UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
ANATOMICKÝ ÚSTAV
PŘEDNOSTA: PROF. MUDR. KAREL SMETANA, DRSC.

128 00 PRAHA 2, U NEMOCNICE 3
TEL: 02 / 224 965 780 FAX / ZÁZNAM: 224 965 770
E-MAIL: anat@lf1.cuni.cz

V Praze, dne 27. 2. 2013

Věc**: Oponentský posudek na disertační práci: M. Pařízek: Interakce cévních a kostních buněk s bioaktivními polymery pro konstrukci tkáňových náhrad.**

Práce je složena z 91 stran textu přehledného charakteru a 10 impaktovaných publikací autora jejichž souhrnný impakt faktor dosahuje hodnoty **28.594**. Dvě z těchto předložených prací mají charakter přehledného článku. Autor je na prvním místě 3 krát. Práce je psána jako komentovaný soubor publikací. Obsahuje však i stručnou metodickou část, v níž je čtenář seznámen s principy přípravy testovaných materiálů a metodikami použitými při testování jejich biologických vlastností. Metodicky je práce založena na testování použitých materiálů v podmínkách buněčných kultur a v pokusu na modelovém zvířeti -králík. Byly tetovány 3 základní typy materiálů.

1. Polyetylénové folie byly modifikovány různými fyzikálními metodami a dále roubovány. Tímto mechanismem byly cíleně měněny jejich povrchové fyzikální a chemické vlastnosti. Na těchto materiálech byly testovány hladké s valové buňky. Cílem bylo zjisti, jaké povrchové úpravy umožní dobrý růst buněk a jejich diferenciaci ke kontraktilnímu fenotypu.

2) Polymerní síťky vystužující cévní stěnu a uvolňující látku s antiproliferativním účinkem (Sirolim) jako prevenci uzávěru lumen cévy byly testovány *in vivo* .

3) Nanovláknové membrány s obsahem nanodiamantů byly testovány jako podložky pro růst osteoblastoidní linie jako nové možné materiály pro kostní chirurgii.

Ve studiích *in vitro* byl hodnocen převážně růst buněk, jejich ro zprostření a případně exprese vybraných proteinů.

Autoři studie prokázali souvislost mezi fyzikálněchemickými vlastnostmi testovaných povrchů, adhezivitou buněk a expresí vybraných proteinů. Myslím si však, že by bylo možno modely, které mají k dispozici v využít více. V dnešní době robustních kvantitativních přístupů (transkriptomika, proteomika) by bylo velmi záslužné ukázat u vybraných buněčných populací vztah mezi vlastnostmi materiálu a transkriptomem či proteomem. Tímto způsobem by bylo možno získat unikátní výsledky o vlivu podložky na genové regulace, což by bylo pro tkáňové inženýrství naprosto zásadní. Tento námět však v žádném případě nesnižuje kvalitu disertační práce předložené Mgr. Pařízkem

Závěrem rád konstatuji, že disertační spis Mgr. Marti na Pařízka je vysoké vědecké úrovně a představuje dobrý základ pro úspěšnou obhajobu.

Prof. MUDr. Karel Smetana, DrSc.