

Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

## OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Student:** Bc. Dana-Victoria Vásquezová

**Název diplomové práce:** Korelace buněčného cyklu a primární řasinky po účinku ionizujícího záření

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

**Oponentský posudek zpracoval:** Mgr. Marcela Jeličová, Ph.D.

---

Předložená diplomová práce studentky Bc. Dany-Victorie Vásquezové s názvem „Korelace buněčného cyklu a primární řasinky po účinku ionizujícího záření“ je zaměřena na studium cytoskeletárních změn buněk v souvislosti s ionizujícím zářením, konkrétně na hodnocení výskytu a velikost primární řasinky po ozáření. V rámci výzkumu se studentka dále zaměřila také na proliferaci a smrt buněk v závislosti na dávce ionizujícího záření a také na změny v buněčném cyklu indukované zářením.

Diplomová práce je vypracována v rozsahu 72 stran, včetně seznamu použité literatury, který obsahuje relevantní zdroje a odpovídá celkovému rozsahu práce. Práce je psána srozumitelně, je přehledně členěna do několika kapitol a její jednotlivé části odpovídají požadavkům univerzity na tvorbu a formální úpravu závěrečných prací.

V teoretické části se autorka věnuje buněčnému cyklu a jeho regulaci, detailně popisuje primární řasinku jakožto jedinečnou buněčnou organelu, její stavbu, funkci a signální dráhy. Stručně popisuje ionizující záření a jeho vliv na buňku, buněčný cyklus a primární řasinku. Teoretická část je přiměřeně dlouhá, má logickou návaznost a prokazuje, že má autorka ucelené vědomosti potřebné pro studium účinků ionizujícího záření na buněčné úrovni.

V praktické části jsou přehledně popsány všechny prováděné metodické postupy, což dokládá, že si autorka osvojila řadu laboratorních metod. Analýza primární řasinky a hodnocení změn v buněčném cyklu bylo provedeno na buněčné linii plicních fibroblastů IMR-90 a na

buněčné linii NHLF po ozáření. Výsledky *in vitro* experimentů jsou graficky znázorněny a detailně popsány v samostatné kapitole.

Výsledky svého výzkumu autorka uceleně shrnuje v rozsáhlé diskuzi. Dosažené výsledky porovnává se závěry jiných autorů zabývajících se danou problematikou. V závěru práce je zmíněna důležitost primární řasinky, přínos práce a další možnosti budoucího výzkumu. Autorka předložené diplomové práce naplnila stanovené cíle.

Na základě výše uvedeného hodnocení **doporučuji** diplomovou práci Bc. Dany-Victorie Vásquezové k obhajobě. **Práci hodnotím známkou B.**

**K diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:**

1. Práce obsahovala řadu drobným formálním nedostatků (číslování stránek a kapitol, tečky, mezery, opakující se věty).
2. Seznam zkratk není kompletní a do jisté míry nekoresponduje se zkratkami užitými v textové části práce.
3. Neúplné popisky os u grafů znázorňující délky primární řasinky (chybí jednotky délky na ose y).
4. V práci zcela chybí charakteristika vybraných buněčných linií IMR-90 a NHLF. Mohla byste vysvětlit, proč byly změny pozorovány právě na těchto dvou liniích?
5. Proč nebyly analyzovány změny v buněčném cyklu u linie NHLF?
6. Jak si vysvětlujete, že u buněčné linie NHLF při 24hodinové inkubaci se nejdelší primární řasinky nacházely u neozářené kontroly, na rozdíl od IMR-90, kde nejdelší primární řasinky byly detekovány u ozáření 5 Gy?
7. Dle Filipová et al. 2015 byly u buněk po ozáření dávkou 10 a 20 Gy pozorovány vícečetné primární řasinky. Ve vašich experimentech nikoliv. Mohla byste vysvětlit proč?

V Hradci Králové dne 18. 8. 2020

---

Mgr. Márcela Jeličová, Ph.D.