

## The PREPARE Guidelines Checklist

### Planning Research and Experimental Procedures on Animals: Recommendations for Excellence

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

<sup>a</sup>Norecopa, c/o Norwegian Veterinary Institute, P.O. Box 750 Sentrum, 0106 Oslo, Norway; <sup>b</sup>Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Easter Bush, Midlothian, EH25 9RG, U.K.; <sup>c</sup>Research Animals Department, Science Group, RSPCA, Wilberforce Way, Southwater, Horsham, West Sussex, RH13 9RS, U.K.;

<sup>d</sup>Section 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; <sup>e</sup>Division for Research Management and External Funding, Western Norway University of Applied Sciences, 5020 Bergen, Norway.

PREPARE<sup>1</sup> składa się z zakresu planowania doświadczeń badawczych, które stanowią uzupełnienie wytycznych dotyczących sprawozdawczości, takich jak ARRIVE<sup>2</sup>.

PREPARE obejmuje trzy szerokie dziedziny, które decydują o gruntownym przygotowaniu do badań na zwierzętach:

1. Formuła badania
2. Nawiązanie dialogu ze Zwierzętarnią.
3. Kontrola jakości elementów składowych badania

Problematyka nie zawsze musi być poruszana w kolejności, w jakiej została tutaj przedstawiona, a niektóre zagadnienia pokrywają się.

Lista kontrolna może być dostosowywana do specjalnych potrzeb, takich jak np. badania terenowe. PREPARE obejmuje częściowo również wytyczne dotyczące zarządzania zwierzętami, ponieważ przebieg, jakość i wyniki eksperymentów są nieodwracalnie związane z warunkami przetrzymywania. Pełna wersja wytycznych jest dostępna na stronie internetowej Norecopa.

Witrynę internetową zawierającą linki do zasobów światowych, znajdziesz pod adresem <https://norecopa.no/PREPARE>.

Wytyczne PREPARE są stale poszerzającym się zbiorem porad, który będzie rozwijał się w miarę opracowywania coraz większej liczby wytycznych charakterystycznych dla poszczególnych gatunków i sytuacji, jako narzędzie wspierające rozwój dobrej praktyki i postęp w nauce o zwierzętach laboratoryjnych

Temat	Zalecenia/sugestie
<b>(A) Formuła badania</b>	
1. Przegląd literaturowy	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Stwórz jasną hipotezę uwzględniając wyniki pierwotne oraz wtórne do nich wnioski.</li> <li><input type="checkbox"/> Rozważ zastosowanie systematycznych przeglądów literatury.</li> <li><input type="checkbox"/> Zdecyduj odnośnie baz danych, z których będziesz korzystał, skonsultuj się ze specjalistami i odpowiednio sformułuj wyszukiwane frazy.</li> <li><input type="checkbox"/> Wybierz odpowiedni gatunek zwierzęcia, które ma być wykorzystane. Weź pod uwagę jego biologię oraz przydatność do przeprowadzenia eksperymentu. Zrób to tak aby zminimalizować cierpienie zwierząt i zachować ich dobrostan.</li> <li><input type="checkbox"/> Oceń jaka będzie odtwarzalność i przekładalność badania.</li> </ul>
2. Uwarunkowania prawne	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Rozważ, w jaki sposób odpowiednie prawodawstwo wpływa na badania na zwierzętach oraz na inne obszary doświadczenia, np. transport zwierząt, bezpieczeństwo i higiena pracy.</li> <li><input type="checkbox"/> Przeanalizuj odpowiednie dokumenty zawierające wytyczne (np. wytyczne UE dotyczące oceny projektów).</li> </ul>
3. Kwestie etyczne Dotkliwość vs potencjalne korzyści Ocena punktów końcowych doświadczenia (humane end-points)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Przygotuj streszczenie nietechniczne.</li> <li><input type="checkbox"/> W porozumieniu z Lokalną komisją etyczną należy rozważyć, czy odpowiedzi na pytania zadane w badaniu nie zostały już wcześniej opublikowane.</li> <li><input type="checkbox"/> Odnies się do zasady 3R (Zastąpienie, Redukcja, Udoskonalenie) oraz 3S (Dobra Nauka, Dobry Zmysł, Dobra wrażliwość).</li> <li><input type="checkbox"/> Należy rozważyć rejestrację wstępną projektu i publikację wyników negatywnych.</li> <li><input type="checkbox"/> Przeprowadzenie oceny szkód i korzyści. Wszystkie szkody wyrządzone zwierzętom należy uzasadnić.</li> <li><input type="checkbox"/> Przedyskutuj cele naukowe, jeśli zwierzę jest wykorzystywane do celów edukacyjnych lub treningowych.</li> <li><input type="checkbox"/> Przypisz projektowi klasyfikację dotkliwości.</li> <li><input type="checkbox"/> Zdefiniuj obiektywne, łatwe do zmierzenia, jednoznaczne i humanitarne punkty końcowe.</li> <li><input type="checkbox"/> Jeśli punktem końcowym obranym przez siebie jest śmierć zwierzęcia, uzasadnij to.</li> </ul>
4. Projektowanie eksperymentu I analiza statystyczna	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Weź pod uwagę badania pilotażowe, moc statystyczną i poziomy istotności.</li> <li><input type="checkbox"/> Wybierz jednostkę doświadczalną i ustal liczbę zwierząt.</li> <li><input type="checkbox"/> Wybierz metody randomizacji, zapobiegij tendencyjności obserwatora.</li> </ul>

Temat	Zalecenia/sugestie
<b>(B) Nawiązanie dialogu ze Zwierzętarnią</b>	
5. Cele badania, harmonogram badania, szczegóły finansowania i podział obowiązków/pracy	<input type="checkbox"/> Po stworzeniu wstępnych planów zorganizuj spotkania z całym personelem w celu ich omówienia. <input type="checkbox"/> Stwórz przybliżony harmonogram projektu, wskaż na potrzebę pomocy w przygotowaniu badania, opieki nad zwierzętami, procedur i usuwania/dekontaminacji odpadów. <input type="checkbox"/> Przedyskutuj i zdemaskuj wszystkie spodziewane i potencjalne koszty. <input type="checkbox"/> Opracuj szczegółowy plan podziału pracy i wydatków na wszystkich etapach badania.
6. Ocena jednostki badawczej	<input type="checkbox"/> Przeprowadzić inspekcję obiektów w celu oceny standardów i potrzeb w zakresie samego budynku jak i sprzętu znajdującego się w nim. <input type="checkbox"/> Przedyskutuj podział pracy personelu w okresach dodatkowego ryzyka.
7. Przygotowanie teoretyczne i praktyczne	<input type="checkbox"/> Oceń aktualne kompetencje pracowników oraz potrzeby dalszego kształcenia lub szkolenia przed rozpoczęciem pracy nad badaniem.
8. Zagrożenia dla zdrowia, utylizacja odpadów i dekontaminacja	<input type="checkbox"/> Przeprowadź ocenę ryzyka, we współpracy z pracownikami zwierzętami, w odniesieniu do wszystkich osób i zwierząt biorących udział w badaniu bezpośrednio lub pośrednio. <input type="checkbox"/> Oceń i w razie potrzeby opracuj szczegółowe wytyczne dla wszystkich etapów projektu. <input type="checkbox"/> Omów możliwości zakażenia, odkażania i usuwania wszystkich elementów biorących udział w badaniu.
<b>(C) Kontrola jakości elementów składowych badania</b>	
9. Substancje badane i procedury	<input type="checkbox"/> Zapewnij jak najwięcej informacji o substancjach badanych. <input type="checkbox"/> Przeanalizuj wykonalność i istotność procedur testowych oraz umiejętności potrzebne do ich przeprowadzenia.
10. Zwierzęta doświadczalne	<input type="checkbox"/> Zdecyduj odnośnie charakterystyki zwierząt niezbędnych do badania oraz sposobu raportowania. <input type="checkbox"/> Unikaj generowania nadwyżek zwierząt.
11. Monitorowanie stanu zdrowia i kwarantanny.	<input type="checkbox"/> Omów jaki jest preferowany status zdrowotny zwierzęcia, kwestie transportu, kwarantanny/izolacji, monitorowania stanu zdrowia, uwzględniając przy tym wszystkie konsekwencje dla personelu.
12. Przechowywanie zwierząt	<input type="checkbox"/> Uwzględnij specyficzne zachowania i potrzeby zwierząt, we współpracy z wykwalifikowanym personelem. <input type="checkbox"/> Omów aklimatyzację, optymalne warunki przechowywania i procedur w pomieszczeniach dla zwierząt, czynniki środowiskowe oraz wszelkie inne ograniczenia doświadczalne (np. niestandardowa dieta, trzymanie w odosobnieniu).
13. Procedury doświadczalne	<input type="checkbox"/> Opracuj procedury takie jak chwytanie, unieruchamianie, znakowanie i uwalnianie lub przekładanie do klatki w sposób maksymalnie ograniczający dystres oraz ból zwierzęcia. <input type="checkbox"/> Opracuj metody podawania substancji, pobierania próbek, sedacji, znieczulenia, zabiegów chirurgicznych i innych technik w sposób maksymalnie ograniczający dystres oraz ból zwierzęcia.
14. Metody uśmiercania, ponownego wykorzystania adopcje zwierząt	<input type="checkbox"/> Przed przeprowadzeniem badania należy zapoznać się z odpowiednimi przepisami i wytycznymi. <input type="checkbox"/> Określenie przewidywanych i nagłych metod humanitarnego uśmiercania. <input type="checkbox"/> Ocena kompetencji osób, które są przewidziane do wykonania tych zadań.
15. Nekropsja/ badania sekcyjne	<input type="checkbox"/> Opracowanie dokładnego planu nekropsji zwierząt uwzględniającego jego lokalizację a także identyfikację wszystkich zwierząt i pobranych próbek.

#### Odniesienia

- Smith AJ, Clutton RE, Lilley E, Hansen KEA & Brattellid 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.