

NETECHNICKÉ SHRUTÍ PROJEKTU POKUSŮ upravené podle PR 2020/569

Název projektu pokusů

Získání myších oocytů a raných embryí v definovaných vývojových stádiích

Doba trvání projektu pokusů - v měsících 60 měsíců, od schválení do 31. 12. 2025

Klíčová slova - *maximálně pět 1)* buněčný cyklus, embryo, oocyt, meióza

Účel projektu pokusů - zaškrtněte políčko; možno i více možností

- ☒ základní výzkum
- ☐ translační a aplikovaný výzkum
- ☐ kontrola kvality (včetně zkoušení bezpečnosti a účinnosti šarže)
- ☐ legislativní účely jiné zkoušení účinnosti a tolerance
- ☐ a běžná výroba zkoušení toxicity a jiné zkoušky bezpečnosti včetně farmakologie
- ☐ běžná výroba
- ☐ ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat
- ☐ zachování druhů
- ☐ vyšší vzdělávání
- ☐ odborná příprava za účelem získání, udržení nebo zlepšení odborných znalostí
- ☐ trestní řízení a jiné soudní řízení
- ☐ udržování populací ustálených geneticky upravených zvířat, která nebyla použita v jiných pokusech

Cíle projektu pokusů - např. řešení některých vědeckých neznámých nebo vědeckých či klinických potřeb

Cílem pokusu je získat savčí oocyty a raná embrya pro výzkum regulace buněčného cyklu, segregace chromosomů a genomové integrity.

Pravděpodobné potenciální přínosy projektu pokusů - jak by mohlo být dosaženo vědeckého pokroku nebo jaký přínos by z něj člověk, zvířata či životní prostředí mohli mít; v příslušných případech rozlišujte mezi krátkodobými (v době trvání projektu) a dlouhodobými přínosy (mohou se projevit až po skončení projektu)

Navrhovaný výzkum přináší klíčové poznatky využitelné v reprodukční medicíně a také onkologii, kdy je cílem minimalizovat vedlejší účinek terapie na zárodečné buňky.

Postupy, které budou na zvířatech zpravidla používány (např. injekční aplikace, chirurgické zákroky) - uveďte počet těchto postupů a dobu jejich trvání

Pokus předpokládá injekční (max dvě) podání hormonů za účelem úpravy ovulačního cyklu a následné usmrcení zvířat pro izolaci oocytů a embryí. Aplikovány budou PMSG a v některých případech následně po 44-48h také hCG. Nebudou prováděny žádné další zákroky na zvířatech, které vyvolávají bolest a strach.

Předpokládané dopady / nepříznivé účinky na zvířata (např. bolest, ztráta hmotnosti, nečinnost / snížená hybnost, stres, neobvyklé chování) a doba trvání těchto účinků

Nejsou očekávány závažné nežádoucí účinky u zvířat. Klasifikace závažnosti je mírná z důvodu injekčního podání hormonů za účelem úpravy ovulačního cyklu. Aplikací hormonální stimulace bude způsobena jen minimální a velmi krátkodobá bolest..

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá, a předpokládaná závažnost pokusu

Druh zvířat ²⁾ - vyberte ze seznamu	Odhadovaný počet	Odhadovaný počet zvířat podle závažnosti			
		Nenabude vědomí	Mírná	Střední	Závažná
Myš laboratorní (Mus musculus)	2500 ročně		2500		
Zvolte položku.					
Zvolte položku.					
Zvolte položku.					
Zvolte položku.					

Nakládání se zvířaty, která nebudou na konci pokusu usmrcena

Odhadovaný počet zvířat k opětovnému použití	0
Odhadovaný počet zvířat, která budou navracena do přírodního stanoviště či systému chovu	0
Odhadovaný počet zvířat k umístění do zájmového chovu	0
Důvody pro výše uvedené nakládání se zvířaty - uveďte	

Uplatňování 3R

Nahrazení používání zvířat - <i>uved'te, jaké alternativy bez použití zvířat jsou v této oblasti dostupné a proč nemohou být použity pro účely tohoto projektu</i> Pro výše uvedené cíle projektu je nutné použít savčí oocyty a embrya. Znalosti nelze přímo derivovat z nesavčích druhů či dokonce z neobratlovčích druhů. Projekt nelze ani provést na buněčných liniích pro jejich zásadní odlišnost od oocytů a embryí. Protože zájmem výzkumu jsou především první fáze raného embryonálního vývoje (první buněčná dělení), nelze využít ani embryonální kmenové buňky.
Omezení používání zvířat - <i>vysvětlíte, jaký počet zvířat byl pro tento projekt stanoven. Popište kroky, které byly podniknuty ke snížení počtu používaných zvířat, a zásady použité k vytvoření studie; případně popište postupy, které budou používány po celou dobu trvání projektu za účelem minimalizace počtu používaných zvířat a které odpovídají vědeckým cílům (mezi tyto postupy mohou patřit např. pilotní studie, počítačové modelování, sdílení tkání a opakované použití).</i> Ve studii bude použito max. 2500ks myši ročně. Vlastní in vitro studie s oocyty a embryi budou prováděny především pomocí pokročilých metod mikroskopie živých a fixovaných buněk, což umožňuje získat potřebné znalosti na menším počtu oocytů/embryí, a tedy s použitím menšího počtu zvířat. Biochemické studie vyžadující velké množství oocytů/embryí, a tedy velké množství experimentálních zvířat, budou provedeny pouze, pokud nebude možno danou informaci získat mikroskopickými technikami. Aplikace hormonální stimulace myším umožňuje získat větší množství oocytů a embryí z experimentálního zvířete ve srovnání s izolací z nestimulovaného zvířete, což vede k zásadní redukci počtu experimentálních zvířat.
Šetrné zacházení se zvířaty - <i>uved'te příklady konkrétních opatření (např. zvýšené pozorování, pooperační péče, tlumení bolesti, výcvik zvířat) přijatých v souvislosti s postupy k minimalizaci dopadů na dobré životní podmínky zvířat; popište mechanismy k přijímání vznikajících zmírňujících postupů v době trvání projektu</i> Pokus předpokládá pouze i.p. aplikaci hormonů PMSG a případně hCG a následné usmrcení zvířat. Nebudou tudíž prováděny žádné další zákroky na zvířatech, které vyvolávají bolest a strach. Odběry biologického materiálu budou vykonávány <i>post mortem</i>.
Použité druhy zvířat - <i>vysvětlíte výběr druhů a souvisejících životních stadií</i> Laboratorní myš je vhodná z důvodu dostupnosti transgenních linií, jejichž použití umožňuje dosáhnout cíle studie s přesnějšími výsledky a za použití menšího počtu zvířat. Myší oocyty jsou opticky transparentní a optimální tak pro použití pokročilých technik mikroskopie živých buněk, které představují hlavní metodický přístup studie.

¹⁾ Včetně vědeckých pojmů, které se mohou skládat z více než pěti jednotlivých slov, a s výjimkou druhů zvířat a účelů uvedených jinde v dokumentu

²⁾ Druhy zvířat v souladu s kategoriemi statistického vykazování v příloze III prováděcího rozhodnutí Komise 2020/569 s doplňkovou možností „**nespecifikovaného savce**“ pro zachování anonymity ve výjimečných případech