

Posudok na habilitačnú prácu RNDr. Igora Zemana, PhD.
„Kvasinkové mitochondriálne prenášače: od expresie génov po štúdium mechanizmu transportu“.

Témou predloženej habilitačnej práce Dr. Zemana je štúdium mitochondriálnych prenášačov. Tieto sú veľmi významné z hľadiska metabolizmu a bioenergetiky eukaryotických buniek, pretože vlastne umožňujú prenosom látok medzi mitochondriami a cytosolom ich fungovanie. Ako autor práce uvádza, bolo identifikovaných viacero závažných ochorení u ľudí, ktoré súvisia s poškodením mitochondriálnych prenášačov. Dr. Zeman rozvíja vo svojej práci originálny prístup k štúdiu mitochondriálnych prenášačov – využitie kvasinkového modelu na štúdium mechanizmu činnosti a úlohy translokátora adenínových nukleotidov. Tento prístup má na domovskom pracovisku dr. Zemana, Katedre biochémie PríF UK, silnú tradíciu. Dr. Zeman študoval ADP/ATP translokátor nielen u najčastejšie používaného jednobunkového eukaryotického organizmu, kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*, ale aj u iných kvasiniek *Kluyveromyces lactis* a *Schizosaccharomyces pombe*. Takáto komparatívna analýza priniesla a ešte môže priniesť významné výsledky.

Jadrom habilitačnej práce RNDr. Igora Zemana, PhD. je súbor 8 prác zameraných na štúdium prenášačov adenínových nukleotidov u kvasiniek publikovaných v renomovaných odborných časopisoch. Tento súbor prác je doplnený úvodom do problematiky a komentárom autora k najvýznamnejším výsledkom.

Vo svojich prácach dr. Zeman charakterizoval reguláciu expresie génov pre prenášače adenínových nukleotidov u viacerých kvasiniek a úlohu mitochondriálneho prenášača Sall, ktorý za určitých okolností dokáže nahradiť prenášače adenínových nukleotidov. V posledných rokoch sa venoval detailnému štúdiu mechanizmu transportu adenínových nukleotidov s využitím mutantov rezistentných k inhibítorom tohto transportu. Veľmi zaujímavá je časť práce, kde sa skúma vplyv ADP/ATP translokátorov na cytotoxické pôsobenie proapoptotických proteínov exprimovaných v kvasinkách.

Získané výsledky prešli náročným recenzným pokračovaním v renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch. Pre poučenie a ako úvod do diskusie by som sa rád spýtal:

1. Uvádzate, že až na jednu výnimku sú ochorenia u ľudí v dôsledku zmien v mitochondriálnych prenášačoch autozomálne recesívne. Zaujímalo by ma, aký častý je výskyt týchto ochorení.

2. Študujete ADP/ATP prenášače na kvasinkových modelových organizmoch. Aká je podobnosť týchto kvasinkových prenášačov s ADP/ATP transportérmi u vyšších eukaryotov? Dokážu sa funkčne komplementovať?
3. Plánujete sa aj v blízkej budúcnosti venovať tejto téme? Čo vidíte ako najväčšiu výzvu pri štúdiu mitochondriálnych prenášačov?

Habilitačná práca a publikácie dr. Zemana spĺňajú požadované kritériá, aby boli podkladom pre habilitačné pokračovanie. Publikačná aktivita dr. Zemana je dôkazom značných experimentálnych skúseností v oblasti biochémie a citačný ohlas svedčí o medzinárodnej akceptovanosti uvedených prác. Chýba mi ovšem práca, kde by bol dr. Zeman korešpondujúcim alebo posledným autorom ako dôkaz jeho schopností viesť vedecko-výskumný kolektív a prezentovať výsledky projektu, ktorého by bol iniciátorom.

Záver: Doporučujem, aby predložená práca bola prijatá ako podklad pre habilitačné pokračovanie a aby po splnení ostatných náležitostí bol dr. Zemanovi priznaný titul docent v odbore Biochémia.

Ivanka pri Dunaji 14.5.2014


RNDr. Peter Griač, CSc.