



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5-Motol

ÚSTAV BIOFYZIKY

doc. RNDr. Evžen Amler, CSc.

vedoucí ústavu

E-mail: evzen.amler@lfmotol.cuni.cz

Posudek na diplomovou práci Bc. Jarmily Greplové

Bc. Jarmila Greplová předkládá k obhájení velmi kvalitní diplomovou práci, která směřuje k moderním nanobiotechnologiím. Je zřejmé, že nanobiotechnologie jsou nadějnou perspektivou regenerativní medicíny a tkáňového inženýrství. Nedostatek tkání a orgánů pro transplantace je výzvou pro nová nekonvenční řešení. Podobně atraktivní jsou moderní přístupy v řízeném dodávání léčiv. Tyto neotřelé metodiky se rychle a úspěšně rozvíjí v České republice.

Autorka představuje ve své disertační práci kvalitní teoretickou část, která ve čtyřech kapitolách a na 33 stranách je zaměřena zejména na technologie elektrostatického zvlákňování a teoretický popis jevů spojených s povrchovou funkcionalizací zejména s ohledem na aplikaci v tkáňovém inženýrství. Metodická kapitola obsahuje dobrý souhrn všech aplikovaných technik a je také velmi hodnotná.

V experimentální části se autorka zaměřila na 37 stranách výsledků a diskuse zejména na povrchovou modifikaci PVA nanovláken a jejich případné využití v regenerativní medicíně. Je třeba vysoce ocenit snahu a vůli autorky, která nakonec vedla k úspěšnému vytvoření povrchově modifikovaného nanovlákná s linkerem tvořeným PEG a zakončeným molekulou biotinu. Toto navázání se podařilo, aniž by byl narušen vlákenný charakter nosiče. Přítomnost linkeru vedla k výraznému zvýšení stability vláken ve vodném prostředí. Jeho množství bylo navíc možné zvyšovat opakováním reakce a tato metoda tedy umožňuje přípravu nanovláken o různé rozpustnosti. Autorce se také podařilo prokázat, že povrchový biotin zakončující PEG linker je schopen specificky vázat biotin a pomocí systému biotin – avidin navázat na povrch nosiče také protilátku anti-CD29.

Ačkoliv se ukázalo, že konstrukt není zatím vhodný pro kultivaci buněk, jeho potenciální aplikace jsou nesmírně široké. Zejména lze předpokládat jeho využití pro přenos biologicky aktivních látek, neboť modifikovaná vlákna umožňují řízené uvolňování látky.



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5-Motol

ÚSTAV BIOFYZIKY

doc. RNDr. Evžen Amler, CSc.

vedoucí ústavu

E-mail: evzen.amler@lfmotol.cuni.cz

Práce je srozumitelně sepsána. Při pečlivějším přístupu by se ale autorka mohla zřejmě vyhnout jak některým gramatickým nedostatkům (interpunkce). Práce v některých částech též trpí menším počtem provedených experimentů, což se přineslo obtížnější interpretaci výsledků některých pasáží. Přes výše uvedené drobné nedostatky hodnotím předloženou diplomovou práci velmi kladně. Autorka pracovala na diplomové práci příkladně, s neutuchající aktivitou a invencí. Nebojím se konstatovat, že po provedení či zopakování některých dalších experimentů by práce mohla být předložena i jako práce disertační.

Doporučuji proto hodnotit diplomovou práci Bc. Jarmily Greplová jako výbornou.

.....
Doc. RNDr. Evžen Amler, CSc.

V Praze dne 1.9.2011

