

[포타슘 (E,E)-헥사-2,4-다이에노산]		
물리·화학적 특성 <sup>1)2)3)4)</sup>		
곰팡이 및 효모 억제제로 사용되며 식품, 특히 치즈의 살균제로 사용된다.		
물질명	국문 : 포타슘 (E,E)-헥사-2,4,다이에노산, 소르빈산 칼륨 영문 : Potassium sorbate, sorbic acid potassium salt, potassium 2,4-hexadienoate	
관리정보	CAS 번호 : 24634-61-5	
성상	White crystalline powder, characteristic odor	
분자식	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> K or C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> KO <sub>2</sub>	
분자량	150.22	
끓는점	특유의 냄새가 있는 백색 결정성 분말	
녹는점	> 270℃ (decomposes)	
밀도	1.363 at 25℃ / 20℃	
증기압	0.001 PA at 20℃	
용해도	20℃ 물 : 58.2%; alcohol : 6.5%	
인화점	139.9℃	
독성 정보 <sup>4)6)7)8)9)</sup>		
독성	종(species)	결과
급성 구강독성	rat	LD <sub>50</sub> : 4340 mg/kg
	mouse	LD <sub>50</sub> : 3800mg/kg
피부 자극	rabbit	1% 농도 : 자극성이 없다.
눈 자극	rabbit	최대 10% 농도 : 자극성이 없다.
유전독성	human peripheral blood cells in vitro	2.0, 0.2 및 0.02 mM 농도로 사용했을 때 세포 증식 억제 활성은 검출되지 않았다. 그러나 4 및 8 mM의 농도에서는 약한 세포 증식 억제성이 확인되었다.
	mouse bone marrow cell in vitro	최대 5000 mg/kg bw 경구투여 : 소핵 형성 유도하지 않았다.
	rats	복강내 투여 400-1200 mg/kg bw : 간 세포의 DNA 용출 변경 없었다.
발암성	rat	최대 100주간의 0.1% in the diet or 0.3% in drinking water, 악성 신생물 발생하지 않았다.
생식독성	pregnant mouse, rat	기형 유발 효과 없었다.
건강 영향 <sup>1)7)8)9)10)11)</sup>		
피부 노출	과민증 반응 보고되었다(비면역 접촉 두드러기 및 가성 알레르기). 3회 반복 철폐검사서에서 전반적인 감작률은 0, 0.33, 0.8%로 확인되었다. 감작은 20% 소르브산으로, 5%에서 유발되었고 최대 0.5% 소르브산 또는 0.15% 소르브산칼륨을 함유한 제제는 누적 자극 효과는 없어서 과민반응을 일으키지 않았다. 0.1% 소르빈산칼륨을 함유한 페이스얼 스크립을 이용한 반폐쇄성 철폐 검사 실험에서 경미하고 일시적인 홍반 반응 관찰 이외의 특이사항 없다.	
눈 노출	최대 10% 농도의 토끼 눈 실험에서 자극성 확인되지 않았다.	
만성 영향	증례 보고중 피부염이나 결막염의 원인을 염화벤잘코늄과 함께 소르빈산 칼륨을 사용한 것이 원인으로 보는 증례 보고들이 있다. rat을 이용하여 비강 내 호흡기 점막 스프레이를 통해 실험한 결과 hemotoxylin and eosin (H&E) stain에서 조직학적 변화 관찰되고, 7일 이후 재채기 및 코 문지르기 등의 증상 관찰된다.	
환경거동 (잔류성, 반감기 등)	공기 중 광변환을 통한 반감기 : 5.16-5.232 시간	
안전 가이드 <sup>12)13)14)</sup>		
응급조치 요령	[피부에 접촉했을 때] 노출되었을 경우 적절한 오염 제거가 수행되었는지 확인하시오. 화상이 있고 오염	

	<p>이 제거되었다면 건조하고 멸균된 드레싱으로 화상 부위를 덮는다.</p> <p>[흡입했을 때]</p> <p>호흡 부전이 있는지 확인하고 환자가 숨을 쉬지 않으면 밸브 인공호흡기, 백 밸브 마스크 장치 및 포켓 마스크를 사용하여 인공호흡을 시작하는 것을 권장한다.</p> <p>[눈에 들어갔을 때]</p> <p>눈에 노출되는 경우 즉시 흐르는 물로 오염된 눈을 씻어내시오(환자 운송 시에는 0.9% 식염수(NS)로 각 눈을 지속적으로 세척).</p> <p>[섭취했을 때]</p> <p>구토를 유도하지 마시오(구토제 사용 등). 구역 반사가 강하고, 침을 흘리지 않으면서 삼키는 것이 가능한 경우에는 입을 행구고 5 mL/kg을 최대 200 mL의 물로 희석하여 투여하시오. 구토가 발생하면 환자를 앞으로 기울이거나 왼쪽으로(가능한 경우 머리를 아래로 향하게) 두어 기도를 개방하고 흡인을 방지한다. 환자를 조용히 하고 정상 체온을 유지하시오. 의사의 진료를 받으시오(폐부종 및 쇼크에 대한 관찰 필요).</p>
취급 및 보관	<p>[취급]</p> <p>피부와 눈의 접촉을 회피한다. 화재 예방을 위한 일반적인 조치가 필요하다. 먼지와 에어로졸 형성을 회피한다. 분진이 형성되는 장소에 적절한 배기와 환기를 한다. 장갑을 착용하고 제거할 때 피부와 접촉하지 않도록 외부 표면을 만지는 것을 피하며 이후 손을 씻고 건조한다. 오염된 장갑은 실험실 폐기물 절차에 맞게 폐기한다.</p> <p>[보관]</p> <p>서늘한 곳에 보관한다. 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 용기를 단단히 밀폐하여 보관한다. 37.8°C(100°F) 이하의 온도에서 보관해야 하며 빛이나 열에 노출되어서는 안 된다. 용기는 닫힌 상태로 유지해야 한다.</p>

[참고문헌]

- 1) ECHA; Search for Chemicals. Name (24634-61-5) Registered Substances Dossier. European Chemical Agency. Available from, as of Nov 4, 2016: <https://echa.europa.eu/>
- 2) Hazardous Substances Data Bank (HSDB), <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/source/hsdb/1230>
- 3) O'Neil, M.J. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry, 2013., p. 1613
- 4) <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/23676745>
- 5) <http://www.thegoodscentscompany.com/data/rw1290131.html>
- 6) Kenkyu Nenpo--Tokyo-toritsu Eisei Kenkyusho. Annual Report of Tokyo Metropolitan Research Laboratory of Public Health., 27(159), 1976
- 7) Cosmetic Ingredient Review; J Am Col Toxicol 7 (6): 837-80 (1988)
- 8) Le Coz CJ, Abensour M; Contact Dermatitis 53 (3): 176-7 (2005)
- 9) Mpountoukas P et al; Food Chem Toxicol 46 (7): 2390-3 (2008)
- 10) Jung R et al; Food Chem Toxicol 30 (1): 1-7 (1992)
- 11) Cho JH et al; Laryngoscope 110 (2 Pt 1): 312-7 (2000)
- 12) Currance, P.L. Clements, B., Bronstein, A.C. (Eds.); Emergency Care For Hazardous Materials Exposure. 3rd revised edition, Elsevier Mosby, St. Louis, MO 2007, p. 160