

## Věc: Odborný posudek diplomové práce

Téma: Analýza adheze kolagenové elektrostaticky zvlákněné nanovrstvy pomocí blister testu

Autor práce: Matěj Holka

Bakalářská práce studenta Matěje Holky se zabývá studiem adheze kolagenové nanovlákněné vrstvy s obsahem hydroxyapatitu a antibiotik na kostní a kloubní implantáty. Cílem práce je tak snížit množství zánětlivých reakcí a zvýšit biokompatibilitu a osteointegraci implantátů. Téma práce je aktuální a řeší současnou problematiku tkáňového inženýrství.

Po formální stránce má práce několik nedostatků. Cíle jsou všechny shrnuty v jedné větě, která v daném formátování zabírá 8 řádků. Bohužel ani po třetím čtení jsem nedokázal udržet pozornost od začátku do konce. Doporučuji vyhnout se takto složitým souvětím. Z mého pohledu není zcela dodržena citační norma a u mnoho zdrojů chybí detailnější popis zdroje a je nahrazen odkazem na webové stránky. Uvítal bych lepší propojení jednotlivých odstavců v rámci kapitoly 2.2. V kapitole 2.2.1 bych doporučoval nahrazení slova bílkovina slovem protein. V části syntetické polymery kapitoly 2.2 uvádíte termíny jako polyaktid a polyglykolid. S těmito termíny jsem se osobně nesetkal. Patrně máte na mysli kyseliny polymléčné a polyglykolové. Takových nepřesností je v práci několik. Jinak je ale teoretická část na dobré úrovni.

V experimentální části se vzhledem ke svému zaměření budu soustředit zejména na kapitoly zabývající se přípravou nanovlákněné vrstvy a její aplikací. Kapitola 3.1.2.1 má v první řadě nevhodné označení vzhledem k množství použitých odrážek. Doporučuji číslovat kapitoly maximálně s použitím tří čísel. Tato kapitola však má poměrně hodně nedostatků. Slovní spojení: „elektrospinovací zařízení“ je nevhodné. Navíc zde není uvedeno ani schéma ani typ zvláknovacího zařízení. Je zde uveden rozsah napětí, ale bez polarit. Dále je uveden 8% roztok kolagenu, ale není již zmíněno v čem je protein rozpuštěn. Pišete, že přírůstek vrstvy je minimální, ale není zde kvantifikováno za jakých podmínek a případně při jaké tloušťce. Slovo spinování, bych nahradil lepším výrazem zvláknování. Celkově tato kapitola obsahuje celou řadu nepřesností. Toto je již částečně opraveno v kapitole 3.1.3, kde je celý postup přípravy popsán. Jedná se zde však patrně o jiný experiment, který navazuje na předchozí. Ve vytyčených cílech práce je zmiňována možnost integrace antibiotik do vrstev, ale v práci jsem nenašel další zmínku ani návrh způsobu jak toho docílit.

Přestože text obsahuje několik formálních i kvalitativních nedostatků, splňuje požadavky bakalářské práce a doporučuji práci na obhajobu.

**Práci hodnotím C - dobře**

### Otázky k obhajobě

Dokážete vysvětlit důvod, proč nebylo možné vytvořit dostatečnou tloušťku nanovlákněné vrstvy na vzorcích? Jak by se to dalo případně řešit?

Navrhněte způsob integrace antibiotik do Vámi připravených vrstev.

V Liberci dne 29. května 2018

  
Ing. Petr Mikeš, Ph.D.

