

□ 시험번호 및 시험명

(ICRC/2008/007 / Calcium oxide (CAS No. 1305-78-8)의 설치류 골수세포를 이용한 소핵시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 시험물질 Calcium oxide (CAS No. 1305-78-8)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)	Calcium oxide(CAS No. 1305-78-8)		
구조식 또는 시정식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	CaO $\text{Ca}^{2+} \text{O}^{2-}$		
용도	벽돌, 모르타르, 회반죽과 다른 형성하고 있는 물질로 첨가물로 사용됨; 철강 생산에서 알루미늄 제련, 그리고 비철 광석의 부양에 사용됨; 유리 생산과 물과 하수 처리에서 쓰임. ·클로린화 석회 제조; 탈수제, 가금 사료; 영양의 혹은 규정식의 보충 식품 첨가물로 사용됨.		
CAS 번호	1305-78-8	분 자 량	56.08

<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 11일간 순화시킨 후 농도별로 시험물질을 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 골수세포증식억제현상은 관찰되지 않았음.

- 개체당 약 2,000개의 다염성 적혈구에서 관찰한 소핵유발빈도는 음성대조군에서 0.13%, 500 mg/kg 투여농도군에서 0.16%, 1000 mg/kg 투여농도군에서 0.12%, 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	2086	1	0.05	508	284	55.91
	1002	2044	3	0.15	567	338	59.61
	1003	2085	4	0.19	516	277	53.68
	1004	2008	4	0.20	522	291	55.75
	1005	2015	3	0.15	502	281	55.98
	1006	2199	1	0.05	514	274	53.31
	Mean±SD	-	-	0.13±0.07	-	-	55.71±2.25
500 mg/kg b.w. 투여군	1101	2080	2	0.10	508	212	41.73
	1102	2008	3	0.15	506	265	52.37
	1103	2017	2	0.10	501	256	51.10
	1104	2045	6	0.29	520	266	51.15
	1105	2036	3	0.15	503	255	50.70
	1106	2121	4	0.19	508	182	35.83
	Mean±SD	-	-	0.16±0.07	-	-	47.15±6.77
1,000 mg/kg b.w. 투여군	1201	2046	1	0.05	501	297	59.28
	1202	2012	3	0.15	511	267	52.25
	1203	2069	3	0.14	556	267	48.02
	1204	2068	1	0.05	559	306	54.74
	1205	2074	2	0.10	563	336	59.68
	1206	2045	5	0.24	517	283	54.74
	Mean±SD	-	-	0.12±0.05	-	-	54.79±4.39
2,000 mg/kg b.w. 투여군	1301	2074	2	0.10	507	209	41.22
	1302	2220	2	0.09	522	280	53.64
	1303	2048	1	0.05	504	236	46.83
	1304	2001	2	0.10	523	289	55.26
	1305	2044	2	0.10	500	231	46.20
	1306	2104	2	0.10	544	184	33.82
	Mean±SD	-	-	0.09±0.02	-	-	46.16±7.95
양성대조군 MMC 0.5mg/kg b.w.	1401	2102	16	0.76	519	257	49.52
	1402	2038	18	0.88	506	293	57.91
	1403	2029	16	0.79	524	221	42.18
	1404	2039	18	0.88	567	293	51.68
	1405	2059	13	0.63	502	255	50.80
	1406	2017	18	0.89	550	208	37.82
	Mean±SD	-	-	0.81±0.10	-	-	48.31±7.19

☐ Calcium oxide (CAS No. 1305-78-8)는 마우스의 골수세포에서 소핵을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음