

Posudek oponenta habilitační práce

Masarykova univerzita	
Fakulta	Přírodovědecká
Obor řízení	Biochemie
Uchazeč	Mgr. Pavel Bouchal, Ph.D.
Pracoviště uchazeče	Ústav biochemie a Masarykův onkologický ústav
Habilitační práce (název)	Proteomics in molecular oncology and biotechnology
Oponent	Doc. RNDr. Jiří Petrák, Ph.D.
Pracoviště oponenta	1. LF UK, BIOCEV

Posudek habilitační práce „Proteomics in molecular oncology and biotechnology“

Základem předkládané habilitační práce je osmnáct publikací v impaktovaných časopisech, 5 článků v časopisech indexovaných v databázi Scopus a dále dvě kapitoly v monografiích. Část z prací lze charakterizovat jako články přehledové. Publikace v časopisech s IF jsou z let 2006 až 2015 a zahrnují většinu dosavadní publikační činnosti kandidáta. Všechny uvedené texty jsou v habilitační práci zahrnuty v plném znění.

Habilitační spisek otevírá stručná předmluva, vlastní práce je pak tematicky rozdělena na dvě části – první se zabývá aplikací proteomických metod studia v oblasti molekulární onkologie, ve druhé části slouží proteomika jako nástroj ke studiu prokaryotních organismů s biotechnologickým potenciálem.

V první části je shrnuta dlouholetá soustředěná činnost kandidáta na poli studia nádorů prsu a dalších solidních tumorů. Zahrnuje dvanáct z osmnácti impaktovaných publikací, 7 z nich jsou práce výzkumné, ostatní články jsou metodologické nebo přehledové. Těžiště práce spočívá v hledání proteinů specificky asociovaných s procesem metastázy u nádorů prsu. Za zásadní práci považují hlavně identifikaci karboxypeptidázy B1 a aktivované dráhy NF- κ B jako potenciálních biomarkerů metastázy u low-grade nádorů prsu, která byl publikována v prestižním časopise Molecular and Cellular Proteomics. Dalším přínosem pro obor je identifikace, validace a následné cílené studie zaměřené na cytoskeletální proteiny transgelin a transgelin 2. Tyto studie totiž demonstrovaly roli těchto bílkovin v procesu metastázy solidních nádorů. Za další zásadní příspěvek lze označit metodologickou práci, která upozornila na vznik artefaktů při proteomické analýze krevního séra zapříčiněným použitím zkumavek s aktivátorem srážení.

Druhá - biotechnologicky zaměřená část habilitace - shrnuje práce zaměřené na identifikaci a bližší popis potenciálně průmyslově využitelných drah dvou skupin gramnegativních bakterií - nitrát redukujících bakterií (*Paracoccus denitrificans*) a chemolitotrofních bakterií oxidujících síru (*Acidithiobacillus ferrooxidans*).

Kromě kvalitních publikací se zjevným přínosem pro obor je dalším dojmem, který čtenář práce získá, vysoká odbornost Mgr. Bouchala spojená s bezprostřední praktickou zkušeností s většinou současných proteomických technik.

Z mého pohledu by práci prospěla střídmost - v práci je zahrnuto zbytečně velké množství (25!) publikací. Zvláště inkluze přehledových článků, a hlavně těch z neimpaktovaných periodik, považuji za zbytečné. Pro habilitaci by jistě dobře posloužila kvalitně zpracovaná molekulárně-onkologická část se zdůrazněním několika nejpřínosnějších prací. V habilitační práci také trochu postrádám závěrečné shrnutí, které by s potřebným nadhledem, kterým Mgr. Pavel Bouchal jistě oplývá, zhodnotilo možnosti současné

proteomiky, její potenciál do budoucna, ale také kriticky posoudilo limity a nedostatky jednotlivých proteomických postupů.

Závěrem mohu konstatovat, že Mgr. Pavel Bouchal, Ph.D. je zralou vědeckou osobností s nesporným přínosem pro obor a že předložená habilitační práce splňuje veškerá kritéria pro udělení vědecko-pedagogické hodnosti docent.

Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce

Ve snaze o pochopení mechanismu protinádorového účinku platinového derivátu LA-12 jste identifikovali protein RBP4 jehož abundance v krevní plazmě koreluje s hladinami LA-12 u potkanů i pacientů v klinické studii. O vztahu mezi RBP4 a LA-12 jste navrhli několik hypotéz (přímá vazba LA-12, role retinoidů v proliferaci apod.). Protein RBP4 však je především „populární“ mezi diabetology a obezitology, neboť jeho hladiny v séru či plazmě korespondují se změnami tělesné hmotnosti, diabetem a podobně. Není možné, že změny hladin RBP4 pozorované ve vaší studii jsou spíše nespécifickým odrazem obecné toxicity LA-12 a s tím spojených energetických/metabolických změn v těle potkanů i pacientů?

Závěr

Habilitační práce Mgr. Pavla Bouchala, Ph.D. Proteomics in molecular oncology and biotechnology **splňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru biochemie.

V Praze dne 23. 11. 2016