

BIOENERGETIC INHIBITORS – A NEW GROUP OF ANTITUBERCULOUS DRUGS

Tărăburcă Mihaela

Scientific adviser: Bacinschi Nicolae

Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. One way of developing new anti-tuberculosis drugs are inhibitors of energy metabolism, which act on the electron transport chain and oxidative phosphorylation, affecting both growing and dormant bacilli. **Objective of the study.** The analysis and elucidation of drugs and their targets of action on the energy metabolism of the mycobacteria. **Material and Methods.** There were selected and analyzed the articles from the PubMed database according to the keywords “latent tuberculosis”, “anti-tuberculosis drugs”, “bioenergetic inhibitors”, “metabolically dormant bacilli”. **Results.** The analysis of the literature revealed that in contrast to the conventional chemotherapeutics, bioenergetic inhibitors act on the following targets: ATP-synthase (bedaquiline); Cytochrome oxidase (Q203, lansoprazole, aurachin D, microcin J25); NADH dehydrogenase (phenothiazines - chlorpromazine and thioridazine, riminophenazines – clofazimine); Succinate dehydrogenase (3-nitropropionate, siccanin); and menaquinone biosynthesis (SQ109, lysocin E). These drugs can be effective against both multiplying and dormant mycobacteria. Pyrazinamide, pretomanide, delamanide, and nitazoxanide act both on the energy processes and the structural targets of the mycobacteria. **Conclusion.** Antituberculosis drugs that influence the energy and metabolic processes of the mycobacteria are an important perspective for increasing the effectiveness and development of new regimens for the treatment of tuberculosis, including resistant and latent forms.

Keywords: antituberculosisdrugs, bioenergeticinhibitors, dormantbacilli.

INHIBITORII METABOLISMULUI ENERGETIC – O NOUĂ GRUPĂ DE PREPARATE ANTITUBERCULOASE

Tărăburcă Mihaela

Conducător științific: Bacinschi Nicolae

Catedra de farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Una din căile de elaborare a preparatelor antituberculoase noi o constituie inhibitorii metabolismului energetic, care acționează asupra lanțului transportor de electroni și a fosforilării oxidative, ce pot afecta atât bacilii în creștere, cât și pe cei în stare dormantă. **Scopul lucrării.** Analiza și elucidarea preparatelor și a țintelor de acțiune asupra metabolismului energetic al micobacteriilor. **Material și Metode.** S-au selectat și s-au analizat articolele din baza de date PubMed după cuvintele-cheie „latent tuberculosis”, „anti-tuberculosis drugs”, „bioenergetic inhibitors”, „metabolically dormant bacilli”. **Rezultate.** Analiza literaturii a elucidat că, în comparație cu medicamentele antituberculoase convenționale, inhibitorii metabolismului energetic acționează asupra următoarelor ținte: ATP-sintazei (bedaquilina); citocromoxidazei (Q203, lansoprazol, aurachin D, microcin J25); NADH dehidrogenazei (fenotiazinele – clorpromazina și tioridazina, riminofenazinele – clofazimina); succinat dehidrogenazei (3-nitropropionat, siccanin); biosinteza menaquinonei (SQ109, lysocin E). Aceste preparate pot fi eficiente atât față de micobacteriile în multiplicare, cât și pentru cele dormante. Pirazinamida, pretomanida, delamanida și nitazoxanida vizează procesele energetice și țintele structurale ale Mtb. **Concluzii.** Preparatele antituberculoase, cu influență asupra proceselor energetice și metabolice ale micobacteriilor, constituie o perspectivă importantă pentru majorarea eficacității și elaborarea unor regimuri noi ale tratamentului tuberculozei, inclusiv a formelor rezistente și latente. **Cuvinte-cheie:** preparate antituberculoase, inhibitorii bioenergetici, Mtb dormante.