

## ***Enterococcus faecium* i *Enterococcus faecalis* odporne na linezolid – struktura klonalna i determinanty oporności**

Ewa Wardal<sup>1</sup>, Dorota Żabicka<sup>2</sup>, Ewa Sadowy<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Zakład Mikrobiologii Molekularnej, Narodowy Instytut Leków, Warszawa

<sup>2</sup>Zakład Epidemiologii i Mikrobiologii Klinicznej, Narodowy Instytut Leków, Warszawa

Enterokoki odporne na linezolid (LRE) stanowią nowy a zarazem narastający problem w leczeniu pacjentów szpitalnych. Linezolid bywa nazywany „lekiem ostatniej szansy” w sytuacji coraz powszechniejszej oporności enterokoków, a zwłaszcza *E. faecium* na antybiotyki stosowane w szpitalach, szczególnie takie jak wankomycyna. Opisano szereg mechanizmów oporności na linezolid, zarówno mutacyjnych (zmiany w genach 23S rRNA i genach białek rybosomalnych) jak i związanych z nabyciem takich genów jak *cfr*, *cfr(B)*, *cfr(D)*, *optrA* i *poxxA*.

Analiza objęła 105 izolatów enterokoków opornych na linezolid (60 *E. faecium* i 45 *E. faecalis*), pochodzących od pacjentów (1 izolat/pacjent) z 47 szpitali z całego obszaru Polski. Wszystkie izolaty poddano sekwencjonowaniu genomowemu z wykorzystaniem urządzenia Miseq (Illumina). Typy sekwencyjne (ST) zgodnie ze schematami MLST (multilocus sequence typing), determinanty oporności na linezolid i wankomycynę określono korzystając z baz danych <https://pubmlst.org/> i <https://cge.food.dtu.dk/services/>.

Wśród *E. faecium* zaobserwowano dziewięć różnych ST, zaś izolaty *E. faecalis* należały do 18 różnych ST. Wśród *E. faecium* oporność na linezolid była najczęściej związana z mutacją w genach 23S rRNA, obserwowaną u 55 izolatów. Rzadziej spotykane determinanty obejmowały geny *poxxA*, *optrA* i mutację w genie kodującym rybosomalne białko L3. U *E. faecalis* najczęściej spotykaną determinantę stanowił gen *optrA*, wykryty u 33 izolatów. Ponadto zaobserwowano występowanie mutacji w genach 23S rRNA, w genach białek rybosomalnych L4 i L22 oraz geny *cfrB* i *cfrD*. Gen *vanA* występował u 31 *E. faecium* i jednego izolatu *E. faecalis*; gen *vanB* u 15 *E. faecium* i trzech izolatów *E. faecalis*.

LRE izolowane od pacjentów szpitalnych w Polsce cechuje dość wysoka różnorodność, zarówno jeśli chodzi o ich klonalność jak i obserwowane mechanizmy oporności na linezolid, a w przypadku *E. faecium* charakterystyczne jest częste współwystępowanie oporności na wankomycynę. Z tych względów konieczne jest ciągłe monitorowanie sytuacji epidemiologicznej dotyczącej LRE.