

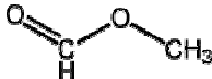
□ 시험번호 및 시험명

(ICRC/2009/009 / Methyl formate (CAS No. 107-31-3)의 설치류 골수세포를 이용한 소핵시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 시험물질 Methyl formate (CAS No. 107-31-3)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)	Methyl formate(CAS No. 107-31-3)		
구조식 또는 시성식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	$C_2H_4O_2$ 		
용도	용매, 디메틸폼산의 중간체, 훈증제과 담배 및 식품 작물 살충제, 유기 합성에 사용됨.		
CAS 번호	107-31-3	분 자 량	60.06

<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 (250 mg/kg) 투여군	6마리 (1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106)
3	중농도 (500 mg/kg) 투여군	6마리 (1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206)
4	고농도 (1000 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 1000 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 0.15%, 250 mg/kg 투여농도군에서 0.16%, 500 mg/kg 투여농도군에서 0.20%, 1000 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	2020	2	0.10	513	141	27.49
	1002	2049	4	0.20	517	267	51.64
	1003	2078	4	0.19	513	428	83.43
	1004	2025	1	0.05	533	236	44.28
	1005	2026	4	0.20	529	248	46.88
	1006	2030	3	0.15	533	237	44.47
	Mean±SD			0.15 ± 0.06			49.70 ± 18.44
250 mg/kg b.w. 투여군	1101	2020	2	0.10	517	250	48.36
	1102	2057	2	0.10	542	298	54.98
	1103	2010	2	0.10	503	275	54.67
	1104	2043	3	0.15	546	364	66.67
	1105	2036	5	0.25	517	233	45.07
	1106	2026	5	0.25	512	279	54.49
	Mean±SD			0.16 ± 0.07			54.04 ± 7.40
500 mg/kg b.w. 투여군	1201	2020	5	0.25	534	279	52.25
	1202	2040	4	0.20	549	258	46.99
	1203	2090	2	0.10	516	265	51.36
	1204	2016	4	0.20	524	305	58.21
	1205	2015	5	0.25	524	308	58.78
	1206	2115	5	0.24	513	349	68.03
	Mean±SD			0.20 ± 0.06			55.94 ± 7.40
1,000 mg/kg b.w. 투여군	1301	2016	2	0.10	509	209	41.06
	1302	2042	5	0.24	534	263	49.25
	1303	2023	4	0.20	504	264	52.38
	1304	2027	4	0.20	516	268	51.94
	1305	2035	3	0.15	531	253	47.65
	1306	2040	4	0.20	528	278	52.65
	Mean±SD			0.18 ± 0.05			49.15 ± 4.43
양성대조군 MMC 0.5mg/kg b.w.	1401	2048	38	1.86	541	281	51.94
	1402	2039	21	1.03	540	250	46.30
	1403	2023	31	1.53	559	281	50.27
	1404	2073	30	1.45	503	447	88.87
	1405	2051	35	1.71	563	242	42.98
	1406	2144	7	0.33	512	177	34.57
	Mean±SD			1.32 ± 0.56			52.49 ± 18.86

☐ Methyl formate (CAS No. 107-31-3)는 마우스의 골수세포에서 소핵을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음