

NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ 2.41/2018

Název projektu pokusů

NANOObVAZ – použití nanotechnologie v obvazových materiálech

Doba trvání projektu pokusů 3/2018 – 31. 12. 2019

Klíčová slova - maximálně 5 nano-vláknový obvaz, miniprase, kožní rány

Účel projektu pokusů - označte jej křížkem (x) do prázdného políčka

<input checked="" type="checkbox"/>	základní výzkum
<input checked="" type="checkbox"/>	translační nebo aplikovaný výzkum
<input checked="" 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 checked="" 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)

Cílem experimentální studie je ověřit přínos definovaného nano-vláknového obvazu na prasečím modelu s vytvořenou infikovanou ranou plochou doporučeným standardním způsobem (kombinace incise s popálením) ve srovnání se současně používaným suchým obvazem. Zavedení do klinické praxe je podmíněno vyzkoušením nové technologie na experimentálním modelu.

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)

Hlavním přínosem projektu bude získání nového obvazového materiálu, který by měl v základních parametrech zlepšovat standardní hodnoty dosud používaného v Armádě ČR zavedeného (především suchého) obvazového materiálu (zejm. krycí, sací a antibakteriální), v navrhovaném jedno-druhovém provedení.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Miniaturní prasata v množství maximálně 58 ks.

Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu?

Nežádoucí účinky u zvířat nejsou očekávány. Klasifikace závažnosti je střední. Rizika jsou dána charakterem vlastní operace (infekt). Po ukončení experimentu budou zvířata vyčleněna z experimentu a po následné několikátýdenní (5-8 týdnů) rekonvalescenci použita v jiném experimentu. V případě úhynu nebo nutnosti utracení bude kadáver smluvně odvezen ke kafilernímu zpracování dle technologických postupů.

Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

Nahrazení používání zvířat: Uveďte, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat.

Zavedení nových metod ošetření raných ploch do klinické praxe předchází jejich vyzkoušení na laboratorním zvířeti. Relevantním je prase, protože má velmi blízkou anatomickou stavbu kůže a kožní kolagen má velmi blízké chemické složení člověku. Je nutné provést srovnávací studii s dnes používaným suchým krytím na standardním experimentálním modelu. Obdobná studie doposud nebyla provedena a tento pokus je nenahraditelný a plně oprávněný. S ohledem na charakter chirurgického výkonu, velké množství odběrů a nutnou blízkou anatomickou příbuznost je použití laboratorního zvířete (laboratorní prase) nezbytné a nelze ji nahradit žádnou alternativní metodou. Dalším důvodem jsou srovnatelné hodnoty zánětlivých parametrů, které odrážejí místní změny a reakci organismu. Výsledky experimentu na praseti jsou aplikovatelné pro lidské subjekty. V databázi PubMed jsme použitím klíčových slov: nanofibres, wound healing našli publikace popisující standardní modely kožních poranění a doporučení použít k provedení experimentu prase vzhledem k jeho anatomické příbuznosti.

Omezení používání zvířat: Vysvětlete, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu zvířat.

V předchozích studiích jsme optimalizovali počty experimentálních zvířat v jednotlivých skupinách (7 – 14 ks). Uvedený počet zvířat je nezbytný pro vědecky zdokumentovanou variabilní odpověď prasat/miniprasat po experimentálním vytvoření rané plochy.

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.

Následky experimentálního vytvoření rané plochy u prasete jsou naším vědeckým týmem dostatečně prozkoumány a nastudovány. Zvířata budou po vytvoření rané plochy léky s analgetickým účinkem Vetalgín nebo Flunixin (i.m.). Při jakémkoliv zhoršení zdravotního stavu bude zvířatům podáván Fentanyl (i.m.) nebo budou bezodkladně utracena.