

Posudek oponenta

Autor práce: Tereza Kumrová

Název práce: Charakteristika nádorových linií s rezistentním fenotypem

Typ práce*: bakalářská/diplomová

	Kritérium hodnocení	Hodnocení						
		A	B	C	D	E	F	nelze hodnotit
1	rozsah práce, vyváženost rozsahů jednotlivých částí a jejich strukturovanost		x					
2	kvalita literární rešerše (např. množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru)		x					
3	naplnění cílů podle zadání práce a poznatků z literární rešerše	x						
4	správnost a úplnost legend u obrázků a tabulek (např. srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)			x				
5	správnost používání citačních odkazů (např. přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací)		x					
6	výstižnost souhrnu práce v českém a anglickém jazyce	x						
7	grafická úprava textu a obrázků		x					
8	jazyková a stylistická úroveň, respektování platné nomenklatury a terminologie			x				
9	volba vhodných experimentálních metod	x						
10	srozumitelnost a výstižnost popisu používaných metod				x			
11	úroveň zpracování experimentálních dat			x				
12	adekvátnost interpretace dílčích experimentálních dat			x				
13	diskuze (souhrn získaných výsledků a jejich začlenění do kontextu dosavadního výzkumu)		x					

plagiátorství	Ano	Ne	
---------------	-----	----	--

Poznámka 1: Pokud charakter práce nedovoluje použít některé z Kriterií hodnocení, použijte sloupec "nelze hodnotit"

Poznámka 2: Hodnocení křížkujte

Poznámka 3: Do výsledné známky se započítávají jen hodnotitelné položky

*- vyberte „bakalářská“ nebo „diplomová“

Známka (A-F)	C
------------------------	----------

Konkrétní připomínky a dotazy

připojte slovní zhodnocení (možno připojit samostatný list), proč oponent hodnotil tímto způsobem (zejména při horším známkování) a vyjádřete se k možnému plagiátorství.

Uvedeno na další straně.

Předložená bakalářská práce studentky Terezy Kumrové se zabývá charakteristikou nádorových linií s rezistentním fenotypem. Zvolená problematika je zajímavá a velmi aktuální. V teoretické části práce se studentka zabývá rozdělením cytostatik podle jejich mechanismu účinku, lékovými rezistencemi a proteiny, jež jsou s nimi spojeny. Tato část práce je dobře zpracovaná a má adekvátní obsah, avšak vyskytoval se zde nejednotný styl citování a drobné formální chyby (překlepy, předložky na konci řádku).

Experimentální část práce byla věnována samotné charakteristice nádorové linie s rezistentním fenotypem, zahrnuje popis použitého materiálu a metod, přehled získaných výsledků, diskuzi a celkové shrnutí bakalářské práce v závěru. Pozitivně hodnotím množství použité literatury a naplnění cílů podle zadání práce, naopak nedostatek vidím v popisu experimentálních metod, kdy jednou je metoda popsána v jednom odstavci (MTS test) a další (izolace RNA, reverzní transkripce, elektroforéza, ...) v bodech. Izolace RNA a reverzní transkripce s PCR dokonce vypadají jako pouze opsaný protokol SOP.

K bakalářské práci mám následující připomínky:

- Na str. 8 se studentka u kladribinu odkazuje na strukturu látky, dle mého názoru by bylo přínosné tuto strukturu uvést i do práce.
- Nejednotnost ve psaní zkratk, např. některé chemikálie jsou v seznamu uvedené, jiné zase nejsou.
- V seznamu použitých chemikálií chybí například inhibitory fosfatáz a proteáz, které jsou použity při lyzaci buněk.
- U roztoku 5% BSA je navážka 5 g namísto zmíněných 5 mg.
- Na str. 22 studentka píše, že vyhodnocení proběhlo pomocí přístroje EnVision. Opravdu byl MTS test vyhodnocen pomocí tohoto přístroje? Chybí informace o vlnové délce, při které se absorbance měřila.
- Experimentální postup pro izolaci RNA, reverzní transkripci, PCR, elektroforézu a western blot není dle mého názoru napsán vhodně. Je zřejmé, že byl pouze opsán dle protokolu SOP. Studentka ani neupravila postup dle toho, jak ho používala (např. str. 22 – počet buněk pro izolaci RNA, str. 23 – „je možné vzorky zahřát“ - byly tedy zahřáty nebo nebyly).
- Z buněčného lyzátu se proteiny neizolují (str. 26), lyzát proteiny obsahuje a měří se pouze jejich koncentrace v něm.
- Na str. 27 u přípravy vzorků pro elektroforézu došlo ke špatnému naředění vzorků. Pokud studentka ředí 42 µl vzorku, 18 µl RIPA pufru a přidává k tomu 5× SDS loading pufr, tak jeho objem by měl odpovídat, dle mých zkušeností tomu, aby jeho konečná koncentrace ve vzorku byla 1×, což neodpovídá. Případně, je nějaký důvod k tomu, aby byla koncentrace toho pufru ve vzorcích vyšší?
- Na str. 28 studentka píše, že pro přenos použila program standard, bez jakýchkoliv specifikací nastaveného času a napětí.
- V Tabulce 5 není u hodnot jednotný počet desetinných míst.

- Popisy grafů patří pod ně, nikoliv nad grafy.
- Ačkoliv studentka v popisu postupu pro PCR uvedla, že se vzorky měřily v triplicátu, postrádám tuto informaci v popiscích grafů, stejně jako směrodatné odchylky, není tedy zřejmé, zda jsou hodnoty průměrem všech tří replikátů nebo jen jednoho.

Otázky:

- Jak jste vyhodnocovala MTS test?
- Proč byly vzorky a pozitivní kontrola při metodě PCR nanášeny v triplicátech a negativní kontrola pouze v duplikátu?
- Co znamená mírný nárůst rezistence u fludarabinu, když z tabulky lze vyčíst, že nejvyšší koncentrace, která se testovala, byla $50 \mu\text{mol} \times \text{ml}^{-1}$?
- Pro přenos proteinů na membránu studentka použila program standard, co si pod tímto programem mám představit? Jak dlouho takový program trvá, jaké napětí je tam nastaveno?

Závěr: práci doporučuji k obhajobě

V Olomouci dne: 16.05.2023

Podpis: Mgr. Kateřina Ječmeňová