



Galina Černá
KBBV
Univerzita Pardubice
Studentská 573
532 10 Pardubice

v Hradci Králové, 21. května 2019

Oponentský posudek diplomové práce

Autor práce: Bc. Lenka Fikejzlová, Fakulta Chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

Název práce: Modulace poškozené střevní sliznice ionizujícím zářením pomocí růstového faktoru IGF-1

Oponent: pplk. doc. PharmDr. Aleš TICHÝ, Ph.D.

Předkládaná diplomová práce studentky oboru Analýzy biologických materiálů **Bc. Lenky Fikejzlové** se zabývá hodnocením vlivu inzulínu-podobného růstového faktoru (IGF-1) na přežívání celotělově ozářených myší a dále histopatologická analýza střevní sliznice poškozené ionizujícím zářením a zhodnocení absolutních počtů vybraných krevních elementů.

Práce má celkem 106 stran a tvoří ji teoretický úvod, stanovení cílů, experimentální část, výsledky, diskuze, závěr a seznam použité literatury. V práci je použito 1 obrázek, 35 grafů a 14 doplňujících tabulek.

Teoretická část je zpracována na 20 stranách a zachycuje danou problematiku velmi široce a při tom podrobně. Autorka se zabývá ionizujícím zářením a působením na organismus ve formě akutní nemoci z ozáření. Velmi detailně popisuje IGF-1 stran funkce a mechanismu účinku. V další části pak věnuje racionalizaci podání IGF-1, jakožto ochranného faktoru před ionizujícím zářením. Celkově je tato část zpracována přehledně a srozumitelně a



jistě by si zasloužila samostatné zpracování např. jako souborný přehledový článek typu „review“ do recenzovaného časopisu.

V kapitole Experimentální část podává autorka opět velmi detailní popis použitého materiálu a metodik včetně přístrojového vybavení a chemikálií, a to způsobem, který umožňuje plnou reprodukovatelnost provedených pokusů.

Výsledky jsou popsány na 30-ti a diskutovány na 6-ti stranách a připojena je pečlivá statistická analýza.

Ze závěrů práce vyplývá, že použití IGF-1 signifikantně prodlužuje přežívání celotělově ozářených zvířat (s krytím hlavy). Pro samice myši kmene C57B1/6J IGF-1 prodloužil medián přežití při dávce 1 mg/kg hmotnosti zvířete, a to při dávce 14 i 15 Gy. Za optimální dávkovací schéma považuje autorka dávkový režim aplikace růstového faktoru po 1, 24 a 48 hodinách. Toto schéma 3 dávek se jeví jako neoptimálnější z hlediska reparačních mechanismů střeva, kdy došlo k navýšení počtu viabilních krypt. Z hlediska absolutních počtů krevních elementů zaznamenala autorka navýšení populace monocytů.

Práce je koncizní a je sepsána velmi dobrou češtinou. Obsahuje minimum překlepů. Cíle práce byly vytyčeny realisticky, jsou jasně definovány a odpovídajícím způsobem naplněny. Práce má dle mého názoru potenciál být publikována v časopise s „impakt faktorem“.

DOTAZY OPONENTA:

1. Na základě čeho jste vybrala dávky 14, 15 a 16 Gy použité při Vašich experimentech?
2. Podařilo se Vám prokázat vliv IGF-1 na regeneraci střevní sliznice po ozáření. Jaký by se podle Vašeho názoru dal očekávat dopad tohoto růstového faktoru na radiační pneumonitis?
3. Pokud by byl přípravek s IGF-1 (Increlex) zaveden do národních zásob pro případ použití zbraní hromadného ničení, jaké je jeho stabilita? Je tento přípravek vhodný pro tzv. „stockpiling“ z ekonomického hlediska?



ZÁVĚR:

V rámci experimentů byly použity moderní metodiky v souladu se současnými světovými trendy. Práce byla provedena a sepsána vědecky odpovídajícím způsobem a přinesla nové poznatky týkající se mitigačních účinků IGF-1. Z hodnocení přežívání a zejména histopatologických parametrů a morfologických a morfometrických ukazatelů, lze vyvodit závěr, že IGF-1 má jednoznačně pozitivní efekt na regeneraci střevní sliznice a lze jej doporučit k dalšímu zkoumání v oblasti léčby střevní formy akutní nemoci z ozáření.

Na základě výše uvedeného konstatuji, že předložená práce vyhovuje všem předpisům stanoveným pro diplomovou práci a navrhuji její přijetí k obhajobě. Vzhledem ke kvalitě, rozsahu a zpracování předkládané práce ji hodnotím známkou „A - výborně“.

PPLK. DOC. A. TICHÝ
7303
00
253 216

doc. PharmDr. Aleš TICHÝ, Ph.D.

Katedra Radiobiologie
Fakulta Vojenského Zdravotnictví
Univerzita Obrany
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
tel.: +420 973 253 216
e-mail: tichy@pmfhk.cz