

Téma č. 1: Kultivace mesenchymálních stromálních buněk na 3D maticích.

Cultivation of mesenchymal stromal cells on 3D matrices.

Anotácia: Mezenchymálne bunky v kombinácii s implantovateľnými biomateriálmi dnes nachádzajú široké uplatnenie v tkanivovom inžinierstve. V poslednej dobe bolo popísané aj ich použitie pre štúdium hematologických malignít, kde boli bunky na poréznych nosičoch (inak využívané pre remodeláciu kostí) implantované do imunodeficientných myší alebo použité pre 3D *in vitro* kultivácie. Cieľom v oboch prípadoch je vytvoriť ľudské mikroprostredie, pripomínajúce kostnú dreň, ktoré je ďalej možné využiť pre detailné štúdium správania sa leukemických buniek.(1-4)

Predmetom diplomovej práce bude kultivácia primárnych ľudských mesenchymálnych stromálnych buniek na poréznych 3D maticiach. Cieľom diplomanta bude nájsť najvhodnejšie podmienky (zloženie kultivačného média, rastové faktory ai.) pre nasadenie buniek na rôzne typy maticí, testovať možnosti ich diferenciácie a zaviesť vhodnú metodiku pre vizualizáciu buniek porastených na maticiach pomocou fluorescenčnej mikroskopie. Práca bude prebiehať v rámci výskumu Interní hematologické a onkologické kliniky, FN Brno.

PharmDr. Martin Čulen , Ph.D.
Interní Hematologická a Onkologická Klinika
Lekárska fakulta, Masarykova Univerzita
mculen@gmail.com
tel: 608 904 147

Použitá literatúra

1. Bose S, Roy M, Bandyopadhyay A. Recent advances in bone tissue engineering scaffolds. Trends in biotechnology. 2012 Oct;30(10):546-54. PubMed PMID: 22939815. Pubmed Central PMCID: 3448860.
2. Keating A. Mesenchymal stromal cells: new directions. Cell stem cell. 2012 Jun 14;10(6):709-16. PubMed PMID: 22704511.
3. Vaiselbuh SR, Edelman M, Lipton JM, Liu JM. Ectopic human mesenchymal stem cell-coated scaffolds in NOD/SCID mice: an in vivo model of the leukemia niche. Tissue engineering Part C, Methods. 2010 Dec;16(6):1523-31. PubMed PMID: 20586611. Epub 2010/07/01. eng.
4. Reagan MR, Mishima Y, Zhang Y, Maiso P, Manier S, Tai Y-T, et al. MicroRNA-Dependent Modulation Of Osteogenesis In a 3D In Vitro Bone Marrow Model System Of Multiple Myeloma. Blood. 2013 November 15, 2013;122(21):3093.