

Preventic[®]를 섭취한 개에 발생한 위확장증 1례

양현국·홍성혁·박재현·서강문·권오경·남치주
 서울대학교 수의과대학

서 론

Amitraz제제는 원래 소에 기생하는 진드기와 과수원 농작물에 기생하는 Rust mite를 구제하는데 사용되어 왔으나^{6,9)}, 그 후에 돼지와 개에서도 외부기생충 박멸효과가 있는 것으로 밝혀졌다.⁹⁾ 개에서는 약용용 이외에 목갈라로도 시판되고 있으며(Preventic[®], Virbac), 서서히 amitraz 성분을 방출시켜 장기간 효력이 지속되도록 하고 있다. Amitraz 중독에 대해서 사람에서의 보고가 있으며^{6,8)}, 동물에서는 실험적으로 유발시킨 발생보고가 있다.^{3,5-9,12)} Amitraz 중독시에 나타나는 임상증상은 주로 중추신경계 이상을 나타내지만 소화기계 이상도 보고되어 있다.^{3,5,6,8,12)}

본 증례는 amitraz를 주성분으로 하는 외부기생충 구제용 목갈라를 섭취한 후에 위확장 증세로 내원한 레오 환축의 병력, 임상증상 및 X-선 촬영소견 등을 참고하여 탐색적 개복술 및 위절개술을 실시한 예를 보고하고자 한다.

증 례

병력 및 임상증상 : 환축은 7개월령, 체중 30kg의 숫컷 German Shepherd로서 amitraz 성분이 함유된 외부기생충 감염방지용 칼라(Preventic[®], Virbac)를 장착하고 있었다. 증상발현 하루전까지는 칼라가 목에 장착되어 있는 것을 확인하였으나, 증상발현시에는 칼라가 발견되지 않았다. 내원시의 임상증상은 복부팽만과 허탈 증세였다.

X-선 촬영 : 측와위로 촬영한 X-선 소견에서 위확장 및 위내용물이 충만되어 있었으며 위저부에 X-선 불투과성이 높은 다수의 선상물질이 관찰되었다

(Fig 1).

임상병리학적 검사 : 내원시와 수술 2주후에 환축의 경정맥으로 부터 혈액을 채취하여 임상병리학적 검사를 실시하였다. 적혈구, 혈구용적비, 총단백, ALT, AST, cholesterol, total bilirubin, creatinine, BUN 그리고 glucose 등은 정상치를 나타내었으나, 수술일의 총백혈구치는 정상치보다 높게 나타났다.

진단 : X-선 촬영소견과 임상병리학적 검사소견을 종합하여본 결과 위내이물의 존재가 의심되어 탐색적 개복술 및 위절개술이 지시되었다.

수술 : 수술부위를 면도하고 atropine sulfate를 0.05mg/kg으로 근육주사하였다. 세균감염을 막기 위하여 항생제인 penicillin G 20,000 IU/kg과 streptomycin 25mg/kg을 근육주사하였다. Atropine sulfate 주사 10분후에 propionyl promazine과 ketamine

Table 1. Blood and Serum Chemical Values of a Case

	수술일	수술 2주후
Erythrocytes ($\times 10^4/\mu l$)	649	690
Packed cell volume (%)	41	45
Leukocytes ($/\mu l$)	25,750	8,150
Total protein (g/dl)	6.0	6.2
ALT (μ/dl)	40	Result below Analyzer range
AST (μ/l)	66	36
Cholesterol (mg/dl)	142	193
Total bilirubin	Invalid below	Result below Analyzer range
Creatinine (mg/dl)	1.0	1.1
BUN (mg/dl)	17	26
Glucose(mg/dl)	108	80

HCl을 각각 0.3mg/kg과 10mg/kg으로 근육주사하였다. 마취가 되었음을 확인하고 수술대 위에 양와자 세로 고정하였다. 검상돌기와 제대 사이의 상복부를 약 7~8cm 절개하여 위를 노출시켰다. 노출된 위를 절개한 후 vacuum pump를 이용하여 위액을 약 5ℓ 뽑아내고 위저부에서 불소화성의 음식물과 다수의 고무조각을 끼집어 내었다. 이 고무조각은 amitraz를 주성분으로 하는 외부기생충 감염방지용 칼라인 것으로 확인되었다(Fig 2).

술후 처치 : 항생제 처치는 penicillin G를 20,000 IU/kg과 streptomycin 25mg/kg을 1일 1회 근육주사하였다. 술후 1일째부터 연동식을 소량씩 여러번 급여하였으며, 4일째부터는 점진적으로 펠릿사료로 전환하였다.

예후 : 수술결과 그 다음날부터 식욕 및 전신증상이 정상으로 회복되었다.

고 찰

개 모낭충증을 치료하는데에 사용되는 amitraz는 monoamine oxidase의 작용과 prostaglandin의 합성을 방해하는 formamidine pesticide로서 α_2 -adrenergic agonist에 속한다.^{1,6,12)} Amitraz의 화학명은 N'-(2,4-dimethylphenyl)-N-[[[(2,4-di methylphenyl) imino] methyl]-N-methylmethanimidamide]으로써 대부분의 유기용매에서 용해되며, 물에는 불용성을 나타낸다.^{5,6,8)} Amitraz를 경구투여하면 위장에 의해 즉시 mono-N-methyl 유도체로 전환되기 시작하여 1시간 45분쯤 경과하면 모두 유도체로 바뀐다.⁵⁾ 이 유도체는 흡수된 후 간에서 주로 4-amino-3-methyl-benzoic acid의 비독성 배합체로 대사되어 뇨와 담즙으로 신속하게 배설된다.⁵⁾ Amitraz가 작용하는 α_2 -adrenergic는 무척추동물에서 살진드기 작용을 일으키는 octopamine receptor target와 유사하다.⁸⁾ 와 유사하다.⁸⁾

Amitraz를 다량으로 투여하면 여러가지 독성작용이 나타난다고 한다.^{3,5,6,8,9,12)} Rat에 107mg/kg을 투여한 결과 비정상적인 보행, 후지 과신장, 일시적 과반응, 무기력, 점진적인 호흡장애, 청색증, 반사작용 소실 그리고 폐사 등의 증상을 보였으며, LD₅₀에 해당하는 양(male에는 440mg/kg, female에는 365mg/kg)을 투여하였더니 냉감, 무기력, handling에

대한 난폭감 증가, 허약, 안구돌출증, 안색변화, hunched posture, 피모기립 등의 증상을 보였다. 600mg/kg을 투여하였던 군에서는 저체온증과 쇠약 등의 증상을 보였다.⁶⁾ Amitraz의 다른 부작용으로는 복부 팽만, 침울, 허탈, 식욕부진, 무기력, 장울혈, 고혈압, 서맥 등이 있으며 고농도로 투여시에는 구토를 야기하기도 한다.^{3,5,6,8,12)} Amitraz의 독성작용에 의하여 폐사하게 되는 주된 원인은 심맥관계 협착이다.⁵⁾ Ether와 pentobarbital을 혼합하여 마취시킨 rat에 amitraz를 0.03~1.0mg 정맥주사하면 산동과 서맥이 유발된다고 하였다.⁷⁾

사람에서도 amitraz 독성이 보고된 바 있다.^{6,8)} 3세의 여자 유아가 amitraz가 들어있는 액을 10.6ml 마신 후 혼수상태와 극심한 hyperglycemia를 보인 사건이 보고되었다.⁸⁾ 1977년 74세의 당뇨병에 걸린 노인이 동맥경화증으로 고생하다 amitraz가 6g 함유된 액을 마신 사건도 보고되었다.⁶⁾

Amitraz로 인한 독성을 치료하는 방법으로는 amitraz에 길항적으로 작용하는 α_2 -adrenergic antagonist인 yohimbine을 사용하는 방법이 있으며,^{6,8)} yohimbine으로 서맥, 고혈압 그리고 침울 등의 증상이 치유된다고 하였다.^{6,8)}

본 증례에서도 상기한 소화기 증상과 전신증상이 관찰되었으며 X-선 촬영으로 위내 이물이 확인되어 위절개술을 실시하여 확인한 결과 주성분이 amitraz인 외부기생충 감염 방지용 목칼라로 확인되었다.

결 론

위확장증세로 내원한 7개월령 숫컷의 German shepherd견에 대해 병력, 임상증상, 임상검사 및 X-선 소견을 종합하여 탐색적 개복술 및 위절개술을 실시한 결과 위내에서 불소화성의 음식물 외에 다수의 조각난 고무조각이 발견되었다. 발견된 고무조각은 외부기생충 감염 방지용 칼라인 Preventic®(Amitraz, Virbac)로 확인되었다.

위확장의 원인은 위내에서의 amitraz 성분의 급속한 흡수가 원인이 되어 발생한 위운동정지에 기인된 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Aziz, S.A. and Knowles, C.O.: Inhibition of



Fig. 1. Radiopaque linear materials in the base of stomach (arrow)

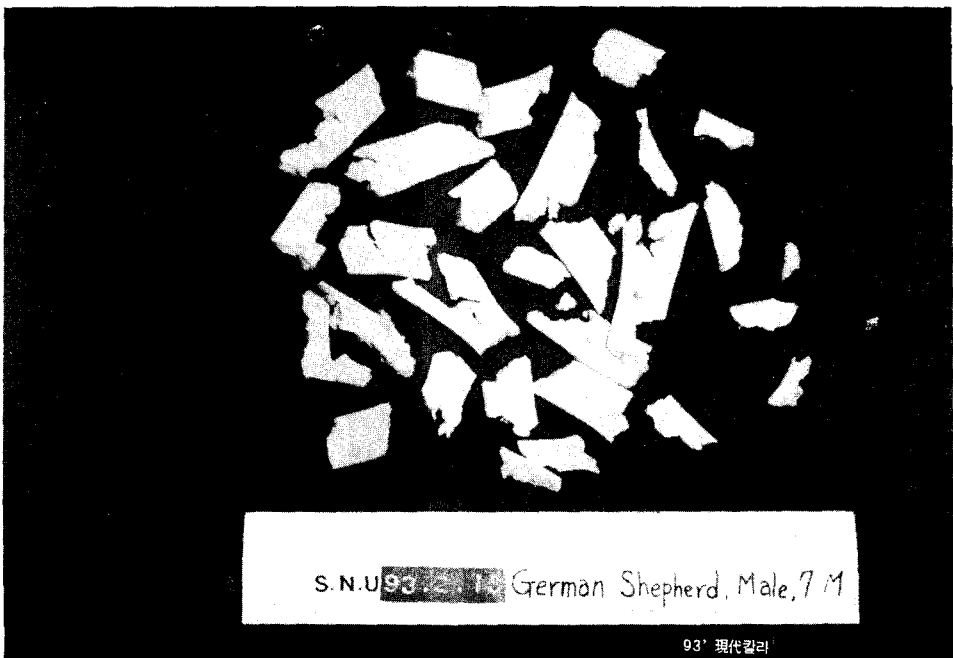


Fig. 2. Pieces of Preventic[®] found by gastrotomy

- monoamine oxidase by the pesticide chlordimeform and related compounds. *Nature*.(1973) 242 : 417~418.
2. Bussieras J.H. and Chermette, R. : Amitraz and canine demodicosis. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* (1986) 22 : 779~782.
 3. Cannon, R.W. : Amitraz in treatment of canine demodicosis. *Mod. Vet. Prac.*(1983) 64 : 899~900.
 4. Folz, S.D., Henke, C.L., et al : Long-term use of amitraz in treating chronic generalized demodicosis. *Mod. Vet. Prac.*(1985) 66 : 241~243.
 5. Gunaratnam, P., : Wilkinson, G.T. and Seawright, A.A. : A study of amitraz toxicity in cats. *Aust. Vet. J.*(1983) 60(9) : 278~279.
 6. Hayes, W.J. : *Handbook of pesticide toxicology* : Academic press, Inc. : (1991) 1486~1491.
 7. Hsu, W.H. and Kakuk T.J. : Effect of amitraz and chlordimeform on heart rate and pupil diameter in rats : mediated by α_2 -adrenergic receptors. *Toxicology and Applied Pharmacology*.(1984) 73 : 411~415.
 8. Jones, R.D. : Xylene/Amitraz : A pharmacological review and profile. *Vet. Hum. toxicol.*(1990) 32(5) : 446~448.
 9. Muller, G.H. : Amitraz treatment of demodicosis. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*(1983) 19 : 435~441.
 10. Muller, G.H. : *Cutaneous parasitology. : Small animal dermatology* : W.B. Saunders Company : (1989) 347~426.
 11. Paradis, M. and Laperriere, E. : Efficacy of daily ivermectin treatment in a dog with amitraz-resistant, generalized demodicosis. *Vet. Dermatol.*(1992) 3 : 85~88.
 12. Scott, D.W. and Walton, D.K. : Experiences with the use of amitraz and ivermectin for the treatment of generalized demodicosis in dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*(1984) 21 : 535~541.

Gastric Dilatation in a Dog Ingested Preventic[®]

**Hyun-Cook Yang, D.V.M., Sung-Hyeok Hong, D.V.M., Jae-Heoun Park, D.V.M.,
Kang-Moon Seo, D.V.M., M.S., Oh-Kyeong Kweon, D.V.M., Ph.D.,
and Tchi-Chou Nam, D.V.M., Ph.D.**

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

Abstract

A German shepherd dog, male, seven-month-old, with gastric dilatation was examined clinicopathologically and radiographically. X-ray findings showed radiopaque linear materials, which were identified a number of pieces of commercial antiparasitic collar, Preventic[®](Amitraz, Virbac) by gastrotomy.

The dog became good a day after removal of the materials in the stomach.

It was considered that the gastric dilatation was caused by rapid absorption of the amitraz which could induce paralysis of stomach.