

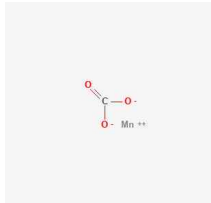
□ 시험번호 및 시험명

(시험보고서 / Manganese carbonate (CAS No. 598-62-9)의 설치류 골수세포를 이용한 소핵시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 시험물질 Manganese carbonate (CAS No. 598-62-9)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)	Manganese carbonate(CAS No. 598-62-9)		
구조식 또는 시정식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	MnCO_3 		
용도	농약, 염료, 비료 미량 영양소, 중간체, 산화제/환원제로 사용됨.		
CAS 번호	598-62-9	분 자 량	114.95

<표> 시험동물 군 개요

군번호	투 여 군	사 용 동 물 수 (본시험)
1	음성 (용매) 대조군	6마리
2	저농도 (500 mg/kg) 투여군	6마리
3	중농도 (1000 mg/kg) 투여군	6마리
4	고농도 (2000 mg/kg) 투여군	6마리
5	양성대조군 (CPA)	6마리

□ 시험 결과

- 음성대조군의 다염성 적혈구중 소핵을 갖는 적혈구의 출현빈도는 $0.06 \pm 0.04\%$ 였으며, 500 mg/kg 투여군의 소핵출현빈도는 $0.07 \pm 0.04\%$, 1000 mg/kg 투여군의 빈도는 $0.08 \pm 0.04\%$, 2000 mg/kg 투여군의 빈도는 $0.09 \pm 0.04\%$, 양성대조군의 빈도는 $3.91 \pm 0.24\%$ 의 빈도를 나타냈음.

- 시험물질을 투여한 각 군에 있어서 다염성 적혈구중 소핵을 갖는 적혈구의 출현빈도는 음성 대조군에 비해 모든 투여군에서 소핵출현빈도는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았음.
- 양성대조군에서는 소핵 빈도에서 음성대조군에 비해 통계학적으로 유의하며 현저한 증가가 나타났음 ($P<0.01$).
- 세포독성의 지표인 $PCE/(PCE+NCE)$ 비율은 용량순서로 평균 51.08, 50.97, 51.19, 50.87 및 49.52이었으며, 음성대조군에 비해 모든 투여군에서 통계학적인 차이는 없었음 ($P<0.05$).

<표> 시험 결과표 (본시험)

chemical Treated	Dose (mg/kg)	Animal No.	PCE's	MNPCE	frequency of MNPCE (%)	No. of PCE/NCE	PCE/ (PCE+NCE)
Vehicle	0	1001	2097	2	0.10	149 / 139	51.74
		1002	2051	1	0.05	149 / 140	51.56
		1003	2079	0	0.00	150 / 146	50.68
		1004	2099	1	0.05	145 / 140	50.88
		1005	2087	2	0.10	143 / 135	51.44
		1006	2108	2	0.09	149 / 148	50.17
Test item	500	1101	2091	1	0.05	153 / 141	52.04
		1102	2082	2	0.10	140 / 138	50.36
		1103	2023	3	0.15	152 / 142	51.70
		1104	2027	1	0.05	145 / 139	51.06
		1105	2098	1	0.05	151 / 145	51.01
		1106	2045	1	0.05	144 / 146	49.66
Test item	1000	1201	2030	3	0.15	143 / 143	50.00
		1202	2099	1	0.05	146 / 145	50.17
		1203	2052	1	0.05	153 / 136	52.94
		1204	2072	2	0.10	140 / 135	50.91
		1205	2047	2	0.10	152 / 138	52.41
		1206	2041	1	0.05	147 / 143	50.69
Test item	2000	1301	2084	2	0.10	141 / 135	51.09
		1302	2064	2	0.10	151 / 143	51.36
		1303	2083	2	0.10	145 / 139	51.06
		1304	2075	2	0.10	140 / 141	49.82
		1305	2036	1	0.05	149 / 140	51.56
		1306	2043	2	0.10	148 / 146	50.34
CPA	70	1401	2037	79	3.88	134 / 142	48.55
		1402	2019	83	4.11	138 / 142	49.29
		1403	2030	81	3.99	142 / 135	51.26
		1404	2027	72	3.55	131 / 147	47.12
		1405	2045	86	4.21	142 / 139	50.53
		1406	2012	75	3.73	138 / 136	50.36

Vehicle : Corn oil; MNPCE : PCE with one or more micronuclei; PCE : Polychromatic erythrocyte; NCE : Normochromatic erythrocyte; CPA : Cyclophosphamide (positive control)

☐ Manganese carbonate (CAS No. 598-62-9)는 마우스의 골수세포에서 소핵을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음