

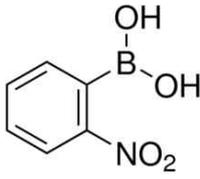
□ 시험번호 및 시험명

(G19023 / 2-Nitrophenylboronic acid (CAS No. 5570-19-4)의 염색체이상시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 2-Nitrophenylboronic acid의 대사활성계 적용 및 미적용 시 포유류 배양세포(Chinese Hamster Lung Cell)에 대한 염색체의 구조적 및 수적 이상 유발 여부를 확인하기 위하여 염색체이상시험을 실시하였으며,
  - 반도체 제조공정과 관련된 물질로서 취급 노동자 수가 많으며, 물질안전보건자료의 변이원성시험자료가 없는("자료없음"으로 표기) 물질의 변이원성(유전독성) 시험결과를 생산하고자 하였음.
- 본 시험은 고용노동부 고시 화학물질의 유해성·위험성시험 등에 관한 기준 별표 6 유해성·위험성시험방법규정 제10항 유전독성시험 / 국립환경과학원 고시 화학물질의 시험방법에 관한 규정 별표 화학물질의 시험방법 제5장 건강영향 시험분야 / OECD Guidelines for the Testing of Chemicals Test No. 473 (29 July 2016)을 기준으로 수행되었음.

<표> 시험물질 개요

화학물질의 명칭 (IUPAC 명명법)	2-Nitrophenylboronic acid(CAS No. 5570-19-4)		
구조식 또는 시성식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	$C_6H_6BNO_4$ 		
용도	OLED 소자의 자기발광제 제조용 중간체로 사용됨.		
CAS 번호	5570-19-4	분 자 량	166.93

□ 시험 결과

- 시험물질은 DMSO에 용해하여 처리하였으며, 대사활성화(114)를 시키지 않은 직접법의 염색체 이상시험에서 6시간 처리군은 0, 7.8125, 15.625, 31.25, 62.5, 125, 250, 500  $\mu\text{g/ml}$ 로 투여하여 실시하였으며, 처리 농도 증가에 따른 염색체이상의 빈도가 증가하는 양상이 나타나지 않았음. 24시간의 처리군에서는 0, 7.8125, 15.625, 31.25, 62.5, 125, 250, 500  $\mu\text{g/ml}$ 로 처리하여 실시하였는데 투여 농도 증가에 따른 염색체이상의 빈도가 증가하는 양상이 나타나지 않았음.
- 대사활성법을 이용하여 6시간 시험물질을 처리한 시험에 있어서는 0, 7.8125, 15.625, 31.25, 62.5, 125, 250, 500  $\mu\text{g/ml}$  농도가 증가함에 따른 염색체이상빈도의 증가양상이 관찰되지 않았음.
- 수적 염색체이상은 직접법과 대사활성법에서 관찰되지 않았음.

114) 특정 시험계의 대사활성화를 위해 S9 분획을 첨가하여 시험물질의 대사 안정성을 평가하는 데에도 사용되어 왔음

<표> 시험 결과 (본시험, 대사활성법, 6시간 투여)

처리	처리시간 (시간)	처리농도 ( $\mu\text{g}/\text{ml}$ )	관찰 세포수	배수계수		염색체 구조 이상세포의 출현수 및 출현빈도					기타	
				DD	관정	gap		염색분체형		염색체형		
						g	ctb	cte	csb	cse		
용매대조 (DMSO)	24 (6+18)	0	150	0		1	0	0	0	0	0	
			150	0	-	1	0	0	0	0	0	
			300	0		2(1.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
시험물질	24 (6+18)	7.8125	150	0		0	1	0	0	0	0	
			150	0	-	1	0	0	0	0	0	
			300	0		1(0.5)	1(0.5)	0.0	0.0	0.0	0.0	
		15.625	150	0		0	1	0	0	0	0	
			150	0	-	1	1	0	0	0	0	
			300	0		1(0.5)	2(1.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	
		31.25	150	0		1	1	0	0	0	0	
			150	0	-	1	1	0	0	0	0	
			300	0		2(1.0)	2(1.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	
		62.5	150	0		1	1	0	0	0	0	
			150	0	-	1	1	0	0	0	0	
			300	0		2(1.0)	2(1.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	
125	150	0		1	2	0	0	0	0			
	150	0	-	1	1	0	0	0	0			
	300	0		2(1.0)	3(1.5)	0.0	0.0	0.0	0.0			
250	150	0		1	2	0	0	0	0			
	150	0	-	1	2	0	0	0	0			
	300	0		2(1.0)	4(2.0)	0.0	0.0	0.0	0.0			
500	150	0		1	2	0	0	0	0			
	150	0	-	2	2	0	0	0	0			
	300	0		3(1.5)	4(2.0)	0.0	0.0	0.0	0.0			
양성대조 (CPA)	24 (6+18)	10	150	0		3	4	10	1	0	0	
			150	0	+	2	4	12	2	0	0	
			300	0		5(2.5)	8(4.0)	22(11.0)	3(1.5)	0.0	0.0	

g, gap: ctb, chromatid break; cte, chromatid exchange; csb, chromosome break; cse, chromosome exchange; ( ), 평균치

2-Nitrophenylboronic acid (CAS No. 5570-19-4)는 본 시험 조건하에서 포유류 배양세포에서 염색체이상을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음