



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

Autor práce: Kateřina Vejvodová

Název práce: Antivirotické účinky vybraných přírodních látek proti klíšťaty přenášeným patogenům u dendritických buněk

Školitel práce: RNDr. Ján Štěrba, Ph.D.

Oponent práce: Mgr. Zuzana Beránková

Pracoviště oponenta: Katedra medicínské biologie, Přírodovědecká fakulta JU

Bodový rozsah Body
hodnocení¹

(1) FORMÁLNÍ POŽADAVKY

celkový rozsah práce (pro bakalářské práce min. 18 stran, pro diplomové práce min. 25 stran), vyváženost rozsahů jednotlivých částí, logická struktura práce (u experimentálních prací doporučení pro teoretickou část do 1/3 celkového rozsahu)	0-3	3
kvalita literární rešerše (počet použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru, aktuálnost zdrojů)	0-3	2
správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	0-3	1
grafická úprava textu a obrázků	0-3	3
úroveň souhrnu/anotace (i v angličtině)	0-3	2
jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	0-3	1
správnost a úplnost popisů u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	0-3	2
Formální požadavky – body celkem		14

(2) VĚCNÉ POŽADAVKY

výstižnost formulace cílů práce a jejich splnění	0-3	2
schopnost porozumět výsledkům, jejich interpretace a jasný popis, srozumitelnost diskuze a závěrů	0-3	2,5
úroveň diskuse – interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře (absence diskuze výsledků s literaturou je nepřijatelná)	0-3	2

¹ Bodový rozsah hodnocení: 0-nevyhovující, 1-vyhovuje, 2-průměrné, 3-excelentní. U teoretických prací hodnotíte jenom (1) Formální a (2) Věcné požadavky, u experimentálních prací i (3) Věcné požadavky experimentálních prací, u prací v cizím jazyce i (4) Jazykovou úroveň práce v cizím jazyce.

logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	3
úplnost popisu použitých metodik	0-3	2,5
experimentální náročnost práce, samostatnost při práci	0-3	3
úroveň zpracování experimentálních dat	0-3	3
aktuálnost použitých metod	0-3	3
přínos práce pro obor a publikovatelnost výsledků (po případném doplnění)	0-3	2
Věcné požadavky u experimentálních prací – body celkem		23

(3) PRÁCE V CIZÍM JAZYCE

jazyková a stylistická úroveň	0-3
-------------------------------	-----

CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)

48

37

Komentář opONENTA:

Předložená bakalářská práce se zabývá antivirotickým účinkem vybraných stilbenů proti viru klíšťové encefalitidy u buněčné linie PMJ2-R. V práci autorka stanovila cytotoxické koncentrace vybraných stilbenů pro linii PMJ2-R a charakterizovala viniferin jako potencionální antivirové agens. Experimentální část práce obsahuje řadu výsledků, které mohou být zcela jistě přínosné pro další navazující projekty zabývající se obdobnou problematikou. Kvalita práce je bohužel snížena některými formálními a stylistickými nedostatky, kterým by se dalo snadno předejít, kdyby byla práci věnována větší pečlivost v průběhu psaní a při její finální kontrole.

Připomínky a dotazy, na které má student/-ka reagovat při obhajobě. Chyby, na které si má dávat student v budoucnu pozor:

Připomínky:

- Z názvu práce „Antivirotický účinek vybraných přírodních látek proti klíšťaty přenášeným patogenům u dendritických buněk“ jasně vyplývá, že se bude práce věnovat dendritickým buňkám. Práce se ovšem nakonec zabývala pouze účinkem látek na makrofágovou buněčnou linii PMJ2-R. Z tohoto důvodu se domnívám, že je název práce zavádějící a bylo by vhodné zvolit takový název, který by více odpovídal řešené problematice.
- Při psaní další podobné práce bych autorce doporučila, aby věnovala větší pozornost závěrečné kontrole finální verze práce, neboť v textu se často objevují překlepy (např. DC fagocytují **odumřené** buňky (str. 17); statistická průkaznost $p = 0,0,00247$ (str. 36); (Votava, **20015**) (str.2)); nevhodná slovní spojení (např. resveratrol vykazoval pozoruhodnou **recesi virové infekce** (str. 7)) a nejasné formulace. Po stylistické stránce postrádám na mnoha místech návaznost mezi jednotlivými odstavci či souvětími, což čtenáři znesnadňuje čtení a orientaci v textu.
- Větší pečlivost bych doporučila i při citování použité literatury, neboť některé zdroje jsou citovány nejednotně (např. články, které jsou napsány dvěma autory, jsou v textu v některých případech citovány jako autor1 a autor2, jindy jako autor1 a kol.; v případě většího množství spoluautorů jsou v seznamu literatury uvedeni někdy všichni spoluautoři, jindy pouze první tři a následuje zkratka et al.). Za podstatný nedostatek považuji absenci některých citovaných referencí v seznamu literatury (konkrétně Takaoka a kol. 1992, Siemann a kol. 1992 a Ecker a kol. 1999). V seznamu literatury naopak některé reference přebývají. V souvislosti s použitou literaturou bych zároveň doporučila věnovat větší pozornost výběru citované

literatury, neboť ne vždy je vybrán vhodný zdroj (např. není citován původní zdroj, ale pouze zdroj, který na něj odkazuje (př. str. 6 - Jeandet a kol. 2012) nebo se uvedený zdroj zabývá jinou problematikou, než je uvedeno v práci (př. str. 8 - Kolouchová a kol. 2005).

- V případě, že autorka uvádí seznam použitých zkratk (ve kterém jsou zahrnuty i běžně užívané zkratky jako je např. DNA či RNA), by bylo vhodné, aby obsahoval všechny zkratky použité v textu. Některé zkratky uvedené v seznamu naopak v textu použity nejsou - např. rpm či Igl (zde zároveň prosím o objasnění, o jaké protilátky se jedná).
- Při popisu použitých materiálů a metod postrádám uvedení výrobce použitých chemikálií.
- Na str. 27 (v kapitole Výsledky) uvádíte časový rozvrh, podle kterého jste postupovala při aplikaci látek a infekci buněk. Vzhledem k tomu, že se jedná o popis postupu, kterým byl pokus prováděn, bylo by vhodnější uvést ho v metodice a ne ve výsledcích.
- V popiscích grafů by bylo vhodné uvést, co znázorňují chybové úsečky a jaká skupina představovala kontrolní skupinu, ke které jsou uvedené hodnoty vztaženy.
- Číslování tabulek uvedených v práci začíná chybně až číslem IV, nikoli číslem I, jak by bylo správné (str. 25).

Otázky:

- Na str. 21 uvádíte, že „buněk PS byly nasazeny na 24-jamkový panel o počtu 300 000 buněk na jamku v objemu 300 μ l média“. Na následující straně ovšem píšete, že „do každé jamky bylo přidáno 300 μ l buněčné suspenze PS buněk o koncentraci 3×10^5 buněk/ml“. Jaká byla tedy koncentrace buněk v jamkách?
- Na str. 25 uvádíte relativní viabilitu buněk při použití VIN o koncentraci 100 μ g/ml (Tab. IV) v pěti biologických opakováních. Ve třech případech se relativní viabilita pohybovala kolem 100 %, ve dvou případech to bylo pouhých 13 %. Jak si tyto velké rozdíly mezi jednotlivými opakováními vysvětlujete?
- Byl cytotoxický účinek viniferinu a resveratrolu vyhodnocen statisticky (např. str. 25, obr. 5)?
- Z grafů na str. 35 - 37 (obr. 17 - 19) není zcela jasné, z jakých hodnot byly vypočteny směrodatné odchylky a z jakých hodnot bylo provedeno statistické vyhodnocení. Bylo počítáno pouze s průměry biologických opakování nebo byly zohledněny i technické triplicáty?
Mohla by autorka obecně ve stručnosti vysvětlit, jakou vypovídací hodnotu mají odchylky u biologických opakování a jakou u technických triplicátů?
- V práci uvádíte, že „po optimalizaci vhodných pracovních koncentrací jsme přistoupili k analýze inhibice cytopatického efektu vyvolaného VKE u buněk PMJ2-R ošetřených vybranými látkami“ (str. 39). V pokusech sledujících vliv látek na cytopatický efekt ovšem znovu pracujete se všemi koncentracemi a ne pouze s těmi, které na buňky nepůsobily cytotoxicky. Z jakého důvodu byly po optimalizaci vhodných koncentrací stejně znovu použity i cytotoxické koncentrace?
- Lze na základě vašich výsledků vskutku tvrdit, že „charakterizace cytotoxicity vybraných rostlinných látek skutečně **odhalila protirakovinné vlastnosti** viniferinu a resveratrolu v případě buněk PMJ2-R: vyšší koncentrace resveratrolu (100 – 12,5 μ g/ml) a viniferinu (100 μ g/ml) drasticky snížily viabilitu testovaných buněk“ (str. 38). Jaké výsledky (z hlediska cytotoxického působení použitých látek) byste očekávala u primárních makrofágů, případně u dendritických buněk, se kterými jste rovněž zamýšlela pracovat?

Závěr:

I přes některé výtky splňuje předložená práce veškeré požadavky PřF JU na bakalářskou práci, práci doporučuji k obhajobě a navrhuji známku velmi dobře.

V Českých Budějovicích dne 18. 5. 2018

