

Možnosti detekcie lipoproteínu vysokej hustoty membránou formovanou na tuhom povrchu

Vojčiková Lea

lea.vojcikova@upjs.sk

Príca obracia pozornosť k možnosti využitia modelovej lipidovej membrány formovanej na tuhom povrchu v medicíne pri detekcii lipoproteínu s vysokou hustotou (HDL) vzhľadom na ťzkú spojitost s vaskulárnym kardiovaskulárnym ochorením - s nízkou hladinou HDL. Membrány formované na tuhom povrchu (supported bilayer lipid membrane - s-BLM) sú lipidové dvojvrstvy, ktoré si udržiavajú parametre membrány v priebehu niekoľkých týždňov (Sabo a spol., 1997) a sú v metastabilnom dynamickom stave ako plazmatické membrány (Tien a Salamon, 1989). Sú použité aj na technologické aplikácie ako napríklad biosenzory. Prvé výsledky štúdia vplyvu vysokokonzentrationu lipoproteínu na modelovú s-BLM boli prezentované v roku 2000 (Vojčiková a spol.). V našich prácach bol použit lipoproteín s vysokou hustotou izolovaný z ľudskej krvnej plazmy s cieľom detailného experimentálneho preštudovania zmien elektrických parametrov modelovej s-BLM so zistením rozsahu rozlíšiteľnosti koncentrácií pridávaného lipoproteínu. V prezentovanej práci bol experimentálne preštudovaný vplyv pridávaného lipoproteínu o vysokej hustote na fyzikálne parametre s-BLM - elektrický odpor membrány (R), ktorý nám poskytuje informáciu o toku molekúl cez membránu a elektrická kapacita (C), s ktorou je spojená schopnosť molekúl prenikať do membrány alebo sa adsorbovať na povrchu membrány. Zamerali sme sa na rozlíšenie intervalu študovaných HDL koncentrácií - o nízkych koncentráciách v rámci štúdia ich vplyvu na elektrické parametre s-BLM vzhľadom na perspektívu diagnostického využitia tejto metódy je významné tým, že má potrebnú citlivosť a vie rozlíšiť malé rozdiely v koncentráciách študovaných vzoriek. Experimentálne štúdium bolo realizované na univerzitnom elektrochemickom interface IM6 firmy Zahner Elektrik, Germany, ktorého súčasťou je potenciostat / galvanostat a osobný počítač so softwarom umožňujúcim riadenie a spracovanie experimentov.