

GENUL ACINETOBACTER – ASPECTE ACTUALE

dr. *Cristina Tomşa*

Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Braşov

Abstract

The germs of the genus *Acinetobacter* have long been regarded as opportunistic infections possibly involving lack of seriousness. In the past 20 years it increased the incidence and severity of infection caused by *Acinetobacter* inducing an alarm in the medical world.

Key-words: *Acinetobacter*, opportunity infection

Germeii din genul *Acinetobacter* au fost consideraţi multă vreme ca fiind oportunişti, implicaţi eventual în infecţii lipsite de gravitate. În ultimii 20 de ani a fost însă înregistrată o creştere a incidenţei şi gravităţii acestora, infecţiile nosocomiale produse de *Acinetobacter* spp. declanşând un semnal de alarmă în lumea medicală, datorită severităţii evoluţiei lor şi lipsei de mijloace terapeutice eficiente împotriva tulpinilor multirezistente la antibiotice. Potenţialul acestor bacterii de a dezvolta rapid rezistenţă la agenţi antimicrobieni adoptând diverse mecanisme, capacitatea lor de a supravieţui timp îndelungat în mediul spitalicesc şi posibilităţile multiple de transmitere între pacienţi ridică serioase probleme legate de tratamentul şi managementul infecţiilor nosocomiale cu *Acinetobacter* spp. [3,8,9]

Acinetobacter reprezintă un gen bacterian ce include bacili scurţi şi groşi, chiar cocoizi, Gram negativi, imobili, nepigmentogeni, frecvent încapsulaţi, strict aerobi, catalază pozitivi şi oxidază negativi, non-fermentativi. Din punct de vedere al nutriţiei, sunt chemoorganotrofi şi se înmulţesc prin diviziune transversală, ca majoritatea bacteriilor. [2, 6]

Factorii de patogenitate ai germeilor din genul *Acinetobacter* sunt încă puţin cunoscuţi. Ca şi celelalte bacterii Gram negative, speciile de *Acinetobacter* au la nivelul peretelui celular lipopolizaharide cu proprietăţi endotoxice şi prezintă o capsulă polizaharidică care le conferă virulenţă. Specia hemolitică *Acinetobacter haemolyticus* produce fosfolipaza C, capabilă de a hidroliza lecitina, fosfotidiletanolamina şi sfinngomielină. [2, 6]

Acinetobacter species sunt ubicuitare în sol şi în apele de suprafaţă. Apar ocazional în microbiota flotantă a tegumentului şi sunt frecvent izolate în industria alimentară a cărnii.

În mediul spitalicesc aceşti germeni au fost depistaţi în rezervoarele de apă, pe instalaţiile tehnico-sanitare, în aparatele de condiţionare a aerului dar şi pe mâinile personalului de îngrijire sau pe tegumentul pacienţilor. [1,6]

La om, bacteriile incluse în genul *Acinetobacter* pot să colonizeze zonele tegumentare umede (axile, spaţiile interdigitale, zona inghinală). Aceşti germeni au fost de asemenea izolaţi de la nivelul mucoaselor (bucală, faringiană, traheală, nazală, conjunctivală), din urină şi din materiile fecale. [2]

Conform Bergey's Manual of Bacteriology, genul *Acinetobacter* cuprinde în prezent 32 de specii genomice din care doar 17 au putut fi diferenţiate pe baza caracterelor fenotipice. Speciile mai frecvent izolate sunt *A. baumannii*, *A. johnsonii*, *A. junii*, *A. haemolyticus*, *A. lwoffii*, *A. radioresistens*. Dintre cele 17 genospecii de *Acinetobacter* rezultate din clasificarea pe baza hibridării ADN (Tjernberg şi Ursing), cele mai frecvent izolate în clinică sunt *Acinetobacter* genospecie 3 şi *Acinetobacter* genospecie 13. [10]

Din punct de vedere al frecvenţei, *Acinetobacter* sp. se situează în prezent pe locul al doilea între microorganismele strict aerobe implicate în etiologia unor infecţii nosocomiale severe. Sunt întâlniţi cu precădere în secţiile de chirurgie şi terapie intensivă, mai ales la pacienţi cu imunitate scăzută, la care poate produce infecţii cu diferite localizări: meningite, pneumonii, septicemii, endocardite, pericardite, infecţii urinare, supuraţii cutanate, sinuzite, acţionând adesea alături de alte microorganisme. [1,6] Cele mai frecvente sunt considerate infecţiile tractului respirator, infecţiile sistemice (bacteriemii/septicemii) şi infecţiile tractului urinar. [4,7]

Din totalul pneumoniilor nosocomiale, 3-5% au ca agent etiologic *Acinetobacter* sp. Sunt implicați în special în pneumoniile asociate utilizării aparatelor de ventilație, mortalitatea în cele nosocomiale fiind, se pare, mai ridicată decât în cazul altor microorganisme. [15]

În cazul meningitelor, principala formă în care sunt implicate specii de *Acinetobacter* este cea secundară. Diferite studii publicate în literatură relevă faptul că aproximativ 6-8% din meningitele postoperatorii au ca agent etiologic *Acinetobacter baumannii*, cu o mortalitate de 20-27%. [3]

Bacteremiile datorate germenilor din acest gen sunt provocate în majoritatea cazurilor de *Acinetobacter baumannii*, ca agent etiologic izolat sau în asociere cu alte microorganisme. Deși în majoritatea cazurilor de infecții nosocomiale descrise în literatura de specialitate cel mai frecvent implicat etiologic este *Acinetobacter baumannii* (cca. 2/3 din totalul infecțiilor determinate de *Acinetobacter* sp.), trebuie ținut cont și de posibila implicare a altor specii (în special din complexul *Acinetobacter calcoaceticus-Acinetobacter baumannii*). Datele publicate indică faptul că speciile *A. lwoffii*, *A. junii* și *A. haemolyticus* sunt responsabile, fiecare în parte, de 5% din totalul infecțiilor cauzate de *Acinetobacter*. *Acinetobacter johnsonii* este considerat un rezident normal al pielii, dar poate fi izolat frecvent din alimente proaspete sau alterate (carcase de pasăre, pește, lapte și produse lactate). [2,6]

Infecțiile cu *Acinetobacter baumannii* reprezintă 2-10% din infecțiile cu germeni Gram negativi din secțiile de terapie intensivă din SUA și Europa. Majoritatea acestor infecții sunt produse de tulpini de *Acinetobacter baumannii* multirezistente la antibiotice, ceea ce face ca tratamentul acestora să fie adesea, din punct de vedere medical, o adevărată provocare. Se consideră că *Acinetobacter baumannii* multirezistent (MDR *Acinetobacter baumannii* = Multi-drugresistant *Acinetobacter baumannii*) este rezistent la aminoglicozide, peniciline, carbapeneme, cefalosporine și chinolone. [1,10]

Problema infecțiilor nosocomiale cu tulpini de *Acinetobacter* sp. multiplu rezistente și panrezistente (rezistente la toate substanțele antimicrobiene pentru care se face testarea în mod curent) a dobândit o amploare deosebită, observată în urma difuziunii rapide a acestor

tulpini și a genelor de rezistență în unitățile spitalicești din întreaga lume, spitalele fiind considerate principalul rezervor de tulpini multirezistente. S-a demonstrat că *Acinetobacter* se răspândește mai repede în spitale decât tulpinile MRSA (Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*). [15]

Tratamentul de elecție al infecțiilor produse de tulpinile multirezistente de *Acinetobacter* este cu carbapeneme (imipinem, meropenem, doripenem, etc.), cu toate că a fost înregistrată o creștere a rezistenței la aceste antibiotice. [7,12] Colistinul și tigeciclina sunt soluții terapeutice pentru tulpinile de *A. baumannii* panrezistente. [11,13] Colistinul este un agent antimicrobian cu acțiune dependentă de concentrație, rămânând singurul antibiotic față de care *Acinetobacter* se menține sensibil *in vitro*. [5,14]

Una dintre infecțiile nosocomiale dificil de tratat este meningita. Astfel, poate să fie eficientă administrarea de ampicilină-sulbactam, amikacină intravenoasă sau colistin împreună cu amikacină intratecal. Utilizarea colistinului în tratamentul pneumoniilor nosocomiale, mai ales sub formă de aerosoli, are o rată de răspuns de 25-71%. [6,16]

Terapia combinată a infecțiilor cu *Acinetobacter* este utilă în vederea reducerii apariției rezistenței și creșterii eficacității tratamentului. Din păcate nu există trialuri clinice care pot fi utilizate pentru tratamentul infecțiilor cu tulpini de *Acinetobacter baumannii* multirezistente.

Diagnosticul bacteriologic se realizează în scopul izolării și identificării germenilor dar și pentru testarea comportamentului față de antibiotice. Identificarea preliminară se bazează pe caracterele morfologice, biochimice și de cultură. Identificarea definitivă este posibilă prin utilizarea galeriilor API 20 NE sau a unor sisteme automatizate. Antibiograma se poate efectua prin metoda difuzimetrică Kirby-Bauer sau prin utilizarea sistemelor automatizate. [6]

Bibliografie

1. Barclay L. – Management of *Acinetobacter baumannii* Reviewed, Medscape Medical News 2008, <http://cme.medscape.com/viewarticle/583830>
2. Bergogne-Bérézin E., Friedman H., Bendinelli M. – *Acinetobacter* biology and pathogenesis, Springer Science + Business Media LLC, 2008.

3. Bergogne-Berezin E., Towner J.K. – Acinetobacter spp. as nosocomial pathogens: microbiological, clinical and epidemiological features, *Clinical Microbiology Reviews*, vol. 9, issue 2, 1996, pg.148-151.
4. Bergogne-Berezin E. - The increasing role of Acinetobacter species as nosocomial pathogens, *Current Infectious Disease Reports*, vol. 3, 2001, pg. 440-444.
5. Berlana D., Llop J.M., et al -Use of colistin in the treatment of multiple-drug-resistant gram-negative infections, *American Journal of Health-System Pharmacy*, 2005, vol. 62, issue 1, pg. 39-47.
6. Buiuc D., Neguț M. - *Tratat de Microbiologie Clinică*, Editia a II-a, 2008, pg. 787-790.
7. Choi W.S., Kim S.H, et al - Nosocomial Outbreak of Carbapenem - Resistant Acinetobacter baumannii in Intensive Care Units and Successful Outbreak Control Program, *Journal of Korean Medical Science*, vol. 25, issue 7, 2010, pg. 999-1004.
8. Cisneros J., Rodriguez-Bano J. - Nosocomial bacteremia due to Acinetobacter baumannii: epidemiology, clinical features and treatment, *Clinical Microbiology and Infections*, vol. 8, issue 11, 2002, pg. 687-691.
9. Denton M., Vilcox H.M., et al. - Role of environmental cleaning in controlling an outbreak of Acinetobacter baumannii on a neurosurgical intensive care unit, *Journal of Hospital Infection*, vol. 56, 2004, pg.103-110.
10. Euzeby J.P. - *Dictionnaire de Bacteriologie Veterinaire*, 2003.
<http://www.bacterio.cict.fr/bacdico/index.html>
11. Karageorgopoulos D.E., Kelesidis T., et al - Tigecycline for the treatment of multidrug - resistant (including carbapenem-resistant) Acinetobacter infections: a review of the scientific evidence, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, vol. 62, issue 1, 2008, pg. 45-55.
12. Karageorgopoulos D.E., Falagas M. - Current control and treatment of multidrug - resistant Acinetobacter baumannii infections, *The Lancet Infectious Diseases*, vol. 8, issue 12, pg. 751-762.
13. Kelesidis T., Karageorgopoulos D.E., et al - Tigecycline for the treatment of multidrug - resistant Enterobacteriaceae: a systematic review of the evidence from microbiological and clinical studies, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, vol. 62, issue 5, 2008, pg. 895-904.
14. Michalopoulos A., Kasiakou S.K., et al - Cure of multi-drug-resistant Acinetobacter baumannii bacteremia with continuous intravenous infusion of colistin, *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*, vol 37, 2005, pg. 90-95.
15. Prashanth K., Badrinath S. - Nosocomial infections due to Acinetobacter species: Clinical findings, risk and prognostic factors, *Indian Journal of Medical Microbiology*, vol. 24, issue 1, 2006, pg. 39-44.
16. Roilides A.K.E. - Successful treatment of multidrug-resistant Acinetobacter baumannii, central nervous system infections with colistin, *Journal of Clinical Microbiology*, vol. 43, issue 9, 2005, 4916-4917.