



prof. MUDr. Leonard SIEGFRIED, CSc.
dekan
Dekanát UPJŠ LF, Trieda SNP 1, 040 66 Košice

tel.: +421 (055) 642 81 51, fax: +421 (055) 642 81 51, IČO: 00397768

e-mail: leonard.siegfried@upjs.sk, <http://www.medic.upjs.sk>

Študentská vedecká odborná činnosť v akademickom roku 2009/2010

Názov pracoviska: Ústav lekárskej chémie, biochémie, klinickej biochémie a LABMED a.s.

Názov projektu: Meranie hladiny expzie vybraných pro a anti apoptických génov po ischémii a reperfúzií tenkého čreva.

Evidenčné číslo projektu (prideluje Referát pre vedu a výskum):

Školiteľ: Mgr. Miroslava Bilecová-Rabajdová

Cieľ projektu: Štúdium vplyvu ischemicko-reperfúzneho poškodenia na vybrané oblasti čreva potkanov. Porovnanie získaných údajov s cieľom preukázať ich vzájomnú spojitosť pri syndróme multiorgánovej dysfunkcie (MODS). Keďže doteraz neexistuje efektívny postup liečby ischémii a postihnutého tkaniva čreva, je preto nevyhnutné študovať zmeny v poškodenom tkanive na molekulovej úrovni, takto sa pokúsiť definovať možné cesty vedúce k ochrane tkaniva.

Obsah projektu: Syndróm multiorgánovej dysfunkcie (multiple organ dysfunction syndrome, MODS) je napriek nesmiernemu pokroku v intenzívnej medicíne najčastejšou príčinou smrti pacientov na jednotkách intenzívnej starostlivosti s mortalitou okolo 70%. Spúšťajúcim momentom MODS je najčastejšie trauma, popáleniny a sepsa. Redistribúcia krvi do vitálnych orgánov ako sú srdce, pľúca, pečeň, obličky má za následok hypoperfúziu čreva. Bunky v čreve, pľúcach a pečeni sú poškodené buď reverzibilne, alebo kompenzačné mechanizmy zlyhávajú a dochádza k bunkovej smrti, čo spôsobuje v terminálnom štádiu zlyhanie týchto orgánov. Tradične boli popisované dve formy bunkovej smrti: nekróza a apoptóza, ktorá predstavuje kontrolovaný a regulovaný proces bez zápalových zmien. Najširšie akceptovaný koncept signálovej transdukcie zodpovednej za exekúciu apoptózy kulminuje aktiváciou cysteinových proteáz, nazývaných kaspázy. Okrem vnútornej a vonkajšej dráhy aktivácie apoptózy existuje ešte tzv. alternatívna cesta aktivácie, ktorá je indukovaná reakciou na nezbalené proteíny v endoplazmovom retikule. Dochádza k inhibícii proteosyntézy a produkcii ER rezidentných molekulárných chaperónov. Dysfunkcia ER indukuje vysoko konzervované odpovede, ktoré cez aktiváciu kináz stimulujú prežívaci mechanizmus napr. aktivácia GRP78, alebo pro-apoptický mechanizmus napr. aktiváciou Gadd153 (CHOP). Analýza



prof. MUDr. Leonard SIEGFRIED, CSc.

dekan

Dekanát UPJŠ LF, Trieda SNP 1, 040 66 Košice

tel.: +421 (055) 642 81 51, fax: +421 (055) 642 81 51, IČO: 00397768

e-mail: leonard.siegfried@upjs.sk, <http://www.medic.upjs.sk>

génov zúčastňujúcich sa stresu ER v súvislosti s ischemiou čreva a MODS, zatiaľ nebola v súčasnej literatúre popísaná. Doteraz neexistuje efektívny postup liečby takto postihnutého tkaniva čreva. Práca môže byť využitá ako podklad pre ďalšie experimenty súvisiace s problematikou transplantácie čreva, ktorá je intenzívne skúmaná vzhľadom na jej potenciálne využitie v klinickej praxi.

Metódy výskumu: Zmena expresie pro a anti apoptických chaperónov (GRP78, GADD153) sa bude detekovať jednak na úrovni mRNA, použitím metódy RT PCR a taktiež na úrovni proteínov využitím metódy Western blot s následnou chemiluminiscenčnou detekciou značených protilátok.

Požiadavky na študentov (ročník štúdia, jazykové schopnosti, atď): Pre danú tému je vhodný študent minimálne druhého ročníka s dostatočnou schopnosťou porozumieť anglicky písaným odborným textom.

Optimálny počet študentov:

(V prípade, ak školiteľ už obsadil tému konkrétnymi študentami, uvedie ich mená, priezviská a ročník)

Mgr. Miroslava Bilecová-
Rabajdová