MUNI

Příloha č. 10 směrnice MU Habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem

POSUDEK OPONENTA HABILITAČNÍ PRÁCE

Masarykova univerzita	
Uchazeč	RNDr. Jan Balvan, Ph.D.
Habilitační práce	*Cell Death and Cellular Secretion: Key Factors in the Cancerogenesis*
Oponent	Prof. Mgr. Petr Beneš, Ph.D.
Pracoviště oponenta, instituce	Ústav Experimentální Biologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita

Habilitační práce Dr. Jana Balvana se věnuje aktuální problematice buněčné smrti, extracelulárních vezikul a jejich role v nádorové biologii. Práce se opírá o systematickou a dlouhodobou výzkumnou činnost autora, doplněnou o přehledové publikace, které svědčí o jeho hluboké orientaci v dané oblasti.

Úvodní část práce přináší stručný a srozumitelný přehled typů buněčné smrti, historického vývoje jejich zkoumání i recentního pokroku v této oblasti. Dále navazuje část věnovaná extracelulárním vezikulům. Obě kapitoly jsou zpracovány přehledně a poskytují čtenáři základní orientaci v problematice; s ohledem na význam tématu by však bylo možné jejich rozsah rozšířit. Úvodní přehled je podložen spíše stručnějším výběrem literatury (celkem 34 citací v celé práci, z toho přibližně 8 v úvodu), což lehce omezuje zasazení problematiky do širšího kontextu.

Kapitola věnovaná formulaci hypotéz je zpracována přehledně a srozumitelně. Autor zde jasně vymezuje výzkumné otázky a hypotézy, na které se snaží během svého výzkumu nalézat odpovědi.

V kapitole výsledků autor tematicky člení svůj výzkum do několika dílčích okruhů, které stručně uvádí a doplňuje výčtem relevantních publikací, a to jak původních výzkumných článků, tak i četných přehledových prací. Toto členění vlastní práce, vzhledem k jejímu širokému rozkročení, velmi oceňuji neb umožňuje čtenáři velmi dobrou oritentaci v jednotlivých oblastech výzkumu, jimž se autor ve své vědecké kariéře věnoval.

Vysoký počet přehledových článků v kapitole Výsledky svědčí o autorově schopnosti syntetizovat dostupné poznatky a prezentovat je v přehledné formě. Vzhledem k tomu, že v některých případech jsou jednotlivé kapitoly vystavěny převážně na přehledových publikacích autora, v těchto částech práce by bylo možné více zdůraznit vlastní interpretační pohled autora na danou problematiku.

Ve výsledkové části velmi pozitivně hodnotím část zaměřenou na metodický přínos autora. Zde jsou přesvědčivě prezentovány novátorské přístupy, jako je využití kvantitativního fázového zobrazení pro analýzu typů buněčné smrti a jejich dynamiky či metodiky izolace a purifikace extracelulárních vezikul. Za velmi zajímavé považuji rovněž výsledky prací zabývajících se vztahem autofagie a vezikulární komunikace, plasticity a metabolismu nádorových buněk.

Diskusní část je zpracována na velmi dobré úrovni. Tato část působí uceleně a dobře demonstruje schopnost autora zasadit vlastní výsledky do širšího kontextu současného výzkumu.

Závěrečná kapitola přehledně shrnuje hlavní výsledky a přínosy práce a poskytuje stručný náhled do budoucího směřování výzkumu. Celkově lze konstatovat, že habilitační práce představuje kvalitní soubor výsledků dokumentujících dlouhodobou a systematickou vědeckou činnost autora v oblasti onkologického výzkumu.

Na závěr bych rád ocenil aktivní přínos autora k rozvoji odborné komunity v oblasti extracelulárních vezikul, jeho podíl na založení České společnosti pro extracelulární vezikuly a zapojení do mezinárodních aktivit dokládají nejen jeho odbornou erudici, ale i úsilí o propojování výzkumných skupin, podporu spolupráce a systematický rozvoj tohoto oboru.

Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce (počet dotazů dle zvážení oponenta)

Mohl by autor srovnat současné metody používané k izolaci EVs a uvést jejich výhody/nevýhody? Jsou v tomto ohledu k dispozici nějaká doporučení učených společností?

Jaké vidí autor hlavní limity kvantitativního fázového zobrazení a jaké jsou možnosti dalšího rozvoje této metody a aplikace v jiných oblastech výzkumu?

Jaký význam mohou mít autorem dosažené výsledky z hlediska možných nových terapeutických či diagnostických strategií u onkologických pacientů?

Jak autor hodnotí možnosti terapeutického cílení na extracelulární vezikuly, zejména ve smyslu inhibice jejich produkce, uvolňování či příjmu cílovými buňkami?

Ve své práci autor uvádí, že Annexin V+/PI- buněčný fenotyp nemusí indikovat časnou apoptózu. Chtěl bych se proto zeptat, jaké dostupné metodické přístupy by doporučil pro studium průběhu apoptózy a ostatních typů buněčné smrti neb jejich mechanismy se často překrývají. Je možné doporučit nějaký panel testů, který by byl schopen rozlišit jednotlivé typy buněčné smrti?

Závěr

Habilitační práce RNDr. Jana Balvana, Ph.D., „*Cell Death and Cellular Secretion: Key Factors in the Cancerogenesis*“ ***splňuje*** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Patologická fyziologie.

V Brně

Dne 22. 6. 2026

.....
podpis