



발간등록번호 11-1541002-000025-01

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

동물실험윤리위원회 제도

2008년부터 동물실험에 있어 새로운 제도가 도입되었습니다. 이 제도는 실험동물은 윤리적 취급과 과학적 사용을 위해 시행되고 있으며 동물실험윤리위원회는 자율적 운영을 원칙으로 하고 있습니다. 동물보호법 제14조에 따라 국공립·국책 연구기관, 대학, 의료·의약법인 및 바이오산업체 등의 동물실험시설은 동물실험윤리위원회를 반드시 설치해야 합니다. 실험동물의 윤리와 과학을 조화시키는 새로운 행정서비스 제공에 초점을 둔 동물실험윤리위원회 제도가 정착되어 연구품질의 향상과 생명 존엄성에 대한 인식을 높일 수 있도록 우리 모두의 노력이 필요합니다.



동물실험윤리위원회 운영 가이드북

1장 | 동물실험윤리위원회 제도의 취지

2장 | 동물실험윤리위원회 설치방법

3장 | 동물실험윤리위원회의 기능

4장 | 동물실험윤리위원회 동물실험계획서 심의시 고려사항

5장 | 동물실험윤리위원회 동물실험시설 실사 방법

6장 | 동물실험 수행 절차

7장 | 동물실험계획서 작성 방법

8장 | 적절한 실험동물수(sample size) 산출 방법

9장 | 실험동물의 고통 감소 방법

10장 | 실험동물의 안락사

11장 | 동물실험자 자격요건

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

동물실험윤리위원회 제도의 취지

1. 2008년 1월 27일부터 시행된 개정 동물보호법 제14조에 따라 동물실험 윤리위원회 제도가 새로이 도입되었습니다. 해당 동물 실험시설 운영기관은 이 위원회를 반드시 설치하여야 합니다. 이 제도를 통해 모든 동물실험 수행자들이 실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용, 즉 '3R 원칙'을 준수토록 함으로써 실험동물을 보호하고, 연구의 신뢰도와 품질을 향상시켜 생명의 존엄가치를 높일 수 있기 때문입니다.
2. 동물실험의 기본원칙(3Rs ; Replacement, Reduction, Refinement)은 동물보호법 제13조에 규정되어 있습니다. 동물실험시설 운영기관은 모든 동물실험이 3Rs 원칙에 따라 실시될 수 있도록 하기 위해서 자체적으로 동물실험윤리위원회 규정과 동물실험지침을 마련하여 운용하여야 합니다. 또한 이 위원회는 자체적인 규정과 지침에 따라 동물실험과 실험동물 관리가 이뤄질 수 있도록 해당 동물실험시설을 지도·감독하고, 시설운영 실태를 확인·평가하여 동물 실험이 윤리적으로 수행될 수 있도록 하여야 합니다.
3. 동물실험시설 운영기관은 윤리위원들이 동물실험계획의 심의·승인이나 시설실사 등 위원회 기본활동을 수행할 수 있도록 교육훈련, 안전 프로그램 운영 등 필요한 지원을 하여야 합니다.
4. 동물실험시설 운영기관은 동물실험 윤리위원회의 활동기록을 일정기간 보관하여야 합니다.

동물실험의 기본원칙(3Rs)이란?

❶ **동물실험의 대체 사용방법 강구(Replacement)** : 동물실험을 수행하지 않고도 연구의 목적을 달성할 수 있는 방법이 있다면 이것으로 동물실험을 대신하는 것을 말합니다. 최근 조직배양이나 컴퓨터를 이용한 모의실험 방법이 발달하면서 동물실험을 대체할 방법이 증가하고 있습니다. 동물실험을 하더라도 고통의 정도가 낮은 하등한 동물 종으로 실험이 가능하다면 고등동물 종을 하등동물 종으로 대체합니다.

❷ **실험동물 사용 수 축소(Reduction)** : 가능한 실험에 사용되는 동물의 수를 줄이는 것으로, 보다 적은 수의 동물을 사용하여 이에 상응할 만한 정보를 얻거나, 동일한 동물수로부터 더 많은 정보를 얻기 위한 방법을 모색하는 것을 말합니다. 이때 통계적으로 유의한 자료와 결과를 얻을 만큼의 수는 사용되어야 합니다. 통계적으로 의미 있는 분석을 할 수 있는 실험설계만이 윤리적으로도 허용될 수 있습니다.

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



동물실험윤리위원회 설치방법

● 위원회 설치 대상기관

국·공립 및 국책연구기관, 대학, 의료·의약, 바이오산업체, 민간기업 등 동물보호법 시행령 제6조에 해당되는 동물실험시설

● 위원회의 구성 및 운영

1. 위원회는 위원장 1인을 포함하여 3인 이상 15인 이내의 위원으로 구성하되, 해당 동물실험시설에 종사하지 아니하고 해당 동물실험시설과 이해관계가 없는 자로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 총 위원수의 3분의 1 이상 포함하여야 합니다. 다만 제1호 또는 제2호에 해당하는 자는 반드시 각각 1인 이상 포함하여야 합니다.

- (1) 「수의사법」 제 2조 제1호의 규정에 따른 수의사
- (2) 대통령령이 정하는 민간단체가 추천하는 동물보호에 관한 학식과 경험이 풍부한 자로서 농림수산물부령이 정하는 자격기준에 적합한 자
- (3) 변호사 또는 「고등교육법」에 따른 대학 또는 전문대학에서 법학을 담당하는 교수
- (4) 「고등교육법」에 따른 대학 또는 전문대학에서 동물보호·복지를 담당하는 교수

2. 위원은 해당 동물실험시설의 장이 위촉하며, 위원장은 위원 중에서 호선합니다.

3. 위원회의 심의대상인 연구·개발 또는 이용에 관여하는 위원은 해당 연구·개발 또는 이용과 관련된 심의에 참여하여서는 아니됩니다.

4. 위원회는 동물실험이 「동물보호법」 제13조의 원칙에 부합되게 수행되도록 지도·감독하며, 동물실험시설의 운영자 또는 실험자에 대하여 실험동물의 보호와

동물실험의 기본원칙(3Rs)이란?

③ 실험동물의 고통 최소화(Refinement) : 동물실험을 대체할 수 없어 최소한으로 동물을 이용할 경우 동물에게 가해지는 비인도적 처치의 발생을 감소시켜 주는 것을 의미합니다. 다시 말하자면 실험동물에게 가해지는 고통과 스트레스를 경감시키고 동물의 복지를 향상시키는데 그 목적이 있습니다. 실험설계, 실험방법 등을 개선하여 동물실험의 필요성을 줄이는 동시에 동물에 가해지는 고통을 감소시킵니다. 적절한 진통제와 마취제를 사용하여야 합니다. 필요한 경우 인도적인 방법으로 안락사를 시키고, 질병에 걸리지 않도록 위생적인 환경과 충분한 먹이, 충분한 공간, 운동할 수 있는 여건을 제공하여야 합니다.

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

윤리적인 취급을 위하여 필요한 조치를 요구할 수 있습니다.

5. 위원회의 위원은 그 직무를 수행함에 있어서 알게 된 비밀을 누설하거나 도용하여서는 아니됩니다.

※ 대통령령이 정하는 「민간단체」는 검역원 홈페이지(동물보호>실험동물>동물실험정보>8번)등에 게시되어 있습니다.

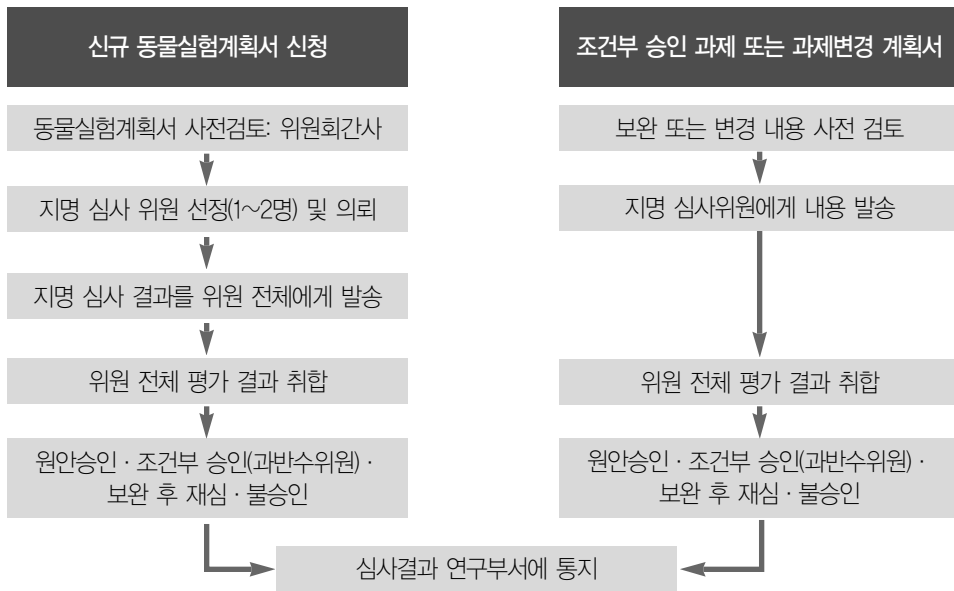
동물실험윤리위원회의 기능

1. 위원회는 동물실험이 「동물보호법」 제13조의 원칙에 부합하게 시행되도록 지도·감독하며, 동물실험시설의 운영자 또는 종사자에 대하여 실험동물의 보호와 윤리적인 취급을 위하여 필요한 조치를 요구할 수 있습니다.
2. 위원회의 기능은 다음과 같습니다.
 - (1) 동물실험 시설의 실사
 - (2) 동물관리 및 사용 프로그램, 동물실험 현황의 평가
 - (3) 연구·시험·교육용 동물사용에 대한 동물실험계획서의 심사
 - (4) 동물실험시설 기관의 장에게 보고서 제출
3. 위원회는 직무를 잘 수행하기 위하여 적어도 2회 이상 회의를 개최하는 것을 권장하며, 회의 내용과 결과를 기록·유지 하여야 합니다.
4. 계획서 심사, 동물관리 사용 프로그램 검토, 시설 실사 후 위원회는 보고서를 작성하여 동물실험시설 기관의 장 및 국립수의과학검역원장에게 제출하여야 합니다.

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.

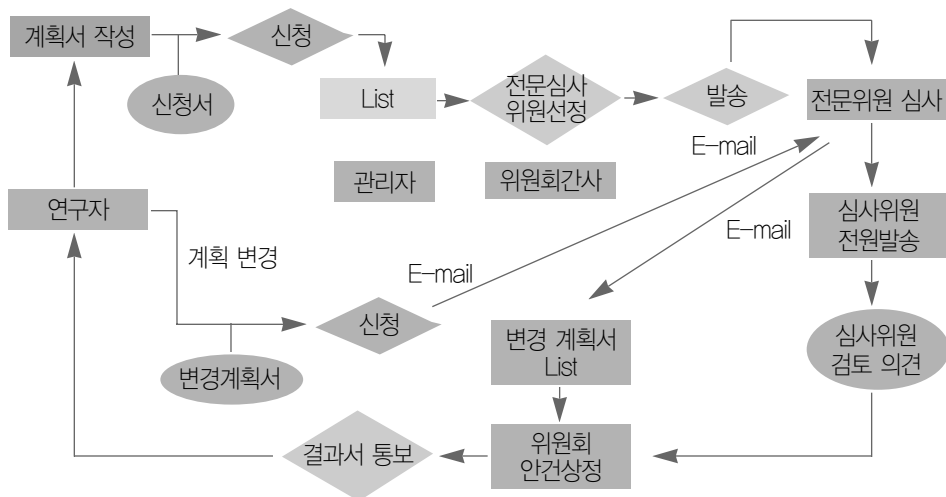


동물실험계획서 심사과정 (예시)



동물실험계획서 전자심사 절차 사례

(동물실험계획서의 심의 과제수가 많은 동물실험시설 운영기관의 경우)



※ 위원회에 상정된 안건은 재적위원의 과반수 이상 출석으로 개최하고, 출석위원 과반수 이상의 찬성으로 의결합니다.

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

동물실험윤리위원회 동물실험계획서 심의시 고려사항

1. 위원회는 동물실험의 원칙인 3Rs을 준수하여 동물실험이 수행될 수 있도록 동물실험계획서 심의시 다음과 같은 사항을 고려하여야 합니다.

- (1) 동물사용을 신청한 목적과 사용이 합리성 여부
- (2) 동물실험계획서의 실험 동물의 수와 해당 동물종 선정의 타당성 여부
- (3) 사용할 동물수의 통계적 정당성
- (4) 저침습성 처치, 다른 동물종, 적출장기의 조작, 세포배양 또는 조직배양, 혹은 컴퓨터 시뮬레이션을 이용하는 것의 합당성과 존재 여부
- (5) 실험에 참여하는 직원이 충분한 경력이 있으며 교육수료 여부
- (6) 특별한 주거 및 사육조건 존재 여부
- (7) 적절한 진정, 진통, 마취의 동반 여부
- (8) 불필요한 중복실험 여부
- (9) 대규모 수술이 중복 여부
- (10) 만약 동물이 실험 중에 심한 스트레스를 받거나 고통을 동반되는 것으로 확인되면 동물사용을 중단 또는 안락사 기준과 절차 존재 여부

「인도적인 실험종료」 기준 설정을 위한 참고자료

■ 참고문헌

- The IACUC Handbook, Second Edition : by Jerald Silverman, Mark A. Suckow, Sreekant Murthy.
- The Welfare of Laboratory Animals (Animal Welfare) : by Eila Kaliste (2004)

■ 인터넷사이트

- <http://altweb.jhsph.edu/humane-endpoints.htm>
- http://altweb.jhsph.edu/publications/humane_exp/het-toc.htm

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



- (12) 특정실험에 대한 동물사용 중지의 기준 선정 여부
- (13) 실험 처치후 관리의 적절성 여부
- (14) 동물의 안락사와 처리방법 적절성 여부
- (15) 연구자를 위한 작업환경의 안전 여부

위원회는 실험동물을 사용함에 있어 동물보호법 제13조 규정에 따라 준수해야 할 3Rs 원칙을 숙지하고 동물실험 계획서 평가시 함께 고려하여야 합니다.

● 실험동물의 사양관리 원칙

- (1) 모든 실험동물에게 적절한 주거, 이동공간, 사료, 물 그리고 기타 실험동물의 복지와 건강을 위해 필요한 보살핌을 제공하여야 합니다.
- (2) 실험의 필요에 의해 실험동물이 필요로 하는 자원의 일부를 제한할 경우에는 그 정도를 최소화하여야 합니다.
- (3) 실험동물의 상태를 자격이 있는 사람에 의해 매일 또는 수시로 점검하여야 합니다.
- (4) 동물실험은 적절한 자격과 훈련을 갖춘 사람에 의해서만 수행되어야 합니다.
- (5) 실험동물을 사용할 실험은 다른 방법으로는 원하는 과학적 결과를 얻을 수 없을 때만 수행되어야 합니다.
- (6) 동물을 실험은 학문적인 목적을 위해서만 수행되어야 합니다.
- (7) 동물실험을 할 때는 불필요한 고통이나 스트레스를 주지 않도록 하여야 합니다.
- (8) 실험동물을 사용하는 모든 실험은 수의학적 방법에 따라 국소 혹은 전신마취 상태에서 수행되는 것을 원칙으로 합니다.
- (9) 실험의 필요에 의해 마취를 할 수 없을 때는 적절한 진통약물을 투여하여야 하며 그것도 불가능할 때는 꼭 필요한 만큼 실험동물이 사용되도록 실험동물의 사용량을 제한하여야 합니다.
- (10) 실험에 사용되는 동물의 종과 수는 실험의 목적에 적합하도록 신중하게 고려되어야 합니다.

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

- (11) 실험이 끝난 동물은 인도적인 방법으로 신속하게 안락사시켜야 하며 필요에 의해 생명을 유지시켜야 할 때는 자격이 있는 사람에 의한 적절한 보살핌을 제공하고 그 고통을 경감시키도록 하여야 합니다.

동물실험윤리위원회 동물실험시설 실사 방법

동물실험윤리위원회는 최소한 연 2회 이상은 부속시설을 포함하여 동물실험 시설을 실사하여 적절한 위생환경과 적절히 훈련된 연구자에 의해 동물실험이 수행되는지 관리 감독하여야 합니다. 다음의 항목들을 참조하여 운영프로그램과 시설을 실사합니다.

● 동물실험 기관의 책무

1. 동물실험윤리위원회의 기능과 인원구성

- 3명 이상 15이내로 구성되어야 하며 동물실험시설의 장이 위촉합니다.
- 동물실험기관과 이해관계가 없는 수의사, 동물보호단체에서 추천자, 변호사 등을 포함합니다.
- 동물실험의 동물사용관리계획의 평가와 감독의 의무가 있습니다.
- 기관의 동물관리 사용계획의 중간평가를 합니다.
- 기관의 동물실험시설에 대한 실사를 합니다.
- 기관에서 동물사용관리에 관한 문제사항에 관해서 검토하고 조사합니다.
- 동물사용의 검토 및 승인
- 승인된 실험의 중요한 변화에 대한 검토와 승인
- 기타 정책(예: 장시간 보정, 대규모 수술의 중복실험, 음수 및 사료 제한실험 등)의 지침 제시 및 평가

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



2. 동물실험윤리위원회 기록과 보고의 필수항목

■ 위원회가 동물실험시설의 장에게 보고하여야 할 사항

- 동물실험계획서의 심사결과와 시설실사보고서를 동물실험시설의 장에게 제출
- 동물실험윤리위원회의 활동에서 얻어지는 소수의 지적사항이나 견해에 관한 보고
- 동물실험사용의 3Rs 원칙으로부터 이탈이나 이탈의 사유에 관한 내용의 보고
- 작은 결함과 중대한 결함 존재 여부
- 각각의 결함을 교정하는 계획과 시간표 포함 여부

■ 국립수의과학검역원장에게 대한 보고

- 동물실험시설 운영기관의 장은 동물보호법 시행령 제6조 제3항의 규정에 의하여 매년 익년 2월까지 동물실험윤리위원회 운영실적보고서를 국립수의과학검역원장에게 제출하여야 합니다.

■ 기록관리 (권고사항)

- 동물실험윤리위원회 회의 기록과 반기보고서, 운영실적보고서를 3년간 보관을 권장합니다.
- 동물실험윤리위원회 검토문서를 실험이 종료된 날부터 3년간 보관합니다.
- 동물과 관련된 연구업무에 대한 동물실험윤리위원회 검토가 모든 필요한 정보를 포함하고 있어야 합니다.

3. 수의학적 임무

- 실험동물에 대한 수의학적 처치를 보장되어야 합니다.
- 실험동물의 취급, 보정, 진정·진통·마취, 안락사를 위한 적절한 가이드라인을 설정되어야 합니다.
- 수술계획과 수술 후 처치에 관한 가이드라인을 설정해야 합니다.

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

4. 동물실험 실시자의 자격과 교육

- 실험자에 대한 효과적인 교육계획 수립 및 시행
- 동물실험에 관련한 전문적인 인력 확보

■ 교육계획의 내용

- 동물취급에 관한 인도적인 방법(예 : 주거, 사육, 취급)
- 동물사용에 관한 인도적인 방법(예 : 연구, 마취, 수술 전후의 처치)
- 양질의 결과를 얻기 위해 반드시 필요한 동물의 수를 최소화할 수 있는 연구방법
- 동물의 고통과 스트레스를 최소화하는 실험방법 또는 연구

5. 동물실험 실시자의 산업안전보건 대책

■ 동물실험 실시자의 건강과 안전을 위한 기관의 계획

- 위해성 평가와 유해물질 식별에 기초한 산업안전보건 대책
- 동물실험 실시자에 대한 주기적인 교육(개인위생관리 등)

● 수의학적 처치

1. 실험동물의 공급과 운송

- 실험동물 납품업자의 평가
- 합법적인 실험동물 공급과 운송을 위한 절차
- 실험동물의 순화 및 안정을 위한 절차
- 동물종, 공급원 및 건강상태에 따른 격리방법
- 질병이 있는 실험동물을 격리하기 위한 수단

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



- 질병의 관리 · 치료 · 진단 및 감시를 위한 대책
- 긴급시 주말 및 휴일의 수의학적 처치를 위한 감시체계

2. 수술

- 수술시 마취나 진통에 대한 모니터링 절차
- 수술전 계획 (예 : 수술공간 · 수술재료 · 수술전 · 후 검사, 수술전 · 후 처리)
- 수술과 마취에 관한 동물실험 실시자의 숙련도
- 대수술과 소수술 구분
- 생존수술을 위한 무균조작의 효과성
- 수술시설을 사용하기 위한 절차 확립 여부
- 휘발성 마취제의 효율적인 배기 및 사용에 관한 절차가 확립 여부
- 수술후 관찰과 처치에 대해서 기록

3. 고통 · 진통 · 마취

- 동통을 분류하며 동통평가의 기준의 확립 여부
- 불필요한 고통을 피하기 위한 기준 확립 여부
- 각 동물 종에 대해서 적절한 진정제, 진통제 및 마취제 사용 여부
- 마비성 약제 사용에 대한 특별한 주의사항
- 약제 선택에 있어 수의사의 통제

4. 안락사

- 동물실험윤리위원회가 승인한 안락사 지침 준수
- 각 동물 종에 따라 적절한 안락사 방법의 지침 제시 여부
- 동물실험 실시자들에게 인도적인 안락사 방법에 관한 교육

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

5. 약제의 보관과 통제

- 안전하고 튼튼한 보관설비
- 보관기록과 약제 재고량
- 보관된 각 약제의 폐기기록 관리

● 실험동물의 관리구역

1. 위치 : 동물구역과 직원구역의 분리, 동물종에 따른 분리, 질병상태에 따른 분리
2. 구조 : 복도, 문, 창문, 바닥, 배수시설, 벽, 천정, 공조시설, 전원시설, 조명, 소음
3. 동물실·사육상자 : 온도, 습도, 환기, 조도, 소음의 제어
4. 케이지·공간 : 위생, 기구세척, 사료·음수의 접근성, 보안, 안전, 관찰의 용이도
5. 크기 : 생리적 및 행동학적인 조건에 부합하며, 동물의 사회성을 고려
6. 보호시설 또는 옥외시설 (외양간, 목책, 방목장, 저장고, 축사)
: 보온, 환기, 위생(쓰레기·습기제거), 동물순화, 운동·보정의 절차
7. 행동관리 : 환경적 복지, 사회성을 고려한 군 분리, 동물의 활동
8. 사료 : 사료급여 시간 및 절차, 오염, 공급자의 관리 및 평가, 밀폐된 용기에 보관, 폐기일 표기, 해충방제, 사료 입·출하량 모니터링

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



9. 음수 : 수질관리

10. 깔갯짚 : 동물중에 적합, 품질관리절차

11. 위생 : 깔갯짚 교환 빈도, 청소 및 소독, 위생상태 관리

12. 폐기물 : 수거절차, 쓰레기의 저장 및 폐기, 유해성 폐기물, 동물사체의 폐기

13. 해충방제 : 정기적으로 살충제 사용과 설치류 방제를 포함하는 계획

14. 긴급시, 주말 및 휴일의 동물관리 : 긴급 연락망, 수의학적 처치, 유사시 지원체제 관리

15. 개체식별 및 기록 : 사육상자·랙의 카드에 필요한 정보(임상관찰 기록 등)를 기록

16. 유전학 및 명명법 : 유전학적 기록과 관리, 계통에 대한 표준 명명법 사용

17. 보관 : 사료와 깔갯짚, 공급, 약물과 생물학적 제제, 폐기물, 유해물질, 사체

18. 직원 : 옷 보관함, 행정, 교육

19. 특수공간 : 입수, 순화, 격리, 부검, 방사선, 사료조제

● 무균수술

1. 일반적 사항

- 위치가 출입과 오염을 최소화
- 수술지원실, 동물준비실, 수술자의 소독실, 수술실, 수술 후 회복실 등이 분리
- 약품의 적절한 보관, 관리, 폐기일 감시

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

- 예리한 물건 등을 폐기하는 체계
- 수술전 처치와 마취기록
- 모든 생존수술에 있어 무균조작

2. 수술실

- 효과적인 오염방지 조작
- 사용한 기구의 효과적인 세척 및 소독설비
- 수술실 내부의 표면은 매끄러운 방수설비
- 적절한 공조설비
- 안전하고 수술에 적합한 조명시설
- 마취가스의 적절한 배기
- 필요한 곳에 경고 표시
- 고정된 장비의 소독

3. 수술 지원

- 세척, 멸균, 기구보관 및 공급시설
- 멸균기 감시과정이 확립
- 멸균된 재료들의 보관

4. 동물 준비 : 동물용 욕조 또는 수술부위 세척할 대형 싱크대

5. 수술자 소독 : 수술실 외부에 자동급수 싱크대

6. 수술 후 회복 : 생리적 기능을 지원, 상해의 위험을 최소화

7. 탈의실 : 수술복의 교환

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



● 보조구역, 비생존 수술, 실험실, 설치류 수술

1. 일반사항

- 약제의 보관과 관리
- 예리한 물건 등을 폐기하는 체계
- 마취제 관리
- 가스통의 고정
- 마취가스의 배기
- 경고싸인
- 사체처리

2. 생존수술에 대한 추가적인 고려사항

- 수술 중 또 다른 실험 실시 여부
- 수술전 처치 기록
- 무균조작
- 멸균기 모니터링 과정
- 멸균한 재료의 보관

● 사육상자 세척

1. 구조

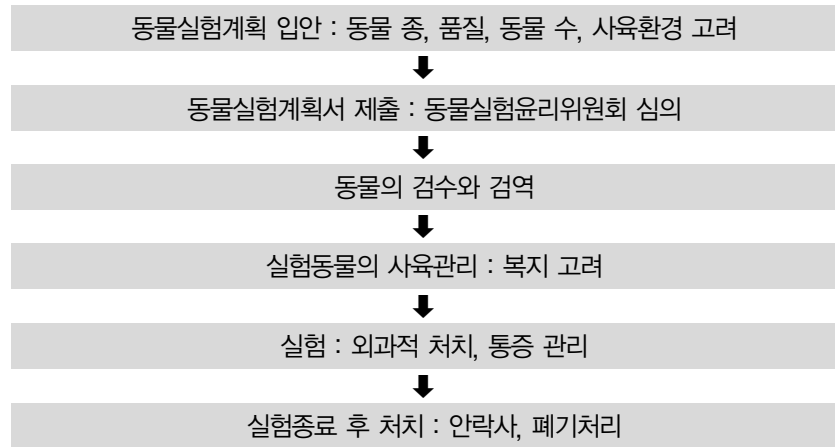
- 문, 창문, 바닥, 배수시설, 벽, 천정
- 동물실/쓰레기 투기시설의 접근성
- 문의 크기 등 시설의 접근성
- 작업공간

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

- 깔갯짚 폐기를 위한 장비 · 예비세척 · 산(acid)세척
- 오염 예방을 위한 동선
- 오염된 장비와 깨끗한 장비의 분리 방음 · 필요한 경우 소음의 최소화
- 적절한 기구
- 적합한 환기시설로 온도와 습도 관리
- 안전설비(경고등 또는 알람, 눈세척 시설) 및 표준작업지침서 사용
- 세척한 케이지 보관 장소

동물실험 수행 절차

연구자는 다음과 같은 일반적인 절차에 의해 동물실험을 수행할 수 있습니다.



실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



동물실험계획서 작성 방법

연구자는 최소한의 동물실험으로 원하는 연구목적을 달성하기 위해 동물실험계획 과정에서부터 동물실험전문가의 의견을 구하여 작성하는 것을 권장합니다. 동물실험계획서를 작성할 때 일반적으로 다음과 같은 사항을 고려하지만, 세부적으로는 해당 시설의 운영방침에 따라서 실험계획을 수립합니다. 동물실험 윤리위원회에는 과학자가 아닌 일반인도 포함되어 있으므로 가급적 비전문가도 이해할 수 있도록 평이하게 기술합니다.

1. 일반사항

연구자 인적사항, 과제코드, 연속과제 여부확인, 교육이수 등

2. 연구제목

3. 연구목적

연구목적이 여러 개일 경우 일차 연구목적과 이차 연구목적으로 나누어 기술

4. 특별 사육관리 필요 유무

대사케이지 실험, 감염실험, 장시간 보정이 필요한 실험 등과 같이 특수한 사육관리가 필요한 경우 기술

5. 동물실험 대체 가능성 여부

동물실험의 기본원칙(3Rs ; Replacement, Reduction, Refinement)의 일환으로 조직배양, 컴퓨터 모의실험, 모형장기 실험 등과 같은 생체실험의 대체방법을 적극적으로 강구하고자 동물실험 계획단계에서 대체 가능성 여부를 확인하는 절차

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

6. 실험기간

7. 사용동물종

해당 동물종을 선택한 합리적인 사유 기재

8. 계통명(strain)

해당 계통을 선택한 사유

해당 동물종(species)의 계통을 기재(예: ICR, FVB, SD, mongrel)

9. 실험동물의 품질 구분

실험동물의 미생물학적 품질에 의한 분류

분류	정의 (미생물 상태)	유지
무균동물 (Germ free animals)	검출할 수 있는 모든 미생물·기생충이 없는 동물 (검출 가능한 미생물 부재)	아이슬레이터 Isolator
노토바이오투 (Gnotobiotics)	보유하고 있는 미생물 총이 알려져 있는 동물 (보유 미생물 명확)	아이슬레이터 Isolator
SPF 동물 (Specific pathogen free animals)	특별히 지정된 미생물·기생충이 없는 동물 (부재 미생물 명확)	배리어 시스템 Barrier system
일반동물 (Conventional animals)	미생물컨트롤이 전혀 되지 않은 동물 (미생물 상태 불명)	Conventional room

10. 해당 동물종을 선택한 합리적 이유

해당 동물실험에 있어 선택한 동물종의 특징이 잘 부합하고 있으며, 기존에 개발된 동물모델이나 선행 논문을 참고하여 기술합니다.

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



11. 사용 동물수에 대한 합리적 근거 사유

실험군별로 사용할 마리수를 설명하고 사용하고자 하는 통계방법을 기술합니다.

12. 실험동물실 이외 장소에서 동물실험 실시 여부

정해진 구역 이외의 장소로 동물을 옮겨 실험하는 경우 오염이나 감염문제 등을 유발할 수 있기에 위원회나 시설운영자에게 사전에 보고되어야 합니다. 동물 이동시에는 스트레스를 감소시킬 수 있는 방안을 고려하여야 하며, 장기간의 이동이 불가피 할 경우는 적절한 수송절차를 확보한 후 이동하여야 합니다.

13. 실험방법 개요

사육기간, 약물투여 횟수 및 간격, 시료 채취 간격 및 횟수 등 가능한 실험방법을 상세하게 기술합니다.

• 외과적 처치의 경우

외과적 실험처치가 수반되는 동물실험의 경우 마취, 진통, 무균수술법에 대한 고려가 필요합니다.

• 복수의 대규모 수술실험의 경우

경제적 부담을 줄이고자 동일 개체에 다른 실험내용의 대규모 외과적 처치를 중복하는 것을 제한합니다. 그러나 임상에서의 적용가치가 있거나 학술적 가치가 있는 연구모델의 경우 동물실험윤리위원회의 승인 과정을 거쳐 실험을 진행할 수 있습니다.

14. 동물이 경험하는 고통 및 스트레스의 정도

고통과 스트레스를 경감시킬 수 있는 방법을 적용하지 않은 상태에서 해당 실험을 실시할 경우 동물이 받게 되는 통증과 스트레스의 정도를 기술합니다. 4), 5) 정도의 실험을 할 경우 진정 및 마취 방법 등 구체적인 방법을 기술합니다.

1) 원생동물, 무척추동물을 사용하는 실험

2) 척추동물을 사용하지만, 거의 고통을 주지 않는 실험

3) 척추동물에게 약간의 스트레스 혹은 단기간의 작은 통증을 주는 실험

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

- 4) 척추동물에게 회피할 수 없는 스트레스 혹은 큰 통증을 주는 실험
- 5) 척추동물(무마취)에게 인내한계에 근사하거나 그 이상의 통증을 주는 실험

15. 진정, 진통 및 마취방법

실험처치에 따른 통증과 스트레스의 정도를 평가하여 적합한 동물종별 진정, 진통 및 마취방법을 기술합니다.

16. 수술 후 관리방법

수술 후 통증관리와 수술 후 감염 방지를 위한 항생제 투여 등에 대한 실험프로토콜을 기술합니다.

17. 인도적 실험의 종료 시점(Humane endpoints) 설정 기준

- (1) 동물에게 극도의 고통 또는 스트레스가 예상될 경우 실험결과를 고려하여 실험을 중단할 수 있는 특정 검사항목의 수치상 한계를 설정합니다.
(예: 체중 20% 이상 감소시)
- (2) 고통이 야기될 때에는 언제, 어떻게 고통을 경감시키거나 안락사를 실시할 것인지 프로토콜에 명시되어야 합니다.
- (3) 또한 주말 또는 휴일을 포함하여 누가 종료시점 결정을 내릴지 명시되어야 하며, 고통이 예견되지 않는 경우에도 프로토콜에는 명시하여야 합니다.
- (4) 임상증상과 상태를 파악하고 기록하는 Clinical Score Sheet를 만들어 종료시점을 설정하는데 이용할 수 있습니다.
- (5) 연구자와 수의사, 동물관리 직원의 협력으로 인도적인 종료시점 설정과 보완이 가능합니다.

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



인도적 실험종료 시점(Humane endpoints end points) 설정 기준의 예

Endpoint	특 징	적 용
종양	종양이 체중의 10%를 초과시 과사, 감염, 궤양 운동 및 사료, 물 섭취 장애	피하 및 복강 종양 Hybridoma
식욕 저하	정상체중의 20% 감소시	전이성 질병, 만성 감염 질병
운동 장애	누워있는 상태 지속	
각 장기의 증상	호흡계: 호흡곤란, 빈호흡, 기침, 심혈관계: 쇼크, 출혈, 과민반응 위장관계: 심한 설사, 구토 말초신경계: 이완 또는 경련성 마비 중추신경계: 선회운동, 시력상실, 치매, 발작 등	독성실험: 전신 질병
진행성 체온저하	설치류에서 4-6°C 체온 저하	감염성 질병 연구 ; 백신 효능 연구
폐사 직전 상태	특정 임상증상을 정의하고 이에 도달했을 경우 안락사 실시	

18. 안락사 방법

실험 중 또는 이후에 고통이 심하거나, 진통·진정 등의 치료법으로 고통과 스트레스를 경감시킬 수 없는 경우 또는 빈사상태의 동물이나 정상적인 생존이 불가능하다고 판정될 때에는 동물을 안락사시켜야 합니다. 안락사는 숙련된 실험자가 적절한 인도적인 방법으로 실시해야 합니다.

19. 적법한 절차 확인

인체유래 조직이나 세포를 이용하여 동물실험을 실시할 경우, 적법한 절차(예 : 피험자 동의 및 시판 세포주)를 거쳐 획득한 검체인지를 확인 합니다(생명 윤리와 관련).

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

적절한 실험동물수(sample size) 산출 방법

적정 실험동물수를 산출하는 것은 3Rs원칙 가운데 Reduction을 실현하는 것 뿐만 아니라 연구 결과의 질 향상과 실험경비를 절감할 수 있는 측면에서도 의미가 있습니다.

● 적절한 실험동물 두수가 필요한 이유

1. 신뢰할 만한 결과를 산출하는 데는 적절한 동물 두수가 필요합니다.
2. 자료 분석 결과 실제적 유의성(practical significance)과 통계적 유의성(statistical significance)이 일치하여야 하므로, 적절한 두수란 이 두 가지 유의성이 일치되도록 하는 동물 두수를 말합니다.
3. 따라서 적절한 실험동물 두수는 과학적, 윤리적, 비용적 측면에서 중요합니다.

● 적절한 실험동물 두수 산출을 위한 절차

적절한 실험동물 두수는 통계적 방법에 근거하여 산출되지만, 다음과 같은 연구의 여러 가지 요인에 따라 산출 방법과 적정 두수가 달라질 수 있습니다.

1. 연구의 1차목적이 탐색 연구(exploratory study)인지 또는 확증 연구(confirmatory study)인지를 기술합니다.
 - 연구의 1차목적에 따라
 - 탐색 연구 → 기술 통계를 위한 동물 두수 산출
 - 확증 연구 → 약물가설 검정을 위한 동물 두수 산출
2. 탐색연구가 1차 목적인 경우
 - (1) 연구의 1차 변수(primary variable)를 결정하고, 이 1차 변수의 모수(parameter)의 적절한 신뢰구간 산출을 위한 동물 두수를 통계적

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



방법에 의하여 계산합니다.

- (2) 1차 변수의 형태(범주형 또는 연속형)에 따라 산출 방법이 다릅니다.
- (3) 1차 변수 측정값들의 변이(variability) 정도 및 연구자가 원하는 적절한 신뢰구간의 폭에 따라 적절한 실험동물 두 수가 결정됩니다.
- (4) 1차 변수 측정값들의 변이가 클수록, 1차 변수의 모수의 신뢰구간의 폭을 작게 할수록(즉 좀더 정확한 모수를 측정하고자 할수록) 더 많은 실험동물이 필요합니다.

3. 확증연구가 1차 목적인 경우

- (1) 연구의 1차 가설을 설정하고 이 1차 가설 검정을 위한 적절한 두수를 계산합니다. 이 때 1차 가설 검정이 우월성 검정인지, 동등성 검정인지, 비열등성 검정인지 명확히 해야합니다.
- (2) 산출을 위한 통계적 방법은 1차 가설에서 비교할 그룹들의 특성, 그룹의 수에 따라, 1차 가설에서 비교할 변수(1차 변수)의 형태(범주형 또는 연속형)에 따라 다릅니다.
- (3) 1차 변수 측정값들의 변이 정도 및 연구자가 기대하는 그룹간 차이에 따라 적절한 실험동물 두수가 결정됩니다.
- (4) 1차 변수 측정값들의 변이가 클수록, 기대하는 그룹간 차이가 작을수록 더 많은 실험동물이 필요합니다.

○ 측정 변수의 예

: 연구목적 달성을 위해 실험에서 실제 측정되는 변수들을 모두 기술합니다.

- 암 세포의 면적 (측정 시점 명기)
- 암 세포의 사멸 여부
- 부작용 여부 (측정 시점 명기)
- 발현 여부 (측정 시점 명기)
- 암 조직 위치

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

■ 가설의 예

: 연구에서 검정할 가설이 있는 경우에 해당하며, 가설을 검정하는 경우 가설을 구체적이고 명확히 기술합니다. 각 가설은 실험에서 실제 측정되는 변수로 인용하여 기술합니다.

- 새로운 치료제의 효과에 대한 연구 : (투여전, 투여 1주 후, 투여 2주 후, 투여 4주 후)
암세포 크기 측정
- 실험군에서 치료제의 효과가 있을 것이다. (×)
- 치료제의 효과가 실험군과 대조군간 다를 것이다. (×)
- 암세포의 크기가 대조군보다 치료군에서 더 줄어든 것이다. (×)
- 투여전과 투여4주째 암세포 크기의 차이가 대조군과 치료군간에 다를 것이다. (O)
- 시간에 따른(투여 전, 투여 1일 후, 3일 후 1주 후) 암 세포의 면적의 변화 양상이 대조군과 실험군간 다를 것이다(O)
- 각 시점(투여 전, 투여 1일 후, 3일 후 1주 후)에서 암 세포 면적이 대조군과 실험군간 차이가 있을 것이다(O)
- 투여 전에 비해 투여 1일 후, 3일 후, 1주 후 암세포 면적의 변화량이 대조군과 실험군간 차이가 있을 것이다(O)

실험동물의 고통 감소 방법

동물실험에서 유발되는 통증 및 고통은 사람과 동일하게 감지될 수 있다는 전제하에서 적절한 진정, 진통, 마취를 적합한 의학적 및 수의학적 기술에

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



의거하여 실시합니다. 충분한 마취를 유발하지 않는 마비성 약제는 적당한 진통제나 마취제와 병합하여 외과적 처치에 사용합니다. 연구자는 관련된 기술이나 약제 및 동물의 종 특이성에 대한 지식과 기술을 구비하고, 전문가 또는 실험동물관리위원회의 의견을 구하는 것이 좋습니다. 특히 마취하지 않은 척추동물에게 인내한계에 가까운 통증을 유발하는 실험은 절대 피해야 합니다.

● 동물의 마취

1. 적절한 보정과 마취는 동물복지를 위해서 뿐만 아니라 재현성이 있는 과학적인 실험을 수행하기 위해서도 필요합니다. 일반적으로 적절한 보정은 동물에게 주는 고통 또는 불쾌감을 현저히 경감시키고, 실험에서의 조작을 용이하게 하며 또 사람에게 대한 위험을 방지하기 위해서도 필요합니다. 마취의 경험이 적은 실험자는 경험이 풍부한 수의사, 실험동물 전문가 또는 마취방법에 숙련된 실험자의 지도나 협력을 구하는 것을 권장합니다.
2. 실험상의 이유로 어쩔 수 없이 무마취하에서 동물실험을 실시하는 경우에는 사전에 반드시 동물실험윤리위원회에 반드시 당위성을 설명하고 승인을 받아야 합니다. 그리고 진정 진통 등의 목적으로 사용되는 마약류 약제는 사전에 한국식품의약품안전청(KFDA)에 신고하여 허가를 받은 후 사용하도록 합니다.
3. 실험동물에 대한 마취약 투여는 약제의 선택과 함께 수의학적·약리학적 지식 및 기술을 필요로 하므로 실험자는 적극적으로 전문가의 지도를 따르도록 합니다. 수술로 인한 통증의 정도와 증상은 표1를 참조합니다.

(1) 주사마취

동물실험의 마취에는 표2에서와 같은 마취약이 일반적으로 사용되고, 사용목적에 따라 주사마취 또는 흡입마취로 구별합니다. 주사마취약은 마취적기(수술적기)에의 도입이 비교적 용이하고, 단시간이지만 안정된 마취상태를 유지할 수 있으므로 간단한 수술이나 흡입마취 시에 마취 도입약으로 사용됩니다. 주사마취에서 중요한 것은 투여시 보정을 확실히 수행하여야 합니다. 또 투여조작을 신속 정확히 함은 물론, 동물에게 주는 아픔을 최소화하여야 합니다. 마취약은 대부분 마취전투약제 또는 다른 마취약과 병용합니다.

주사마취의 단점으로써 마취심도의 미묘한 조절이 어려운 점을 들 수 있습니다. 혹시 마취가 너무 깊은 급성 중독 시에는 인공호흡법, 중추성 호흡 흥분약 및 수액투여 등의

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

처치를 강구합니다.

(2) 흡입마취

흡입마취는 주사마취보다 마취심도의 조절이 용이하여 장시간의 마취를 필요로 하는 실험이나 외과적 수술에 사용되지만, 장시간 동물을 마취상태로 놓는 경우 동물의 생리상태를 파악하기 위해 심전도, 뇌파, 혈압, 체온, 호기중의 탄산가스농도 등의 항목을 모니터링 하면서 동물의 생리상태를 항상 감시하여야 합니다. 흡입마취약은 대개 기도자극작용이 강하므로 구강 및 기도분비물의 제거에 특히 주의를 요합니다. 흡입마취약은 실험목적에 따라 분류사용이 가능한 것도 큰 특징이다. 마취약의 급성 중독 시에는 주사마취와 동일한 처치를 강구하여 불필요한 동물의 폐사를 피합니다.

〈표1〉 수술로 인한 통증의 정도와 증상

수술 부위	통증의 증상	통증의 정도	통증 시간
머리, 눈, 귀, 입	문지르거나 할퀴 자가 상해, 흔들 먹기 싫어하고 움직임이 없음	중등도에서 심한 정도	간헐적이거나 지속적
직장부위	문지름, 핏음, 물 비정상적인 장 움직임, 배설행동	중등도에서 심한 정도	간헐적이거나 지속적
뼈	움직이기 싫어하고 비정상적인 자세와 움직임, 자신을 보호하려는 반응, 핏음, 자가상해	중등도에서 심한 정도 상완, 대퇴에 특히 통증	간헐적
복부	비정상적인 자세 (hunched) 식욕 저하, 자신을 보호하려는 반응	미약하거나 중등도	짧음
흉부	움직이기 싫어함 호흡 변화, 침울	흉골측에서는 심한정도, 측면 접근은 중등도	지속적
경추	머리와 목의 비정상적인 자세, 움직이기 싫어함 비정상적인 걸음걸이 (walking on eggs)	중등도에서 심한 정도	지속적
흉추, 요추	증상이 거의 없음 즉각적인 움직임	약간	짧음

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



〈표2〉 동물실험에 사용되는 대표적인 마취 및 진통제

종류	약 제	비 고
주사 마취약	Barbiturate • Pentobarbital sodium • Thiopental sodium	<ul style="list-style-type: none"> • 피하주사외의 모든 경로를 통해 빨리 흡수되나 진통효과는 미비 • 부작용: 호흡중추억제 및 혈압 강하 • 초단시간 작용, 정맥 주사 시 약물이 혈관의 조직으로 주입 되면 자극 심함 (주의요)
	Dissociative anesthetics • HCl Ketamine	<ul style="list-style-type: none"> • 타액분비와 기관지분비증가로 항콜린제제 병용 투여 추천 • 마취 상태에서 기침, 삼키기 등의 방어적 반사기능 유지
	Hypnotics • Urethane • α -chloralose • Tribromoethanol(Avertin) • Propofol	<ul style="list-style-type: none"> • 돌연 변이 유발성과 발암성 보고 • 가루약 용해 제조 시 케미칼 후드 사용 권장 • 비생존성 수술 시 사용 권장 • 형질전환 동물의 생산에 많이 사용 • 약제의 발현이 빠르고 마취 회복도 부드럽고 신속하게 진행됨
흡입 마취약	Diethyl ether	<ul style="list-style-type: none"> • 용이하게 기화하여 마취 관리가 간단 인화성, 폭발성, 자극성 취기 및 타액분비 항진
	N2O	<ul style="list-style-type: none"> • 단독 사용보다는 다른 마취 약제와 함께 사용
	Halothane	<ul style="list-style-type: none"> • 심근의 카테콜라민에 대한 감수성 증대작용, 간독성작용이 있음. 국내시판 중지됨.
	Isoflurane	<ul style="list-style-type: none"> • 마취의 유도, 각성 빠르고 마취 심도 조절용이, 인화성, 폭발성 없고, 순환기 억제 작용 적음
	Enflurane *Isoflurane, isoflurane, enflurane 등의 휘발성 액체가스 마취제는 산소와 함께 공급하며 0.5~2% 농도로 사용함	<ul style="list-style-type: none"> • 호흡순환의 억제는 할로테인과 유사하나 간독성 작용이 적음, 아이소플루레인 보다 마취 유도, 각성 작용은 느림

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

〈표3〉 실험동물별로 사용되는 대표적 진정, 마취제 및 투여용량

동물종	약 제 명	투여량(mg/kg)	투여경로	자 료
마 우 스	Pentobarbital	30-70 40	IP IP, IV	Russel & David(1977) Flecknell(1987), Wixson(1990)
	Thiopental	40-90	IP	Hughes(1981), Clifford(1984)
		25-50	IV	Hughes(1981), Clifford(1984)
	Ketamine	50-90	IP	Wixson (1990)
		100-200	IM	Flecknell(1987), Wixson(1990)
	Ketamine + Xylazine	100+10	IM + IP	Flecknell(1987), Wixson(1990)
	Ketamine + Diazepam	200+5	IM + IP	Flecknell(1987), Wixson(1990)
	Tribromoethanol (avertin 2.5%)	125	IP	Wixson(1990), Green(1979)
	Propofol	12-24	IV	Wixson(1990)
	Chlorpromazine	12.5 / 25	IP / SC	Barnes & Etherington(1973)
		50	IM	Russel & David(1977)
	Atropine	0.04	SC, IM	Flecknell(1987)
	Butophanol	5.4	SC	Harvey&Walberg(1987)
	Acetaminophen	300	IP	Jenkins(1987)
	Aspirin	120-300	PO	Jenkins(1987)
Ibuprofen	7.5	PO	Jenkins(1987)	
랫 트	Pentobarbital	30-70 40	IP IP	Russel & David(1977) Flecknell(1987)
	Thiopental	25-50	IV	Hughes(1975)
		30-40	IV	Flecknell(1987)
	Ketamine	100	IM	Flecknell(1987)
	Ketamine + Diazepam	40-80+5-10	IP	Wixson(1990)
	Ketamine + Xylazine	90+10	M	Flecknell(1987)
		40-80+5-10	IP	Wixson(1990)
	Tribromoethanol (avertin 2.5%)	300	IP	Flecknell(1987), Wixson(1990)

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



〈표3〉 실험동물별로 사용되는 대표적 진정, 마취제 및 투여용량

동물종	약 제 명	투여량(mg/kg)	투여경로	자 료
랫 트	Propofol	44-50/h	IV (infusion)	Wixson(1990)
	Chlorpromazine	0.25	IM, SC, IP	Russel & David(1977)
	Atropine	0.04	IM, SC, IV	Flecknell(1987)
	Butophanol	23.3	SC	Harvey & Walberg(1987)
	Acetaminophen	110-300	PO	Jenkins(1987)
	Ibuprofen	10-30	IP	Jenkins(1987)
기 니 픽	Pentobarbital	37	IP	Flecknell(1987)
		15-30	IV	Hughes(1975)
	Thiopental	20	IP	Mulder(1979)
	Ketamine	22-64	IM	Hughes(1975)
	Ketamine + Xylazine	45+5	IM / SC	Green(1979)
	Ketamine + Diazepam	45+2.5	IM	Flecknell(1987)
	Chlorpromazine	0.5-2.5	IM	Russel & David(1977)
Buprenorphine	0.05	SC	Flecknell(1987)	
토 끼	Pentobarbital	15-40	IV	Russel & David(1977)
		20-45	IV	Clifford(1979)
		40	IP	Vanderlip & Gilroy(1981)
	Thiopental	20-25	IV	Sedgewick(1980)
		30	IP	Green(1979)
	Ketamine + Xylazine	35+5	IM	Hobbs(1990)
	Ketamine + Diazepam	25-35+5-10	IM	Harkness & Wagner(1983)
	Propofol	10	IV	Flecknell(1987)
	Acepromazine	1	IM, IV	Green(1979), Lumb & Jone(1984)
		5	IM	Flecknell(1987)
	Buprenorphine	0.02-0.05	IM, IV	Flecknell(1987)
	Atropine	0.05-0.5	IM, SC	Russel & David(1977)
		1-3	IM, SC	Green(1979)
	0.2	IM	Flecknell(1987)	

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

〈표3〉 실험동물별로 사용되는 대표적 진정, 마취제 및 투여용량

동물종	약 제 명	투여량(mg/kg)	투여경로	자 료
개	Pentobarbital	25-30	IV	Soma (1971), Warren(1983)
	Thiopental	15-30	IV	Hughes (1975)
	Ketamine	5.5-22	IM	Warren(1983)
	Ketamine + Xylazine	4.4-6.6+0.33	IV	Muir(1989)
	Propofol	6	IV	-
	Chlorpromazine	1-2	IM, IV	Kirk(1977)
	Butophanol	0.2-0.8	IM, SC	Sawyer(1987)
	Atropine	0.05	IM, SC, IV	Kirk(1977)
고양이	Pentobarbital	25-30	IV	Russel & David(1977)
	Thiopental	8-30	IV	Warren(1983)
	Ketamine	10-20	IM	Flecknell(1987)
	Ketamine + Xylazine	10-20+1.1	IM	Flecknell(1987)
	Propofol	7.5	IV	Brearley(1987)
	Chlorpromazine	1/2	IV / IM	Lumbs & Jones(1984)
	Butophanol	0.1-0.8	IV, SC	Sawyer & rech(1987)
	Atropine	0.05	IM, SC, IV	Kirk(1977)
돼지	Pentobarbital	24	IV	Swindle(1990)
		10-30	IV	Russel & David(1977)
	Thiopental	10-11	IV	Lumbs & Jones(1984)
		8-10	IV	Green(1979)
	Ketamine	10	IM	Flecknell(1987)
	Ketamine	11-33	IM	Swindle(1990)
	Ketamine + Xylazine	20+2	IM	Kyle(1987), Swindle(1990)
	Pancuronium	0.02-0.15	IV	Swindle(1990)
Chlorpromazine	1	IM	Jones(1977)	

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



〈표3〉 실험동물별로 사용되는 대표적 진정, 마취제 및 투여용량

동물종	약 제 명	투여량(mg/kg)	투여경로	자 료
돼지	Buprenorphine	0.1	IM, q12	Swindle(1990)
	Atropine	0.05	IM	Flecknell(1987)
		0.02	IV	Swindle(1990)
반추류	Pentobarbital	30	IV	Green(1979)
	Thiopental	20	IV	Lumbs & Jones(1984)
	Ketamine	20	IM	Flecknell(1987)
	Ketamine + Xylazine	4+0.1	IV + IM	Flecknell(1987)
		(sheep)		
	Ketamine + Xylazine	4+0.05	IV + IM	Flecknell(1987)
		(goat)		
	Ketamine + Diazepam	4+2	IV	Flecknell(1987), Green(1979)
	Chlorpromazine	1	IV	Lumbs & Jones(1984)
Atropine	0.05	IM, SC	Flecknell(1987)	
Buprenorphine	0.005	IM	Flecknell(1987)	

- ※ ① 마약류 : pentobarbital Sodium, thiopental sodium, ketamine, butorphanol, buprenorphine, fentanyl
 ② 학술연구용으로 마약류를 사용하고자 하는 경우에 식품의약품안전청장으로부터 취급 허가를 받은 후 사용해야 합니다(식품의약품안전청 홈페이지 참조 <http://www.kfda.go.kr>).
 ③ 투여방법(약어) : IM(근육주사), IV(정맥주사), IP(복강주사), SC(피하주사), PO(경구투여)

실험동물의 안락사

- 실험이 완료된 실험동물에 대하여 더이상 사육이 불가능한 경우에는 가능한 빨리 안락사를 시키는 것을 권장합니다.
- 안락사에 사용되는 동물별 약제별 용량은 표4과 같습니다.

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

〈표4〉 안락사에 사용되는 대표적인 약제

동물종	약제명	투여량(mg/kg)	투여경로
양서류 & 어류	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) Tricaine methane sulfonate Benzocaine hydrochloride	60-100 2.2(ml/kg) 3(g/L) 400	IV, IP IC Bath Bath
조류	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) CO2	0.2-1.0 2.2(ml/kg) 70% 이상	ICe IV
고양이	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) CO2	150 1(ml/kg) 60% 이상	IV IV
개	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) CO2	150 0.22(ml/kg) 40% 이상	IV IV
말	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D)	86 0.22-0.33	IV IV
영장류	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D)	100 0.22(ml/kg)	IV IV
토끼	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) CO2	150 0.4(ml/kg) 70% 이상	IV IV
파충류	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) CO2	60-100 5.0 70% 이상	IV IV, IC
설치류	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) CO2	150-200 2.2-22(ml/kg) 70% 이상	IP, IV IP, IV
반추수 & 돼지	Pentobarbital sodium Euthanasia solutions(Euthasol, Beuthanasia-D) Potassium chloride	86-150 0.22(ml/kg) 1-2(mmol/kg)	IV IV IV, IC

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.

※ 1. 투여방법(약어) : IC(심내주사), ICe(체강주사), IV(정맥주사), IP(복강주사)

※ 2. <표4>의 참고문헌

- (1) AVMA guidelines on euthanasia, 2007
- (2) IACUC approved animal euthanasia methods for the University of Arizona, 2007
- (3) Approved euthanasia methods, Yale University IACUC, 2007
- (4) Methods of euthanasia, NSW Department of Primary Industries, Australia, 2004
- (5) Fish and amphibian euthanasia, Cornell University, 2007
- (6) Euthanasia of animals used for scientific purpose, ANZCCART, 2001

동물실험윤리위원회 운영 가이드북

동물실험 수행 연구자 자격요건

1. 동물실험 실시자는 적절한 자격 평가와 교육/훈련(training)을 통하여 동물 실험의 윤리원칙을 준수하여 동물복지에 입각하여 동물실험을 수행하고, 예상하지 못한 위험으로부터 자신을 보호할 수 있어야 합니다.
2. 연구자는 동물실험을 실시하기 전에 아래와 같은 사항들을 숙지할 수 있도록 적절한 훈련이나 교육을 받아야 합니다.
 - 특정 동물 종을 취급함에 있어 숙련 정도
 - 통증을 경감하는 방법에 대한 숙지
 - 수술적 조작에 대한 숙련도
 - 멸균적 기술 숙련도
 - 통증 관리 숙련도
 - 안락사의 숙련도
 - 수술전과 수술후 관리
 - 직업적 건강 안전 위험도 평가(Occupational health and safety risk assessment) 이수
 - 관련된 규정에 대한 지식

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



부록 - 동물보호법

Q&A

- 1장 | 동물보호법 알아보기
- 2장 | 동물실험시설에서 사용되는 대표적 실험동물
- 3장 | 동물실험윤리위원회 제도의 취지
- 4장 | 동물보호법 시행 관련 질의응답

부록 - 동물보호법

동물보호법 알아보기

● 동물실험이란?

실험동물을 사용하여 특정 약제의 처치에 의해 동물에서 나타나는 반응을 관찰하고, 그 반응을 통해 실시한 처치가 사람이나 기타 동물 중에 어떠한 영향이 미치는가를 예측하는 것입니다.

● 동물실험의 분야는?

수의, 축산 등 농생명, 의약·약학 및 바이오 등 생명공학 분야와 인간에 직·간접적으로 접촉될 수 있는 신화학물질, 기능성 식품 및 치료법이나 치료제를 개발(인간의 질병과 유사한 병적 상태를 재현시킨 동물)하는 분야를 말합니다.

● 동물실험을 수행하는 대표적인 기관은?

- 1) 농생명 등 생명공학분야, 국공립·국책 연구기관, 대학의 동물시설(수의·축산, 줄기세포 등 인간의 유전자에 대한 기능을 밝히기 위해 유전자 조작 동물을 생산하거나 인간의 질병과 유사한 병적 상태를 만들어 치료법 개발 등)
- 2) 전임상시험 연구소(신화학물질 안전성 검정)
- 3) 제약회사(신약의 효능 검사, 백신이나 항체 등 생산) 등
- 4) 교육기관(교육 실습)

● 실험동물은 무엇이며, 어떤 동물들이 해당되는가?

마우스, 랫드, 개, 고양이, 돼지, 소, 원숭이, 조류, 개구리 등의 양서류, 어류와 같은 많은 종류의 동물이 이용된다. 동물보호법에 따라 관리대상 실험동물은 다음과 같습니다.

①포유류 ②조류 ③파충류·양서류·어류 중 농림수산물식품부가 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 정하는 동물

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



〈표1〉 실험용 동물(Animals for research, Experimental animals)의 분류

군	정 의	주로 쓰이는 동물종
실험동물 (Laboratory animals)	연구(검사, 검정, 진단, 교육, 제조)목적으로 사육되고 번식·생산되는 동물	무척추 동물 : 초파리, 집파리, 모기류, 바퀴류 어류 : 송사리 양서류 : 아프리카 개구리 조류 : 메추리, 닭 포유류 : 마우스, 랫드, 햄스터류, 기니픽, 기타 설치류, 토끼, 개, 고양이, 돼지, 염소
가축 (Domestic animals)	인류사회에 중요하게 사육·번식 생산되며 동물 및 연구용으로 사용되기 위해 통제된 동물	무척추동물 : 누에 어류 : 송어, 잉어, 금붕어, 장어, 송사리, 구피, 방어 조류 : 닭, 비둘기, 거위, 오리 포유류 : 토끼, 개, 고양이, 돼지, 양, 염소
야생동물 (Wild animals)	자연계에서 포획된 동물로써 연구용으로 인위적으로 번식·생산한 동물	무척추동물 : 대합, 모시조개, 오징어류, 가재류, 성게류 어류 : 붕어, 미꾸라지 양서류·파충류 : 도마뱀, 개구리류, 두꺼비, 남생이 포유류 : 원숭이류

● 동물실험의 항상성

1. 동물실험의 항상성이란?

동물실험 결과, 실험에 사용된 동물에게서 일정한 반응이 재현되기 위해서는 동물에 관한 유전적 요인이나 사육환경에 관한 인자를 조절하는 것을 말합니다.

2. 동물실험 항상성 유지하기 위한 구성 요소

(1) 동물

동물의 유전적인 소인

- 성, 연령, 모색, 형태학적 및 생리학적 형질의 균일성

부록 - 동물보호법

(2) 사육 환경

사육환경 및 실험장소의 환경요인이 적정하게 유지

- 물리화학적 인자(온도, 습도 등)
- 주거 인자(케이지, 깔짚 등)
- 영양 인자(사료, 음수 등)
- 동거동물 인자(동거동물 밀도, 사육기술자 등)
- 미생물 인자(상재미생물, 병원체 등)

〈표2〉 실험동물의 유전적 통제에 의한 분류

군	정 의
근교계 Inbred strain	형매교배를 20대 이상 계속하고 있는 계통. 친자교배를 20대 이상 계속하고 있는 것도 포함되지만, 친자교배의 경우 차대와의 교배는 양친 중 후대쪽과 행할 것. 단, 형매교배와 친자교배는 혼용해서는 안됩니다.
변이종 Mutant strain	유전자기호로 표시할 수 있는 유전자형을 특성으로 하고 있는 계통 및 유전자 기호로 명시할 수 없어도 도태선발에 의해 특정 유전자 형질을 유지할 수 있는 계통
폐쇄군 Closed colony	5년 이상 외부로부터 종축동물을 도입함이 없이 일정한 집단내에서만 번식을 계속하여 상시 실험동물의 생산이 이루어지고 있는 군, 또는 원래는 근교계 유래이나 근친교배를 중지한 군
교잡군 Hybrid	서로 다른 계통간의 잡종 교잡 제1대, 교잡 제2대, 3원 잡종, 4원 잡종 등이 있습니다.
잡동물 Mongrel	유전적 통제가 전혀 이루어지지 않은 일반 동물

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.

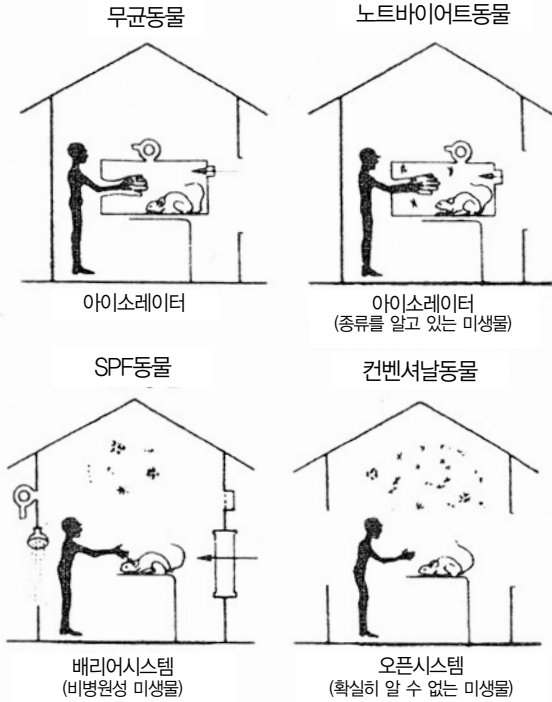


〈표3〉 실험동물의 미생물학적 통제에 의한 분류

군	정 의	비 고		
		미생물의 상태	작출방법	유지
무균동물 Germ free animals	폐쇄방식·무균처치를 통하여 얻어진, 검출할 수 있는 모든 미생물·기생충이 없는 동물	검출가능한 미생물이 없다	원래는 제왕절개·자궁절단 유래	아이슬레이터 Isolator
노토바이오트 Gnotobioes	보유하고 있는 미생물총(동물·식물)의 모든 것이 명확히 알려져 있는 특수하게 사육된 동물	갖고 있는 미생물이 명확	무균동물에 명확히 동정된 미생물을 정착시킨다	아이슬레이터 Isolator
SPF 동물 Specific pathogen free animals	특별히 지정된 미생물·기생충이 없는 동물(지정 이외의 미생물·기생충이 반드시 없는 것은 아닙니다.)	갖고 있지 않은 미생물이 명확	무균동물·노토바이오트에 미생물 자연정착	배리어 시스템 Barrier system
일반동물 Conventional animals	갖고 있는 미생물·기생충을 명확하게 알 수 없는 동물	미생물상태 불명	자연분만	일반환경 Conventional room

부록 - 동물보호법

〈그림1〉 미생물 통제에 따른 시설과 사육방식



← : 기구의 멸균(무균동물, 노트바이어트) 소독(SPF 동물)시킨 후 유입

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



동물실험시설에서 사용되는 대표적 실험동물

1. 마우스

성숙체중 암컷 18-40g, 수컷 20-40g이다. 임신기간은 약 20일이며, 포유기간 약 20일 전후입니다. 성숙기간은 35-60일령, 1회 산자수는 6-13마리, 수명은 2-3년입니다. 잡식성이나 사료에는 약 16-20% 정도의 단백질 함량이 필요합니다. 통상의 고형사료(수분함량 5-15%)의 1일 섭취량은 5g 정도, 음수량은 약 6ml입니다. 모색은 회색, 백색, 흑색, 갈색 등으로 다양하며 수많은 계통이 육성되어 실험에 사용되고 있다. 통상은 5마리씩 한 케이지에 넣어서 사육합니다.



2. 랫드

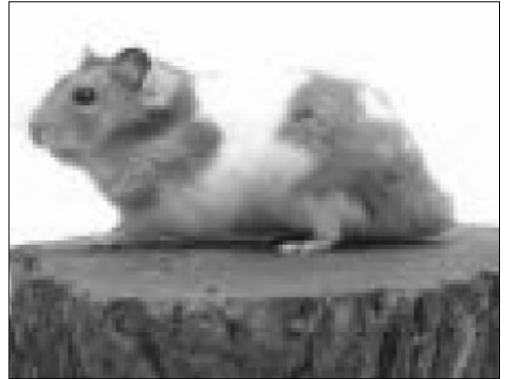
성숙개체의 체중은 암컷 200-400g, 수컷 300-800g으로 임신기간, 포유기간은 마우스와 유사하게 20일 전후이며 성숙에 이르는 기간은 60일, 1회의 산자수와 수명은 마우스와 비슷합니다. 1일 사료 섭취량과 음수의 섭취량은 각각 15g, 35ml입니다. 실험동물로써의 모색과 계통은 마우스처럼 다양하지는 않으나 다른 동물에 비해서는 다양합니다. 랫드는 마우스와 달리 1마리 또는 3마리의 사육 예가 많습니다.



부록 - 동물보호법

3. 햄스터

일반적으로 시리안 햄스터 중에서 골든 햄스터를 말하는 경우가 대부분이며 알비노 계통의 햄스터도 있습니다. 골든 햄스터는 성숙 개체의 평균 체중이 암컷 145g, 수컷 130g 이며 모계사회이므로 암컷이 수컷보다 크고 강합니다. 동거 사육은 어려우며 사육방법은 마우스나 랫드와 유사합니다. 임신기간은 16일 정도로 설치류 중에서는 가장 짧습니다. 입안에는 볼주머니가 있어 사료를 넣어 일시적으로 보관한 뒤 안전한 장소에서 다시 꺼내어 먹는 습성이 있습니다.



4. 기니픽

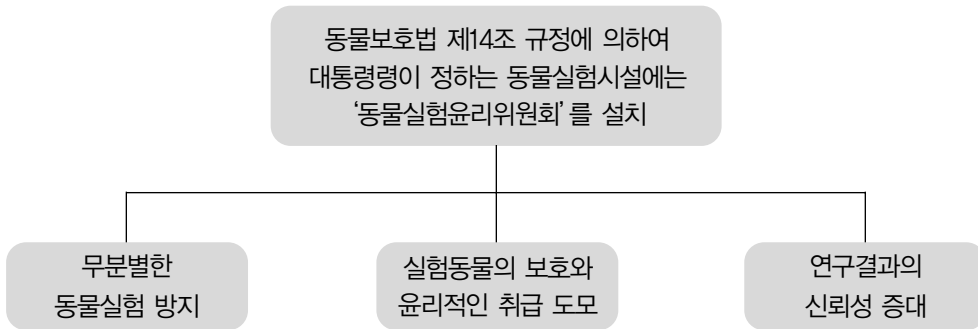
기니픽은 설치류의 동물이나 다른 쥐들과는 완전히 다른 습성이 있습니다. 임신기간은 60-75일로 출산 직후에도 피모가 있고, 눈을 뜰 수 있으며, 영구치를 가지고 태어납니다. 따라서 부드러운 사료의 경우 주의를 기울이면 모유 없이도 사육이 가능합니다. 신생자의 무게는 75-100g이며, 2개월이 지나면 300-400g, 15개월에 암컷 850g, 수컷 1000g에 이릅니다. 성성숙은 빨라서 생후 20일에 교배가 가능합니다. 기니픽은 영장류에 비해 비타민 C를 합성할 수 없는 예외적인 동물입니다.



실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



동물실험윤리위원회 제도의 취지



동물실험시설	동물실험윤리위원회
<ul style="list-style-type: none"> • 위원들에게 적절한 교육과 필요한 연구정보 제공 • 매년 위원회의 운영과 동물실험 실태에 관한 사항을 국립수의과학검역원장에게 통지 (다음 연도 2월말까지) 	<ul style="list-style-type: none"> • 기관의 동물실험계획서, 실험동물관리와 사용 프로그램, 동물실험절차, 시설전반을 평가 및 감독 • 동물실험시설 운영자 및 종사자에 대하여 실험동물보호와 윤리적인 취급을 위해 필요한 조치를 요구 

부록 - 동물보호법

동물보호법 시행관련 질의응답 자료

- Q** 동물보호법 제13조에 따라 동물실험의 기본원칙(3Rs ; Replacement, Reduction, Refinement)원칙은 무엇인가?
- A** 1950년대말 영국 동물학자 윌리엄 러셀과 미생물학자 렉스 버치는 '자비로운 실험기법의 원칙' (The principles of humane Experimental Technique, Methuen, London, 1959)을 출판하여 다음의 '3R원칙'을 주창하였습니다.
- 동물실험 대체방법 강구(Replacement) : 시험관내 검사 등 동물실험을 다른 방법으로 대체
 - 실험동물 사용수 축소(Reduction) : 사용되는 실험동물수를 통계적으로 유의한 수준까지 줄일 것
 - 실험동물 고통 최소화(Refinement) : 실험 방법을 정교화하고 필요 수단과 시설을 갖추어 실험동물에게 불필요한 고통을 주지 말 것
- Q** 동물실험은 어떤 경우에 금지되는가? 예외 규정은 있는가?
- A** 다음 각 호의 동물 실험은 금지됩니다.
1. 유기동물을 대상으로 하는 실험
 2. 맹도견·안내견 등 인간을 위하여 사역한 동물을 대상으로 하는 실험
다만, 해당 동물종(種)의 건강, 질병관리연구 등 아래와 같이 농림부령이 정하는 불가피한 사유에 의해서 동물실험을 하려면, 해당 동물을 실험하려는 동물실험시설의 동물실험윤리위원회 승인을 반드시 받아야 합니다.
- 1) 인수공통전염병(人獸共通傳染病) 등 질병의 진단·치료 또는 연구를 하는 경우

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



2) 방역을 목적으로 실험하는 경우

3) 해당 동물 또는 동물종(種)의 생태, 습성 등에 관한 과학적 연구를 위하여 실험하는 경우

Q 동물을 이용한 실습, 간단한 시험도 동물실험에 해당되는가?

A 일반적으로 '동물실험'이란 동물을 이용하여 행하는 과학실험을 지칭하지만, 보다 폭 넓은 관점에서는 '과학의 목적으로 동물을 이용하는 행위'이며 따라서 동물을 이용한 실험 (experiment), 시험 (testing), 실습 (exercise)을 모두 포함합니다.

Q 실험동물은 무엇이며, 어떤 동물들이 해당되는가?

A 연구에 사용되는 동물을 목적에 맞게 육성, 번식, 생산한 동물. 실험동물은 인간을 대신하여 모든 정보를 제공하고 자극에 대하여 일정한 반응을 나타내는 생물도량형(biomeasures) 역할을 하는 "살아있는 시약"으로써 생명과학연구에



부록 - 동물보호법

있어서 필수 요소입니다.

실험동물은 마우스, 랫드를 중심으로 다양한 종류의 포유동물(개, 고양이, 돼지, 소, 원숭이 등), 닭, 메추리와 같은 조류, 개구리, 도롱뇽 등의 양서류, 송사리 등 어류를 포함한 척추동물에서 원생동물과 같은 무척추 동물을 포함하여 많은 종류의 동물이 이용됩니다.

다만 동물보호법의 대상 동물은 다음 각 호의 동물만이 해당됩니다.

- 1) 포유류
- 2) 조류
- 3) 파충류·양서류·어류 중 농림수산식품부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 정하는 동물

Q 동물실험시설이란 무엇인가?

A 동물실험시설은 연구, 시험, 진단, 교육, 조제 등의 과학적 목적에 이용되는 실험용 동물을 구입, 사육, 관리, 보관, 유지, 생산, 연구하는 곳과 이러한 실험용 동물을 사용하여 동물실험을 행하는 시설을 말합니다.

동물실험시설의 건축이나 운영은 그 시설이 이용목적에 적합한 것이어야 합니다. 동물 번식시설이면 번식에 적합하게 구성되어야 하고, 동물실험을 목적으로 한 시설이라면 실험조건을 충족시킬 수 있는 시설이어야 합니다.

Q 동물실험윤리위원회란?

A 실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용을 강구하기 위한 제도로

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



동물실험시설 운영기관들이 자율적으로 운영하는 것을 원칙으로 하고 있습니다. 동물실험윤리위원회는 동물실험이 동물실험 3Rs원칙에 부합되도록 지도·감독하며, 동물실험시설 운영기관의 장 및 실험자에게 실험동물의 보호와 윤리적 취급을 위해 필요한 조치를 요구할 수 있습니다.

동물실험윤리위원회의 책무는 다음과 같습니다.

1. 동물실험의 윤리적·과학적 타당성에 대한 심의 및 승인
2. 실험동물의 생산·도입·관리·실험 및 이용과 실험이 끝난 후 해당 동물의 처리에 관한 확인 및 평가
3. 동물실험시설의 운영자 또는 종사자에 대한 교육훈련 등에 대한 확인 및 평가
4. 동물실험시설 운용 실태의 확인 및 평가

동물실험윤리위원회의 위원은 그 직무를 수행함에 있어서 알게 된 비밀을 누설하거나 도용하여서는 아니되며, 만약 이를 위반할 경우 500만원 이하의 벌금 처분을 받습니다.



부록 - 동물보호법

Q 동물실험윤리위원회 설치대상기관은 어디인가?

A 다음 중 어느 하나에 해당하는 기관·법인 또는 단체에서 동물실험시설을 설치·운영할 경우, 동물실험윤리위원회 설치대상기관입니다.

1. 국가기관
2. 지방자치단체의 기관
3. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조에 따른 연구기관
4. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조에 따른 연구기관
5. 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 연구기관
6. 「약사법」 제31조제8항에 따른 의약품의 안전성·유효성에 관한 시험성적서 등 자료를 발급하는 기관·법인 또는 단체
7. 「화장품법」 제4조제4항에 따른 화장품 등의 안전성·유효성에 관하여 심사에 필요한 자료를 발급하는 기관·법인 또는 단체
8. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교
9. 「의료법」 제3조에 따른 의료기관
10. 「의료기기법」 제6조 및 제14조에 따라 의료기기를 제조하거나 수입하는 기관·법인 또는 단체
11. 「기술개발촉진법」 제7조에 따른 연구개발사업을 수행하는 기관·법인 또는 단체

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



12. 「농업·농촌기본법」 제15조 및 제16조에 따른 영농조합법인 및 농업회사법인
13. 「유해화학물질 관리법」 제14조에 따라 화학물질의 유해성 심사를 위하여 지정된 시험기관
14. 「농약관리법 시행령」 제4조제1항에 따른 농약 등의 시험연구 기관

Q 동물실험윤리위원회의 구성은 어떻게 하는 것인가?

A 위원회는 위원장 1인을 포함하여 3인 이상 15인 이내의 위원으로 구성하되, 해당 동물실험시설에 종사하지 아니하고 해당 동물실험시설과 이해관계가 없는 자로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 총 위원수의 3분의 1 이상 포함하여야 합니다.

다만 제1호와 제2호에 해당하는 자는 반드시 각각 1인 이상 포함하여야 합니다.

1. 「수의사법」 제2조제1호의 규정에 따른 수의사
2. 대통령령이 정하는 민간단체가 추천하는 동물보호에 관한 학식과 경험이 풍부한 자로서 농림부령이 정하는 자격기준에 적합한 자
3. 변호사 또는 ‘고등교육법’에 따른 대학 또는 전문대학에서 법학을 담당하는 교수



부록 - 동물보호법

4. '고등교육법'에 따른 대학 또는 전문대학에서 동물보호·복지를 담당하는 교수

Q 민간단체가 추천하는 동물실험윤리위원회 위원의 농림부령에 의한 자격기준은?

A '농림수산식품부령이 정하는 자격기준'이란 다음 각 호의 어느 하나를 말합니다.

1. 영 제4조 각 호에 따른 법인 또는 단체에서 동물보호나 동물복지에 관한 업무에 1년 이상 종사한 자
2. 영 제4조 각 호에 따른 법인·단체 또는 「고등교육법」 제2조에 따른 학교에서 실시하는 동물보호·동물복지 또는 동물실험에 관련된 교육을 이수한 자
3. 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」 제6조에 따른 국가생명윤리심의위원회의 위원 또는 같은 법 제9조에 따른 기관생명윤리심의위원회의 위원으로 1년 이상 재직한 자
4. 국립수의과학검역원장(이하 “검역원장”이라 합니다)이 실시하는 동물보호·동물복지 또는 동물실험에 관련된 교육을 이수한 자

Q 동물실험윤리위원회 위원을 추천할 수 있는 민간단체란?

A 동물보호법 시행령 제4조에 따르면

1. 「민법」 제32조에 따라 설립된 법인으로서 동물보호를 목적으로 하는 법인
2. 「비영리민간단체 지원법」 제4조에 따라 등록된 비영리민간단체로서 동물보호를 목적으로 하는 단체

실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용은 연구결과의 신뢰도와 생명의 존엄성을 높일 수 있습니다.



Q 기존 동물실험시설에서 설치 운영되고 있는 동물실험운영위원회, 동물사용 관리위원회, 실험동물위원회 및 운영위원회 등을 동물실험 윤리위원회로 인정할 수 있는가?

A 기존 위원회 명칭은 ‘동물실험위원회’, ‘동물사용관리위원회’가 가장 많고 실험동물위원회, 동물실험윤리위원회 등도 사용 중인 것으로 조사된 바 있습니다.

1. 법상 명칭을 고수하여 기존 명칭을 변경토록 하기보다는 1) 법상 위원회 구성요건과 2) 기능에 관한 요구조건을 충족할 경우 명칭에 불구하고 법상 윤리위원회로 인정할 계획입니다.

• 법 운용시 유권해석을 통해 각 연구실험기관에 주지하도록 하는 방안 검토 중입니다.

2. 동물실험윤리위원회 제도는, 실험동물의 윤리적 사용을 촉진하고 연구품질의 향상에 기여가 주 목적으로, 규제보다는 과학과 윤리를 조화시키는 새로운 행정 서비스 제공에 주안점을 둘 것입니다.

Q 동물실험윤리위원회의 운영실적 보고는 언제 어떻게 하는가?

A 동물실험시설의 장은 매년 위원회의 운영 및 동물실험의 실태에 관한 사항을 다음 연도 2월말까지 동물보호법 시행규칙 별지 제4호 서식에 따라 국립수의과학 검역원장에게 통지하여야 합니다.

| 발행인 | 국립수의과학검역원
| 발행처 | 국립수의과학검역원 동물보호과
 경기도 안양시 만안구 중앙로 335(안양6동 480)
| 발행일 | 2008년 11월
| 인 쇄 | 심안인쇄 (02)2278-4034
| 편집디자인 | 휴네스트 (02)582-0564

이 책자에 대한 질문이나 의견은 다음으로 연락하여 주시기 바랍니다.
국립수의과학검역원 동물보호과 (031)467-4339



 **농림수산식품부**
Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries

 **국립수의과학검역원**
National Veterinary Research & Quarantine Service