

The PREPARE Guidelines Checklist

Planning Research and Experimental Procedures on Animals: Recommendations for Excellence

Adrian J. Smith^a, R. Eddie Clutton^b, Elliot Lilley^c, Kristine E. Aa. Hansen^d & Trond Brattelid^e

^aNorecopa, c/o Norwegian Veterinary Institute, P.O. Box 750 Sentrum, 0106 Oslo, Norway; ^bRoyal (Dick) School of Veterinary Studies, Easter Bush, Midlothian, EH25 9RG, U.K.; ^cResearch Animals Department, Science Group, RSPCA, Wilberforce Way, Southwater, Horsham, West Sussex, RH13 9RS, U.K.;

^dSection of Experimental Biomedicine, Department of Production Animal Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Norwegian University of Life Sciences, P.O. Box 8146 Dep., 0033 Oslo, Norway; ^eDivision for Research Management and External Funding, Western Norway University of Applied Sciences, 5020 Bergen, Norway.

PREPARE obsahuje pravidla pro plánování projektu pokusů a je doplňkem k pravidlům pro podávání zpráv, jako je ARRIVE. PREPARE zahrnuje tři oblasti, které určují kvalitu přípravy studií na zvířatech:

(A) Definice studie

(B) Dialog mezi vědci a uživatelským zařízením

(C) Kontrola kvality jednotlivých částí studie

Jednotlivá témata nejsou vždy řešena v uvedeném pořadí a mohou se překrývat. Seznam PREPARE lze upravit pro zvláštní případy, jako např. studie na volně žijících zvířatech. PREPARE obsahuje zásady řízení uživatelských zařízení, jelikož prováděné pokusy jsou závislé na jejich kvalitě. Plná verze seznamu pravidel (v angličtině) je dostupná na webu Norecopa včetně odkazů na celosvětové zdroje na adrese <https://norecopa.no/PREPARE>.

Seznam PREPARE je dynamický soubor, který se vyvíjí v závislosti na publikaci specifických pravidel pro další druhy zvířat a situací a na pokroku v oblasti vědy o laboratorních zvířatech.

Téma	Doporučení
(A) Definice studie	
1. Literární rešerše	☐ Formulujte jasnou hypotézu s primárními a sekundárními výstupy. ☐ Vezměte v úvahu využití systematické rešerše. ☐ Oslovte konzultanty - specialisty pro databáze a informatiku - a zvolte klíčové odborné výrazy pro vyhledávání. ☐ Zhodnoťte relevanci zvoleného druhu zvířat, jeho biologii, vhodnost k naplnění experimentálních cílů za cenu minimálního utrpení a jeho potřeby pro zajištění dobrých životních podmínek. ☐ Zhodnoťte reprodukovatelnost a přenos výsledků na člověka v daném projektu pokus.
2. Právní hlediska	☐ Zvažte, jak je výzkum ovlivněn příslušnou legislativou v oblasti ochrany zvířat a jiných aspektech, jako je např. transport zvířat, ochrana zdraví při práci a bezpečnost. ☐ Vyhledejte relevantní předpisy (např. pro hodnocení projektů pokusů v rámci EU).
3. Etické otázky, hodnocení újmy a přínosů a humánní ukončení.	☐ Vytvořte jednoduchý souhrn. ☐ Ve spolupráci s etickými komisemi zjistěte, zda nebyl již tento typ výzkumu prováděn. ☐ Uplatněte principy 3R (Replacement, Reduction, Refinement, tj. nahrazení zvířat, omezení jejich počtu a šetrné zacházení se zvířaty) a 3S (Good Science, Good Sense, Good Sensibilities, tj. správná věda, smysl a citlivost). ☐ Zvažte předregistraci a zveřejnění negativních výsledků. ☐ Proveďte hodnocení újmy a přínosů a zdůvodněte případné utrpení zvířat. ☐ Popište vzdělávací cíle, pokud jsou zvířata použita pro edukační účely nebo výcvik. ☐ Zvolte klasifikaci závažnosti pokusu. ☐ Vymezte si snadno měřitelný cíl a určete jednoznačné humánní ukončení pokusu. ☐ Prodiskutujte a obhájte usmrcení zvířete, pokud je výstupem pokusu.
4. Plán pokusu a statistické hodnocení	☐ Zhodnoťte pilotní studie, statistickou sílu a hladiny významnosti. ☐ Definujte pokusnou skupinu a určete počet zvířat v pokusné skupině. ☐ Vyberte metody pro randomizaci, zabraňte observačnímu zkreslení, rozhodněte, jaká jsou kritéria pro zařazení či vyřazení z pokusu.

Téma	Doporučení
(B) Dialog mezi vědci a uživatelským zařízením	
5. Cíle a časový harmonogram, financování a dělba práce	☐ Svolejte setkání zainteresovaného personálu, už když se začíná projekt pokusů plánovat. ☐ Vytvořte přibližný časový harmonogram projektu zahrnující asistenci při přípravě projektu, péči o zvířata, postupy a nakládání s odpady, případně způsob dekontaminace. ☐ Prodiskutujte a sumarizujte všechny očekávané a potenciální náklady. ☐ Vytvořte detailní plán pro dělbu práce a finanční pokrytí všech fází pokusu.
6. Hodnocení uživatelského zařízení	☐ Proved'te fyzickou inspekci uživatelského zařízení a zhodno'tte úroveň či potřeby úprav prostor a vybavení. ☐ Projednejte potřeby personálního zajištění v kritických fázích pokusu.
7. Vzdělávání a výcvik	☐ Zhodno'tte způsobilost personálu a potřebu jeho dalšího vzdělávání či výcviku před zahájením studie.
8. Zdravotní rizika, nakládání s odpady a dekontaminace	☐ Ve spolupráci s uživatelským zařízením proved'te hodnocení rizika pro personál a pro pokusná zvířata z hlediska jejich přímého nebo nepřímého ovlivnění při realizaci studie. ☐ Zhodno'tte, případně vytvořte specifické pokyny pro všechny fáze studie. ☐ Promyslete způsoby skladování, dekontaminace a likvidace všech položek použitých ve studii.
(C) Kontrola kvality jednotlivých částí studie	
9. Zkoumané položky a postupy	☐ Shromážděte maximum informací o testovaných látkách. ☐ Zvažte použitelnost a validitu všech zkušebních postupů a dovedností potřebných k jejich provedení.
10. Pokusná zvířata	☐ Rozhodněte o výběru zvířat nutných pro provedení studie a vytvoření závěrečné zprávy. ☐ Vyhněte se použití nadbytečného počtu zvířat.
11. Karanténa a sledování zdravotního stavu	☐ Projednejte zdravotní stav zvířat, potřebu transportu, karantény a izolace, sledování zdravotního stavu zvířat a možný vliv na personál.
12. Ustájení a péče o zvířata	☐ Věnujte pozornost specifickým instinktům a potřebám zvířat ve spolupráci s odborným personálem. ☐ Promyslete aklimatizaci, optimální podmínky ustájení a průběhu pokusu, vliv prostředí a jeho případné omezení v rámci pokusu (např. krmné omezení, individuální ustájení).
13. Průběh pokusu	☐ Zvolte šetrné postupy zacházení se zvířaty při odchytu, imobilizaci, značení, vypuštění zpět do přírody nebo předání do zájmového chovu. ☐ Zvolte šetrné postupy při podání testované látky, odběru vzorků, sedace a anestézie při operačních zákrocích a dalších procedurách.
14. Humánní způsob usmrcení, vypuštění, opakované použití či předání do zájmového chovu	☐ Konzultujte relevantní právní předpisy a doporučení před zahájením studie. ☐ Definujte běžné a nouzové metody humánního usmrcení. ☐ Zhodno'tte způsobilost odpovědných pracovníků pro tyto postupy.
15. Pitva	☐ Sestavte systematický plán pro všechny fáze pitvy, včetně místa, identifikace zvířat a vzorků.

Odkazy

- Smith AJ, Clutton RE, Lilley E, Hansen KEA & Brattelid T (2018) PREPARE Guidelines for Planning Animal Research and Testing. Laboratory Animals, 52(2):135-141. <https://doi.org/10.1177/0023677217724823>
- Percie du Sert N, Hurst V, Ahluwalia A, Alam S, Avey MT, Baker M et al. (2020) The ARRIVE guidelines 2.0: Updated guidelines for reporting animal research. PLoS Biol 18(7): e3000410. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000410>

Další informace

<https://norecopa.no/PREPARE> / post@norecopa.no /  [@norecopa](https://twitter.com/norecopa)