

## Oponentský posudok

Habilitačnej práce RNDr. Jitky Žurmanové, PhD.

### KREATIN KINÁZA A HEXOKINÁZA V KOSTRENÍM A SRDEČNÍM SVALU. HOMEOSTAZA A PROTEKCE

Práca komplexne a s nadhľadom zhŕňa viac ako 30 rokov systematického výskumu, ktorého cieľom je detailné poznanie procesov regulujúcich energetický metabolizmus a „metabolické toky“ kostrového a srdcového svalu, v optimálnych fyziologických i v suboptimálnych patofyziologických podmienkach a to na funkčnej, celulárnej i subcelulárnej úrovni. Významná pozornosť sa pritom venuje mechanizmom kardioprotektívnych účinkov, ktoré sa spájajú s adaptáciou svalu na chronickú hypoxiu.

**Rozsah práce:** Práca má formu komentovaného súboru prác, ktoré sa vzťahujú k uvedenej problematike. Vlastný text má 41 strán prehľadne rozčlenených na úvod do problematiky, ciele práce, najdôležitejšie výsledky práce s komentárom a odkazom na príslušné publikácie autorky, súhrn, závery a zoznam použitej literatúry.

Cieľom práce bolo zhrnúť všetky získané poznatky týkajúce sa kreatinínázového systému, hypoxiou-aktivovaného faktora HIF, proteinkinázy B a hexokinázy, ktoré súvisia s adaptačnou odpoveďou kostrového alebo srdcového svalu na zvýšenú záťaž, či na rozličné modely chronickej hypoxie a mohli by pomôcť definovať také cytoprotektívne mechanizmy, ktoré majú potenciál spomaliť s vekom/chronickým ochorením spojenú sarkopéniu a/alebo dokážu zlepšiť funkčnú kapacitu srdcového a kostrového svalu.

V úvode sa autorka definuje význam, mechanizmov kooperácie medzi kreatinínázovým systémom a hexokinázou z hľadiska zabezpečenia energetických potrieb kostrového či srdcového svalu pri zvýšenej záťaži či pri definovaných patologických stavoch, a to jednak z pohľadu integrovanej fyziológie, ako aj z hľadiska funkčného stavu mitochondrií či tvorby ROS. Kľúčovým výskumným modelom je pritom štúdium adaptačných mechanizmov svalu na chronickú hypoxiu.

Metodicky ide o veľmi hodnotnú prácu, ktorá široko prepája rozličné experimentálne prístupy k riešeniu konkrétneho vedeckého problému s využitím bunkových i zvieracích experimentálnych modelov, a to vrátane unikátnych metód konfokálnej mikroskopie.

Prílohy práce tvorí 17 publikovaných pôvodných prác, v ktorých je dr. Žurmanová autorkou alebo spoluautorkou. Mnohé z nich boli publikované v prestížnych vedeckých časopisoch (jedna je t.č. v recenznom konaní). V dvoch prípadoch je dr. Žurmanová prvou a v 9-tich poslednou senior-autorkou článku.

Citovanosť autorky je podľa SCI viac ako 160 (bez autocitácií 108), H-index 7.

Habilitačná práca sa zaoberá nepochybne závažnou problematikou, pričom jej cieľom je prispieť k poznaniu fyziologických a patofyziologických mechanizmov, ktoré sa podieľajú na regulácii energetického metabolizmu bunky kostrového a srdcového svalu, s konečným cieľom definovať adaptačný proces svalovej bunky na záťaž, stresový podnet či patologický stav, a nájsť tak spôsob ako podporiť funkčnú kapacitu kostrového a srdcového svalu, spomaliť prejavy sarkopénie pri chronických chorobách či pri starnutí.

Habilitačná práca prináša nielen množstvo unikátnych výsledkov doložených kvalitnými publikáciami, ale ukazuje i na sústavnú ďalej sa rozvíjajúcu činnosť autorky v tejto oblasti výskumu.

Myslím, že ciele Habilitačnej práce (vytýčené autorkou) sú splnené, téma práce je stále aktuálna, niektoré použité metodiky sú unikátne a význam práce pre vedu a potenciálne aj pre medicínu je nepochybný. Práca je napísaná s prehľadom a kvalitne po odbornej i formálnej stránke.

V Bratislave, 5.11. 2018

**Mgr. Jozef Ukropec, DrSc.**

Vedúci oddelenia výskumu porúch metabolizmu