

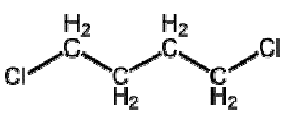
□ 시험번호 및 시험명

(ICRC/2010/008 / 1,4-Dichlorobutane (CAS No. 110-56-5)의 설치류 골수세포를 이용한 소핵시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 시험물질 1,4-Dichlorobutane (CAS No. 110-56-5)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)	1,4-Dichlorobutane(CAS No. 110-56-5)		
구조식 또는 시정식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	$C_4H_8Cl_2$ 		
용도	중간체, 클로로프로렌의 합성과 나일론 6,6을 위한 개시제로 사용됨.		
CAS 번호	110-56-5	분 자 량	127.01

<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 (500 mg/kg) 투여군	6마리 (1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106)
3	중농도 (1000 mg/kg) 투여군	6마리 (1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206)
4	고농도 (2000 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 전 농도에서 소핵이 관찰되지 않았음.
- 예비시험의 결과에 의해 2000 mg/kg 을 최고 투여농도로 하여 본시험을 실시하였으며, 그 결과 모든 투여농도에서 시험물질에 의한 골수세포중식억제현상은 관찰되지 않았음.

- 개체당 약 2,000개의 다염성 적혈구에서 관찰한 소핵유발빈도는 음성대조군에서 0.22%, 500 mg/kg 투여농도군에서 0.09%, 1000 mg/kg 투여농도군에서 0.07%, 2000 mg/kg 투여농도군에서는 0.09%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	2000	5	0.25	501	230	45.91
	1002	2191	5	0.23	517	186	35.98
	1003	2144	5	0.23	517	199	38.49
	1004	2190	1	0.05	532	232	43.61
	1005	2092	1	0.05	510	194	38.04
	1006	2060	10	0.49	515	139	26.99
	Mean±SD	-	-	0.22±0.16	-	-	38.17±6.62
500 mg/kg 투여군	1101	2041	3	0.15	509	129	25.34
	1102	2000	0	0.00	501	164	32.73
	1103	2216	4	0.18	542	267	49.26
	1104	2183	0	0.00	533	228	42.78
	1105	2057	3	0.15	502	234	46.61
	1106	2133	1	0.05	508	161	31.69
	Mean±SD	-	-	0.09±0.08	-	-	38.07±9.50
1,000 mg/kg 투여군	1201	2059	1	0.05	556	183	32.91
	1202	2022	2	0.10	573	209	36.47
	1203	2132	0	0.00	501	221	44.11
	1204	2058	2	0.10	534	233	43.63
	1205	2104	1	0.05	503	181	35.98
	1206	2096	3	0.14	530	295	55.66
	Mean±SD	-	-	0.07±0.05	-	-	41.46±8.26
2,000 mg/kg 투여군	1301	2227	2	0.09	550	168	30.55
	1302	2050	3	0.15	583	241	41.34
	1303	2117	2	0.09	512	257	50.20
	1304	2072	2	0.10	510	162	31.76
	1305	2123	0	0.00	546	258	47.25
	1306	2110	2	0.09	524	257	49.05
	Mean±SD	-	-	0.09±0.05	-	-	41.69±8.72
양성대조군 MMC 0.5mg/kg	1401	2040	19	0.93	504	170	33.73
	1402	2084	22	1.06	516	275	53.29
	1403	2158	37	1.71	525	237	45.14
	1404	2057	16	0.78	529	303	57.28
	1405	2135	15	0.70	526	137	26.05
	1406	2104	24	1.14	509	233	45.78
	Mean±SD	-	-	1.05±0.36	-	-	43.54±11.78

PCE, 다염성 적혈구; NCE, 정염성 적혈구; MNPCE, 소핵을 포함한 다염성 적혈구; MMC, mitomycin C

□ 1,4-Dichlorobutane (CAS No. 110-56-5)은 마우스의 골수세포에서 소핵을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음