

04 염소계 표백제

세정·살균



01

제품

- 의류, 식품, 주방용품 등의 표백, 살균, 탈취를 목적으로 폭넓게 사용되고 있다.
- 차아염소산나트륨 및 수산화나트륨을 함유하는 알칼리용액이다.
- 희석해서 사용하는 제품은 차아염소산나트륨 4~6%, 알칼리제(수산화나트륨 등) 1~2% 함유하며, 계면활성제(수% 정도)를 함유하는 제품도 있다.
- 핸드스프레이 제품은 차아염소산나트륨 3% 이하, 알칼리제(수산화나트륨 등) 1% 이하로 함유하며, 거품을 내는 제품이 많다.
- 염소계 표백제 제품을 60℃ 이상으로 가열하면 염소 기체가 발생할 수 있으며, 산성(약산성 포함) 세제와 혼합하여도 염소 기체 등의 유해 가스가 발생할 수 있기 때문에 사용에 유의하여야 한다.

02

초기대응 포인트



경구 노출

- 토하게 하지 말고, 입안의 물질을 제거하고 입을 행군 후, 유제품 또는 물을 마시게 한다.
- 얼굴, 손발, 의복에 부착되어 있을 가능성이 있으면, 샤워 등으로 전신을 씻고 옷을 갈아입는다.

즉시 진료

- 구토와 기침 등 호흡기 증상이 있는 경우
- 증상이 없더라도 대량으로 섭취한 가능성이 있는 경우

경과 관찰

- 희석액의 잘못 마심, 원액을 핥거나 한 모금 마신 정도로, 목 통증, 구역질, 구강의 위화감 등 가벼운 소화기 증상이 있는 경우



눈에 들어간 경우

- 눈을 비비지 않도록 주의하여, 즉시 세안한다.

즉시 진료

- 눈 뜨기 곤란한 경우
- 세안 후에도 통증, 충혈 등이 있는 경우
- 눈 씻기가 어려운 경우
- 콘택트렌즈가 빠지지 않는 경우



피부 노출

만약을 위한 진료

- 세척 후에도 발적, 통증, 발진 등이 있는 경우



흡입한 경우

- 산화 반응으로 발생한 염소가스를 흡입한 경우. 특히, 천식 등의 기저질환이 있는 경우(발작으로 이어질 가능성이 있다)
- 목 통증, 기침, 호흡곤란 등이 있고, 신선한 공기를 마셔도 개선되지 않는 경우

섭취량에 따라서 부식 작용에 의한 증상이 나타날 수 있으며, 발생한 염소가스를 흡입한 경우에는 호흡기 증상을 초래할 가능성이 있다.



경구

1) 회색액의 섭취 또는 원액의 잘못 마신 경우

- 경미한 소화기 자극에 의한 증상(인두에서 상복부에 걸쳐서의 동통, 구역질, 구토)이 보이는 정도다.

2) 원액의 대량 섭취(체중 1kg당 5ml)의 경우

- 구강·인두, 식도, 위와 직접 접촉한 부위에 알칼리에 의한 화학 손상을 일으킬 가능성이 있다.
- 내시경 검사에서 식도염, 위염, 십이지장염 등이 나타날 수도 있다.
- 심각한 경우는, 소화관 출혈·천공, 협착을 초래한 보고도 있지만, 통계적으로는 드물다.
- 잘못 삼켜 화학성 폐렴이 의심되는 경우는 중증화할 가능성이 있다.



눈

- 눈의 자극감, 충혈, 동통, 눈꺼풀의 종창 등
- 심각한 경우는, 알칼리에 의한 각막, 결막 손상, 시력장애



피부

- 알칼리에 의한 심각한 피부 자극, 화학 손상, 비후
- 부착 부위의 미끄러움(알칼리에 의한 단백질이 분해되기 때문)



흡입

- 점막 자극에 의한 인두통, 기침, 호흡곤란, 천식 등의 호흡기 증상이 일반적이며, 중증의 경우는 상기도 부종, 기관지경련, 폐렴이 일어날 수 있다.
- 불쾌감, 구역질, 구토, 두통, 현기증, 두근거림 등을 호소할 수도 있다.
- 천식 등의 기저질환이 있는 경우, 흡입에 의한 발작이 유발될 가능성이 있다.

염소계 표백제는 약한 소화기 자극물로 분류된다. 소량 섭취에서는 보통 영향이 없고, 있더라도 극히 미약하다. 경로나 양에 따라 알칼리나 염소가스의 영향을 고려할 필요가 있다.

차아염소산 함유 제품

알칼리의 주요 작용인 조직의 부식 정도는 노출량보다는 농도나 점도, pH, 접촉 시간에 크게 좌우된다. 원액에서는 체중 1kg당 5mL 이상의 대량 섭취는 부식성 장애로 이어질 가능성이 있다.

염소가스

증상 발현 농도 3~5ppm (점막이 파괴되어 비염, 눈물 흘림, 침 흘림, 기침 등이 생긴다)

약제와의 접촉 시간을 단축시키기 위해 즉시 물로 씻어내고 희석하는 것이다.



경구

[금기] 토하게 해서는 안 된다.

- ▶ 이유: 부식성 물질이 재차 식도를 통과하여 염증이 악화되기 때문
- 1) 제거 | 입안에 남아있는 것을 뱉게 한다. 소아나 고령자의 경우는 입안을 확인하여 제거하고, 닦아낸다.
- 2) 행굼 | 입을 행구고 가글한다. 가글할 수 없는 경우는 젖은 거즈로 닦아낸다.
- 3) 수분섭취 | 유제품(우유나 요구르트) 또는 물을 마신다.
마시는 양은 120~240mL
(소아는 체중 1kg당 15mL 이하, 억지로 마시게 하여 구토를 유발하지 않도록 주의한다.)
▶ 이유: 단백질에 의한 점막 보호나 희석으로 자극의 완화를 기대할 수 있다.



눈

- 눈을 비비지 않도록 주의하고, 즉시 물로 씻는다. 부식 작용이 있는 알칼리 노출에 준하여 적어도 30분 이상 물로 씻어야 한다.
- 콘택트렌즈를 착용하고 있는 경우, 쉽게 뺄 수 있으면 뺀다.



피부

- 1) 제거 | 피부에 부착된 것을 제거하고 닦아낸다. 부착된 의복은 벗는다.
- 2) 세척 | 충분히 물로 씻는다. 부식 작용을 가지는 알칼리의 노출에 준하여 적어도 15분 이상 물로 씻어야 한다.



흡입

신선한 공기가 있는 장소로 이동한다.

차아염소산나트륨

[흡수] 위액 등의 산성액 중에서는 염소와 비이온형의 차아염소산으로 존재하기 때문에, 점막 투과성이 높아 위 점막으로 흡수되기 쉽다. 단, 단백질이나 기타 조직성분에 의해 급속히 불활성화되기 때문에 흡수되어 체순환에 도달하는 일은 적고, 대량 섭취 이외는 문제가 되지 않는다.

알칼리

[흡수] 보통, 피부·점막에서의 흡수 독성은 문제가 되지 않는다.



생활화학제품 응급대처 가이드북 I

※ 증상이 보인다면 가까운 병원을 내원해주세요.