

Vplyv magnetozómov z *Magnetotacticum magnetospirillum* na biologické aktivity ľudských leukocytov in vitro.

A. Džarová¹, V. Závistová¹, A. Šprincová¹, M. Dubničková², M. Koneracká¹, M. Timko¹, P. Kopčanský¹

¹ Ústav Experimentálnej fyziky, Slovenská Akadémia Vied, Košice, Slovensko

² Katedra bunkovej a molekulárnej biológie liečiv, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského, Bratislava, Slovensko

dzarova@saske.sk

Prudký rozvoj nanotechnológií umožňuje štúdium doteraz nepreskúmaných systémov. Nanotechnológia ponúka biológii nové nástroje skúmania a biológia ponúka nanotechnológii prístup k novým druhom funkčných nanosystémov, ktoré sú extrémne zaujímavé [1].

Jedným z takýchto materiálov sú magnetozómy. Magnetozómy sú bakteriálne magnetické častice (magnetit Fe₃O₄, greigit Fe₃S₄) obalené organickou membránou. Vznikajú v procese biomineralizácie a sú súčasťou bakteriálnych tiel. Výhodou týchto častíc je: (i) úzka rozmerová distribúcia, práve biomineralizácia poskytuje vysoko uniformované magnetické častice, čo je častou požiadavkou v priemyselnej sfére, (ii) príprava prebieha pri normálnom tlaku a teplote, (iii) bakteriálne magnetické kryštály sú obalené organickou membránou, ktorá zabráňuje vzájomnému dotyku častíc a následnej agregácii, čo predurčuje ich stabilitu. Vďaka organickej membráne na ich povrchu majú obrovský potenciál využitia v bioaplikáciach, v biomedicíne.

V našom príspevku budú zhrnuté výsledky dosiahnuté pri štúdiu vplyvu magnetozómov na aktivitu leukocytov a overiť, či magnetozómy patria do skupiny biologicky aktívnych látok. Zmeny v biologických aktivitách ľudských leukocytov boli sledované v in vitro podmienkach, pričom bol sledovaný vplyv na fagocytózu a následne na metabolické aktivity v leukocyte.

[1] Prnka T., Šperlink K., Bionanotechnologie Nanobiotechnologie Nanomedicina, Repronis Ostrava, 177, ISBN 80-7329-134-7 (2006)

Podakovanie:

Táto práca bola podporovaná Slovenskou Akadémiou Vied, CEX-NANOFLUID, projektom SAV-FM-EHP-2008-01-01, MNT-ERA Net 2008-022-SK, projektom VEGA 0077 a 1/4290/07-MD, APVV 0173-06, 0509-07 a Agentúrou Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy v rámcovom projekte 26220120021.