

1. 서론

- 1.1 유해화학물질이란 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질을 말한다.
- 1.2 유해화학물질(발암물질, 생식독성 물질, 기타 독성이 높은 물질 등)을 이용한 실험을 계획하고 수행할 때 고려할 정보를 제공하고, 잠재적 노출을 통제함으로써 안전성을 확보하는데 목적이 있다.

2. 동물 실험 계획

2.1 유해화학물질의 위험성 확인

- 2.1.1 연구자는 물질의 물질안전보건자료(MSDS) 및 기타 안전관련 자료를 검토하여, 물질의 위험성과 기타 고려 사항을 확인한다. 아래 링크를 참고한다.
 - 2.1.1.1 화학물질정보센터 (<https://kreach.me.go.kr/repwrt/index.do>)
 - 2.1.1.2 MERCK (<https://www.sigmaaldrich.com/KR/ko>)
- 2.1.2 동물에 투여된 유해화학물질이 어떻게 대사되는지 이해하고, 발생할 수 있는 위험성에 대해 확인한다.
- 2.1.3 유해화학물질 노출 시 의학적 관리 및/또는 해독제에 대해서 확인한다.

2.2 표준작업지침서 작성

- 2.2.1 연구자는 물질사용에 대한 표준작업지침서를 만들어야 하며, 아래 내용을 포함해야 한다.
 - 2.2.1.1 유해화학물질의 종류, 위험성, 기타 고려사항
 - 2.2.1.2 유해화학물질 취급 장비 또는 설비, 사고 예방 안전기구
 - 2.2.1.3 개인 보호 장비
 - 2.2.1.4 동물 투여 및 관리
 - 2.2.1.5 소독 및 폐기물 처리
 - 2.2.1.6 비상 상황 시 의학적 처치 및 관리 방안
- 2.2.2 표준작업지침서 작성은 서울대학교병원 의생명연구원 동물실험윤리위원회 홈페이지를 참고하면 된다.

2.3 동물실험계획서 제출

- 2.3.1 연구자는 동물실험계획서(section 7-1.)에 유해화학물질에 대해 작성한다.
- 2.3.2 연구자는 동물실험계획서(section 7-3.)에 물질안전보건자료, 표준작업지침서 내용, 연구자의 표준작업지침서 및 물질 관련 위험성에 대한 교육 여부 등을 상세히 기록한다.

2.4 전임상실험부 확인

- 2.4.1 연구자는 동물실험계획서 승인 즉시 동물실험계획서(section 7-3.)에 제공된 정보 및 자료와 표준작업지침서를 전임상실험부에 제출한다.
- 2.4.2 전임상실험부는 해당자료 검토 후 담당자에게 교육을 실시한다.
- 2.4.3 담당자는 연구자와 실험일정, 기타사항 등을 논의하고 실험을 준비한다.

3. 실험 및 관리

3.1 유해화학물질 준비 및 동물투여

- 3.1.1 유해화학물질 준비 및 투여 시 fume hood, 생물안전작업대와 같은 장비 및 설비를 이용한다.
- 3.1.2 적절한 개인 보호 장비(가운, 모자, 덧신, 보안경, 내화학성 장갑 등)를 착용한다.
- 3.1.3 투여 방법에 따른 주의사항은 아래와 같다.
 - 3.1.3.1 주사 : 안전주사기를 사용하고 날카로운 물건 취급절차를 따른다.
 - 3.1.3.2 태블릿 : 먼지 발생에 주의한다.
 - 3.1.3.3 국소 적용 : 적용부위에 직접적인 피부접촉은 피한다.
 - 3.1.3.4 음수/사료 : 에어로졸 발생을 최소화한다.
 - 3.1.3.5 에어로졸 : 실외로 연결된 fume hood 또는 생물안전작업대를 사용한다.
- 3.1.4 투여 후 동물케이지에는 Hazardous Chemical 라벨을 부착한다.

3.2 동물 관리

- 3.2.1 에어로졸 발생을 최소화하기 위해 1회용 케이지를 사용하며, IVCS rack을 이용한다.
- 3.2.2 라벨 관리
 - 3.2.2.1 물질 투여 후 케이지에는 Hazardous Chemical 라벨을 반드시 부착해야 하며, 라벨에는 물질명, IACUC no., 담당자, 투여일, 회복일 등을 기록한다.

3.2.2.2 유해화학물질인 사료/음수를 통해 투여되는 경우 사료통/물병에도 라벨을 붙인다.

3.2.2.3 계획 단계 중 위험 평가에서 확인된 대로 더 긴 기간이 필요한 경우를 제외하고, 마지막 투여 후 72시간 동안과 오염된 케이지 교체 시까지 라벨을 부착한다.

3.2.3 사육 관리

3.2.3.1 위험 평가에 더 긴 시간이 필요한 경우를 제외하고 마지막 투여 후 72시간 동안 모든 케이지의 사육관리는 하지 않는다.

3.2.3.2 사육관리 시 적절한 개인 보호 장비(가운, 모자, 덧신, 보안경, 내화학성 장갑 등)를 착용한다. 물이 튀길 가능성이 있는 경우에는 안면보호대, 플라스틱 앞치마, 고무장화 등의 보호 장비를 추가 착용한다.

3.2.3.3 사육관리 시 hume hood, 생물안전작업대와 같은 장비 및 설비를 이용한다.

3.3 소독

3.3.1 유해화학물질로 오염되었을 가능성이 있는 유출물이나 표면은 소독제를 사용하여 즉시 소독한다.

3.3.2 대량의 물질이 누출되었을 경우 spill kit를 이용하여 제거 후 소독한다.

4. 폐기물 관리 및 정리

4.1 실험 및 동물관리 중 발생하는 모든 폐기물은 발생 즉시 전용 폐기물 비닐에 폐기하고, 밀봉하여 전용 폐기물 상자에 폐기한다.

4.2 주사기 및 날카로운 재료는 발생 즉시 손상성 폐기물 상자에 폐기하고, 최종 사용 후 뚜껑을 닫아 폐기물상자에 폐기한다.

4.3 유해물질 노출투여 기간 동안 사용된 동물사육물품 (top, lid, 음수병, 사료, 음수 포함) 전용 폐기물 비닐에 넣어 밀봉하여 폐기물 상자에 폐기한다.

4.4 동물의 사체 및 조직 발생 시 전용 폐기물 넣어 밀봉한 후, 사체 전용 비닐에 넣어 라벨 후 사체냉동고에 폐기한다.

5. 사고발생 시 처리절차

5.1 사고의 발생 혹은 사고가 예측되는 상황이 발생될 경우 담당자에게 보고 후 조치가 이루어질 수 있도록 한다.