

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 se sastoji od smjernica za planiranje koje su komplementarne smjernicama za izvještavanje, kao što je ARRIVE.

PREPARE pokriva tri široke oblasti koje određuju kvalitet pripreme za studije na životinjama:

1. Formulisanje studije

2. Razgovor između naučnika i prihvatilišta za životinje

3. Kontrola kvalitete sastavnih komponenti studija

Naslovi neće biti uvijek biti poredani predstavljenim rasporedom, a neki naslovi se preklapaju. PREPARE kontrolna lista se može prilagoditi posebnim potrebama, kao što su terenske studije. PREPARE uključuje uputstva za upravljanje objektima za životinje, pošto eksperimenti koji se u njima provode zavise od njihovog kvaliteta. Originalna verzija uputa je dostupna na web stranici Norecopa, sa linkovima globalnih resursa, na <https://norecopa.no/PREPARE>. PREPARE smjernice su dinamičan skup koji će se razvijati kako se bude proizvodilo sve više smjernica specifičnih za vrstu i situaciju i kako najbolja praksa u laboratorijskim naukama o životinjama bude napredovala.

Naslov	Preporuka
(A) Formulisanje studije	
1. Pretraga literature	☐ Formirati jasnu hipotezu, sa primarnim i sekundarnim ishodima. ☐ Razmotriti upotrebu sistematskih pregleda. ☐ Odlučiti o konsultovanju stručnjaka za baze podataka i informacije, konstruisati termine za pretragu. ☐ Procijenite relevantnost vrste koja će se koristiti, njenu biologiju i prikladnost da odgovori na eksperimentalna pitanja uz najmanju patnju i za njenu dobrobit. ☐ Procijeniti reproduktivnost i prevodljivost projekta.
2. Pravna pitanja	☐ Razmotriti kako na istraživanje utiče relevantno zakonodavstvo za istraživanje životinja i druge oblasti, npr. transport životinja, zdravlje i bezbjednost na radu. ☐ Pronaći relevantne dokumente sa uputstvima (npr. smjernice EU o evaluaciji projekta).
3. Etička pitanja, procjena štete i koristi i krajnje tačke izdržljivosti	☐ Sastaviti laički rezime. ☐ U razgovoru sa etičkim komitetima, razmotriti da li su izjave o ovoj vrsti istraživanja već napisane. ☐ Pozvati se na 3R (zamjena, smanjenje, usavršavanje) i 3S (dobra nauka, dobar razum, dobra osjetljivost). ☐ Razmotriti prethodnu registraciju i objavljivanje negativnih rezultata. ☐ Izvršiti procjenu štete i koristi i opravdati svaku moguću štetu na životinjama. ☐ Diskutovati o ciljevima učenja, ako je upotreba životinja u obrazovne svrhe ili svrhe obuke. ☐ Projektu dodijeliti klasifikaciju ozbiljnosti. ☐ Definirati objektivne, lako mjerljive i nedvosmislene krajnje tačke izdržljivosti. ☐ Razgovarati o opravdanju, ako ga ima, za smrt kao krajnju tačku.
4. Eksperimentalni dizajn i statistička analiza	☐ Razmotriti pilot studije, statističku snagu i nivoe značaja. ☐ Odrediti eksperimentalnu jedinicu i odrediti broj životinja. ☐ Izabrati metode randomizacije, spriječiti pristrasnost posmatrača i odlučiti o kriterijumima za uključivanje i isključenje.

Naslov	Preporuka
(B) Razgovor između naučnika i prihvatilišta za životinje	
5. Ciljevi i vremenski okvir, finansiranje i podjela obaveza	☐ Organizirati sastanke sa svim relevantnim osobljem kada se ustanovi preliminarni projektni plan. ☐ Napraviti približni vremenski okvir za projekat, ukazujući na potrebu za pomoći u pripremi, njezi životinja, procedurama i odlaganju/dekontaminaciji otpada. ☐ Diskutovati i objelodaniti sve očekivane i potencijalne troškove. ☐ Izraditi detaljan plan podjele obaveza i troškova u svim fazama studije.
6. Evaluacija objekta	☐ Izvršiti fizičku inspekciju objekata, kako bi se procijenili standardi zgrade i potrebne opreme. ☐ Razgovarati o broju zaposlenih u trenucima dodatnog rizika.
7. Edukacija i obuka	☐ Procijeniti trenutnu kompetenciju članova osoblja i potrebu za daljim obrazovanjem ili obukom prije studija.
8. Zdravstveni rizici, odlaganje otpada i dekontaminacija	☐ Izvršiti procjenu rizika, u saradnji sa prihvatilištem za životinje, za sve osobe i životinje na koje studija direktno ili indirektno utiče. ☐ Procijeniti, i ako je potrebno, izraditi specifične smjernice za sve faze projekta. ☐ Diskutovati o načinima zadržavanja, dekontaminacije i odlaganja svih predmeta u studiji.
(C) Kontrola kvalitete sastavnih dijelova studija	
9. Testne supstance i procedure	☐ Obezbijediti što je više moguće informacija o ispitivanim supstancama. ☐ Razmotriti izvodljivost i validnost testnih procedura i vještine potrebne za njihovo izvođenje.
10. Eksperimentalne životinje	☐ Odlučiti o karakteristikama životinja koje su bitne za studiju i za izvještavanje. ☐ Izbjegavati nakupljanje viška životinja.
11. Karantin i monitoring zdravlja	☐ Prodiskutovati o mogućem zdravstvenom stanju životinja, svim potrebama za transportom, karantinu i izolaciji, praćenju zdravlja i posljedicama po osoblje.
12. Smještaj i uzgoj	☐ Pobrinite se za specifične instinkte i potrebe životinja, u saradnji sa stručnim osobljem. ☐ Razgovarati o aklimatizaciji, optimalnim uslovima i procedurama smještaja, faktorima životne sredine i svim eksperimentalnim ograničenjima u vezi sa tim (npr. nedostatak hrane, smještaj u samicama).
13. Eksperimentalne procedure	☐ Razviti prefinjene procedure za hvatanje, imobilizaciju, obilježavanje i oslobađanje ili vraćanje u stanovište. ☐ Razviti prefinjene procedure za davanje supstanci, uzorkovanje, sedaciju i anesteziju, hirurgiju i druge tehnike.
14. Humano ubijanje, oslobađanje, ponovna upotreba ili vraćanje u stanovišta	☐ Konsultirati relevantno zakonodavstvo i smjernice prije studije. ☐ Definirati primarne i hitne metode za humano ubijanje. ☐ Procijeniti kompetentnost onih koji će možda morati da obavljaju ove zadatke.
15. Nekropsija	☐ Izraditi sistematski plan za sve faze obdukcije, uključujući lokaciju i identifikaciju svih životinja i uzoraka.

Reference

- 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>

Dodatne informacije

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