

증례

## 중국산 바르는 관절약을 복용 후 발생한 살리실레이트 중독 2례

한림대학교 강동성심병원 응급의학과

이수열 · 유지영 · 조규종 · 유지영<sup>1</sup>

### Salicylate Poisoning After Accidental Ingestion of Chinese Medicated Oil

Soo Youl Lee, M.D., Ji Yeong Ryu, M.D., Gyu Chong Cho, M.D., Ji Young You, M.D.<sup>1</sup>

Department of Emergency Medicine, Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University Medical Center

Because of the ready availability of aspirin, salicylate poisoning remains a common problem in many countries. Another potential source of salicylate poisoning is medicated oil containing methyl salicylate (oil of wintergreen). Methyl salicylate poses a much greater safety threat than aspirin tablets because of its liquid, concentrated form and high lipid solubility. Because of this danger, the toxic potential of medicated oil containing methyl salicylate should be fully appreciated both by physicians and by the general public. We encountered two cases of salicylate poisoning resulting from accidental ingestion of Chinese medicated oil. We report these cases along with a review of the literature.

**Key Words:** Salicylate, Methyl salicylate, Oil of wintergreen, Poisoning

## 서론

살리실산 메틸(methyl salicylate)을 함유한 약용 기름(medicated oil)은 중국, 홍콩, 대만 등지에서 널리 쓰이고 있으며 급성 살리실산 중독을 일으키는 주요 원인 중 하나이다<sup>1-5)</sup>. 이 제품은 근골격계통의 국소적 통증 치료에 주로 사용되나 감기나 알레르기 등의 치료 용도로도 사용된다. 이 제품에는 살리실산 메틸이 고농도로 함유되어 있어 복용하였을 경우에는 적은 용량으로도 치명적일 수 있다. 홍콩 등지에서는 살리실산 메틸을 함유한 약용 기름을 복용한 후 발생하는 급성 살리실산 중독이 흔하게 보고되고 있으나 국내에서의 실태는 알려진 바가 없다. 최근에 중국산 바르는 관절약인 정홍화유(正紅花油)를 복용한 후에 발생한 살리실산 중독 환자 2명을 경험하였기에 저자

들은 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

## 증례

### 1. 증례 1

44세 남자가 어지러움, 흥분, 빈호흡, 이명 등을 주소로 응급의료센터로 내원하였다. 내원 5시간 전 중국 여행을 다녀온 친구로부터 선물로 받은 정홍화유(正紅花油)를 술로 잘못 알고 30 mL 정도 복용하였고 복용 직후 어지러움 증, 불안, 빈호흡, 이명 등의 증상이 유발되었고 수 차례 구토를 하였다. 특별한 질병의 기왕력은 없었으며, 현재 투약중인 약물 또한 없었다. 응급의료센터 내원 당시의 혈압은 120/70 mmHg, 맥박수 74회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.0°C 였다. 신체 검진상 의식은 명료하였고 양측 직접 및 간접 동공반사가 모두 정상이었다. 흉부 및 복부 검진상 특이소견은 관찰되지 않았고 흉부 방사선 사진에도 특이소견은 보이지 않았다. 내원 당시 시행한 일반혈액 검사 상 백혈구가 14,200/ $\mu$ L (중성구 71.4%)으로 증가된

책임저자: 유지영

서울특별시 강동구 길동 445

한림대학교 강동성심병원 응급의학과

Tel: 02) 2224-2361, Fax: 02) 2225-2866

E-mail: jy6982@hallym.or.kr

것 이외에는 정상이었고, 화학 검사상 특이소견은 없었다. 산소 투여 없이 시행한 동맥혈 가스 검사소견은 pH 7.500, pCO<sub>2</sub> 24.0 mmHg, pO<sub>2</sub> 110.0 mmHg, base excess -3.0 mmol/L, bicarbonate 18.0 mmol/L, 산소포화도 99.0 %였다. 응급센터에서 시행한 심전도 검사 소견은 정상이었고 심장 효소 검사도 정상이었다. 음독 후 5시간이 지났고, 소량을 음독하였으며 음독 후 구토를 하여 위장관에 남아 있는 살리실산이 소량일 것으로 판단, 위세척은 시행하지 않았고 경구로 활성탄 50 g을 투여하였다. 환자가 중독 증상을 보이고 빈호흡으로 호흡성 알칼리증을 보였으므로 수액처치와 함께 소변 알칼리화를 위해 중탄산나트륨을 정맥으로 투여한 후 일반병실로 입원하였다. 내원 당시 측정된 혈중 살리실산 농도는 751.5 mg/L로 증가되어 있었다. 제 2병일째, 환자의 어지러움증, 불안, 빈호흡 등의 증세는 점차 호전되었으나 이명은 남아있었고 지속적으로 동맥혈 가스 검사와 소변 pH를 모니터링하면서 소변 알칼리화와 보존적 치료를 시행하였다. 제 2병일째 시행한 혈중 살리실산 농도가 396.4 mg/L로 감소하는 추이를 보였다. 제 3병일째 시행한 혈중 살리실산 농도가 182.0 mg/L로 감소되었고 이명을 포함한 모든 증상이 회복된 상태로 별다른 후유증 없이 제 4병일째 퇴원하였다.

## 2. 증례 2

42세 여자가 오심, 구토 및 어지러움 등을 주소로 응급의료센터에 내원하였다. 내원 4시간 전에 중국산 바르는 관절약인 정홍화유(正紅花油)를 술 인줄 알고 30 mL 정도 복용하였고 3시간 전부터 증상이 유발되었다. 특별한 과거력은 없었고 20여 일 전 왼쪽 발목 골절 수술 후 진통제를 복용 중이었다. 응급의료센터 내원 당시의 혈압은 140/90 mmHg, 맥박수 84 회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.7°C 였고 신체 검진상 의식은 명료하였고 양측 직접 및 간접 동공반사가 모두 정상이었다. 흉부 및 복부 검진상 특이소견은 관찰되지 않았고 흉부 방사선 사진 및 심전도 검사에도 특이소견은 보이지 않았다. 내원 당시 시행한 일반혈액검사 상 백혈구 10,290/ $\mu$ L (중성구 61.6%) 외에는 정상이었고, 화학 검사상 amylase가 159 U/L로 약간 상승한 것 이외에는 특이소견 보이지 않았다. 산소 투여 없이 시행한 동맥혈 가스 검사소견은 pH 7.501, pCO<sub>2</sub> 21.7 mmHg, pO<sub>2</sub> 108.6 mmHg, base excess -4.3 mmol/L, bicarbonate 16.8 mmol/L, 산소포화도 100%였다. 음독 후 4시간이 지났고, 소량을 음독하였으며 음독 후 구토를 하여 위장관에 남아 있는 살리실산이 소량일 것

으로 판단, 위세척은 시행하지 않았고, 경구로 활성탄 50 g을 투여하였다. 급성 살리실산 중독을 의심하여 입원치료를 권유하였으나 환자는 이를 거부하고 자의로 퇴원하였다.

## 고 찰

살리실산 중독은 높은 유병률과 사망률로 여전히 많은 국가에서 문제이다<sup>6)</sup>. 국내에서는 주로 아스피린에 의한 급성 중독이 발생하고 있으나 중국, 홍콩, 대만 등지에서는 살리실산을 함유한 약용 기름에 의한 중독이 많이 보고되고 있다<sup>1-3,7)</sup>. Chan<sup>1)</sup>에 의하면 살리실산 중독 환자의 절반 정도가 윈터그린 오일 또는 살리실산 메틸을 함유하고 있는 외용제와 연관되어 있다고 한다. 윈터그린은 진달래목에 속하는 몇몇 상록식물의 통칭으로 그 잎으로부터 얻은 윈터그린 기름은 사탕이나 씹는 껌에 맛을 내거나 근육통 등의 치료 용도로 사용되어 왔다. 윈터그린 기름에는 활성 성분인 살리실산 메틸이 함유되어 있는데 이와 같은 비-아스피린 살리실산은 크립, 연고, 로손, 바르는 약, 약용 기름 등의 형태로 시중에 많이 유통되고 있다<sup>8)</sup>. 'Red flower oil' 이라고도 불리는 약용 기름은 남아시아에서 대중적인 외용 진통제로 알려져 있으나 그 진통효과를 증대시키기 위하여 소량씩 경구로 복용하기도 한다고 한다<sup>9)</sup>. 본 증례의 환자들이 동일하게 복용한 제품은 중국산 바르는 관절약인 정홍화유(正紅花油)로 투명한 30 mL의 유리병에 담겨 있었고 제품 전면에 Cinnamon Leaf Oil 4%, Cinnamon Oil 5%, Citronella Oil 2%, Turpentine Oil 22%, Capsicum Oleoresin 1%, Sanguis Draconis 0.3%, Methyl Salicylate to 100% 성분을 함유하고 있다는 표기가, 제품 후면에는 외용으로만 사용할 것을 경고하는 문구가 영문으로 표기되어 있었고 나머지는 효능, 효용에 대한 설명이 한자로 적혀있었다(Fig. 1). 이 표기에 따르면 정홍화유에는 살리실산이 약 65 % 함유되어 있고 Chan 등<sup>2)</sup>에 의하면 이 제품 10 mL는 7.8 g의 살리실산 메틸을 함유하고 있으며 이는 대략 300 mg 아스피린 30정 이상의 용량에 해당된다고 한다. 본 증례의 환자들은 대략 30 mL를 복용하였기 때문에 아스피린 27 g에 해당하고 환자들의 몸무게를 대략 60 kg로 보면 450 mg/kg을 복용한 것으로 중증 중독에 해당된다. 아쉽게도 증례 2의 환자는 치료를 거부한 채로 자의로 귀가하여 혈중 살리실산 농도를 측정할 수 없었다. 그러나 증례 1의 환자의 경우 복용 5시간 후의 혈중 살리실산 농도가 751.5 mg/L (300~500 mg/L 경도 중독, 500~700 mg/L 중등도 중독, > 750 mg/L 중증 중독)<sup>9)</sup>로 측정되어 심한 중독 상태임을

확인 할 수 있었다. 홍콩, 싱가포르 등지에서 여러 종류의 제품명으로 시판되고 있는 red flower oil 중에서 'Koong Yick Hung Far Oil' 이라는 제품이 정홍화유의 성분과 동일한 것을 확인하였으나 용기의 용량이 60 mL로 더 컸다<sup>3)</sup>. Lee 등<sup>4)</sup>에 의하면 이 제품은 용기도 크고 용기 입구의 내경이 넓어 마시기에도 용이하여 중독 사례가 많이 보고되고 살리실산 외에 치명적일 수 있는 다른 첨가 물질(turpentine oil, camphor 등)이 상당량 포함되어 있어 주의를 요한다고 한다.

살리실산 메틸을 경구 투여 후 위장관으로 재빨리 흡수되고 쉽게 살리실산으로 대사 되므로 중독 시 임상 양상은 살리실산 중독에서 보이는 것과 동일하다. 주된 독성 효과는 크게 위장관, 신경학적, 혈액학적, 대사 및 산-염기 장애로 나타날 수 있다<sup>10,11)</sup>. 본 증례의 환자들은 모두 복용 4~5시간 후에 병원에 도착하였으나 임상 증상은 복용한 지 1시간 이내에 발현되었다. 주증상은 어지러움, 흥분, 오심, 구토 등이었으며 1례에서는 이명을 호소하였다. 환자들의 내원 당시 호흡수는 20회 이상으로 증가되어 있었고 이로 인해 동맥혈 가스검사상 이산화탄소 분압이 감소하고 pH가 증가되어있는 호흡성 알칼리증 소견을 나타냈다. 이는 중독 초기에 살리실산이 뇌의 호흡중추를 직접적으로 자극하여 빈호흡을 유발하는 것에 합당하다<sup>12)</sup>. 그러나 이 제품에 함유되어 있는 살리실산 메틸은 고농도 액체로 되어있기 때문에 중독 시 증상 발현이 빠르고 지방 수용성이 높아서 뇌로 쉽게 침투하여 증상을 유발한다<sup>3,5)</sup>. 따

라서 적은 용량을 복용하였을 경우에도 치명적일 수 있는 이 제품 용기의 용량을 제한하고 농도를 낮추어야 한다는 목소리가 높다<sup>4,13,14)</sup>. 또한 살리실산 메틸의 독특한 향과 맛은 사탕 향미료로도 사용되고 있어 어린이의 호기심을 끌 수 있고 실제 중독 사례로 보고된 적이 있다<sup>15)</sup>. 본 증례 환자들의 경우 모두 술로 오인하여 복용하였는데 제품 용기가 작은 양주병과 비슷하고 마실 때에도 독특한 향이 있어 술이라고 생각했었다고 한다.

살리실산 메틸 중독의 치료 역시 살리실산 중독의 치료와 동일하다. 활성탄 투여와 함께 위장관 정화, 수액 및 전해질 보충, 산-염기 불균형 및 저혈당 교정 등 보존적인 치료가 주를 이루며 살리실산이 소변을 통해 효과적으로 제거되도록 소변을 알칼리화 시킨다<sup>8,9)</sup>. 혈중 살리실산 농도가 1000 mg/L 이상인 중증 중독인 경우, 심한 산-염기 장애, 간 또는 신부전, 폐부종, 생체 활력징후가 불안정한 경우, 지속적인 신경학적 독성 등을 보일 경우에는 조기에 혈액투석을 고려해야 한다<sup>12)</sup>.

점차 사회가 국제화되고 해외여행이 보편화되면서 많은 살리실산 메틸 함유 제품이 국내에 들어와서 사용되고 있을 것으로 추정된다. 그러나 일반적인 의약품 유통 경로로 판매되지 않는 경우가 많아 이 약을 사용하는 일반인들은 이 제품의 올바른 용도와 사용방법 그리고 잠재적인 독성을 잘 모르고 있다. 따라서 앞으로 이들 제품의 위험성에 관한 홍보가 필요하리라 사료되며 의료진들 역시 잘 인지하여 치료에 반영하도록 하여야겠다.

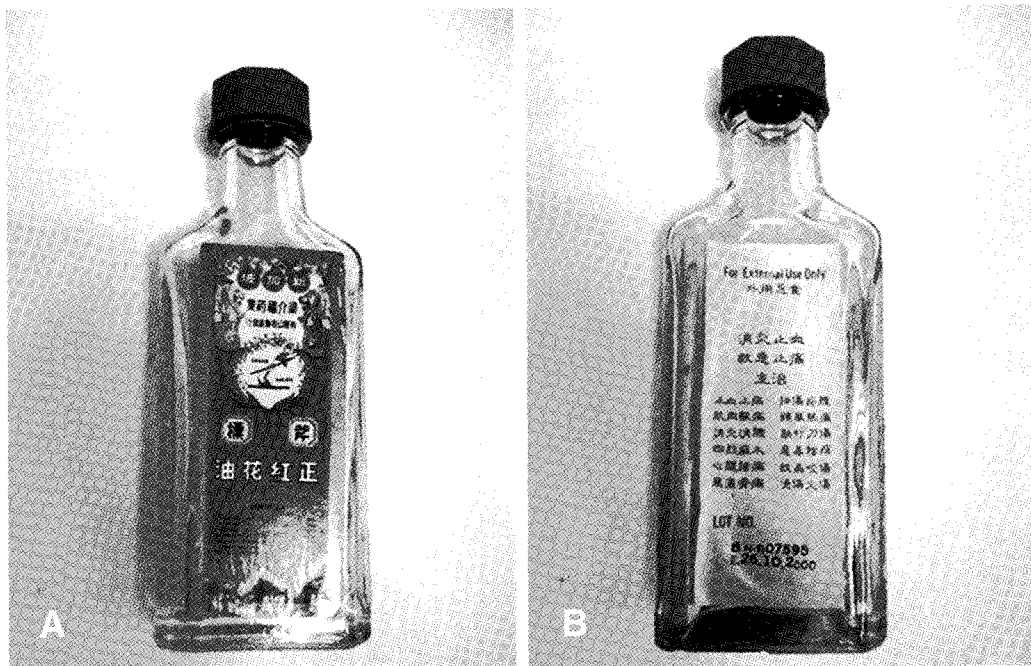


Fig. 1. Chinese medicated oil containing methyl salicylate: anterior (A) and posterior (B). (Ingredients: Cinnamon Leaf Oil 4%, Cinnamon Oil 5%, Citronella Oil 2%, Turpentine Oil 22%, Capsicum Oleoresin 1%, Sanguis Draconis 0.3%, methyl salicylate to 100%)

## 참고문헌

1. Chan TY. The risk of severe salicylate poisoning following the ingestion of topical medicaments or aspirin. *Postgrad Med J*. 1996;72(844):109-12.
2. Chan TH, Wong KC, Chan JC. Severe salicylate poisoning associated with the intake of Chinese medicinal oil ('red flower oil'). *Aust N Z J Med*. 1995;25(1):57.
3. Chan TY. Medicated oils and severe salicylate poisoning: quantifying the risk based on methyl salicylate content and bottle size. *Vet Hum Toxicol*. 1996;38(2):133-4.
4. Lee KK, Chan TY, Lee CW. Improvements are needed in the existing packaging of medicated oils containing methyl salicylate. *J Clin Pharm Ther*. 1997;22(4):279-81.
5. Hofman M, Díaz JE, Martella C. Oil of wintergreen overdose. *Ann Emerg Med*. 1998;31(6):793-4.
6. Chapman BJ, Proudfoot AT. Adult salicylate poisoning: deaths and outcome in patients with high salicylate concentrations. *Q J Med*. 1989;72:699-707.
7. Parker D, Martinez C, Stanley C, Simmons J, McIntyre IM. The analysis of methyl salicylate and salicylic acid from Chinese herbal medicine ingestion. *J Anal Toxicol*. 2004;28(3):214-6.
8. Davis JE. Are one or two dangerous? Methyl salicylate exposure in toddlers. *J Emerg Med*. 2007;32(1):63-9.
9. Dargan PI, Wallace CI, Jones AL. An evidence based flowchart to guide the management of acute salicylate (aspirin) overdose. *Emerg Med J*. 2002;19(3):206-9.
10. Chan TY. Potential dangers from topical preparations containing methyl salicylate. *Hum Exp Toxicol*. 1996; 15(9):747-50.
11. Proudfoot AT. Toxicity of salicylates. *Am J Med*. 1983; 75(5A):99-103.
12. O'Malley GF. Emergency department management of the salicylate-poisoned patient. *Emerg Med Clin North Am*. 2007;25(2):333-46.
13. Chan TY. Improvements in the packaging of drugs and chemicals may reduce the likelihood of severe intentional poisonings in adults. *Hum Exp Toxicol*. 2000;19(7):387-91.
14. Chan TY. Ingestion of medicated oils by adults: the risk of severe salicylate poisoning is related to the packaging of these products. *Hum Exp Toxicol*. 2002;21(4):171-4.
15. Howrie DL, Moriarty R, Breit R. Candy flavoring as a source of salicylate poisoning. *Pediatrics*. 1985;75(5):869-71.