

OPONENTSKÝ POSUDEK NA HABILITAČNÍ PRÁCI

MUDr. Jakub Suchánek, Ph.D.

Stomatologická klinika LF UK a FN v Hradci Králové

Habilitační práce: Kmenové buňky zubní dřeně stálých, dočasných a natálních zubů

Rozsah práce a dokumentace

Předložená habilitační práce je koncipována jako komentovaný soubor 14 vybraných publikovaných odborných článků, v nichž je autor uveden jako první nebo spoluautor, a jedné kapitoly z monografie *Dental Stem Cells: Regenerative Potential*. Ze zařazených publikací bylo 6 otištěno v časopisech s IF vyšším než 0,5. Obsáhlá práce o 204 stranách se 113 odkazy je členěna do 5 kapitol, které spojuje jednotné téma – poznávání vlastností kmenových buněk izolovaných ze zubní dřeně různých typů dentice a jejich ovlivnění v průběhu kultivace *in-vitro* kultivačním médiem. Habilitační práce vychází z úspěšného řešení několika grantových projektů doložených u jednotlivých publikací. Zvláštní pozornost zasluhuje článek *Dental pulp stem cells and their characterization*, která byla sice otištěna v časopise bez IF, ale do současné doby má dle databáze WoS 52 citací s vyloučením autocitací. Jednotlivé publikace jsou bohatě doplněny kvalitní fotodokumentací a experimentální části přehlednými tabulkami, schémata i grafy.

Zpracování tématu s ohledem na dosavadní stav dané problematiky

Úvodní částí habilitační práce je kapitola: *Protocols for Dental-Related Stem Cells Isolation, Amplification and Differentiation* z monografie *Dental Stem Cells: Regenerative Potential*, kde jsou přehledně shrnuty současné poznatky o celé rodině kmenových buněk, které jsou izolovány z různých tkání podléjících se na vývoji zubu a zubní dřeně izolované z různých typů dentice, ale také z tkání, které zub bezprostředně obklopují.

Druhá kapitola zahrnuje soubor 9 článků. Za mimořádně přínosné pro diskutovanou problematiku lze považovat první tři publikace, které jsou zaměřeny na propracování a zavedení účinné a šetrné metody izolace zubní dřeně i kmenových buněk, následně pak na nastavení standardizovaných

podmínek pro jejich kultivaci a studium. Zde je na místě podotknout, že v uvedené době, v roce 2005, existovalo v zahraničí pouze několik málo pracovišť, která se zmiňované problematice věnovala. V této části předložené práce lze sledovat nejen vývoj metodiky samotné, ale i postupné vyzrávání a vědecký růst autora v čase. Opomenout nelze ani výzkumnou etapu, která se věnuje eliminaci negativních dopadů do té doby používaného kultivačního media s xenogenním suplementem- fetálním telecím sérem a jeho náhradě lidskou krevní plazmou bohatou na krevní destičky.

Třetí kapitola dokumentuje aplikovatelnost postupů optimalizovaných pro kmenové buňky zubní dřeně stálých zubů i na kmenové buňky zubní dřeně zubů dočasné dentice a přináší důkazy vhodného složení navrhovaného kultivačního media i pro dlouhodobé kultivace v *in-vitro* podmínkách.

Čtvrtá kapitola je zaměřena na studium velmi vzácné populace kmenových buněk izolovaných ze zubů natálních.

Při hodnocení habilitační práce jsem zjistila, že do současné doby existuje pouze 5 článků věnujících se tomuto buněčnému typu, a z toho 3 jsou výsledkem práce kolektivu, jehož členem je MUDr. Jakub Suchánek, Ph.D.

Poslední kapitola – Závěr, shrnuje a diskutuje poznatky získané během mnohaletého výzkumu kmenových buněk a nastiňuje další možné směřování vědecké práce habilitanta.

Metody zpracování a členění zpracované tematiky jsou přiměřené a odpovídají zvyklostem.

Kvalita docílených výsledků

Předkládaná habilitační práce, přesto, že jde o komentovaný soubor vybraných publikovaných odborných článků, které vznikaly v průběhu let 2007 -2019 je velmi konzistentní a systematicky naplňuje vytýčené cíle. V koncepci jednotlivých tematických celků je zahrnuta řada vlastních hypotéz, následovaných cílenými experimenty, pozorováními a výstupy. Ověřené hypotézy umožňují formulovat standardizovanou metodiku práce – odběru, transportu a izolace kmenových buněk zubní dřeně v odlišných médiích a následně navrhnout vhodné složení kultivačního média s vyloučením nežádoucích frakcí.

Zde bych si dovolila autorovi položit několik otázek:

- 1. V neodborné literatuře se často setkáváme s články popisujícími úspěchy jednotlivých týmů při tvorbě zubu in-vitro. Jsme blízko takovému objevu? Pokud ne, je v brzké době naděje alespoň pro pacienty s vrozenými či získanými kostními defekty v maxilofaciální oblasti- kupříkladu mám na mysli pacienty s rozštěpy čelistí a nejrůznějšími poúrazovými stavy.*
- 2. Studujete i jiné kmenové buňky ze skupiny dental related stem cells?*
- 3. V závěru se okrajově zmiňujete o dalším směřování Vaší práce, mohl byste o něm blíže pohovořit?*

Stanovisko vycházející z předchozího rozboru a celkové hodnocení práce

Celkově lze charakterizovat habilitační práci jako významný příspěvek k velmi aktuální problematice (vysoký citační ohlas dle WoS (211 citací, h-index 6), ocenění kapitoly v monografii rektorem Univerzity Karlovy v rámci Soutěž vysoce kvalitních monografií na UK 2017), která bezpochyby novými poznatky může v budoucnu významně přispět ke zlepšení kvality medicínské péče v mnohých klinických oborech. Z pedagogického hlediska výstupy práce obohacují úroveň znalostí v rámci pregraduálního i postgraduálního vzdělávání.

Závěr

Doporučuji proto vědecké radě LF Univerzity Karlovy v Hradci Králové, aby na podkladě dosavadní systematické, intenzivní a dlouhodobé vědeckovýzkumné činnosti i dalších významných aktivit autora, zejména v oblasti výuky studentů magisterského studia, a úspěšné obhajobě, práci přijala v předložené formě a na jejím základě **MUDr. Jakubu Suchánkovi, Ph.D. udělila titul docent pro obor Stomatologie.**

V Praze 3.1.2020

doc. MUDr. Marie Bartoňová, CSc.