

Oponentský posudek dizertační práce

Mgr. Veroniky Hefky Blahnové

„Moderní biomateriály pro regeneraci pojivových tkání“

Předkládaná práce je věnována problematice možností regenerace pojivových tkání – především chrupavky a kosti. Zabývá se využitím moderních biomateriálů, nosičů osazených buňkami a stimulovaných růstovými faktory.

Vychází z renomovaného pracoviště – Oddělení tkáňového inženýrství Ústavu experimentální medicíny AV ČR školitelky Mgr. Filové s grantovou finanční podporou a s širokou spoluprací v rámci ČR i zahraničí.

Řešená problematika je velmi aktuální. Výzkum v oblasti vývoje plnohodnotných tkáňových náhrad, které by bylo možno použít v případě selhání regenerační schopnosti vlastního organismu či v případě velkých defektů, se stále posouvá.

Nicméně – jak ukazuje i předkládaná práce - problémy s „nasměrováním“ buněk k růstu žádoucím směrem tak jak je tomu fyziologicky v organismu spolu s velmi jemnou regulací homeostatických procesů a problémy s odhojením štěpů svědčí o tom, že cesta k ideálu bude ještě dlouhá. Velmi přínosné pak může být využití tkáňových modelů v testování léčiv a toxicity látek.

Práce je zaměřena metodicky. Obsahuje 150 stran včetně seznamu zkratk a 413 citací, je standardně členěna na kapitoly a podkapitoly. Každá experimentální část obsahuje shrnutí a samostatnou diskusi.

Podkladem jsou tři recentní impaktované publikace u nichž je paní magistra vedena dvakrát jako spoluautor a jedenkrát uvádí dělené prvoautorství.

V tomto kontextu je škoda, že autorka nezvolila formu stručnějšího textu v dizertační práci doplněného o přiložené publikace (pokud to umožňují pravidla oborové rady).

Za velký klad práce považuji široké spektrum užitých metodik (barvení preparátů, elektronová a konfokální mikroskopie, průtoková cytometrie, luminiscence, kultivace kmenových buněk), svědčících též o velké časové náročnosti experimentů. V rámci obhajoby by měla studentka uvést míru vlastního podílu na uváděných metodikách.

Připomínky a dotazy k práci:

1) Počet 413 citací je na dizertační práci velmi vysoký. V textu jsou místy 3-4 citace vedle sebe. Tím je ovlivněn i počet stran, práce velmi rozsáhlá, ve snaze prezentovat všechny výsledky činí práci trochu nepřehlednou, někdy „méně je více“.

2) V práci je řada překlepů, chyb („botnání“, „disregulace“, škrty.....).

3) Některé grafy jsou nepřehledné, neobsahují osy (chyba při tisku?).

4) Mimo formální chyby za největší nedostatek považuji absenci hypotézy, která v práci není vůbec a v autoreferátu pouze uvedena jako kapitola, ale pod ní pouze stanovené cíle. Chápu, že práce je především metodická, ale hypotézu či hypotézy lze i tak zformulovat.

5) Odlišné chování buněk na nosiči v podmínkách „in vitro“ a „in vivo“ se ukázalo jako asi největší problém. V kontextu s řadou proměnných (materiály nosiče, typ buněk, růstové faktory, optimalizace vnitřního prostředí....) a imunitní reakcí samotného organismu je vůbec reálné že se někdy podaří vytvořit plnohodnotnou náhradu? Cílem je vyvinutí tzv. léčby na míru pro každého pacienta, což při různých komorbiditách přináší další proměnné. Co je vskutku ten největší problém?

Práce magistry Blahnové svým rozsahem a výsledky splňuje nároky na dizertační práci a prokazuje předpoklady autorky k samostatné vědecké práci. O tom svědčí i to, že řada výsledků prezentovaných v dizertační práci byla publikována v zahraničních impaktovaných časopisech a prošla tedy již úspěšným recenzním řízením.

Doporučuji přijetí práce Mgr. Blahnové k obhajobě a k udělení titulu Ph.D.

V Praze dne 30. 5. 2022

Doc. MUDr. Hana Maxová Ph.D.