

실험동물의 굶이 및 굶수 제한 기준

1. 요약

지금까지 많은 연구자들이 실험에 사용하여왔던 실험동물의 굶이·굶수의 제한법은 가능하면 다른 방법(예를 들면, 포상을 주는 방법)으로 바꾸는 것이 좋다고 생각된다. 일반적으로 "실험의 목적상 굶이 및 굶수를 제한"하는 경우에는 목적을 달성하기 위해 필요한 최소한의 시간으로 하여야 한다. 연구책임자는아래와 같은 실험의 경우에는 "cost & benefit"을 명확히 할 것이 요구되고 있다.

- 굶이 제한을 받지 않고 있는 동일한 연령 및 성(암·수)의 대조군에 비하여 체중이 15% 이상 감소하거나, 체중증가율이 15% 이상 감소하는 실험
- 자유롭게 사료를 섭취하고 있는 동일한 연령 및 성(암·수)의 대조군에 비하여 체중이 85% 이하로 감소되는 실험.

본 기준은 단순히 가축의 사료를 연구하기 위한 굶이 제한에 적용되지 않는다.

물은 항상 섭취할 수 있도록 해두어야 한다. 인정된 방법에 따라서 굶수를 제한하는 경우에는 별도의 제약이 없으나, 굶수를 제한하여야 하는 실험에서 굶수 제한으로 인해 동물이 고통을 받게 될 경우에는 동물보호법(1986, ASPA)에 따른 "과학적 실험법"을 준수하여야 한다.

2. 기준

연구책임자는 아래에 제시되어 있는 절식시간을 반드시 준수하여야 한다.

마우스, 어린 햄스터, 100g 이하의 랫드	16 시간
토끼, 랫드, 개, 고양이, 100g 이하의 영장류	24 시간

- 주 1. 기니피그 및 페렛을 이용한 실험에서는 굶이를 제한하여서는 안 된다.
- 주 2. 굶이·굶수를 제한할 경우에는 다른 요인(고단백 사료, 질병)이 있거나, 이들의 제한으로 인해 고통이 수반될 경우에는 시간을 단축하여야 한다.
- 주 3. 일상적으로 굶이·굶수를 제한할 경우에는 위에 제시된 시간보다 짧은 기간 동안 절식을 하여야 한다.

굶이·굶수를 제한하는 실험에 참여하는 연구자는 실험이 실시되는 동안에 아래의 사항들을 기록하고, 보관하여야 한다.

실험동물전문수의사가 별도로 금지하지 않거나, 과학적 근거가 없는 경우에는 마취를 하기 24시간 전까지는 물을 자유롭게 섭취할 수 있도록 하여야 하고, 수술이 종료되고 최소한 48시간 이내에 물을 자유롭게 섭취할 수 있도록 하여야 한다. 다음의 경우에는 급수량을 증가시켜야 한다.

- 탈수증이 있을 경우
- 질병의 치료를 하고 있을 경우
- 체중의 감소가 인정될 경우
- 동물이 어리거나, 성장기에 있음에도 불구하고 적절한 정도로 체중이 증가하지 않는 경우
- 다른 원인으로 인해 수의사가 실험에 지장이 있다고 인정을 한 경우

3. 마취전의 절식·절수

① 개, 고양이, 페렛, 돼지 및 영장류

마취도입 중 혹은 깨어날 때에 구토를 하게 될 위험성을 최소화하기 위하여 마취 8-12 시간 전부터 절식을 시키는 것이 좋다.

② 토끼 및 소형설치류

마취도입 중에 구토를 하는 경우가 거의 없기 때문에 절식을 시킬 필요가 없다.

③ 기니피그

마취 후에 인두에 사료가 남아있는 경우가 있기 때문에 단시간(6-8 시간)의 절식이 필요하다.

④ 반추류

3-4일 사료를 주지 않으면 과도의 기아상태에 빠지게 되나, 그 정도로 하지 않으면 제1위에 남아있는 소화물의 양에 아무런 영향을 미치지 못한다. 단시간(12-24 시간) 절식을 시키면 제1위의 고창증 혹은 비대(위에 가스가 축적)를 줄여줄 수가 있다.

⑤ 대형 및 중형 조류 (예를 들면, 오리, 닭 및 비둘기)

모이주머니 내에 있는 음식물을 토했다가 다시 삼키는 것을 피하기 위하여 6-12 시간 정도 절식을 시켜야 한다. 이들 보다 소형의 조류에서는 2시간 이상 절식을

시킬 경우에 저혈당이 발생할 수 있기 때문에 2시간 이상 절식을 시켜서는 안 된다.

⑥ 파충류 및 양서류

절식을 시킬 필요가 없다.

⑦ 어류

마취 전 24-48 시간 절식을 시켜야 한다.

⑧ 소화관 수술을 실시할 경우

모든 동물에서 절식이 필요하다. 설치류와 토끼는 변을 섭취하는 경우가 있기 때문에 위를 완전히 비우기 위하여 변을 섭취할 수 없도록 하는 조치가 필요하다.

⑨ 임신동물

반추류 및 기니피그를 제외하고는 모든 동물 중에서는 절식에 의해 치명적인 대사 장애가 발생할 수가 있기 때문에 주의하여야 한다.

토끼, 기니피그 및 소형의 설치류에서는 생활리듬 때문에 절식에 의한 합병증이 발생할 수가 있다. 이 때문에 수술 후에 사료를 섭취할 수 있도록 하여야 하나, 야행성동물의 특징 때문에 환경이 어두워지기 전까지는 사료를 먹지 않을 수도 있다. 또한, 통증, 수술에 따른 스트레스 혹은 마취에서 깨어나는 시간의 지연으로 인해 섭취량이 감소할 수도 있다. 사료 및 물의 섭취가 24시간 정도 억제되게 되면 대사에 미치는 영향이 현저하게 나타날 수도 있다. 수술 전부터 절식을 실시하고 있는 경우에는 대사에 미치는 영향이 더욱 심하게 나타날 뿐 아니라, 실험결과 및 동물복지에도 영향을 미칠 수가 있다. 따라서 실험에 특별히 필요할 경우를 제외하고는 절식을 하지 않는 것이 권장되고 있다.

정확한 마취제의 용량을 산출하고, 수술 후의 체중 감소를 평가하기 위하여 반드시 마취 전에 체중을 측정하여야 한다.

4. 수술 전의 절수

수술이 실시되기 1시간 전까지는 모든 동물에게 물을 공급하여야 한다. 수술 전에 음수량이 감소하였거나, 구토, 설사 또는 출혈이 있었다면 수술 전에 수액요법을 실시할 필요가 있다.