

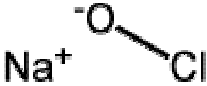
□ 시험번호 및 시험명

(ICRC/2012/004 /Sodium hypochlorite (CAS No. 7681-52-9)의 설치류 골수세포를 이용한 소핵시험)

□ 시험 목적 및 방법

- 시험물질 Sodium hypochlorite (CAS No. 7681-52-9)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<br>(IUPAC 명명법)            | Sodium hypochlorite(CAS No. 7681-52-9)                                                                                        |       |       |
| 구조식 또는 시성식<br>(불명의 경우는<br>제조법의 개요) | <div>NaOClH<sub>2</sub>O</div> <div></div> |       |       |
| 용도                                 | 종이 펄프와 직물의 표백에, 물 정제용. 약제에, 수영장 살균제와 세탁세제로 쓰임, 유기 화학물질의 제조와 화학물질 중간체로도 쓰임.                                                    |       |       |
| CAS 번호                             | 7681-52-9                                                                                                                     | 분 자 량 | 74.44 |

<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 (750 mg/kg ) 투여군   | 6마리 (1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106) |
| 3   | 중농도 (1500 mg/kg ) 투여군  | 6마리 (1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206) |
| 4   | 고농도 (3000 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 소핵이 관찰되지 않았음.
- 예비시험의 결과에 의해 3000 mg/kg 을 최고 투여농도로 하여 본시험을 실시하였으며, 그 결과 모든 투여농도에서 시험물질에 의한 골수세포증식억제현상은 관찰되지 않았음.
  - 개체당 약 2,000개의 다염성적혈구에서 관찰한 소핵유발빈도는 음성대조군에서 0.19%, 750 mg/kg 투여농도군에서 0.29%, 1500 mg/kg 투여농도군에서 0.18%, 3000 mg/kg 투여농도군에서는 0.26%의 빈도를 나타내어 어느 투여군에서도 음성대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았음.

<표> 시험 결과표 (본시험, 24시간 투여군)

| 시험군                              | 식별번호    | PCE<br>observed | MNPCE<br>observed | MNPCE<br>빈도(%) | (PCE+NCE)<br>counted | PCE<br>counted | PCE<br>/(PCE+NCE)<br>(%) |
|----------------------------------|---------|-----------------|-------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|
| 음성<br>대조군                        | 1001    | 2013            | 3                 | 0.15           | 514                  | 218            | 42.41                    |
|                                  | 1002    | 2014            | 4                 | 0.20           | 510                  | 325            | 63.73                    |
|                                  | 1003    | 2003            | 3                 | 0.15           | 507                  | 311            | 61.34                    |
|                                  | 1004    | 2014            | 4                 | 0.20           | 506                  | 275            | 54.35                    |
|                                  | 1005    | 2036            | 5                 | 0.25           | 518                  | 297            | 57.34                    |
|                                  | 1006    | 2022            | 4                 | 0.20           | 523                  | 354            | 67.69                    |
|                                  | Mean±SD | -               | -                 | 0.19±0.04      | -                    | -              | 57.81±8.88               |
| 750<br>mg/kg b.w.<br>투여군         | 1101    | -               | -                 | -              | -                    | -              | -                        |
|                                  | 1102    | 2052            | 4                 | 0.19           | 521                  | 316            | 60.65                    |
|                                  | 1103    | 2048            | 5                 | 0.24           | 521                  | 314            | 60.27                    |
|                                  | 1104    | 2026            | 6                 | 0.30           | 510                  | 252            | 49.41                    |
|                                  | 1105    | 2021            | 8                 | 0.40           | 513                  | 306            | 59.65                    |
|                                  | 1106    | 2012            | 6                 | 0.30           | 505                  | 315            | 62.38                    |
|                                  | Mean±SD | -               | -                 | 0.29±0.07      | -                    | -              | 58.47±5.16               |
| 1,500<br>mg/kg b.w.<br>투여군       | 1201    | 2002            | 2                 | 0.10           | 503                  | 307            | 61.03                    |
|                                  | 1202    | 2025            | 6                 | 0.30           | 514                  | 233            | 45.33                    |
|                                  | 1203    | 2063            | 7                 | 0.34           | 505                  | 271            | 53.66                    |
|                                  | 1204    | 2034            | 2                 | 0.10           | 534                  | 243            | 45.51                    |
|                                  | 1205    | 2023            | 4                 | 0.20           | 555                  | 166            | 29.91                    |
|                                  | 1206    | 2064            | 1                 | 0.05           | 519                  | 327            | 63.01                    |
|                                  | Mean±SD | -               | -                 | 0.18±0.12      | -                    | -              | 49.74±12.24              |
| 3,000<br>mg/kg b.w.<br>투여군       | 1301    | 2036            | 6                 | 0.29           | 524                  | 239            | 45.61                    |
|                                  | 1302    | 2025            | 5                 | 0.25           | 517                  | 246            | 47.58                    |
|                                  | 1303    | 2087            | 3                 | 0.14           | 509                  | 360            | 70.73                    |
|                                  | 1304    | 2025            | 6                 | 0.30           | 518                  | 337            | 65.06                    |
|                                  | 1305    | 2109            | 6                 | 0.28           | 500                  | 226            | 45.20                    |
|                                  | 1306    | 2093            | 6                 | 0.29           | 516                  | 262            | 50.78                    |
|                                  | Mean±SD | -               | -                 | 0.26±0.06      | -                    | -              | 54.16±10.97              |
| 양성대조군<br>MMC<br>0.5mg/kg<br>b.w. | 1401    | 2038            | 22                | 1.08           | 511                  | 379            | 74.17                    |
|                                  | 1402    | 2014            | 26                | 1.29           | 508                  | 330            | 64.96                    |
|                                  | 1403    | 2065            | 20                | 0.97           | 506                  | 335            | 66.21                    |
|                                  | 1404    | 2028            | 32                | 1.58           | 505                  | 363            | 71.88                    |
|                                  | 1405    | 2006            | 9                 | 0.45           | 510                  | 264            | 51.76                    |
|                                  | 1406    | 2015            | 24                | 1.19           | 503                  | 272            | 54.08                    |
|                                  | Mean±SD | -               | -                 | 1.09±0.38      | -                    | -              | 63.84±9.16               |

☐ Sodium hypochlorite (CAS No. 7681-52-9)는 마우스의 골수세포에서 소핵을 유발하지 않는 음성 화학물질로 분석되었음