

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.

A PREPARE olyan kísérlettervezési iránymutatásokat tartalmaz, amelyek kiegészítik az olyan jelentéstételi iránymutatásokat, mint az ARRIVE. A PREPARE azt a három nagy területet fedi le, amelyek az állatkísérletek minőségi előkészítését segítik meghatározni:

1. A kísérletterv elkészítése
2. Párbeszéd a kutatók és az állattartó létesítmény között
3. A kísérletterv egyes részeinek minőségellenőrzése

A témaköröket nem mindig az itt bemutatott sorrendben tárgyaljuk, és egyes témák átfedik egymást. Ez a PREPARE ellenőrzőlista speciális igényekhez igazítható, mint például terepi vizsgálatokhoz. A PREPARE az állattartó létesítmények üzemeltetésére vonatkozóan is tartalmaz útmutatást, mivel a laboratóriumon belüli kísérletek ezek minőségétől függenek. Az iránymutatások teljes változata elérhető a Norecopa weboldalán, a kapcsolódó forrásokra mutató linkekkel együtt, a <https://norecopa.no/PREPARE> weboldalon.

A PREPARE-irányelvek dinamikusan változnak, ahogy újabb faj- és helyzet-specifikus irányelvek születnek, és ahogy a laboratóriumi állattartáson belüli legjobb gyakorlatok fejlődnek.

| Téma | Javaslat |
|--|---|
| (A) A tanulmány elkészítése | |
| 1. Irodalomkutatás | <input type="checkbox"/> Állítson fel egyértelmű hipotézist, elsődleges és másodlagos kimenetekkel. <input type="checkbox"/> Fontolja meg a szisztematikus összefoglalók (review-k) használatát. <input type="checkbox"/> Döntse el, hogy milyen adatbázisokat és információs szakembereket kell felkeresnie, és állítsa össze a keresési feltételeket. <input type="checkbox"/> Vizsgálja meg a felhasználandó faj megfelelő-e, biológiája alkalmas-e a kísérleti kérdések megválaszolására úgy, hogy az a lehető legkevesebb szenvedéssel járjon az állatok számára, valamint mérje fel a faj állatjóléti igényeit. <input type="checkbox"/> Becsülje meg a projekt reprodukálhatóságát és transzlációs értékét. |
| 2. Jogi kérdések | <input type="checkbox"/> Mérlelje, hogy a kutatást hogyan befolyásolják az állatkísérletekre vonatkozó jogszabályok és más területek, mint például az állatok szállítása, vagy a munkahelyi egészségvédelem és biztonság. <input type="checkbox"/> Keresse meg a vonatkozó útmutató dokumentumokat (pl. a projektértékelésre vonatkozó uniós iránymutatást). |
| 3. Etikai kérdések, Ártalom-haszon Értékelés (Harm-Benefit Assessment) és humánus végpontok. | <input type="checkbox"/> Készítsen laikusoknak szóló összefoglalót. <input type="checkbox"/> Az etikai bizottságokkal folytatott párbeszéd során nézzen utána, hogy készült-e már állásfoglalás az ilyen típusú kutatásokról. <input type="checkbox"/> Foglalkozzon a 3R-ekkel (Replacement, Reduction, Refinement) és a 3S-ekkel (Good Science, Good Sense, Good Sensibilities). <input type="checkbox"/> Fontolja meg az előzetes tájékoztatást, valamint a negatív eredmények közzétételét. <input type="checkbox"/> Végezzen ártalom-haszon értékelést, és indokolja meg az állatokra érő lehetséges ártalmakat. <input type="checkbox"/> Az oktatási célok megvitatása, ha az állatok felhasználása tanítási vagy képzési célokat szolgál. <input type="checkbox"/> Adjon súlyossági besorolást a projekthez. <input type="checkbox"/> Határozza meg az objektív, könnyen mérhető és egyértelmű humánus végpontokat. <input type="checkbox"/> Vítassa meg, hogy a halál, mint végpont mennyire indokolt, ha van ilyen. |
| 4. Kísérlet tervezés és statisztikai elemzés | <input type="checkbox"/> Vegye figyelembe elő-kísérletek eredményeit, a statisztikai erőt és a szignifikanciaszinteket. <input type="checkbox"/> Határozza meg a kísérleti csoportokat és döntsön az állatok számáról. <input type="checkbox"/> Válassza ki a randomizációs módszereket, akadályozza meg a megfigyelő okozta torzítást, és döntsön a bekerülési és kizárási kritériumokról. |

| Téma | Javaslat |
|--|---|
| (B) Párbeszéd a kutatók és az állattartó létesítmény között | |
| 5. Célkitűzések és ütemezés, finanszírozás és munkamegosztás | <input type="checkbox"/> Szervezen találkozót az összes érintett munkatárssal, amikor a projektre vonatkozó korai tervek elkészültek. <input type="checkbox"/> Állítson össze egy hozzávetőleges időbeosztást a projektről, jelezve, hogy szükség van-e segítségre az előkészítés, az állatok gondozása, az eljárások elvégzése és a hulladékok ártalmatlanítása/fertőtlenítése során. <input type="checkbox"/> Beszélje meg és tegye nyilvánossá az összes várható és lehetséges költséget. <input type="checkbox"/> Készítsen részletes tervet a munka- és költségmegosztására a tanulmány minden fázisában. |
| 6. Létesítményértékelés | <input type="checkbox"/> Végezze el a létesítmények fizikai vizsgálatát, hogy felmérje az épületek és berendezések szabványait és követelményeit. <input type="checkbox"/> A személyzet létszámának egyeztetése a fokozott kockázatot jelentő időszakokban. |
| 7. Oktatás és képzés | <input type="checkbox"/> Mérje fel a személyzet tagjainak jelenlegi kompetenciáját és szükség esetén a kísérleteket megelőzően biztosítson részükre oktatást vagy továbbképzést. |
| 8. Egészségügyi kockázatok, hulladékártalmatlanítás és fertőtlenítés | <input type="checkbox"/> Végezzen kockázatértékelést az állategészségügyi intézménnyel együttműködve a vizsgálatok által közvetlenül vagy közvetve érintett valamennyi személy és állat vonatkozásában. <input type="checkbox"/> Mérje fel, és szükség esetén készítsen speciális útmutatást a projekt minden szakaszára vonatkozóan. <input type="checkbox"/> Egyeztessen a vizsgálatban használt összes eszköz elkülönítésének, fertőtlenítésének és ártalmatlanításának módjairól. |
| (C) A kísérletterv egyes részeinek minőségellenőrzése | |
| 9. Vizsgált vegyületek és eljárások | <input type="checkbox"/> Adja meg a lehető legtöbb információt a vizsgált vegyületekről. <input type="checkbox"/> Vegye figyelembe a vizsgált eljárások megvalósíthatóságát és validitását, valamint rendelkezik-e az elvégzésükhöz szükséges készségekkel. |
| 10. Kísérleti állatok | <input type="checkbox"/> Határozza meg a kísérleti állatok azon jellemzőit, amelyek elengedhetetlenek a vizsgálathoz és a jelentéstételhez. <input type="checkbox"/> Kerülje el a létszám feletti állatok tenyésztését. |
| 11. Karantén és egészségügyi megfigyelés | <input type="checkbox"/> Az állatok várható egészségi állapotának meghatározása, a szállításra, karanténra és elkülönítésre vonatkozó követelmények, a személyzet egészségügyi felügyelete és a rájuk gyakorolt hatások. |
| 12. Elhelyezés és tartás | <input type="checkbox"/> Figyeljen az állatok sajátos ösztöneire és szükségleteire, együttműködve a szakértő személyzettel. <input type="checkbox"/> Beszéljék meg az akklimatizálást, az optimális tartási körülményeket és eljárásokat, a környezeti tényezőket és az esetleges kísérlet során felmerülő korlátozásokat (pl. táplálékmgvonás, magányos elhelyezés). |
| 13. Kísérleti eljárások | <input type="checkbox"/> A megfogásra, immobilizálásra, jelölésre és szabadon engedésre vagy újbóli elhelyezésre vonatkozó kifinomult eljárások kidolgozása. <input type="checkbox"/> Az anyagok beadására, a mintavételre, a nyugtatásra és altatásra, a műtetre és egyéb technikákra vonatkozó eljárások részletes kidolgozása. |
| 14. Kíméletes leölés, szabadon engedés, újra felhasználás vagy újbóli elhelyezés | <input type="checkbox"/> Jóval a vizsgálat előtt konzultáljon a vonatkozó jogszabályokról és iránymutatásokról. <input type="checkbox"/> Határozza meg a kíméletes leölés elsődleges és vészhelyzeti módszereit. <input type="checkbox"/> Mérje fel azoknak a személyeknek a kompetenciáját, akiknek esetleg el kell végezniük ezeket a feladatokat. |
| 15. Boncolás | <input type="checkbox"/> Készítsen részletesen kidolgozott tervet a boncolás minden szakaszára, beleértve az összes állat és minta elhelyezését és azonosítását. |

Hivatkozások:

- 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>

További információk:

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