NETECHNICKÉ SHRNUTÍ PROJEKTU POKUSŮ 111/2019

Název projektu pokusů	
Ovlivnění nádorového mikroprostředí nanočásticemi a jejich použití v theranostice.	
Doba trvání projektu pokusů	*2020-2022*
Klíčová slova - *maximálně 5*	*myš, nádor, nanočástice, mikroprostředí*

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

x	základní výzkum
x	translační nebo aplikovaný výzkum
	vývoj, výroba nebo zkoušení kvality, účinnosti a nezávadnosti léčiv, potravin, krmiv a jiných látek nebo výrobků
	ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat
	zachování druhů
	vyšší vzdělávání nebo odborná příprava
	trestní řízení a jiné soudní řízení

Cíle projektu pokusů (např. řešené vědecké neznámé nebo vědecké či klinické potřeby)

Hlavním cílem projektu je studium biodistribuce nových typů nanočástic (organických i anorganických) a zhodnocení jejich potenciálního využití v nových diagnostických a terapeutických (=theranostických) aplikacích při léčbě nádorových onemocnění. BALB/c, C57BL/6 a nu/nu myši budou použity pro vytvoření modelu nádoru za použití syngenních (Balb/c, C57Bl/6) nebo lidských (nu-nu) nádorových linií (př: CT26, B16, COLO320 ad.). Dalším cílem bude studium terapeutického a diagnostického potenciálu nových molekul a léčiv vhodných pro navázání na testované nanočástice. Vizualizace nádorové tkáně pomocí NMR a průběhu léčby pomocí konfokální mikroskopie bude probíhat i ve spojení s expozicí elektromagnetickému poli.

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)

Získání nových poznatků klíčových pro vývoj nových terapeutik a nových léčebných postupů pro terapii neoplastických onemocnění.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

Imunokompetentní myši kmene C57BL/6 a BALB/c a imunodeficitní nu/nu myši jsou vhodné pro studium široké palety experimentálních nádorů. V průběhu celého projektu (2020-2022) použijeme maximálně 600 myší. Předpokládá se vždy použití minimálního počtu zvířat ve skupinách, které ještě dovoluje získání statisticky hodnotitelných výsledků.

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

Nežádoucí účinky - indukce nádoru. Navrhovaná míra závažnosti - střední. Eutanázie (isofluran, cervikální dislokace), kafilerní box FgÚ AV ČR (Praha), odvoz Asanace spol. s.r.o., pracoviště Žichlínek (Nový Hrádek).

Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

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

Alternativními metodami není možné zkoumat ani distribuci léčiva ve zdravé a nemocné tkáni ani komplexní protinádorovou odpověď organismu, a proto nemohou nahradit navrhované pokusy.

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

Experimentům předcházelo důkladné studium již publikovaných vědeckých výsledků, aby se předešlo zbytečnému opakování experimentů a nadměrné spotřebě zvířat. Průběžné studium literatury během řešení projektu nám dále umožní reagovat na nové poznatky a naše předešlé zkušenosti s použitými modely nám zajistí, že zvířata budou používána v minimálních počtech, které umožní statistické vyhodnocení rozdílů mezi skupinami. Pokud to bude možné, tak budou sdíleny vzorky získané v experimentech.

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.

Veškerá manipulace se zvířaty bude co nejohleduplnější a co nejméně narušující přirozené potřeby zvířat a bude prováděna zkušenými experimentátory. Bude použita anestezie pro snížení diskomfortu experimentálních zvířat.