

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 მოიცავს გაიდლაინებს კვლევის დაგეგმვისათვის და წარმოადგენს დამატებით, დამხმარე საშუალებას, ARRIVE-გაიდლაინთან ერთად.

PREPARE მოიცავს ცხოველებზე შესრულებული კვლევების ხარისხზე ორიენტირებული საკითხების სამ ფართო სპექტრს:

1. კვლევის აღწერა,
2. ურთიერთობა მკვლევარებს და ცხოველთა მიმწოდებელ დაწესებულებას შორის,
3. კვლევის კომპონენტების ხარისხის კონტროლი.

საკითხები შესაძლოა ყოველთვის არ იყოს მოწოდებული აღწერილი თანმიმდევრობით, დასაშვებია თემატური გადაფარვა.

PREPARE-ის მახასიათებლები

შეიძლება შეიცვალოს კვლევის მოთხოვნების და ინტერესის შესაბამისად. PREPARE მოიცავს რეკომენდაციებს ცხოველების პირობების მართვასთან დაკავშირებით, რადგან ექსპერიმენტების ჩატარების ხარისხი შიდა პირობებზეა დამოკიდებული. გაიდლაინის სრული ვერსია ხელმისაწვდომია NORECOPA-ს ვებგვერდზე, სხვა მასშტაბურ ბმულებთან ერთად:

<https://norecopa.no/PREPARE>

PREPARE გაიდლაინების დინამიური ნაკრებია, მოიცავს სახეობა- და სიტუაციურ- სპეციფიკურ გაიდლაინებს, ლაბორატორიული ცხოველების სამეცნიერო კვლევის საუკეთესო მაგალითებს.

საკითხი

რეკომენდაცია

(A) კვლევის აღწერა

1. ლიტერატურის კვლევა (ძებნა)	☐ ჩამოაყალიბეთ კვლევის ჰიპოთეზა, პირველადი და მეორადი მიზნებით. ☐ განიხილეთ სისტემური მიმოხილვები ☐ დაეყრდენით მონაცემთა ბაზებს და ღირსის სპეციალისტებთან კონსულტაციით მიღებულ ინფორმაციას კვლევის პირობებთან დაკავშირებით. ☐ შეაფასეთ გამოსაყენებელი ცხოველის სახეობის რელევანტურობა კვლევასთან მიმართებით, მისი ბიოლოგია და შესაბამისობა კვლევის მიზნებთან, ცხოველის ტანჯვის მინიმუმების და მისი კეთილდღეობის საჭიროებების გათვალისწინებით. ☐ შეაფასეთ პროექტის/კვლევის გამოცდების და თარგმნის შესაძლებლობა.
2. სამართლებრივი საკითხები	☐ აღწერეთ შესაბამისი კანონმდებლობა ცხოველების კვლევაში ჩართვის და სხვა საკითხებთან დაკავშირებით, მაგალითად, ცხოველთა ტრანსპორტირება, პროფესიული ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება. ☐ მოიძიეთ შესაფერისი სახელმძღვანელო დოკუმენტები (მაგალითად, EU სახელმძღვანელო პროექტის შეფასებისთვის).
3. ეთიკური საკითხები, ზიანისა და სარგებლის შეფასება და საბოლოო შედეგები ადამიანებისათვის თვალსაზრისით	☐ ჩამოაყალიბეთ მოკლე გეგმა. ☐ ეთიკის კომიტეტებთან დიალოგის საშუალებით განსაზღვრეთ, დადგენილია, თუ არა მოთხოვნები ამ ტიპის კვლევასთან დაკავშირებით. ☐ ჩამოაყალიბეთ 3R (Replacement, Reduction, Refinement - ჩანაცვლება, შემცირება, რაფინირება/გაწმენდა) და 3S (Good Science, Good Sense, Good Sensibilities - კარგი მეცნიერება, კარგი აზრი, კარგი მგრძნობელობა). ☐ განიხილეთ წინასწარი რეგისტრაციის და უარყოფითი შედეგების გამოქვეყნების შესაძლებლობა. ☐ შეაფასეთ სარგებელი/ზიანი და დასაბუთეთ ყველა შესაძლო ზიანი ცხოველისათვის ☐ განიხილეთ სასწავლო მიზნები, თუ ცხოველთა ჩართვა კვლევაში ემსახურება საგანმანათლებლო, ან ტრენინგის მიზნებს. ☐ მიაწიქეთ პროექტს სირთულის კლასიფიკაცია. ☐ განსაზღვრეთ ობიექტური, აღვილად გაზომვადი და ერთმნიშვნელოვანი საბოლოო შედეგები ადამიანებისათვის. ☐ იმსჯელეთ სიკვდილის დასაბუთებაზე, ასეთის არსებობის შემთხვევაში.
4. ექსპერიმენტული დიზაინი და სტატისტიკური ანალიზი	☐ განიხილეთ პილოტური კვლევები, სტატისტიკური წონა და მნიშვნელობის ხარისხი/დონეები. ☐ განსაზღვრეთ ექსპერიმენტის ერთეული და საკვლევი ცხოველების რაოდენობა. ☐ აირჩიეთ რანდომიზების მეთოდები, თავიდან აიცილეთ მკვლევარის გადაცდომები, განსაზღვრეთ კვლევაში ჩართვის და გამორიცხვის კრიტერიუმები.

(B) ურთიერთობა მკვლევარებს და ცხოველთა მიმწოდებელ დაწესებულებას შორის

5. მიზნები და ვადები, დაფინანსება და შრომის განაწილება	☐ მოაწვევთ შეხვედრები ყველა შესაბამის პერსონალთან პროექტის პირველადი გეგმვის შექმნისთანავე. ☐ დასახეთ პროექტის სავარაუდო ვადები, რას ასახავს დახმარების საჭიროებას მომზადების პროცესთან, ცხოველთა მოვლასთან, პროცედურებთან და ნარჩენების განადგურება/დეკონტამინაციასთან დაკავშირებით. ☐ განსაზღვრეთ ყველა მოსალოდნელი და პოტენციური ხარჯი. ☐ შეადგინეთ შრომისა და ხარჯების განაწილების დეტალური გეგმა კვლევის ყველა ეტაპისათვის
6. ცხოველთა მიმწოდებელი ობიექტის შეფასება	☐ აწარმოეთ ფიზიკური დაკვირვება ობიექტზე, რათა შეფასდეს მენობისა და აღჭურვილობის სტანდარტები და საჭიროებები. ☐ დამატებითი რისკის შემთხვევაში, განიხილეთ პერსონალით დაკომპლექტების დონე.
7. განათლება და ტრენინგი	☐ კვლევის დაწყებამდე შეაფასეთ პერსონალის კომპეტენცია და შემდგომი განათლების, ან ტრენინგის საჭიროება.
8. ჯანმრთელობის რისკები, ნარჩენების განადგურება და დეკონტამინაცია	☐ ცხოველთა მიმწოდებელ ობიექტთან თანამშრომლობით, განახორციელეთ რისკის შეფასება ყველა პირისა და ცხოველისთვის, რომელიც უშუალოდ ან ირიბად შეიძლება დაზარალებულ იქნას კვლევის შედეგად ☐ შეაფასეთ და, თუ საჭიროა, შექმენით სპეციალური სახელმძღვანელო კვლევის ყველა ეტაპისთვის. ☐ განიხილეთ საშუალებები კვლევის ყველა მასალის/ნივთის შენახვის, დეკონტამინაციისა და განადგურებისთვის.
(C) კვლევის კომპონენტების ხარისხის კონტროლი	
9. კვლევაში გამოსაყენებელი ნივთიერებები და პროცედურები	☐ მიწოდეთ რაც შეიძლება მეტი ინფორმაცია საკვლევი ნივთიერებების შესახებ. ☐ განიხილეთ კვლევის პროცედურების მიზანშეწონილობა, ვალიდობა და მათ შესასრულებლად საჭირო უნარები.
10. ექსპერიმენტული ცხოველები	☐ ჩამოაყალიბეთ ცხოველების მახასიათებლები, რაც აუცილებელია კვლევისა და ანგარიშების შედგენისათვის. ☐ თავიდან აიცილეთ ჭარბი ცხოველების დაბადება.
11. კარანტინი და ჯანმრთელობის მონიტორინგი	☐ განიხილეთ/აღწერეთ ცხოველების სავარაუდო ჯანმრთელობის მდგომარეობა, ტრანსპორტირების, კარანტინის და იზოლაციის საჭიროებები, ჯანმრთელობის მონიტორინგი და შედეგები პერსონალისთვის.
12. ცხოვრებისა და მოვლის პირობები	☐ ექსპერტ-თანამშრომლებთან კოლაბორაციით, ყურადღება მიაქციეთ ცხოველების სპეციფიკურ ინსტინქტებსა და საჭიროებებს. ☐ განიხილეთ აკლიმატიზაცია, ოპტიმალური საცხოვრებელი პირობები და პროცედურები, გარემო ფაქტორები და ექსპერიმენტთან დაკავშირებული სხვა შეზღუდვები (მაგალითად, საკვების დეპრივაცია, იზოლირებულად ყოფნა).
13. ექსპერიმენტის პროცედურები	☐ შეიმუშავეთ მკაფიო პროცედურები ცხოველის დაჭერის, იმობილიზაციის, მარკირების, გათავისუფლების, ან კვლევაში ხელახლა ჩართვისათვის. ☐ შეიმუშავეთ მკაფიო მეთოდები კვლევაში გამოყენებული ნივთიერებების შეყვანის, ნიმუშის აღების, სედაციის, ანალგეზიის, ქირურგიული ჩარევის და სხვ. პროცედურებისთვის.
14. ცხოველთა უმტკივნეულო მოკვდინება, გათავისუფლება, ხელახლა გამოყენება ან შინ დაბრუნება.	☐ მიმართეთ შესაბამისი კანონმდებლობას და გაიდლაინებს. ☐ განსაზღვრეთ პირველადი და გადაუდებელი მეთოდები უმტკივნეულო მოკვდინებისთვის. ☐ შეაფასეთ პირების კომპეტენცია, რომელთაც მოუწევთ შესაბამისი დავალების შესრულება.
15. ნეკროფსია	☐ შეიმუშავეთ გეგმა ნეკროფსიის ყველა ეტაპისთვის, მათ შორის - ყველა ცხოველის და ნიმუშის ლოკაციის და იდენტიფიკაციის თვალსაზრისით.

სხვა კომენტარები

- 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.

დამატებითი ინფორმაცია

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