

NETECHNICKÉ SHRNU TÍ PROJEKTU POKUSŮ

Název projektu pokusů	
Využití rybího kolagenu jako nosiče léků	
Doba trvání projektu pokusů	4 roky (1/2019 - 12/2022)
Klíčová slova - maximálně 5	rybí kolagen, implantáty, nosič léků
Účel projektu pokusů - označte jej křížkem (x) do prázdného políčka	
	<input type="checkbox"/> základní výzkum
<input checked="" type="checkbox"/>	<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
Cíle projektu pokusů (např. řešené vědecké neznámé nebo vědecké či klinické potřeby)	
Projekt je součástí výzkumu s cílem nalézt alternativu k bovinímu kolagenu pro použití v lékařství a farmakologii. Především v oblastech konstrukcí implantátů (typicky cévních protéz), hemostatických pěn včetně možnosti působit jako nosič a modulátor farmakokinetického účinku léků. Bezprostředním cílem projektu je ověřit schopnosti kolagenních produktů hubka a cévní implantátů) ovlivnit farmakokinetické vlastnosti známých léků in vivo. Jedná se o antibiotika, léky ovlivňující srážení krve a hojení ran.	
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)	
Kolagen má široké uplatnění v řadě medicínských oblastí (cévní protézy, pěny, depotizace léků). Toto, ale i další využití je limitováno mírnou antigenicitou a alergičností boviního kolagenu. Výstupem projektu má být zisk nového materiálu pro bioimplantologii typicky jako nosič léků. Významným přínosem by byla možnost cíleně ovlivňovat uvolňování léků z kolagenních nosičů.	
Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá	
Dospělý laboratorní potkan. Celkem 120 zvířat během 4 let	
Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu?	
U sledované skupiny a pozitivních kontrol je míra závažnosti střední. Hlavním nežádoucím účinkem je bolest po podkožní implantaci malých vzorků kolagenního materiálu ze dvou kožních řezů na zádech. V případě neuspokojivého stavu bude zvíře utraceno.	
Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)	
Nahrazení používání zvířat: Uved'te, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat.	
Pro testování imunitní odpovědi organismu, degradaci kolagenního implantátu ani distribuci léčiv ve tkáních neexistuje k biomodelům alternativa. Přes obrovský pokrok základního výzkumu je stávající porozumění komplexnímu chování imunitního systému i farmakokinetice poměrně omezené. Není tedy možné sestrojít jiný model, který by dostatečně věrně napodoboval velmi složité interakce řady typů imunokompetentních buněk, vnitřního a zevního prostředí a dalších orgánových systémů. V úvodních stádiích projektu však bude organismus nahrazen testováním in vitro na buněčných liniích pro testování uvolňování látek, degradace kolagenu či buněčné reakce na kolagen.	
Omezení používání zvířat: Vysvětlete, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu zvířat.	
Omezení počtu je dosaženo jednak úvodními in vitro testováními různě upravených kolagenů a inkorporace a uvolňování farmak. Dále, před sérií vlastních implantací cévních protéz budou mechanické vlastnosti extenzivně testovány v technické laboratoři s cílem zabránit neúspěšným experimentům z důvodů technických nedostatků. V neposlední řadě ke snížení počtů experimentálních zvířat přispívá podrobná příprava experimentů a jejich protokolu a dobrá úroveň vybavení. Velikost skupiny odpovídá počtům obvyklým v obdobných studiích publikovaných v impaktovaných časopisech. Skupina je stanovena co nejmenší, která dovoluje statistické vyhodnocení rozdílů mezi skupinami.	
Šetné zacházení se zvířaty: Vysvětlete volbu druhu zvířat a proč se v případě tohoto zvířecího modelu jedná o nejšetnější použití z hlediska vědeckých cílů.	
Vysvětlete obecná opatření, která budou přijata za účelem snížení újmy způsobené zvířatům na minimum.	
Refinement je zajištěno především díky zkušenostem a zavedeným postupům akreditovaného pracoviště, zejména díky pravidelnému monitorování reakcí organismu. V případě neuspokojivého zdravotního stavu zvířete bude pokus ukončen a zvíře humánně usmrceno.	