

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Zubková Soňa
Studijní program: B0711A130009 Materiály a technologie
Studijní obor: Biomateriály a kosmetika
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Leona Mahelová
Oponent bakalářské práce: Ing. Martina Martínková, Ph.D.
Akademický rok: 2023/2024

Název bakalářské práce:
Využití elektrického pole k léčbě kožních poranění

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená experimentální práce studentky Soni Zubkové pojednává o využití elektrického pole k léčbě kožních poranění. Teoretická část je logicky strukturovaná a začíná popisem struktury a fyziologie kůže, se zaměřením na buněčné složení, což je relevantní pro experimentální část práce. Dále jsou zde rozebrány typy kožních poranění a proces hojení ran. Studentka poskytla přehled biomateriálů, které se v dané oblasti využívají. Poslední kapitola teoretické části se zaměřuje na vliv elektrického pole na hojení ran.

Experimentální část začíná na straně 31 a ukazuje, že studentka odvedla značné množství experimentů v laboratořích buněčné biologie. Zde však došlo k několika nejasnostem, zejména při popisu experimentu s elektrickým zapojením. Autorka uvádí: „Obě mističky se umístily do inkubátoru, k drátkům byl připojen stejnosměrný napájecí zdroj, který vytvářel elektrické pole 50 mV a 1 mA.“ Stejnosměrný napájecí zdroj generuje elektrické napětí a tím vytváří elektrické pole o určité intenzitě, závislé na přiloženém napětí a vzdálenosti elektrod. Studentka používala napěťový zdroj s proudovým omezovačem, který limituje maximální možný proud odebíraný ze zdroje, který se mění na základě odporu obvodu podle Ohmova zákona. To znamená, že studentka nastavila napětí a omezila, nikoliv nastavila, maximální odebíraný proud. Místo slova drát ve výše citované větě, by bylo vhodnější použít slovo vodič. V diskuzi výsledků studentka porovnává své výsledky s literaturou, která se zabývala podobným tématem. Nicméně bych ocenila, kdyby studentka zahrнула srovnání s větším počtem článků, což by poskytlo širší kontext a hlubší analýzu dosažených výsledků.

Práce je téměř bez typografických a gramatických chyb. Studentka pracovala s adekvátním množstvím literárních zdrojů, které zahrnovaly recenzované články v anglickém jazyce, a přibližně polovina použitých zdrojů byla aktuální (tj. z posledních deseti let). Nicméně, využití zdrojů v práci nebylo v některých částech rovnoměrné.

Celkově lze konstatovat, že studentka Soňa Zubková prokázala schopnost práce s odbornou literaturou a zvládla představit relevantní informace k tématu. I přes některé nedostatky v experimentální části a drobné gramatické nedostatky splňuje tato práce požadavky kladené na bakalářské práce. Doporučuji tuto práci k obhajobě s celkovým hodnocením A.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Během Vaší experimentální práce jste odvedla řadu testů. Při přípravě kultivačních misek pro scratch assay jste pracovala s teoretickou koncentrací buněk na základě velikosti kultivační nádoby. Pokud byste potřebovala znát přesnou koncentraci buněk, jak byste ji zjistila?

Z grafů pro závislost poměru plochy rány na době trvání testu u všech použitých buněčných linií lze vyčíst, že v případě reference došlo během prvních pár hodin ke zvětšení plochy rány. V diskuzi uvádíte pouze jeden možný důvod. Dokázala byste uvést více důvodů, proč se plocha rány může během prvních několika hodin testu nejprve zvětšit, než se začne zmenšovat?

Ve Zlíně dne 23.5.2024

Podpis oponenta bakalářské práce