

□ 시험번호 및 시험명

(ICRC/2010/007 / Methylcyclopentane (CAS No. 96-37-7)의 설치류 골수세포를 이용한 소핵시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 시험물질 Methylcyclopentane (CAS No. 96-37-7)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)	Methylcyclopentane(CAS No. 96-37-7)		
구조식 또는 시성식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	C_6H_{12} 		
용도	유기합성, 추출용액, 공비혼합물 증류 시약으로 사용됨.		
CAS 번호	96-37-7	분 자 량	84.16

<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 골수세포증식억제현상은 관찰되지 않았음.

- 개체당 약 2,000개의 다염성 적혈구에서 관찰한 소핵유발빈도는 음성대조군에서 0.26%, 500 mg/kg 투여농도군에서 0.13%, 1000 mg/kg 투여농도군에서 0.26%, 2000 mg/kg 투여농도군에서는 0.34%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	2076	5	0.24	506	222	43.87
	1002	2134	9	0.42	512	314	61.33
	1003	2141	5	0.23	527	205	38.90
	1004	2039	2	0.10	536	258	48.13
	1005	2021	7	0.35	500	227	45.40
	1006	2099	5	0.24	533	235	44.09
	Mean±SD	-	-	0.26±0.11	-	-	46.95±7.65
500 mg/kg 투여군	1101	2095	2	0.10	533	266	49.91
	1102	2058	2	0.10	507	157	30.97
	1103	2080	5	0.24	532	233	43.80
	1104	2214	6	0.27	522	222	42.53
	1105	2012	1	0.05	525	285	54.29
	1106	2117	0	0.00	546	168	30.77
	Mean±SD	-	-	0.13±0.11	-	-	42.04±9.64
1,000 mg/kg 투여군	1201	2163	5	0.23	509	263	51.67
	1202	2055	7	0.34	531	306	57.63
	1203	2018	10	0.50	517	263	50.87
	1204	2060	1	0.05	522	227	43.49
	1205	2085	3	0.14	526	190	36.12
	1206	2054	6	0.29	504	223	44.25
	Mean±SD	-	-	0.26±0.16	-	-	47.34±7.58
2,000 mg/kg 투여군	1301	2115	7	0.33	518	211	40.73
	1302	2037	3	0.15	530	231	43.58
	1303	2100	11	0.52	520	272	52.31
	1304	2096	3	0.14	512	262	51.17
	1305	2057	8	0.39	531	192	36.16
	1306	2135	11	0.52	530	198	37.36
	Mean±SD	-	-	0.34±0.17	-	-	43.55±6.87
양성대조군 MMC 0.5mg/kg	1401	2077	21	1.01	550	116	21.09
	1402	2025	68	3.36	543	175	32.23
	1403	2029	34	1.68	536	204	38.06
	1404	2076	56	2.70	531	165	31.07
	1405	2025	38	1.88	533	171	32.08
	1406	2087	39	1.87	506	225	44.47
	Mean±SD	-	-	2.08±0.83	-	-	33.17±7.80

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

☐ Methylcyclopentane (CAS No. 96-37-7)은 마우스의 골수세포에서 소핵을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음