دراسة حوادث وانتشار بكتيريا الاسينيتوباكتر بومناي المعزولة من مستشفى الملك فهد العام بجدة

نهى قايد الحميدي

إشراف
د. سعد بركي المسعودي
د. ماجدة محمد علي

مستخلص

تقييم مدى انتشار بكتيريا الاسينيتوباكتر بومناي المقاوم للأدوية المتعددة المسببة للعدوى لدى المرضى في مستشفى الملك فهد العام، جدة، المملكة العربية السعودية، فضلا عن أنماط مقاومة الجراثيم للأدوية لمدة ستة أشهر من ابريل إلى ديسمبر 2010م. تم تجميع 104 عينة من العزلات من 102 مريض من مختلف العينات مثل: البصاق، الجروح، البول، الدم، سائل النخاع الشوكي وغيرها من المواقع. وبغض النظر عن العينة، كانت هناك نسبة عالية من الاسينيتوباكتر بومناي المقاومة للأدوية المتعددة المعزولة من وحدة العناية المركزة. 59(56،7٪) اسينيتوباكتر بومناي من العزلات 104 لأنواع الاسينيتوباكتر، 92 عزلة (88،5٪) من الاسينيتوباكتر بومناي و12عزلة (11.5٪) من غير الاسينيتوباكتر بومناي بواسطة الكتابة الجينية. جميع السلالات حساسة للكولستين حيث يعتبر الأكثر نشاطا ضد أنواع الاسينيتوباكتر، يليها التيجسلين. كل المضادات الحيوية عند اختبارها ضد معظم العزلات كانت قيم MIC50 وMIC90 مرتفعة باستثناء الكوليستين (لتر/ملغم MIC901 ≥ ؛ لتر/ملغم0.5 (MIC50 ≥. لوحظ 20 نمط حساسية مختلف بين أنواع الاسينيتوباكتر، النمط الأكثر تواجدا يحتوي على 32 سلالة مقاومة للأدوية المتعددة بما في ذلك 29 سلالة اسينيتوباكتر بومناي و3سلالات غير الاسينيتوباكتر بومناي، جميعها مقاوم للمضادات المختبرة التالية، سيفيبيم، سيفوتاكزيم، سيفتازيديم، سيبروفلوكساسين، اميكيسين، جنتاميسين، ايميبينم، ميروبينم، بيبراسيلين/ تازوبكتام، تريموثوبريم/سالفاميثوكسازل، ماعدا الكوليستين و التيجسيلين. تمثل عينات الجهاز التنفسي (البصاق) ما يقرب من 70.3 ٪ من أنواع العينات التي تم جمعها من وحدات العناية المركزة، وتمثل 63.4٪ من عينات البصاق التي تم جمعها من أقسام المستشفى الأخرى. تم عزل أنواع من الاسينيتوباكتر من أنواع مختلفة من العدوى. تعتبر عدوى الجهازالتنفسي (27.3٪) الأكثر شيوعا، يليها عدوى المسالك البولية (20.3٪)، الاسينيتوباكتر المسببة لالتهاب الرئوي المرتبط بجهاز التهوية (10.8٪)، عدوى مجرى الدم، عدوى الحروق وعدوى الجروح والعمليات الجراحية (9.5٪)، عدوى الجلد والأنسجة اللينة (6.8٪)، وأنواع أخرى من العدوى (4.1٪)، وأخيرا التهاب السحايا (2.7٪).

في الدراسة الحالية، أستخدمت تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل لتعريف جينات المقاومة في أنواع الاسينيتوباكتر. من 104 الحمض النووي المستخرج،92 كانت ايجابية للجين أوكسا 51 و79 سلالة ايجابية للجين أوكسا 23 و3 سلالات ايجابية للجين أوكسا24ولا توجد عينات ايجابية للجين أوكسا 58 جين. الأوكسا 51 يوجد في كلا العينات الحساسة والمقاومة ولا يوجد علاقة مباشرة بمقاومة الكاربيبينم. من البصمة الوراثية بواسطة RAPD لعزلات الاسينيتوباكتر بومناي توجد ثلاث مجموعات رئيسية (عدد=41 و عدد=15 و عدد=12). هذه الدراسة ستساعد في اتخاذ تدابير فعالة للسيطرة على الاسينيتوباكتر كما يمكن استخدام هذه البيانات في المستقبل كمرجع طبي.

Study of prevalence of multidrug resistant *Acinetobacter baumannii* isolated from some patients of King Fahad General Hospital, Jeddah

Nuha Qaid AL humidi

Supervised by

Dr. Saad Barki Al Masoudi

Dr. Magda Mohamed Aly

Abstract

The prevalence of multi-drug resistant (MDR) Acinetobacter that is causing patient infections as well as their antimicrobial resistance patterns at the King Fahad General Hospital, Jeddah, Saudi Arabia was studied. 104 bacterial isolates were collected in six month period, from April to December 2010 from 102 patients with various specimens including sputum, wound, urine; blood; cerebrospinal fluid and other locations. Regardless of the specimen, there was a high rate of nosocomial MDR Acinetobacter spp. isolated from ICU. Of the 104 isolates of Acinetobacter spp., A. baumannii was (88.5%) and Non A. baumannii was (11.5%) by genotype. All of the strains were susceptible to colistin and higher MICs were recorded for all tested antibiotics except colistin (MIC50 ≤ 0.5 mg/l; MIC90 ≤1 mg/l). Twenty antibiotypes were observed among the Acinetobacter spp. The largest predominate antibiotype contained a total of 32 MDR strains including 29 A. baumannii (Ab) isolates 3 non A. baumannii isolates. Predominate antibiotype resistance for all the broad spectrum tested antimicrobial agents such as amikacin, cefepime, cefotaxime, ceftazidime, ciprofloxacin, gentamicin, imipenem, meropenem, piperacillin/ tazobactam, trimethoprim/ sulfamethoxazole excepted colistin and tigecycline. Respiratory tract specimens (sputum) represented nearly 72.2% of all the specimens collected in the ICU/CCU/SICU. Acinetobacter spp. was isolated from various types of infection, specially respiratory tract infection (27.8%), followed by urinary tract infections (20.8%), Acinetobacter ventilator-associated pneumonia (VAP) (11.1%), blood stream infections, burn wound infection and surgical site infection (9.7%), skin & soft tissues infection (6.9%), meningitis (1.4%) and other infection (6.2%).

A multiplex PCR was used to identify antibiotic resistance genes in Acinetobacter spp. Out of 104 DNA extracts received, 92 were positive for OXA-51-like gene but 79 isolates were positive for OXA-23 gene, 3 isolates of A. baumannii were positive for OXA-24 gene and none were positive for OXA-58. The OXA-51 gene was found in both resistant and susceptible isolates, and was not associated directly with carbapenem resistance. The RAPD fingerprints of A. baumannii isolates were typed into three main clusters (n=15, n=41 and n=12). This study help taking effective measures for controlling Acinetobacter and data could be used in future as medical reference.