



HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – POSUDEK OPONENTA

Autor (autorka) práce: Eva Jarošová

Název práce: Studium interakce krevní plazmy a biodegradabilních vláknenných polyesterových materiálů

Vedoucí práce: Ing. Věra Jenčová, Ph.D.

Hodnocení obsahu práce

Práce je zaměřena na velmi aktuálně studovanou problematiku adheze proteinů krevní plazmy a degradačního chování vláknenných biodegradabilních materiálů v prostředí simulující podmínky v organismu. Po praktické stránce byla práce experimentálně náročná, autorka ovládla široké spektrum metod charakterizace nanovláknenných materiálů, způsobu hodnocení degradačního chování a adheze proteinů.

Teoretická část je zpracována příliš obecně, chybí aktuální vědecké poznatky o interakci materiálů s proteiny a důsledky této adheze především na adhezi buněk. Dále by mělo být více rozvedeno používání blendů polymerů, jelikož se tomuto tématu věnuje experimentální část práce. Zařazení kapitoly 2.4. není vhodně zvoleno – mělo by být jako samostatná kapitola. Na str. 22 se vyskytuje tvrzení, že není zkoumáno využití koaxiálního zvlákňování pro inkorporaci antibiotik či anestetik. Mnohé vědecké práce se touto problematikou zabývají.

Experimentální část odpovídá rozsahu práce, kterou autorka úspěšně zvládla metodicky. Popsané metody a materiály jsou popsány důsledně. K textu mám následující minoritní připomínky:

- U polymerů PCL a PLCL chybí bližší specifikace (dodavatel, u kopolymeru viskozita, typ kopolymeru).
- V kapitole 3.4.1. zcela chybí podmínky zvlákňování.
- V kapitole 3.4.3. není popsáno, co je považováno za negativní kontrolu (vyplývá to až z kapitoly Výsledky).
- Kapitola 3.4.6. – Jak byla odhadnuta výsledná koncentrace proteinů (1 mg/ml) při přípravě vzorků? Chromatografií byly analyzovány proteiny nebo molekulová hmotnost polymerů?
- V kapitole 3.4.10. není specifikováno, jak probíhala desorpce proteinů (metodika je popsána až ve Výsledcích v kapitole 4.1.3.).

Kapitola Výsledky a diskuse jsou zpracovány přehledně, dosažené výsledky by mohly být více diskutovány a porovnány se současným stavem znalostí v této oblasti. Ke zpracování mám drobné poznámky:

- Byla ověřována přítomnost krystalů po inkubaci materiálů v PBS pomocí SEM? Snímek mohl být přidán k výsledkové části.
- Označení osy x u grafů 5 a 7 by mělo být čas (dny).
- V tabulce 11 chybí údaj o směrodatné odchylce plošné hmotnosti (Tabulka 12 obsahuje hodnoty průměru a směrodatné odchylky).
- V práci není vysvětleno, proč byly zkoumány blendy vybraných polymerů.
- U grafu 8 chybí popis boxplotů.
- Na str. 48 je chybný odkaz na obr. (23-27, pod textem obr. 18-22).

Závěr pak stručně shrnuje získaná data.

Hodnocení formálních stránek práce

A. Splnění zadání práce a dosažení stanovených cílů.

Výborně mínus

Mírný nedostatek shledávám v provedené rešeršní části (bod 1 zásad pro vypracování), která se nevěnuje specifické problematice adheze proteinů na povrch materiálů a jeho důsledků pro tkáňové inženýrství, popisu plazmatických proteinů a využití blendů polymerů. Teoretická část je psána příliš obecně a nepopisuje nejaktuálnější práce týkající se tématu BP. Ostatních cílů práce bylo dosaženo (body 2-5).

B. Výstižnost anotace a klíčových slov.

Velmi dobře

Anotace by měla obsahovat stručný obsah celé práce včetně jejích výsledků a přínosu, nikoliv jen výčet testovaných materiálů a metod. Klíčová slova jsou vhodně zvolena.



C. Správnost a úplnost citací literárních zdrojů.

Velmi dobře

Studentka se orientuje v české i zahraniční literatuře. Nedostatkem je absence aktuální práce o adhezi proteinů, hodnocení degradace v plazmě v rešeršní a diskusní části práce.

D. Kvalita zpracování tabulek, grafů, obrázků a začlenění rovnic do textu.

Velmi dobře

Obrázky, tabulky a grafy jsou vhodné a správně použity včetně patřičných odkazů v textu. U některých obrázků by bylo vhodné jejich sloučení a označení písmeny (např. obr. 4+5, 7+8, 13-16, 23-8). U některých obrázků chybí odkaz na zdroj (1, 2, 6). Obrázek 4, 5 popisuje bezjehlové zvlákňování, v textu je odkaz na jehlové a bezjehlové zvlákňování. Tabulka 1 shrnuje pouze přehled polyesterů, nikoliv všech polymerů, používaných v medicíně. Tabulky 2-5 by mohly být vynechány (složení PBS je všeobecně známé, přísadky azidu a SDS stačí popsat v textu).

E. Hodnocení typografické úrovně a logické dělení práce do kapitol.

Velmi dobře

Typografická úroveň práce je na dobré úrovni. Nadpisy hlavních kapitol by se měly psát bez dvojtečky. Označení *in vitro* a *in vivo* se obvykle píše bez pomlčky a kurzivou. Řazení do kapitol je přehledné. Pouze u kapitoly 2 jsou nevhodně zařazeny tělní tekutiny, které by měly tvořit samostatnou kapitolu i vzhledem k zaměření práce.

F. Hodnocení slohové a gramatické úrovně práce.

Velmi dobře

Práce je slohově a gramaticky uspokojivě zpracovaná. Ojedíněle se v textu vyskytují chyby v interpunkci či ve shodě podmětu s přísudkem. Mělo by být ujednoceno psaní slova *plasma* / *plazma*.

G. Důslednost ve vysvětlování smyslu zkratk a symbolů.

Velmi dobře

Většina použitých zkratk je vysvětlena v seznamu zkratk a při prvním použití v textu. Některé zkratky jsou použity bez vysvětlení jako např. v tab. 6 RT, v kapitole 3.1. EDTA, TEMED.

Otázky k obhajobě

1. Na str. 21 je tvrzení o krystalinitě kopolymeru PLCL – můžete toto tvrzení vysvětlit?
2. Vysvětlíte důvod testování adheze proteinů na povrch tkáňových nosičů ve vztahu k interakci těchto materiálů s buňkami.

Klasifikace práce

Práce splňuje požadavky na udělení titulu bakalář. Doporučuji ji k obhajobě.

Navrhuji tuto bakalářskou práci klasifikovat stupněm:

Velmi dobře

V Liberci dne 18.5.2018

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

RNDr. Jana Horáková, Ph.D.
Technická univerzita v Liberci
Fakulta textilní
Katedra netkaných textilií a nanovláknenných materiálů