

## Posudek oponenta na bakalářskou práci

**Autor práce: Petr Skopal**

**Název práce: Lipidové vezikuly jako nosiče látek s řízeným uvolňováním s pomocí vysokofrekvenčního ultrazvuku**

**Oponent práce: Mgr. Svatopluk Binder, Ph.D.**

Poř. číslo	Kritérium hodnocení	Body (0-5)
1	Ucelenost a aktuálnost rešeršní části práce	5
2	Kvalita úvodní části práce (množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru)	5
3	Naplnění cílů práce	4
4	Logika postupu při vlastní rešeršní nebo experimentální práci	5
5	Úplnost popisu používaných metodik a postupů	5
6	Úroveň zpracování výsledků (vhodné používání grafů a tabulek atd.)	4
7	Adekvátnost interpretace získaných výsledků a jejich diskuse	3
8	Výstižnost souhrnů práce v českém a anglickém jazyce	5
9	Grafická úprava textu a obrázků	5
10	Jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	5
11	Správnost a úplnost legend u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	5
12	Správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	5
<b>Celkem bodů</b>		<b>56</b>

max  
60

### Konkrétní připomínky a dotazy (možno připojit samostatný list)

1. V případě luciferázové eseje je k popisu měřeného signálu používán pojem luminiscence, ale u analýz využívající kalcein pojem fluorescence. Jaký je fyzikální rozdíl mezi těmito termíny?
2. Kolik měření (opakování) bylo provedeno pro určité složení liposomů a daných nastavení ultrazvuku?
3. Proč grafy/měření využívající termolabilní luciferázu nejsou doplněny o monitoraci teploty jako u kalceinových analýz?
4. V závislosti na hodnotě transitorní teploty usuzujete, že účinek ultrazvuku u DPPC liposomů ( $T_t = 41\text{ °C}$ ) je tepelný, ale u HSPC liposomů ( $T_t = 52\text{ °C}$ ) kavitační (viz strana 59 a 61). Může být účinek ultrazvuku na uvolnění látek z liposomů i jiný než tepelný nebo kavitační?
5. U analýz využívající luciferázu hodnotíte změny měřeného signálu pomocí regresní analýzy s uvedením hodnot korelačního koeficientu  $R$  a koeficientu determinace  $R^2$ . Můžete více objasnit význam a postup tohoto hodnocení?

6. Při srovnání luminiscence u liposomů HSPC a HSPC s 40% cholesterolem (viz Obrázek 19) tvrdíte, že u cholesterolových HSPC liposomů je zvýšená jejich membránová fluidita (viz strana 63). Proč tedy u méně fluidních HSPC po přidavku detergentu nedošlo k nárůstu signálu (viz Obrázek 19)?

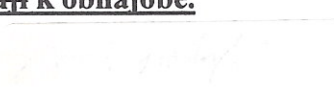
7. Jak byly vypočteny hodnoty udávající uvolnění kalceinu z liposomů (viz Obrázek 27-29 a text na straně 74).

8. V závěru je zmíněno (viz strana 77), že nižší frekvence zpravidla vedly k lepšímu účinku na liposomy, neboť došlo k indukci kavitace. Jak byla tvorba kavitací detekována?

### **Chyby, které je nutno opravit**

### **Závěr: práci doporučuji / nedoporučuji k obhajobě.**

V Olomouci dne: 21. 5. 2024

  
Podpis

Hodnocení:

- A- 56-60
- B- 51-55
- C- 46-50
- D- 41-45
- E- 36 -40
- F- 35 a méně