

Posudek školitele diplomové práce Bc. Anny Machkové:

Perspektivy dezinfekčních účinků nízkoteplotního plazmatu při paliativní onkologické léčbě

1. Aktuálnost a přiměřenost tématu

Význam paliativní (zmírňující) onkologické péče v průběhu posledních dekad strmě narůstá s postupným posunem terapeutických možností spojených s kurativními režimy léčby (vedoucími k vyléčení nádorového onemocnění). S rozvojem technik umožňujících onkologickou léčbu se jednak rozšiřují možnosti ovlivnění vývoje nádorového onemocnění i v případech, kdy již pacientovi za stávajícího stavu poznání nemůžeme nabídnout vyléčení, ale dokážeme výrazným způsobem ovlivnit kvalitu života. Z druhé strany při překračování aktuální hranice léčby vedoucí k vyléčení se objevuje nové spektrum komplikací pokročilých forem zhoubných novotvarů, které vyžadují nové přístupy k jejich léčbě. Příkladem těchto komplikací jsou onkologické rány, které představují svízelnou situaci, která v mnoha případech traumatizuje pacienta nejen fyzicky, ale i psychicky a sociálně, protože při porušeném kožním krytu není nádorová tkáň schopna bariérové funkce vůči mikrobiálnímu osídlení. Stávající metody léčby onkologických ran poskytují prostor pro nové, inovativní přístupy k řešení této problematiky a vlastnosti netermálního plazmatu za atmosférického tlaku jsou v tomto zaměření tématem odpovídajícím stávajícímu stavu poznání z jedné strany a potřebám praxe ze strany druhé.

Z hlediska zpracování se jedná o pokročilé mezioborové téma vyžadující vzdělání odpovídající magisterskému stupni. Konstatuji, že téma je aktuální a přiměřené charakteru práce.

2. Naplnění cílů zadání

Při řešení diplomové práce při rešeršním zpracování a experimentální práci diplomantka vycházela ze zadání, vlastní struktura diplomové práce zadání přesně nekopíruje, ale zohledňuje potřebu logického uspořádání při uvedení do experimentální části. Tento přístup vychází ze zkušeností diplomantky při osvojování si potřebných kompetencí ke zvládnutí vlastních experimentů v laboratoři biologických účinků netermálního plazmatu. V textu práce jsou všechny body zadání řešeny, závěrečný bod zadání týkající se uplatnění je cílený na dosažené experimentální výsledky.

Musím zdůraznit, že si diplomantka dokázala poradit se situací, kdy experimentálně *in vitro* nebyl potvrzen výchozí předpoklad potenciace existujícího obvazového materiálu netermálním plazmatem, modifikovala experimentální schéma a ukázala, že známé cidní účinky obvazových materiálů působí synergicky po předchozím ošetření netermálním plazmatem na vybraných modelových mikroorganismech.

Pokyny pro vypracování práce byly naplněny.

3. Celková odborná úroveň textu

Autorka pracovala s literárními zdroji odpovídajícími stávajícímu stavu poznání. Musím ocenit, že z hlediska struktury zohledňovala multioborový charakter práce. Při osvětlování problematiky sleduje téma zadání práce a srozumitelným způsobem přibližuje technicky, ale i biologicky vzdělanému čtenáři témata související jak s biologickou, tak s plazmatickou částí práce. Z tohoto hlediska je práce

využitelná pro případné následovníky, kteří by chtěli dané téma rozvíjet na úrovni bakalářských či diplomových prací, zejména ve své rešeršní části.

Odborná úroveň zohledňuje aktuální stav poznání a je uzpůsobena srozumitelnosti jak pro technicky, tak pro biologicky vzdělaného čtenáře. V tomto ohledu musím podtrhnout koncepci závěrečné práce předpokládající rozvoj výzkumu biologických účinků plazmatu na pracovišti multioborovým týmem.

4. Vhodnost a přiměřenost metodiky zpracování

Metodika zpracování práce vycházela z aktuálně dostupných prostředků odborné laboratoře doporučené školitelem. Autorka respektovala zaběhlé postupy pracoviště při přípravě experimentů i zpracování výsledků a osvojila si všechny potřebné kompetence k práci v laboratoři biologických účinků netermálního plazmatu.

5. Přístup autorky k řešení problematiky

Diplomatka byla silně motivovaná k řešení multioborového tématu vyžadujícím samostatné osvojení si pokročilých znalostí z chemie, mikrobiologie, fyziologie a patofyziologie společně s doplněním poznatků o netermálním plazmatu. Diplomantka se dokázala v problematice zorientovat natolik, že byla schopna samostatně navrhnout experimentální plán a realizovat jej ve specializované laboratoři na Ústavu fyziky a měřící techniky VŠCHT.

Autorka při řešení prokázala schopnost samostatné vědecké práce při formulovaném zadání vytyčených cílů. Její nadšení pro řešení zadaného tématu při současném sledování cílů zadání je potěšujícím výchozím postojem při formování týmu zaměřeného na biologické účinky plazmatu.

Navrhuji hodnocení předložené diplomové práce stupněm **A (výborně)**.

V Praze dne 24. 8. 2020

MUDr. Ing. Vítězslav Kříha, Ph.D.