

Nászai Anna, ÁOK IV. évf., Terhes Emil, ÁOK V. évf.

SZTE ÁOK, Sebészeti Műtéttani Intézet

A vékony- és vastagbél mitokondriális funkcióinak vizsgálatára alkalmas eljárás kidolgozása

Bevezetés: A gasztrointesztinális traktus gyulladásos és immunológiai kórképeiben fontos szerepet játszik a mitokondriumok diszfunkciója, de a sejtszintű légzés és energiatermelés vizsgálata a mechano-kémiai módszerekkel történő feltárással nagyon érzékeny sejtszervek esetében igen nehéz feladat. Célunk egy eljárás kidolgozása volt, mely alternatívát jelenthet az izolált mitokondriumokon végzett klasszikus, kevésbé pontos mérésekkel szemben.

Módszerek: Kísérleteinket hím SPRD patkányokon (n=3) és SKH1 egereken (n=3) végeztük. PBS pufferrel történő átöblítést követően a duodenum, ileum és colon területéről „punch” biopsziás tű segítségével azonos átmérőjű, 4 mm-es korongokat készítettünk, 4 mintát mosást követően intakt állapotban hagytunk, míg további 4-et homogenizáltunk. A mitokondriális légzésfunkciót 37°C-on nagyfelbontású respirometriával (OROBOROS Instruments, Ausztria) MirO5 médiumban vizsgáltuk.

Eredmények: Valamennyi vizsgált bélszakaszon az exogén szubsztrát és adenilát adása nélkül regisztrált mitokondriális oxigénfogyasztás magasabb volt a punch biopsziás mintákban, mint a bélszövet homogenizátumokban. Stabil RUTIN respirációt az egér duodenum és colon valamint patkány colon szakaszáról vett punch biopsziákban mértünk, az ileum esetén a 20-30 perces mérési periódus alatt a kamrákban mért oxigénfogyasztás 40%-al csökkent. A homogenizátumhoz viszonyítva a punch biopsziában az elektron transzport rendszer III-as és IV-es komplexének gátlása (antimycin A és nátrium azid alkalmazásával) nagyobb mértékű csökkenést eredményezett a mitokondriális légzésben.

Megbeszélés: Eredményeink szerint a punch biopsziás mintavételezés jó alternatívát jelent a bél mitokondriumok funkcionális vizsgálatára, így eljárásunk új lehetőséget biztosít a gasztrointesztinális kórfolyamatok finomabb mechanizmusainak megismerésére.

Támogató: NKFI 120232 és Szegedi Tudós Akadémia program, EMMI, TSZ: 34232-3/2016/INTFIN

Témavezetők: Dr. Juhász László tudományos segédmunkatárs, Dr. Mészáros András egyetemi tanársegéd