

**POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

*Jméno a příjmení studenta:* Michal Šrámek  
*Studijní obor:* Specializace ve zdravotnictví  
*Oponent bakalářské práce:* Mgr. Ivana Kopová, Ph.D.  
*Katedra/ ústav:* Zdravotně sociální fakulta  
*Název bakalářské práce:* Interakce zlatých kationických nanočástic s krevními buňkami a jejich distribuce v modelovém organismu

*Volba tématu:*

- 1. Mimořádně aktuální**
- Aktuální pro danou oblast
- Užitečné a prospěšné
- Standardní úroveň
- Neobvyklé

*Cíl práce a jeho naplnění:*

- 1. Vhodně zvolený cíl, který byl naplněn**
- Vhodně zvolený cíl, který byl částečně naplněn
- Vhodně zvolený cíl, který nebyl naplněn
- Nevhodně zvolený cíl

*Struktura práce:*

- Originální – zdařilá
- 2. Logická – systémová**
- Logická – tradiční
- Pro dané téma nevhodná

*Práce s literaturou:*

- Vynikající, použity dosud neběžné prameny
- 2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny**
- Dobrá, běžně dostupné prameny
- Nedostatečná – s ohledem na požadovaný počet nebo kvalitu

*Vybavení práce (data, tabulky, grafy, přílohy):*

- 1. Mimořádné, funkční**
- Velmi dobré, funkční
- Odpovídá nutnému doplnění textu
- Nedostačující

*Přínosy bakalářské práce:*

- Originální, inspirativní názory
- Ne zcela běžné názory
- 3. Vlastní názor argumentačně podpořený**
- Vlastní názor chybí

*Uplatnění bakalářské práce v praxi a ve výuce:*

- 1. Práci lze uplatnit v praxi**
- Práci lze uplatnit ve výuce
- Vhodná pro publikování
- Práci nelze příliš využít ani v praxi ani při výuce

*Formální stránka:*

- 1. Výborná**
- Velmi dobrá
- Přijatelná
- Nevyhovující

- Jazyková stránka:
1. Stylistika **a) výborná**  
b) velmi dobrá  
c) dobrá  
d) nevyhovující
  2. Gramatika **a) výborná**  
b) velmi dobrá  
c) dobrá  
d) nevyhovující

Zásadní připomínky k bakalářské práci:

1. **nemám**
2. mám tyto:

### Slovní hodnocení dle struktury práce:

Hodnocená práce je velice zdařilá, pečlivě provedená a přináší výsledky s velkým významem pro praxi. O tom svědčí také skutečnost, že výsledky práce byly publikovány v mezinárodním impaktovaném časopisu. Práce podle mého názoru převyšuje požadavky kladené na bakalářskou práci.

Teoretická část a metodologie jsou přehledně zpracovány, přičemž použité zdroje jsou adekvátně citovány. V teoretické části oceňuji hlavně kapitolu 1.4.3., pojednávající o *in vivo* studiích na hlodavcích, prokazující autorovu expertizu v práci s dostupnou literaturou.

Všechny výsledky jsou podloženy názornou a precizně zpracovanou obrázkovou dokumentací. Popis výsledků v textu je výstižně a jasně, i když poněkud stručně, formulován.

Diskuze a závěr jsou kvalitně napsané včetně námětů pro další řešení (kapitola „Future steps“) a potenciálního využití v praxi. Autor uvedl dosažené výsledky do širšího kontextu, čímž odpověděl na většinu otázek vyplývajících z experimentální části.

Použité zdroje jsou vysoce nad rámec požadavků s 58 položkami (z toho většina jsou publikace ze zahraničních impaktovaných časopisů).

K práci mám několik, spíše formálních, připomínek myšlených zejména jako rady do budoucna:

- Údaje v tabulce 3 plně nesedí s údaji popisovanými v textu úvodu. Např. studie Hainfeld *et al.* 2004 doba expozice 5min vs. 2 týdny, Bergen *et al.* 2006 v tabulce chybí částice o velikosti 200 nm a u Niidome *et al.* 2006 modifikace PEG.
- U chemikálií a protilátek je výstižnější uvádět použitou koncentraci než ředění 1:10.
- V obr. 13 je u dvou řádků neutrofil a chybí bazofil. Je to překlep anebo úmysl?

Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě:

1. **ano**
2. ne

- Navrhovaná klasifikace:
1. **výborně**
  2. velmi dobře
  3. dobře
  4. nevyhověl

Otázka k ústní obhajobě práce:

1. Proč jste pro povrchovou modifikaci nanočástic zvolili právě MTAB a ne jinou běžně používanou modifikaci např. PEG? V čem je MTAB modifikace lepší?
2. Proč jste na syntézu nanočástic nepoužili rovnou MTAB místo CTAB? Jestli to není technicky možné, vysvětlete prosím stručně proč.

3. Jak si vysvětlujete výraznou agregaci nanočástic na povrchu agranulocytů v porovnání s homogenní distribucí pozorovanou u ostatních krevních buněk?
4. Kvantifikovali jste procentuálně interakci nanočástic s jednotlivými typy krevních buněk? Případně, máte to v plánu? Popište prosím stručně, jak byste to dělal.
5. V diskuzi píšete, že bez použití specifických protilátek nebylo u granulocytů možné metodou konfokální mikroskopie a FE-SEM rozpoznat konkrétní buněčný typ. Znamená to tedy, že v obrázku 13 jste na rozdíl od 1. sloupce (Giemsa barvení) pro další 2 sloupce konfokálu a FE-SEM vybrali snímky granulocytů bez rozlišování jejich typů?

Datum: 20. 5. 2019

Podpis oponenta bakalářské práce.....

