

Laboratory: Biomaterials and Tissue engineering

Speaker: Elena Filová

Topic: Development of cardiovascular replacements using nano/microfibers, platelet lysate and growth factors to stimulate differentiation of stem cells

Annotation:

Bachelor/diploma/PhD thesis will be focused on the development of cardiovascular prostheses using suitable carriers (nano/microfibers, collagen, polysaccharides), bioactive molecules, e.g. platelet lysate, nanoparticles releasing growth factors, which support differentiation of stem cells towards smooth muscle cells, their co-culture with endothelial cells, fibroblasts etc. In this experimental work, suitable methods will be used, such as 3D culture, microscopic techniques, immunohistological staining, proteomic analysis, hemocompatibility qPCR etc.

Bakalářská/diplomová/dizertační práce bude řešit problematiku vývoje cévních náhrad využitím vhodného nosiče (např. nano/mikrovlákna, kolagen, polysacharidy) s využitím bioaktivních molekul, např. destičkový lyzát, nanočástice uvolňující růstové faktory podporující diferenciaci různých typů kmenových buněk směrem k hladkému svalu, dále využitím ko-kultivace s endotelovými buňkami, fibroblasty a apod. V práci budou využité techniky mikroskopické, imunohistologické, proteomická analýza, hemokompatibilita, qPCR apod.