



UNIVERZITA KARLOVA  
Lékařská fakulta  
v Hradci Králové

## OPONENTSKÝ POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI

**Název diplomové práce:** Stanovení cytotoxicity vybraných sulfonamidů

**Autor diplomové práce:** Bc. Lucie Voborníková

**Pracoviště:** Katedra biologických a biochemických věd, Fakulta chemicko-technologická,  
Univerzita Pardubice

**Vedoucí práce:** RNDr. Karel Královec, Ph.D.

**Oponent:** RNDr. Radim Havelek, Ph.D., Ústav lékařské biochemie, Lékařská fakulta v  
Hradci Králové, Univerzita Karlova

### Posudek:

Předložená diplomová práce má celkem 95 stran textu, 12 obrázků, 24 grafů a 3 tabulky. Diplomová práce je přehledně členěna do 7 hlavních kapitol (úvod, cíl diplomové práce, teoretická část, experimentální část, výsledky, diskuze a závěr). Práce je doplněna o seznam zkratk a seznam literatury obsahující přes 100 adekvátně odkazovaných citací odborné literatury.

Autorka se v diplomové práci zabývá studiem cytotoxicity osmi vybraných nově syntetizovaných sulfonamidů s potenciálně antibakteriálními účinky. Ve velice podrobné teoretické části popisuje antibakteriální a antifungální vlastnosti sulfonamidů. Pozornost je dále věnována široké skupině léčiv obsahující sulfonamidovou skupinu, které nejsou používány pro svojí antimikrobiální aktivitu, ale mají jiné medicínsky významné terapeutické vlastnosti. V souladu se zadáním práce autorka čtenáře seznamuje s dosavadními údaji získanými z literatury, které se týkají *in vitro* cytotoxicity sulfonamidů.

Těžištěm práce je praktická část věnovaná popisu použitých laboratorních technik, získaných výsledků a její diskuze. Ke studiu vlivu sulfonamidů na buněčnou proliferaci a viabilitu *in vitro* autorka využila metody stanovení integrity cytoplazmatické membrány barvením s Trypanovou modří a systém xCELLigence pro monitorování buněčné proliferace v reálném čase. Jako experimentální model byly vybrány lidské nádorové linie zahrnující





UNIVERZITA KARLOVA  
Lékařská fakulta  
v Hradci Králové

suspenzní leukemické buňky Jurkat a adherentní buňky adenokarcinomu plic A549. Aktivita osmi studovaných sulfonamidů na buněčný růst a viabilitu byla hodnocena v rozmezí koncentrací 1 až 100  $\mu\text{g/ml}$ . Nejvyšší cytotoxicita byla autorkou stanovena u sulfonamidů SA9 a SA10.

Z odborného hlediska pokládám řešenou problematiku za aktuální. Zvolené metodiky a logická návaznost jednotlivých kroků ukazují odborný přístup k řešení diplomové práce. Na získané výsledky lze dobře navázat v dalším experimentálním vývoji sulfonamidů.

**K práci mám tyto připomínky:** Práce obsahuje jen minimum překlepů typu str. 44, „topná lázeň.“ - přesněji vodní lázeň. Způsob označení statisticky významných hodnot jedním symbolem (\*) s platností pro dva intervaly 24 a 48 hodin ve sloupcových grafech 1-16 nepovažuji za nejvhodnější. Statisticky významné hodnoty poklesu v rámci jednoho časového intervalu pak nejsou v grafech vyznačeny, což je zavádějící i pro autorku. Na str. 59 v popisu grafu 6 pak uvádí „Po 24 hodinách je zřetelný statisticky významný pokles viability u koncentrace 50  $\mu\text{g/ml}$ “ - platí zjevně pro interval 48 hodin a není v grafu vyznačeno.

**K autorce mám následující dotazy:** 1) Cytotoxická aktivita byla hodnocena na buněčných liniích Jurkat a A549. Je možné na základě porovnání výsledků vyhodnotit, která buněčná linie byla obecně vnímavější k působení studovaných sulfonamidů? 2) Konkrétně které sulfonamidy, a při jakých koncentracích, indukovaly smrt buněk A549, a naopak, které negativně ovlivňovaly pouze proliferaci buněk A549?

**Závěr:**

Závěrem konstatuji, že předložená práce splňuje kritéria kladená na diplomovou práci.

**Vzhledem k výše uvedenému doporučuji práci k obhajobě se známkou výborně.**

V Hradci Králové dne 21. května 2018

  
RNDr. Radim Havelek, Ph.D.

