

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.

PREPARE¹ består av retningslinjer for planlegging av dyreforsøk. Disse komplementerer retningslinjer for rapportering av dyreforsøk, som f.eks. ARRIVE². PREPARE dekker de tre store områdene som bestemmer kvaliteten av arbeidet med å forberede dyreforsøk:

1. Designet av studiet
2. Dialogen mellom forskerne og dyreavdelingen
3. Kvalitetskontroll av de ulike komponentene i studiet

I praksis vil ikke temaene alltid behandles i den rekkefølgen som er presentert her, og enkelte temaer overlapper.

PREPARE-sjekklisten kan endres for å ivareta spesielle behov, f.eks. ved feltforsøk. PREPARE inkluderer råd om drift av dyreavdelinger, fordi laboratorieforsøk er helt avhengige av deres kvalitet. Den fulle versjonen av PREPARE er tilgjengelig på Norecopas nettsider, med lenker til globale ressurser, på <https://norecopa.no/PREPARE>.

PREPARE-retningslinjene er et dynamisk sett som vil videreutvikles etterhvert som flere arts- og situasjons-spesifikke retningslinjer produseres, og etterhvert som "best praksis" innenfor forsøksdyrmiljøet forbedres.

Tema	Anbefaling
(A) Designet av studiet	
1. Litteratursøk	☐ Formulere en klar hypotese, med primære og sekundære mål. ☐ Vurdere å foreta en systematisk undersøkelse av litteraturen (Systematic Review). ☐ Bestemme hvilke databaser og informasjonsspesialister som skal brukes, og konstruere søkebegrep. ☐ Vurdere relevansen av dyrearten som skal brukes, dens biologi og egnethet til å svare på de eksperimentelle spørsmålene med minst mulig lidelse, og artens velferdsbehov. ☐ Evaluere prosjektets reproduserbarhet og overførbarhet.
2. Juridiske spørsmål	☐ Vurdere hvordan forsøket er påvirket av relevant lovgivning for dyreforsøk og andre aktuelle områder som f.eks. dyretransport og helse, miljø og sikkerhet. ☐ Finne relevante veiledningsdokumenter (f.eks. EUs retningslinjer for prosjektevaluering).
3. Etiske spørsmål, kostnad-nytteanalyse og humane endepunkter	☐ Skrive et sammendrag av prosjektet på legmannsspråk. ☐ I dialog med etiske komitéer, vurdere om uttalelser om denne typen forsøk er allerede blitt produsert. ☐ Adressere "de 3 R-ene" (Replacement, Reduction, Refinement) og "de 3 S-ene" (Good Science, Good Sense, Good Sensibilities). ☐ Vurdere forhåndsregistrering av forsøket og publisering av negative resultater. ☐ Foreta en kostnad-nytteanalyse ("Harm-Benefit Assessment") og diskutere eventuelle lidelser som kan oppstå under forsøket. ☐ Diskutere læringsmålene dersom dyrene skal brukes i undervisnings- eller treningsøyemed. ☐ Klassifisere prosjektet etter belastningsgraden. ☐ Definere objektive, lett målbare og utvetydige humane endepunkter. ☐ Diskutere behovet (hvis det er noe) for å bruke død som endepunktet for forsøket.
4. Eksperimentelt design og statistisk analyse	☐ Vurdere pilotforsøk og diskutere statistisk styrke og signifikansnivåer. ☐ Definere den eksperimentelle enheten og bestemme antallet forsøksdyr. ☐ Bestemme metodene for randomisering, forhindre observasjonsskjevheter, og bestemme inklusjons- og eksklusjonskriterier.

Tema	Anbefaling
(B) Dialogen mellom forskerne og dyreavdelingen	
5. Mål og tidshorisont, finansiering og arbeidsfordeling	☐ Arrangere møter med alle relevante personell når tidlige planer for prosjektet foreligger. ☐ Lag en omtrentlig tidsramme for prosjektet, som viser behovene for assistanse med forberedelser, dyrestell, prosedyrer og avfallshåndtering/dekontaminasjon. ☐ Diskutere og legge frem alle forventede og potensielle kostnader. ☐ Lage en detaljert plan for fordelingen av både arbeidsoppgavene og utgiftene, på alle stadiene i forsøket.
6. Evaluering av dyreavdelingen	☐ Foreta en fysisk inspeksjon av fasilitetene, for å evaluere bygningsmassen, standarden på utstyret og spesielle behov. ☐ Diskutere bemanningsbehovet ved perioder med ekstra risiko.
7. Utdanning og trening	☐ Vurdere den nåværende kompetansen hos personalet og evaluere behovet for videreutdanning og trening før forsøket.
8. Helsefarer, avfallshåndtering og dekontaminasjon	☐ I samarbeid med dyreavdelingen, foreta en risikoevaluering som omfatter alle personene og dyrene som er påvirket, direkte eller indirekte, av studiet. ☐ Evaluere, og om nødvendig produsere, spesifikke retningslinjer for alle stadiene av prosjektet. ☐ Diskutere metoder for å ivareta, dekontaminere og avhende alt utstyret som skal brukes i studiet.
(C) Kvalitetskontroll av de ulike komponentene i studiet	
9. Testsubstanser og -prosedyrer	☐ Oppgi så mye informasjon som mulig om testsubstansene. ☐ Evaluere gjennomførbarheten og validiteten av testprosedyrene, og de praktiske ferdighetene som er nødvendige for å gjennomføre dem.
10. Forsøksdyr	☐ Bestemme egenskapene til dyrene som er essensielle for studiet og som må rapporteres. ☐ Unngå produksjon av overskuddsdyr.
11. Karantene og helsemonitorering	☐ Diskutere dyrenes sannsynlige helsestatus, og eventuelle behov for transport, karantene og isolasjon, samt helsemonitorering og konsekvensene for personalet.
12. Oppstalling og stell	☐ Ta hensyn til dyrenes spesifikke instinkter og behov, i samråd med eksperter. ☐ Diskutere akklimatisering, optimale oppstallingsforhold og prosedyrer, miljøfaktorer og eventuelle begrensninger på disse (f.eks. fasting eller oppstalling i enebur).
13. Eksperimentelle prosedyrer	☐ Utvikle optimale metoder for fangst, immobilisering, merking og frisetting eller omplassering. ☐ Utvikle optimale metoder for å gi dyrene behandling, samt for prøvetaking, sedasjon og anestesi, kirurgi og andre inngrep.
14. Human avliving, frisetting eller omplassering	☐ Konsultere relevant lovgivning og retningslinjer i god tid før studiet. ☐ Definere de primære metodene for avliving, samt metoder som kan brukes i en nødssituasjon. ☐ Evaluere kompetansen til personene som må foreta disse handlingene.
15. Obduksjon	☐ Lage en systematisk plan for alle stadiene i obduksjonen, inkl. hvor den skal foregå, og identifikasjon av alle dyrene og prøvene som tas.

Referanser

- Smith AJ, Clutton RE, Lilley E, Hansen KEA & Brattelid T. PREPARE: Guidelines for Planning Animal Research and Testing. *Laboratory Animals*, 2017, DOI: 10.1177/0023677217724823.
- Kilkenny C, Browne WJ, Cuthill IC *et al.* Improving Bioscience Research Reporting: The ARRIVE Guidelines for Reporting Animal Research. *PloS Biology*, 2010; DOI: 10.1371/journal.pbio.1000412.

Mer informasjon

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