

랫드 2-Butanthiol 아만성흡입독성시험

1. 시험물질 및 기본정보

| | |
|-------------|---|
| 물질명 | 2-Butanthiol |
| CAS No. | 513-53-1 |
| 시험종류 | Sub-chronic toxicity : inhalation(아만성독성시험 : 흡입) |
| GLP/Non-GLP | GLP |
| 발행년도 | 2006 |
| 시험번호 | ICRC/2006/003 |

2. 시험방법

| | |
|----------------|--|
| 동물종/계통 | Rat(랫드)/SD(Sprague-Dawley) |
| 노출경로 | Inhalation/Vapor(흡입/증기) |
| 노출형태 | Whole body(전신노출) |
| MMAD/GSD | 해당없음 |
| 노출농도(이론/실측/변환) | 25ppm, 100ppm, 400ppm(25.1 ppm, 99.6 ppm, 403.4 ppm; 0.093 mg/L, 0.37 mg/L, 1.49 mg/L) |
| 노출조건 | 6시간/일, 5일/주, 13주 |
| 농도설정근거 | 문헌조사 및 독성 예측을 통하여 농도 설정 |

3. 결과

| | |
|---------|---|
| 결정값형태 | NOAEL(No Observed Adverse Effect Level) |
| 결정값 | < 25.1 ppm(0.093 mg/L) |
| 사망 | 노출기간 중 사망동물은 없었음 |
| 임상증상 | 시험물질에 의한 것으로 판단되는 특이한 이상소견은 없었음 |
| 체중 | 암컷 403.4 ppm에서 노출 3일부터, 25.1 ppm에서는 노출 28일부터 유의한 체중감소가 관찰되었음 |
| 사료섭취량 | 수컷 25.1 ppm에서 사료섭취량이 증가하였으나, 암컷 403.4 ppm에서는 감소하였음 |
| 부검 육안소견 | 수컷 99.6 ppm에서 우측 정소의 microorchidia가 1마리, 403.4 ppm에서는 우측정소의 microchidia 1마리, 부고환 위축이 관찰되었음 암컷 403.4 ppm에서 비장과 부신의 종대, 비장, 지방, 부신, 위 간, 횡경막 유착 소견이 1마리 관찰되었음 |
| 안과학적 소견 | 안구총혈이 수컷 403.4 ppm에서 2마리, 암컷 403.4 ppm에서 1마리 관찰되었음 |
| 혈액학적 소견 | 수컷 25.1 ppm에서 HDW 증가, 99.6 ppm에서 호중구백분율, 림프구백분율이 증가하였고, 403.4 ppm에서 RBC, 헤모글로빈, HCT가 감소하였음 암컷 403.4 ppm에서 호산구백분율 감소, RBC, 헤모글로빈, HCT, HCHC 감소 및 MCV 증가가 관찰되었음 |
| 생화학적 소견 | 수컷 25.1 ppm에서 BUN 증가, 403.4 ppm에서 GPT 감소 및 염소 증가가 관찰되었음 암컷 25.1 ppm에서 총빌리루빈 증가, 99.6 ppm에서 총빌리루빈 증가, 나트륨 증가, 403.4 ppm에서 GPT 감소, 나트륨 증가, 염소 수치 감소가 관찰되었음 |
| 뇨소견 | 유의한 차이는 관찰되지 않았음 |
| 장기중량 소견 | 수컷 25.1 ppm에서 신장 및 흉선의 장기중량이 유의하게 증가하였고, 수컷 25.1 ppm, 99.6 ppm, 403.4 ppm에서 간의 상대중량이 증가하였으며, 403.4 ppm에서 신장의 상대중량이 증가하였음 암컷 403.4 ppm에서 신장, 뇌, 폐, 심장의 중량이 증가하였음 |
| 조직학적 소견 | 수컷에서 cortical vacuolation의 빈도와 정도가 증가하였음 암-수 모두 비장의 extramedullary hemopoiesis와 hemosiderosis가 관찰되었음 신장의 경우 심한 cortical tubular hyaline droplets이 수컷 403.4 ppm에서 관찰되었고, 403.4 ppm의 모든 수컷과 암컷 2마리에서 색소를 동반한 tubular degeneration/regeneration과 minimal grade의 간질성 염증세포가 403.4 ppm의 모든 수컷과 암컷 몇 개체에서 발견되었음 그외 이행성 상피염증세포, medullary tubular proteinaceous casts, medullary mineration, tubular pigmentation, cortical mineralization이 관찰되었음 비장은 수컷과 암컷 모두에서 extramedullary hemopoiesis와 hemosiderosis의 빈도와 병변의 정도가 증가되었고, 수컷의 후구상피세포에서 호산성 붕입체가 관찰되었음 |

4. 결론

NOAEL < 25.1 ppm(0.093 mg/L)으로 제안됨