

Název rámcového tématu		Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel- specialista	Číslo a název projektu/grantu
Použití biologických a syntetických materiálů v regenerativní medicíně	Use of biological and synthetic materials in regenerative medicine	Tvorba a použití nových biologických a syntetických materiálů vhodných pro klinické aplikace je hlavním úkolem tkáňového inženýrství orientovaného na pacienta. Všechny materiály, které jsou určeny pro použití u pacientů, musí být imunologicky inertní, nezpůsobují cytotoxicitu a časem zachovávají své vlastnosti. Nejvyspělejší biologické materiály by mohly být produkovány buď decellularizací celých orgánů nebo jejich částí, nebo vytvořeny z biologického odpadu (např. Lidské perinatální tkáň nebo tkáňové transplantace). Syntetické materiály lze relativně snadno vyrábět a modifikovat, stejně jako jejich chemické a fyzikální vlastnosti pro vytváření 3D konstrukcí, vícevrstevných struktur, lešení z nanovláken nebo hydrogelů. Hlavním cílem této práce je optimalizace standardních operačních protokolů, testování a předklinické testování materiálů (biologických, syntetických, kombinovaných). Upravené štěpy budou testovány v <i>in vitro</i> a <i>in vivo</i> modelech, imuno- / histologicky, pro cytotoxicitu a vlastnosti buněčné proliferace a diferenciaci a strukturální remodelaci. Výroba a testování scaffoldu bude probíhat podle GLP / GMP standardu.	Creation and application of novel biological and synthetic materials suitable for clinical application is a main task of medical-oriented tissue engineering. All materials that are considered for application in patients must be immunologically inert, do not cause cytotoxicity and preserve its properties over time. The most advanced biological materials could be produced by decellularization of whole organs or its specific parts, or created from biological waste (Eg. human perinatal tissues, or tissue transplants). Synthetic materials are relatively easy to produce and modify, as well to use their chemical and physical properties to create 3D constructs, multilayer structures, nanofiber scaffolds or hydrogels. Main goal of this work is to optimize standard operative protocols, test and perform preclinical testing of the materials (biological, synthetic, combined). The tissue engineered grafts will be tested in <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> models, immuno-/histologically, for cytotoxicity and cells' proliferation and differentiation properties and structural remodeling. Production and testing of the scaffolds will be followed GLP/GMP standards.	Doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc.	MUDr. Serhiy Forostyak, Ph.D.	NV18-02-00422 - Nové materiály pro kardiovaskulární chirurgii na bázi modifikovaných decelularizovaných tkání CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/0012524 - Vývoj produktů získaných zpracováním lidské kostní tkáně pro vybrané aplikace v tkáňovém inženýrství a regenerativní medicíně CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/0012446 - Hemodynamický fantom jako nástroj výzkumu a vývoje v diagnostice nestabilního ateromu CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/0012489 - NewSurf: Nová metoda povrchové úpravy pro neenzymatické sklizení buněk určených k farmakologickému nebo lékařskému použití

prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc., vedoucí ŠP a předseda OR BMI