

DIAGNOSTICUL DE LABORATOR AL ENTEROBACTERIACEAE PRODUCĂTOARE DE CARBAPENEMAZE

Muhamad Magdala

(Conducător științific: Olga Burduniuc, dr. hab. șt. med., conf. univ., Catedra de microbiologie,
virusologie și imunologie)

Introducere. Actualmente Enterobacteriaceae producătoare de carbapenemaze (CPE) s-au răspândit peste tot în lume. Infecțiile cauzate de aceste bacterii sunt dificil de tratat. Prin urmare, există o nevoie urgentă de diagnosticare precisă și rapidă a carbapenemazelor în laboratoarele microbiologice. Screening-ul fenotipic și procedurile de confirmare pentru detectarea CPE sunt foarte importante.

Scopul lucrării. Efectuarea unei analize bibliografice al literaturii de specialitate și a experienței practice în rolul CPE în patologia umană și metodologiile de diagnostic a acestora.

Material și metode. Aici, în această lucrare am revizuit materialele de cercetare actuale publicate în bazele de date medicale online precum Medline (PubMed) și Scopus, site-urile web ale OMS, CDC privind diagnosticarea în laborator a *Enterobacteriaceae* producătoare de carbapenemază

Rezultate. Majoritatea studiilor analizate indică faptul că CPE este o preocupare pentru sănătatea publică. Aceste bacterii sunt rezistente la aproape toate antibioticele disponibile, provocând infecții grave și complicând terapia antimicrobiană. *Enterobacteriaceae* suspectate de producerea carbapenemaze prin criteriile de screening EUCAST, ar trebui testate prin teste de confirmare.

Concluzii. Acest reviu a identificat că combinația între testele de screening pentru carbapenemaze (meropenem <25 mm) conform EUCAST, testul discurilor combinate ertapenem sau meropenem și acid aminophenylboronic sau EDTA, plus testarea disc difuzimetrică cu temocilină pe mediul Mueller-Hinton suplimentat cu cloxacilină arată performanță excelentă în detectarea carbapenemazei.

Cuvinte cheie: *Enterobacteriaceae* producătoare de carbapenemaze, CPE. KPC, VIM, IMP, NDM, OXA-48.

LABORATORY DIAGNOSIS OF CARBAPENEMASE-PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE

Muhamad Magdala

(Scientific adviser: Olga Burduniuc, PhD, assoc. prof., Chair of microbiology, virology and
immunology)

Introduction. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae(CPE) have now spread all over the world. Infections caused by those bacteria are difficult to treat. Therefore, there is an urgent need for accurate and fast diagnoses of carbapenemases in microbiological laboratories. The phenotypic screening and confirmatory procedures to detect CPE is very important

Objective of the study. To analysis and carry out of current literature data and practical experience on the role CPE in human pathology and their diagnostic methodologies.

Material and methods. Here, in this paper we revised current research materials published in online medical databases as Medline (PubMed) and Scopus, the websites of the WHO, CDC regarding laboratory diagnosis of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*.

Results. The majority of analyzed studies indicate that CPE is public health concern. These bacteria are resistant to almost all available antibiotics causing serious infections and complicating antimicrobial therapy. *Enterobacteriaceae* isolates suspected to carbapenemase-producing by the EUCAST screening criteria, should be tested by confirmatory tests.

Conclusions. This reviu identified that combination of the EUCAST meropenem carbapenemase screening cutoff (<25 mm), ertapenem or meropenem & aminophenylboronic acid and EDTA combined-disk tests plus temocillin disk diffusion testing or MIC determination by a gradient diffusion method on Mueller-Hinton agar containing cloxacillin promises excellent performance in carbapenemase detection.

Key words: carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*, CPE. KPC, VIM, IMP, NDM, OXA-48.