



UDC: 615.33.015.8+579.68

REZISTENȚA LA ANTIBIOTICE ÎN MEDIUL ACVATIC

Elena Ciobanu, Cătălina Croitoru

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova

Rezumat

Introducere. Prevalența și răspândirea globală a bacteriilor rezistente la antibiotice constituie o provocare urgentă și importantă pentru sănătatea publică. Ecosistemele acvatice constituie un rezervor semnificativ de bacterii rezistente la antibiotice și gene de rezistență la antibiotice. Prezența lor în aceste medii este exacerbată de aflusul de antibiotice din apele uzate și scurgerile agricole rezultate din utilizarea pe scară largă a antibioticelor.

Material și metode. A fost utilizată metoda avansată de căutare a surselor bibliografice de specialitate utilizând motorul de căutare Google. În acest scop au fost setate criteriile de selecție. Limba de căutare a fost română și engleză, perioada luată în studiu a fost 2010-2024. Cuvintele cheie utilizate: „rezistența la antibiotice”, „mediu acvatic”, „apa potabilă”, „gene de rezistență la antibiotice”. Au fost reținute și analizate documente care prezentau articole în acces deschis, ghiduri, rapoarte, studii complete.

Rezultate. Prezența bacteriilor rezistente la antibiotice în apă poate prezenta un risc semnificativ de infecție atât pentru oameni, cât și pentru animale. Când oamenii vin în contact cu apa care este contaminată cu agenți patogeni rezistenți, pot dezvolta infecții care sunt dificil de tratat folosind antibiotice convenționale. Acest lucru poate duce la îmbolnăviri prelungite și rate potențial mai mari ale mortalității. În consecință, tratarea infecțiilor rezistente la antibiotice devine mai dificilă și mai costisitoare. În situațiile în care antibioticele își pierd eficacitatea împotriva anumitor bacterii, specialiștii din domeniul sănătății ar putea fi nevoiți să recurgă la antibiotice sau combinații de antibiotice mai puternice și mai scumpe, crescând astfel probabilitatea efectelor adverse. În prezent, antibioticele sunt utilizate pe scară largă și în zootehnie, la creșterea plantelor și în acvacultură. În acvacultură antibioticele sunt adăugate direct în apă ca măsură preventivă. Întrucât sistemele de acvacultură sunt bogate în specii de bacterii, transferul orizontal de gene decurge intens, favorizând diseminarea genelor de rezistență la antibiotice și a bacteriilor rezistente la antibiotice în mediul acvatic. Atât antibioticele, cât și metaboliții lor sunt excretați de oameni și de animale prin urină și fecale, ajungând în sistemele de canalizare fie ca substanțe neschimbate, fie sub formă de conjugări de acid glucuronic și sulfuric. Aceasta contribuie la contaminarea apei cu reziduuri de antibiotice. Instituțiile medico-sanitare reprezintă o sursă importantă de bacterii rezistente la antibiotice, iar apele uzate provenite de la aceste unități sunt evacuate, de obicei, în sistemul de canalizare fără a fi supuse unei pretratări adecvate. Deoarece spitalele utilizează frecvent produse farmaceutice, inclusiv antibiotice, cantitățile de bacterii rezistente la antibiotice și de gene de rezistență la antibiotice din apele uzate ale spitalelor pot prezenta un risc sporit de ecotoxicitate. Un studiu realizat la Universitatea Gothenburg, Suedia, a demonstrat contribuția apelor reziduale la dezvoltarea rezistenței antimicrobiene, ea este cu mult mai mare decât se presupunea. Testarea a sute de probe de apă din diferite medii au arătat că toate speciile rezistente la antibiotice se dezvoltă mai intens în apele reziduale, decât la nivelul microbiomului uman sau animal.

Concluzii. Este imperativ de a conștientiza și de a utiliza corect antibioticele pentru a diminua rezistența la antibiotice la nivel global. O reducere a consumului de antibiotice ar putea determina scăderea nivelurilor de antibiotice găsite în apele uzate și în apa potabilă.

Cuvinte-cheie: rezistența la antibiotice, mediu acvatic, promovarea sănătății