

Věc: Oponentský posudek diplomové práce

Instituce: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Biologie

Obor: Buněčná a vývojová biologie

Student: **Bc. Nikola Kročilová**

Název práce: **Využití kmenových buněk v inženýrství kostní tkáně**

Oponent: Mgr. Adam Eckhardt, PhD

Pracoviště: FÚ AVČR

Posudek:

Tato diplomová práce je mezioborová. Autorka této práce si tedy musela osvojit více vědeckých okruhů, více technických postupů a ještě je vzájemně je skloubit.

Tato diplomové práce je dobře a přehledně strukturovaná a její jazyková a grafická stránka je na velmi vysoké úrovni. V práci je dobře koncipován všeobecný úvod, který umožní náhled do problému i méně informovanému čtenáři a jsou zde vysvětleny používané zkratky a odborné pojmy.

Autorka splnila vytýčené cíle:

- 1) úspěšně otestovala biokompatibilitu slitiny titanu Ti-6AL-4V a její povrchové úpravy
- 2) posoudila vliv parametrů metody liposukce na vlastnosti získaných kmenových buněk tukové tkáně (ASCs)
- 3) pokusila se diferenciovat ASCs pomocí složení kultivačního média směrem k osteoblastům a kvantifikovat vybrané markery osteogenní diferenciaci

Autorka posuzovala vliv parametrů metody liposukce na vlastnosti získaných kmenových buněk tukové tkáně, což přineslo velmi zajímavé výsledky, které by mohly být základem ještě rozsáhlejší aplikační studie. Výsledky dokazují, že kmenové buňky ASCs získané liposukcí mohou diferencovat směrem k osteoblastům a lze je pravděpodobně využít pro osteointegraci implantátu ze slitiny Ti-6AL-4V. Popsané povrchové úpravy této slitiny zlepšují její osteointegrační vlastnosti.

Tyto výsledky jsou přínosem pro tkáňové inženýrství v oblasti kostních náhrad.

Autorka dobře diskutuje dosažené výsledky s recentní literaturou.

Kromě několika malých překlepů v textu a doplnění jedné zkratky nemám k dané práci výhrady.

O kvalitě této práce svědčí i článek ve sborníku konference NANOCON 2015, dále pak posterové prezentace a přednášky o dosažených výsledcích na třech tuzemských a dvou mezinárodních konferencích.

Autorka ve své diplomové práci **prokázala** schopnost samostatné tvůrčí práce v daném oboru. Práce **splňuje** požadavky standardně kladené na diplomové práce v daném oboru a je příslibem pro další úspěšné působení autorky v této oblasti aplikovaného výzkumu.

Otázky:

Plánujete v dalších pokusech uplatnit poznatky s působením FGF-2 na ASCs?

V metodách na straně 34 je uvedena centrifugace buněk při 3000g - jedná se opravdu o správný údaj?

Plánujete v dalších pokusech zkoušet i jiný způsob získávání buněk ASCs? (Jiný podtlak? Zpřesnění konkrétního místa (vrstvy?) pro odběr tuku?)

Myslíte si, že by se izolace buněk ASCs mohla v budoucnu stát běžnou součástí liposukce?

Jsou na základě výsledků diplomové práce plánovány nějaké další pokusy s buňkami ASCs?

Připravuje se na základě těchto pěkných výsledků publikace v impaktovaném časopise?

V Praze dne 24.5.2016 Mgr. Adam Eckhardt, PhD