

## NETECHNICKÉ SHRNU TÍ PROJEKTU POKUSŮ 19/2018

<b>Název projektu pokusů</b>	
Zvýšení osteointegrace kostních implantátů jejich pokrytím ferroelektrickými vrstvami.	
Doba trvání projektu pokusů	5
Klíčová slova - maximálně 5	ferroelektrické vrstvy, BaTiO <sub>3</sub> , regenerace kostí, osteointegrace
<b>Účel projektu pokusů - označte jej křížkem (x) do prázdného políčka</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	základní výzkum
<input type="checkbox"/>	translační nebo aplikovaný výzkum
<input type="checkbox"/>	vývoj, výroba nebo zkoušení kvality, účinnosti a nezávadnosti léčiv, potravin, krmiv a jiných látek nebo výrobků
<input type="checkbox"/>	ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat
<input type="checkbox"/>	zachování druhů
<input type="checkbox"/>	vyšší vzdělávání nebo odborná příprava
<input type="checkbox"/>	trestní řízení a jiné soudní řízení
<b>Cíle projektu pokusů (např. řešení vědecké neznámé nebo vědecké či klinické potřeby)</b>	
Cílem projektu je vývoj nových kostních implantátů na bázi mechanicky a chemicky stálých běžně používaných kostních implantátů, jako kupř. nerezové ocel a Ti6Al4V. Tyto implantáty budou pokryté pomocí naprašování TiNb a následně jejich povrch bude modifikován hydrotelnální reakcí s BaTiO <sub>3</sub> . Nosiče budou implantovány do kondylu femuru králíka.	
<b>Pravděpodobné potenciální přínosy projektu pokusů (jak by mohlo být dosaženo pokroku ve vašem vědním oboru nebo jaký přínos by z něj člověk či zvířata mohli mít)</b>	
Aplikace ferroelektrických BaTiO <sub>3</sub> vrstev na standardně používané kostní implantáty by měla na základě provedených <i>in vitro</i> pokusů zvýšit proliferaci kostních buněk a osteointegraci daných nosičů <i>in vivo</i> .	
<b>Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá</b>	
Možná králíčí plemena: činčila velká, novozélandský bílý a Belgický obr. Králíci ve studii budou mít hmotnost 2,5 – 3 kg a stáří minimálně 10 měsíců. Zvířata budou rozdělena do 3 skupin a 2 časových intervalů. Celkem plánujeme použít 50 králíků během 5 let.	
Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu?	
Výrazná újma zvířat se nepředpokládá. Po dobu aplikace a po ní budou zvířatům podávána analgetika (minimálně po dobu 48 hodin po zákroku). Proto se nepředpokládá, že by implantace nosičů mohla způsobovat výraznou bolest, strach nebo utrpení zvířete.	
Navrhovaná míra závažnosti je "střední".	
Na konci experimentu budou všechna pokusná zvířata v celkové anestézii usmrcena předávkováním prostředkem T 61. Kadavery budou umístěny do kafilního boxu v budově G, FGÚ. Likvidace zvířat bude provedena asanační službou.	
<b>Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)</b>	
Nahrazení používání zvířat: Uveďte, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat.	
Plánované pokusy vzhledem ke sledování <i>in vivo</i> není možno otestovat pouze za podmínek <i>in vitro</i> , je nutno, aby byl použit biologický model pokusného zvířete, není jiná alternativní metoda.	
Omezení používání zvířat: Vysvětlete, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu zvířat.	
Počty zvířat jsou minimalizovány tak, aby bylo možné získat statisticky průkazné výsledky.	
Šetrné zacházení se zvířaty: Vysvětlete volbu druhu zvířat a proč se v případě tohoto zvířecího modelu jedná o nejšetrnější použití z hlediska vědeckých cílů.	
Vysvětlete obecná opatření, která budou přijata za účelem snížení újmy způsobené zvířatům na minimum.	
Zvířata budou kromě úkonů nezbytných k pokusu ponechána v klidu, bude o ně pečováno dle platných zoohygienických předpisů a jejich biologických potřeb. Během vystavení zákrokům budou zvířata uvedena co celkové anestezie, přičemž po dobu anestezie bude zajištěn jejich tepelný komfort a vlhčení očí. Zvířata nebudou použita pro pokus při známkách snížené zdravotní kondice. Se zvířaty budou manipulovat pouze certifikované osoby a usmrcení zvířat bude provedeno maximálně šetrně, předávkováním anestezií.	