

استفاده از ترکیب آنتی بیوتیک بتالاکتام و مهارکننده بتالاکتاماز علیه باکتری‌ها

فاطمه فلاح، گیتا اسلامی، سرور عرفانی منش، علی هاشمی*

گروه میکروبی‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

سولباکتام، تیکارسیلین/کلاولانیک اسید و اوی‌باکتام-سفتازیدیم هستند (۲). همچنین، مهارکننده برای سویه‌های تولیدکننده متالوبتالاکتاماز وجود ندارد. در بسیاری از شهرهای ایران، از جمله تهران، اهواز، کردستان، شیراز، زاهدان، مشهد و تبریز، متالوبتالاکتامازها دیده شده‌اند. در ایران ژن‌های متالوبتالاکتامازی bla_{VIM} و bla_{IMP} که در سویه‌های اسینتوباکتر بامانی و سودوموناس آئروزیوزا شناسایی شده‌اند، از بقیه شایع‌تر هستند (۳-۷). این باکتری‌ها به بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله کارباپنم‌ها مقاوم شده‌اند. امروزه از آنتی‌بیوتیک کلیستین برای درمان بیماران استفاده می‌شود که خود این آنتی‌بیوتیک هم عوارض زیادی برای بیماران دارد. در مطالعه‌ای که در مجله Lancet به چاپ رسیده اشاره شده است که برای این باکتری‌ها می‌توان از ترکیب مروپنم و آمینوگلیکوزید یا کلیستین استفاده کرد (۸). مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها و شیوع ژن‌های بتالاکتاماز با طیف وسیع و متالوبتالاکتاماز در سویه‌های باکتری‌های گرم منفی در جهان به‌ویژه در ایران نگران‌کننده است و نیاز به اقدام‌های کنترل عفونت از جمله مدیریت مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و شناسایی سریع ایزوله‌های تولیدکننده بتالاکتاماز است. تشخیص سریع و دقیق می‌تواند به پزشکان در تجویز آنتی‌بیوتیک کمک‌کننده باشد و از هزینه‌های زیاد و بستری طولانی‌مدت بیماران در بیمارستان جلوگیری کند. از مهارکننده‌های بتالاکتاماز می‌توان در جایی که بقیه آنتی‌بیوتیک‌ها کاربرد نداشته باشند، استفاده کرد.

این بررسی بر دلایل استفاده از ترکیب مهارکننده بتالاکتاماز و آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتام تأکید دارد. این مهارکننده‌ها بیشتر علیه باکتری‌های تولیدکننده بتالاکتاماز با طیف وسیع استفاده می‌شوند. بتالاکتامازهای با طیف وسیع باعث غیرفعال شدن آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتام می‌شوند و شامل آنزیم‌های مختلفی هستند. در ایران بتالاکتامازهای با طیف وسیع bla_{TEM} ، bla_{SHV} ، bla_{CTX-M} از بقیه شایع‌تر هستند (۱). به طور معمول برای باکتری‌های تولیدکننده بتالاکتاماز با طیف وسیع از کارباپنم‌ها استفاده می‌شود، ولی به تازگی باکتری‌ها با تولید بتالاکتام‌های مختلف، مقاومت همزمان به سفالسپورین‌ها و کارباپنم‌ها را به دست آوردند (۲). به دلیل اینکه شناسایی نوع بتالاکتاماز دشوار است، پزشکان قادر به تجویز آنتی‌بیوتیک مناسب برای درمان نیستند، در نتیجه مصرف آنتی‌بیوتیک افزایش یافته و باعث مقاومت باکتری‌ها به بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌ها می‌شود. مراکز مراقبت‌های درمانی باید قادر به تشخیص باکتری‌های تولیدکننده بتالاکتاماز با طیف وسیع و کارباپنماز باشند و در صورت مشاهده باکتری‌هایی که تولیدکننده بتالاکتاماز با طیف وسیع و کارباپنماز هستند، از ترکیب مهارکننده بتالاکتاماز و آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتام استفاده کنند (۲). این مواد در بیمارستان‌ها و جامعه قابل استفاده هستند و از مقاومت آنتی‌بیوتیکی جلوگیری می‌کنند. مهارکننده‌هایی که در حال حاضر استفاده می‌شوند شامل:

منابع:

1. Taherpour A, Hashemi A. Detection of OqxAB efflux pumps, OmpK35 and OmpK36 porins in extended-spectrum-beta-lactamase-producing Klebsiella pneumoniae isolates from Iran. Hippokratia. 2013; 17 (4): 355-8.
2. Lee JH, Lee JJ, Park KS, Lee SH. Urgent need for beta-lactam-beta-lactamase inhibitors. The Lancet Infectious diseases. 2015;15 (8): 876-7.
3. Fallah F, Borhan RS, Hashemi A. Detection of bla (IMP) and bla (VIM) metallo-beta-lactamases genes among Pseudomonas aeruginosa strains. International journal of burns and trauma. 2013;3 (2): 122-4.
4. Fallah F, Noori M, Hashemi A, Goudarzi H, Karimi A, Erfanimesh S, et al. Prevalence of bla NDM, bla PER, bla VEB, bla IMP, and bla VIM Genes among Acinetobacter baumannii Isolated from Two Hospitals of Tehran, Iran. Scientifica. 2014;2014: 245162.

5. Gholipourmalekabadi M, Bandehpour M, Mozafari M, Hashemi A, Ghanbarian H, Sameni M, et al. Decellularized human amniotic membrane: more is needed for an efficient dressing for protection of burns against antibiotic-resistant bacteria isolated from burn patients. Burns: journal of the International Society for Burn Injuries. 2015 2. 26048133.
6. Hakemi Vala M, Hallajzadeh M, Hashemi A, Goudarzi H, Tarhani M, Sattarzadeh Tabrizi M, et al. Detection of Ambler class A, B and D ss-lactamases among Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter baumannii clinical isolates from burn patients. Annals of burns and fire disasters. 2014;27 (1): 8-13.
7. Hashemi A, Fallah F, Erfanimesh S, Hamedani P, Alimehr S, Goudarzi H. Detection of beta -Lactamases and Outer Membrane Porins among Klebsiella pneumoniae Strains Isolated in Iran. Scientifica. 2014;2014: 726179.
8. Cornaglia G, Giamarellou H, Rossolini GM. Metallo-beta-lactamases: a last frontier for beta-lactams? The Lancet Infectious diseases. 2011;11 (5): 381-93.

*نویسنده مسئول: دکتر علی هاشمی
تهران، ولنجک، بلوار دانشجو، خیابان کودک یار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، طبقه هفتم، گروه میکروبی‌شناسی
تلفن: ۰۰۹۸۲۱۲۳۸۷۲۵۵۶
پست الکترونیک: hashemi1388@yahoo.com
ali.hashemi@smbu.ac.ir