



Fakulta biomedicínského inženýrství – ČVUT, nám. Sítňá 3105, 272 01 Kladno

---

## OPONENTSKÝ POSUDEK HABILITAČNÍ PRÁCE

„Od mesenchymální kmenové buňky k adipocytu“ (autorka MUDr. Miroslava Čedíková, Ph.D., Univerzita Karlova - LF Plzeň, 2023)

Předložená habilitační práce je sepsána jako shrnující teoretická stať a komentovaný soubor uveřejněných vědeckých prací resp. přehledových prací (v souladu s pravidly habilitačního řízení dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění) a jako taková velmi dobře prezentuje výsledky vědecko-výzkumné práce dr. Čedíkové v posledních letech. Přiložené publikované experimentální práce jsou zaměřené zejména na kvalitu a standardizaci přípravy MSC buněk a na velmi zajímavý mezioborový výzkum toxického vlivu vybraných xenobiotik na vývoj a metabolismus adipocytů. Habilitační práce pak celkově originálně propojuje výzkum z oboru kmenových buněk a výzkum z oboru adipocytů a jejich metabolismu. Prezentované publikace ukazují systematickosti výzkumné práce, jejich preciznost a adekvátnost pro impaktované zahraniční časopisy, ale také aktivitu na poli velmi potřebných přehledových prací. Ty svým srozumitelným jazykem dávají šanci proniknout do nelehké mezioborové tematiky i lékařům "v první linii" (případně jsou srozumitelné i pro zdravotnické pracovníky a pracovníky z oblasti toxikologie a monitoringu životního prostředí), což je u řady jiných výzkumných zpráv a přehledových zpráv bohužel v ČR stále problém hloubící příkop mezi high-tech výzkumem a budoucími praktickými uživateli.

Celkově text práce na uměřeném prostoru dokumentuje postupný vývoj výzkumné práce od základních experimentů s kultivací MSC buněk, jejich endokrinních efektů na okolní buňky až po výzkum diferenciací prekurzorů do adipocytů a velmi rozsáhlé experimenty zaměřené na identifikaci xenobiotik a toxických látek ovlivňující správnou funkci adipocytů a tukové tkáně jako dlouho přehlíženého zdroje sekretovaných bioaktivních faktorů. Jednotlivé práce přináší sadu originálních zjištění a nastavují směr pro další upřesňující výzkum.

Mám k textu habilitační práce tři dotazy:

*Dotaz 1: V publikaci Kladnická and Čedíková (Biomolecules-2021) jsou velmi precizně kvantifikovány respirometrické parametry. Zároveň je pro přehledovou vizualizaci mitochondrií použito barviva MitoTracker Red (Molecular Probes, USA). Byly mimo samotnou publikaci alespoň přibližně kvantifikovány počty mito-*

*chondrií v jednotlivých experimentálních skupinách kontrolních a DDE ovlivněných buněk? Je možné vysledovat z primárních mikroskopických dat v některých dnech 4 – 21 výrazný nárůst nebo pokles počtu (nebo spíše objemového rozsahu těles) mitochondrií u DDE ovlivněných buněk ?*

*Dotaz 2: V kardiologii a medicíně oběhové soustavy obecně se při tvorbě lipidických depozitů zmiňuje rozdíl mezi ženskou a mužskou populací středního věku. Klíčové představené publikace měly jako základní buněčný materiál buňky izolované z dárkyň. Existují nějaká předběžná data o výrazných odlišnostech v reakci MSC a diferencujících buněk do adipocytů získaných z dárkyň a dárců (pacientek a pacientů)?*

*Dotaz 3: Ve většině přiložených publikací se MSC kultivují na typu "plastic Petri dish". Existují určitá předběžná data, že by DDE a další koumané polutanty měly drastičtější nebo mírnější efekt pokud by sledované buňky byly na platformě napodobující přirozené ECM (extracelulární matrix)? Je v recentní literatuře náznak, že by kolagenové okolí mohlo ovlivni přepis či akumulaci některé konkrétní diskutované mRNA v buňkách?*

V souvislosti s prezentovanými vědeckými pracemi je vhodné zmínit, že do habilitační práce bylo zařazeno celkem 11 dosud publikovaných odborných prací (2 přehledové), v období minulých 7 let je autorka habilitační práce spoluautorkou ještě dalších 29 publikací. Celková citovanost k pololetí roku 2023 je zhruba 300 dle WOS. I vzhledem k citačnímu ohlasu těchto odborných publikací a edukačním materiálům a aktivitám lze konstatovat, že dr. Miroslava Čedíková splňuje odborná kritéria pro úspěšné habilitační řízení ve svém oboru.

Proto doporučuji předloženou habilitační práci přijmout k dalšímu jednání před vědeckou radou fakulty a pro udělení vědecko-pedagogického titulu docent ve smyslu aktuálně platného znění zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách.

V Kladně 2. června 2023

Mgr. Josef Skopalík, Ph.D.  
Fakulta biomedicínského inženýrství  
České vysoké učení technické  
Studničkova 7, 128 00 Praha