

□ 시험번호 및 시험명

(TRC16-GG-06 / 2-Butoxyethyl acetate (CAS No. 112-07-2)의 설치류 골수세포를 이용한 소핵시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 시험물질 2-Butoxyethyl acetate (CAS No. 112-07-2)의 유전독성을 평가하기 위하여 수컷의 마우스 (ICR mouse) 골수세포를 이용한 소핵시험을 실시하였으며,
 - 물질안전보건자료의 변이원성시험자료가 없는("자료없음"으로 표기) 물질의 변이원성(유전독성) 시험결과를 생산하고자 하였음.
- 이 시험은 고용노동부 고시(화학물질의 유해성·위험성시험 등에 관한 기준 별표 6), 국립환경과학원 고시(화학물질의 시험방법에 관한 규정 별표) 및 OECD Guidelines for the Testing of Chemicals Test No. 474 (29 July 2016)을 기준으로 수행되었음.

<표> 시험물질 개요

화학물질의 명칭 (IUPAC 명명법)	2-Butoxyethyl acetate(CAS No. 112-07-2)		
구조식 또는 시정식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	<chem>CC(=O)OCCOCC</chem> 		
용도	실험연구용, 페인트 첨가제 및 코팅 첨가제, 용제, 잉크, 토너 및 착색제 제품으로 사용됨.		
CAS 번호	112-07-2	분 자 량	160.24

<표> 시험동물 군 개요

군번호	투 여 군	사 용 동 물 수 (동물번호)
1	음성 (용매) 대조군	6마리 (1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006)
2	저농도 (750 mg/kg) 투여군	6마리 (1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106)
3	중농도 (1500 mg/kg) 투여군	6마리 (1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206)
4	고농도 (3000 mg/kg) 투여군	6마리 (1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306)
5	양성대조군 (MMC 0.5 mg/kg)	6마리 (1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406)

□ 시험 결과

- 소핵시험의 농도를 결정하기 위하여 7주령의 수컷마우스를 7일간 순화시킨 후 농도별로 시험 물질을 경구투여로 예비시험을 실시한 결과 소핵유발 빈도가 음성대조군에 비해 증가하는 군이 관찰되었으나 통계적으로 유의하지는 않았음.
- 예비시험의 결과에 의해 3000 mg/kg 을 최고 투여농도로 하여 본시험을 실시하였으며, 그 결과 모든 투여농도에서 시험물질에 의한 골수세포증식억제현상이 관찰되었음.

- 개체당 약 4,000개의 다염성 적혈구에서 관찰한 소핵유발빈도는 음성대조군에서 0.13%, 750 mg/kg 투여농도군에서 0.10%, 1500 mg/kg 투여농도군에서 0.10%, 3000 mg/kg 투여농도군에서는 0.18%의 빈도를 나타내어 어느 투여군에서도 음성대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았음.

<표> 시험 결과표 (본시험, 24시간 투여군)

시험군	식별번호	PCE observed	MNPCE observed	MNPCE 빈도(%)	(PCE+NCE) counted	PCE counted	PCE /(PCE+NCE) (%)
음성 대조군	1001	4000	0	0.00	500	299	59.80
	1002	4000	10	0.25	500	272	54.40
	1003	4000	6	0.15	500	287	57.40
	1004	4000	4	0.10	500	283	56.60
	1005	4000	8	0.20	500	360	72.00
	1006	4000	4	0.10	500	164	32.80
	Mean±SD	-	-	0.13±0.09	-	-	55.50±12.74
750 mg/kg 투여군	1101	4000	2	0.05	500	236	47.20
	1102	4000	8	0.20	500	283	56.60
	1103	4000	2	0.05	500	257	51.40
	1104	4000	8	0.20	500	245	49.00
	1105	4000	2	0.05	500	272	54.40
	1106	4000	2	0.05	500	293	58.60
	Mean±SD	-	-	0.10±0.08	-	-	52.87±4.44
1500 mg/kg 투여군	1201	4000	7	0.18	500	354	70.80
	1202	4000	0	0.00	500	279	55.80
	1203	4000	4	0.10	500	379	75.80
	1204	4000	4	0.10	500	191	38.20
	1205	4000	4	0.10	500	242	48.40
	1206	4000	4	0.10	500	298	59.60
	Mean±SD	-	-	0.10±0.06	-	-	58.10±13.94
3000 mg/kg 투여군	1301	4000	6	0.15	500	362	72.40
	1302	4000	4	0.10	500	303	60.60
	1303	4000	8	0.20	500	342	68.40
	1304	4000	8	0.20	500	224	44.80
	1305	4000	8	0.20	500	256	51.20
	1306	4000	8	0.20	500	358	71.60
	Mean±SD	-	-	0.18±0.04	-	-	61.50±11.44
양성대조군 MMC 0.5mg/kg	1401	4000	38	0.95	500	201	40.20
	1402	4000	12	0.30	500	324	64.80
	1403	4000	60	1.50	500	252	50.40
	1404	4000	60	1.50	500	190	38.00
	1405	4000	38	0.95	500	343	68.60
	1406	4000	36	0.90	500	238	47.60
	Mean±SD	-	-	1.02±0.45	-	-	51.60±12.61

PCE, 다염성 적혈구; NCE, 정염성 적혈구; MNPCE, 소핵을 포함한 다염성 적혈구

MMC, mitomycin C

☐ 2-Butoxyethyl acetate (CAS No. 112-07-2)는 마우스의 골수세포에서 소핵을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음