

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce: Vliv hypoxie na *in vitro* produkci VEGF u mezenchymálních stromálních buněk získaných z tukové tkáně

The Effect of Hypoxia on in vitro VEGF Production in Mesenchymal Stem Cells Derived from Adipose Tissue

Studentka: Bc. Karolína Cívínová

Obor: Analýza biologických materiálů

Vedoucí práce: Ing. Bc. Martina Špryncová, Ph.D.

Konzultant práce: doc. MUDr. Jan Kříž, Ph.D., Institut Klinické a Experimentální Medicíny (IKEM), Praha

Předložená diplomová práce řeší problematiku experimentální přípravy mezenchymových buněk, které podporují hojení a mohou tak stimulovat tvorbu kapilár pomocí vaskulárním růstovým faktorům. Stěžejní úlohou diplomové práce bylo praktické zvládnutí izolace těchto mezenchymálních buněk z tukové tkáně potkanů kmene *Lewis*, dále jejich detailnější popis a stanovení vlivu hypoxie na produkci endotelového růstového faktoru (VEGF). Práce představuje ucelený souhrn odborných informací této problematiky od charakteristiky dané problematiky přes detailnější popis laboratorních metod a přístupů až po interpretaci shromážděných dat a výsledků v diskusi a závěru.

Práce je sepsána na 90 stranách, obsahuje 10 obrázků, 8 tabulek, 5 grafů, 1 rovnici a 1 schéma. Zahrnuje seznam zkratk; obsahuje více než 100 položek v přehledu literatury převážně zahraničních citací a odkazů. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část, obsahuje cíl, výsledkovou část, diskusi a závěr. V teoretické části, která tvoří cca polovinu obsahu práce, autorka překládá informace ohledně mezenchymální stromálních buněk, VEGF a variantách stimulace jeho a také aplikované metodiky.

Experimentální část zahrnuje 6 stěžejních kapitol, kde autorka popisuje postupy práce včetně metodiky a sledovaného souboru, kterou prováděla v *laboratoři Langerhansových ostrůvků Centra diabetologie IKEM*. Laboratoř se zabývá izolací a transplantací těchto pro život nezbytných struktur. V této části práce autorka popisuje jednotlivé experimentální postupy odběru tukové tkáně z 11 jedinců potkana. U 4 zvířat byla sledována produkce VEGF v experimentálně namodelované hypoxii. Za tímto účelem se musela autorka práce naučit obsluhovat průtokový cytometr a správně pracovat s tzv. diferenciacními kity. Počet opakování v rámci stanoveného experimentu byl dostačující. Shromážděná data byla ve výsledkovém oddílu statisticky vyhodnocena a vizualizována s cílem interpretovat detekované varianty a jejich klinický dopad. Při závěrečném statistickém vyhodnocování dat nebylo možné statisticky zpracovat všechna získaná data. Nalezené výsledky byly graficky a tabulkově zpracovány ve výsledkové části práce a okomentovány v návaznosti na zahraniční zdroje a odbornou interpretaci. **Rozsah práce** je přiměřený. **Citace** jsou uvedeny správně. **Cíl práce** autorka splnila dle zadání.

K práci mám jen několik komentářů a postřehů:

- *V Úvodu práce by neměly být uvedeny konkrétní citace. Úvod je pouze obecná charakteristika tématu a zevrubné uvedení do problematiky sepsané vlastními slovy.*
- *Vzhledem k tomu, že ve druhé části testování nebylo možné zařadit detailnější statistické zpracování dat ze získaných vzorků, tak **uved'te důvody, proč tomu tak bylo?***
- *V práci jsou zařazeny i výsledky z mikroskopické analýzy vzorků. **Kolik těchto analýz celkově bylo provedeno v rámci diplomové práce a jaký podíl byl zpracován autorkou práce?***
- ***Byl využit i nějaký srovnávací vzorek – marker v rámci experimentální části práce?***

I přes uvedené výtky diplomová práce splňuje požadavky kladené *Pravidly pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou formální úpravu*. Pro výskyt drobných nedostatků je omluvou, že autorka diplomovou práci zpracovávala na externím pracovišti, které rozhodně ne záměrně ovlivnilo nedotažení výše uvedených nedostatků v závěrečném zpracování diplomové práce.

Věřím, že autorka si je svých chyb v práci vědoma a pokud by měla větší prostor pro finální zpracování výsledků, jistě by práce obsahovala všechny původně plánované výstupy.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím **známkou „A“**.

V Pardubicích dne 23. května 2025

Oponentka diplomové práce

Mgr. Lucie Stříbrná, Ph.D.