلیل رشد سریع سایر گونه‌ها تشخیص داده نمی‌شوند، همچنین تعدادی

* نویسنده مسئول: مسعود کیخا، گروه میکروب شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
Email: masoud.keykha90@gmail.com

(RFLP) و توالی یابی مناطقی از ژن‌های *hsp65* 16S rRNA، *gyrB* و *rpoB* اشاره کرد (۱۲-۱۳).
به‌طور معمول برای درمان عفونت‌های نوکاردیایی تری متوپریم به همراه سولفومتوکسازول تجویز می‌شود، این داروها به‌عنوان داروهای خط اول جهت درمان اختصاصی عفونت‌های نوکاردیایی شناخته می‌شوند؛ ضمن اینکه در موارد مواجهه با سویه‌های مقاوم به داروهای خط اول درمان تجویز داروی لینزولید توصیه می‌شود (۱۴).

از گونه‌های نوکاردیا به‌صورت کمپلکس بوده که شناسایی این گونه‌ها با روش‌های مرسوم امکان‌پذیر نیست، به همین جهت توصیه می‌شود روش‌های مولکولی نیز در کنار استفاده از روش‌های مرسوم فنوتیپی به کار گرفته شود، این روش‌ها می‌توانند با دقت و حساسیت بسیار بالا گونه‌های نوکاردیا را در نمونه‌های بالینی ردیابی و شناسایی کنند (۱۱-۱۲). از رایج‌ترین روش‌های مولکولی که به‌طور معمول به‌منظور جداسازی گونه‌های نوکاردیا استفاده می‌شود می‌توان به روش‌های DNA Restriction Fragment Length Polymorphism, Probes

References

1. Muricy EC, Lemes RA, Bombarda S, Ferrazoli L, Chimara E. Differentiation between *Nocardia* spp. and *Mycobacterium* spp.: critical aspects for bacteriological diagnosis. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2014;56(5):397-401.
2. Bafghi MF, Heidarieh P, Habibnia S, Nasab MR, Neyestanaki DK, Eshraghi SS, et al. Phenotypic and molecular properties of the *Nocardia* species. *Avicenna Journal of Clinical Microbiology and Infection*. 2014;1(1):1-2.
3. Khan ZU, Neil L, Chandy R, Chugh TD, Al-Sayer H, Provost F, et al. *Nocardia asteroides* in the soil of Kuwait. *Mycopathologia*. 1997;137(3):159-63.
4. Kapur N, Adib N, Grimwood K. *Nocardia brasiliensis* infection mimicking juvenile idiopathic arthritis in a 4-year-old girl. *Pediatrics*. 2013;132(5):e1424-7.
5. Abreu C, Rocha-Pereira N, Sarmento A, Magro F. *Nocardia* infections among immunomodulated inflammatory bowel disease patients: A review. *World J Gastroenterol*. 2015;21(21):6491-8.
6. Fatahi Bafghi M, Eshraghi S, Abdollahi A, Negahban S, Ashrafi A, Heidarieh P, et al. Isolation and Identification of *Nocardia* in Suspected Tuberculosis Samples Using Paraffin Baiting Technique. *Sadra Medical Sciences Journal*. 2014;2(2):207-212.
7. Saubolle MA, Sussland D. Nocardiosis review of clinical and laboratory experience. *Journal of clinical microbiology*. 2003;41(10):4497-501.
8. Bafghi MF, Heidarieh P, Soori T, Saber S, Meysamie A, Gheitoli K, et al. *Nocardia* isolation from clinical samples with the paraffin baiting technique. *Germes*. 2015;5(1):12.
9. Mishra SK, Randhawa HS. Application of paraffin bait technique to the isolation of *Nocardia asteroides* from clinical specimens. *Applied microbiology*. 1969;18(4):686-7.
10. Mishra SK, Gordon RE, Barnett DA. Identification of nocardiae and streptomycetes of medical importance. *Journal of clinical microbiology*. 1980;11(6):728-36.
11. Pottumarthy S, Limaye AP, Prentice JL, Houze YB, Swanzy SR, Cookson BT, et al. *Nocardia veterana*, a new emerging pathogen. *Journal of clinical microbiology*. 2003;41(4):1705-9.
12. Carrasco G, De Dios Caballero J, Garrido N, Valdezate S, Cantón R, Sáez-Nieto JA, et al. Shortcomings of the Commercial MALDI-TOF MS Database and Use of MLSA as an Arbiter in the Identification of *Nocardia* Species. *Frontiers in microbiology*. 2016;7(542):1-8.
13. Rudramurthy SM, Honnavar P, Kaur H, Samanta P, Ray P, Ghosh A, et al. Molecular identification of clinical *Nocardia* isolates from India. *Journal of medical microbiology*. 2015;64(10):1216-25.
14. Hashemi-Shahraki A, Heidarieh P, Bostanabad SZ, Hashemzadeh M, Feizabadi MM, Schraufnagel D, et al. Genetic diversity and antimicrobial susceptibility of *Nocardia* species among patients with nocardiosis. *Scientific reports*. 2015;5(17862):1-9