

TÉMA 1

Názov témy: Mechanizmy regeneračnej a profibrotickej odpovede po termickom poškodení v ľudskom 3D modeli kože

Anotácia: Termické poškodenie kože iniciuje komplexnú časovo koordinovanú odpoveď zahŕňajúcu bunkovú smrť, zápalovú signalizáciu, reepitelizáciu, aktiváciu dermálnych fibroblastov a remodeláciu extracelulárnej matrix. Kým pri fyziologickom hojení dochádza k postupnému obnoveniu tkanivovej homeostázy, perzistentná aktivácia fibroblastov a dysregulovaná epidermálno-dermálna komunikácia môžu viesť k rozvoju hypertrofického jazvenia. Cieľom projektu je vytvoriť ľudský kolagénový 3D model kože s kontrolovaným lokálnym termickým poškodením a využiť ho na časovo rozlíšené porovnanie regeneračnej a profibrotickej odpovede v modeloch obsahujúcich normálne dermálne fibroblasty alebo fibroblasty izolované z hypertrofických jaziev. Projekt sa zameria na charakterizáciu epidermálnej regenerácie, myofibroblastickej diferenciácie, kontraktility, zápalovej odpovede a remodelácie extracelulárnej matrix s cieľom definovať mechanizmy spojené s prechodom od fyziologického hojenia k perzistentnej profibrotickej odpovedi po termickom poškodení.

Vedná oblasť: medicínske a prírodné vedy

Požiadavky, ktoré musí spĺňať kandidát na obsadenie pracovného miesta talentovaného mladého výskumného pracovníka na UPJŠ:

- Ukončené doktorandské štúdium v odbore farmakológia, biomedicínske, biologické alebo príbuzné vedy.
- Preukázateľné skúsenosti s kultiváciou ľudských buniek, metodikami tkanivového inžinierstva a prípravou 2D a 3D modelov kože a hojenia rán.
- Praktické skúsenosti s histologickým a imunofluorescenčným spracovaním biologických vzoriek, fluorescenčnou a konfokálnou mikroskopiou a vybranými metódami molekulárnej biológie a proteínovej analýzy (RT-qPCR, ELISA, Western blot).
- Preukázateľná publikačná činnosť vo vedeckých časopisoch evidovaných v databázach WoS/Scopus a skúsenosti s prezentáciou vedeckých výsledkov na vedeckých konferenciách.
- Skúsenosti s riešením vedeckovýskumných projektov.
- Schopnosť samostatne plánovať, realizovať a vyhodnocovať experimenty a interpretovať získané výsledky.
- Aktívna znalosť anglického jazyka.

Plán úloh a výstupov:

Vytvorenie a optimalizácia kolagénového 3D modelu ľudskej kože so štandardizovaným lokálnym termickým poškodením. Charakterizácia časovej dynamiky regeneračnej a profibrotickej odpovede a porovnanie modelov obsahujúcich normálne dermálne fibroblasty a fibroblasty izolované z hypertrofických jaziev. Zameranie na epidermálno-dermálnu komunikáciu, myofibroblastickú aktiváciu a remodeláciu extracelulárnej matrix. Výstupom bude charakterizácia mechanizmov

súvisiacich s hypertrofickým jazvením, minimálne jeden pôvodný vedecký článok v časopise indexovanom vo Web of Science a prezentácia výsledkov na vedeckej konferencii.

Pracovisko, ktoré tému vypísalo: Technologický a inovačný park UPJŠ v Košiciach