

## Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek  
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele: Michal Sýkora

Datum: 2.9. 2015

Autor: Klára Hryzáková

Název práce: Umělé fosfolipidové membrány – metody přípravy, vlastnosti a využití

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).  
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

### Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Cílem předkládané práce bylo shrnout základní vlastnosti vybraných biologických membrán a podat ucelený přehled metod používaných pro vznik umělých fosfolipidových membránových systémů, včetně porovnání vlastností a využití popsaných systémů.

Struktura (členění) práce:

Práce má klasické členění.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?  
 Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Použité literární zdroje jsou ve svém počtu dostatečné. Výběr zdrojů do jisté míry trpí častým používáním přehledových článků staršího data. Celkový počet citovaných zdrojů je 129, z nichž pouze 12 článků je mladších než 5 let od vydání předložené bakalářské práce. Způsob citování zdrojů je jednotný a převážně správný. Špatně jsou citovány knihy a kapitoly z knih, kdy není uváděn rok, vydání, místo vydání ani rozsah stran. Z literárních zdrojů autorka použila relevantní údaje.

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Práce neobsahuje vlastní výsledky.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Formální úroveň práce je dobrá. Obrázky jsou v dobré kvalitě a je na ně v textu správně odkazováno. Popisky přímo u obrázků by však v práci psané českým jazykem měly být také v češtině a ne v angličtině. Překlepy se vyskytují ve snížené míře a text je prost gramatických chyb. Věty občas obsahují anglický slovosled. Anglická slovní spojení jsou většinou psána kurzívou, ale ne vždy. Text občas obsahuje formulační nepřesnosti a neobratnosti – viz připomínky.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Práce splnila cíle ve smyslu podání základních charakteristik vybraných biologických membrán a přehledu používaných metod pro přípravu umělých membránových systémů a jejich využití. Ačkoliv svojí délkou práce sahá k horní hranici předepsaného rozsahu, kromě bravurního popisu metod používaných k přípravě umělých membrán jsou ostatní kapitoly informačním obsahem spíše povrchové a nezacházejí moc do hloubky. To je způsobeno tím, že cílů práce bylo možná až příliš mnoho. I přesto však práce působí uceleným a téměř vyrovnaným dojmem. Práci vřele doporučuji k obhajobě a navrhuji velmi dobré hodnocení.

### **Otázky a připomínky oponenta:**

#### Připomínky:

V práci zmiňujete čisté lipidové dvojvrstvy. Pak se však nabízí otázka, co by byly špinavé lipidové dvojvrstvy. Uvědomělý čtenář samozřejmě pochopí, že jste myslela lipidové dvojvrstvy neobsahující steroly.

Bylo by dobré sjednotit používání termínů N-koncové vs. N-terminální.

V práci se uvádí, že liposomy obsahující fosfatidylserin v závislosti na množství dokáží inhibovat apoptózu červených krvinek. Opět jako v předchozí verzi práce se jedná o chybnou interpretaci použitého zdroje. Zmíněné liposomy inhibují pohlcení apoptotických buněk makrofágy a ne samotný proces apoptózy.

Bylo by dobré při každém prvním použití nové zkratky v textu zároveň uvést slova, z kterých je odvozena.

V práci se na jednom místě hovoří o takzvané úplné tekuté fázi membrán. Kterou ze dvou tekutých fází máme chápat jako úplnou? Zde byla nejspíš myšlena tekutá uspořádaná fáze.

U genové terapie píšete, že je potřeba doručit správnou kopii defektního genu do nemocné buňky. Rozlišování kopií genů na správné a špatné mi přijde jako zavádějící. Volil bych radši rozlišování na funkční či nefunkční kopii genu, kdy nefunkční kopie je ve většině případů ta, kterou pocitově chápeme jako tu špatnou.

Píšete, že nanopor je schopen rozplétat sbalené struktury nukleových kyselin. Toto tvrzení je nepřesné. Za rozplétání nukleových kyselin je zodpovědná helikáza, která je se zmíněným nanoporem kovalentně asociována.

Používání názvů firem a jejich produktů podléhajících autorským právům a obchodním značkám byste i v bakalářské práci měla zohlednit příslušnými symboly.

#### Otázky:

1. V práci popisujete vznik umělé membrány takzvanou pseudomalovací technikou se vzduchovou bublinou. Přestože si myslím, že jsem si zmíněnou metodu dokázal podle popisu představit, neměla byste nějaké schéma, které by metodu zobrazovalo?
2. Píšete, že fosfolipidové dvojvrstvy mohou být tvořeny na částicích oxidu křemičitého, skle a slídě. Předpokládám, že sklem jste myslela sklo založené na oxidu křemičitém nebo se dají fosfolipidové dvojvrstvy tvořit i na některých nekřemičitých sklech?

3. U lipidových dvojvrstev na pevných podkladech popisujete využití polymerů umístěných mezi podkladem a dvojvrstvou, které jsou z prostorových důvodů vhodné ke studování membránových proteinů. Ačkoliv popisujete vlastnosti daného polymeru, neuvádíte žádné příklady. Jakých polymerních látek se k danému účelu využívá a jak se liší?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: