

증례

두꺼비독 중독 2례

아주대학교 의과대학 응급의학교실

권정훈 · 안정환 · 전우찬 · 정윤석

2 Cases of Toad Venom Intoxication

Cheong Hoon Kwon, M.D., Jung Hwan Ahn, M.D., Woo Chan Jun, M.D., Yoon Suk Jung, M.D.

Department of Emergency Medicine, Ajou University Hospital, Suwon, Kyunggi-do, Korea

The venom gland of Toad contains large quantities of cardiac glycosides, and toad venom poisoning is similar to digitalis toxicity and carries a high mortality. Sometimes after ingestion of aphrodisiac pills which contain dried toad, a patient develops gastrointestinal symptoms and bradycardia, psychoneurologic symptoms. We have experienced 2 cases of toad venom intoxication, who ingested asian toads. Patients were presented to our ED with nausea, vomiting, and abdominal pain. The patients were performed monitoring and conservative treatment and were fully recovered. Toad venom intoxication should be considered in patients with clinical manifestation of gastrointestinal irritation, cardiac arrhythmias, hyperkalemia, and detectable serum digoxin level without current medication of digoxin.

Key Words: Toad, Digoxin, Arrhythmia, Hyperkalemia

서론

두꺼비의 피부샘과 침샘에는 독소가 있다. 이 독소는 스테로이드 성분이고 digoxin 과 유사한 구조를 가지고 있어서 이를 섭취, 복용하였을 경우에 중독현상을 일으키게 된다.

민간에서는 말린 두꺼비 가루를 강심제, 성욕촉진제 등으로 사용하기도 하였는데, 중독 시에 복통, 구역, 구토 등의 가벼운 소화기 증상에서부터 부정맥, 호흡곤란, 의식저하 등의 심각한 증상을 유발하여 사망에까지 이르는 경우도 있다.

본 응급실에서는 두꺼비를 구워서 섭취한 후에 복통, 구

역, 구토를 주소로 내원한 2명의 환자를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

1. 증례 1

44세 남자 환자가 내원 5시간 전에 두꺼비를 구워 먹고 내원 3시간 전부터의 복통, 구역, 구토를 주소로 응급실로 내원하였다. 환자는 6년 전에 위내시경 검사에서 위염을 진단받은 이외에 특기할 만한 과거력은 없었다. 내원 당시 생체 징후는 혈압 100/70 mmHg, 맥박 분당 88 회, 호흡 분당 20회, 체온 36°C 였고, 의식은 명료하였다.

검사실 검사 소견은 다음과 같았다. 말초혈액 검사에서 백혈구 10,620/ul, 혈색소 14.6 g/dl, 혈소판 219,000/ul 였으며, 전해질 및 생화학 검사에서 Na 139 mMol/L, K 4.4 mMol/L, Cl 102 mMol/L, BUN/Cr 14.0/0.9 mg/dL,

책임저자: 안 정 환

경기도 수원시 영통구 원천동 산5

아주대학교 의과대학 응급의학교실

Tel: 031) 219-6011, Fax: 031) 219-6274

E-mail: erdrajh@naver.com

AST/ALT 31/27 U/L 였고, Digoxin 0.51 ng/ml [정상 치료유효농도(normal therapeutic range): 0.8~2.0 ng/ml] 였다. 흉부 방사선 촬영에서 특이 소견이 없었으며, 심전도는 정상 동성맥이었다.

환자는 두꺼비독 중독 의심 하에 심전도, 혈액학적 감시와 활성탄 투여, 수액 요법 등 보존적 치료만을 시행하였고 증상이 호전된 상태에서 내원 22시간 후에 퇴원하였다.

2. 증례 2

41세 남자 환자가 내원 5 시간 전에 두꺼비를 구워 먹고 내원 3 시간 전부터의 구역, 구토, 설사를 주소로 응급실로 내원하였다. 환자의 과거 병력 상에 특기할 만한 질환은 없었다. 내원 당시 생체 징후는 혈압 110/70 mmHg, 맥박 분당 80회, 호흡수 분당 20회, 체온 36.6°C 였고, 의식은 명료하였으며, 신체 진찰에서는 특이 소견이 관찰되지 않았다.

검사실 검사에서 동맥혈 가스 분석은 pH 7.364, PAO₂ 60.2 mmHg, PACO₂ 43.5 mmHg, HCO₃ 24.4 mmol/L, SaO₂ 90.9% 였고, 말초혈액 검사에서 백혈구 13,630/ul, 혈색소 16.8 g/dL, 혈소판 211,000/ul 였다. 전해질 및 생화학 검사는 Na 141 mMol/L, K 7.1 mMol/L, Cl 102 mMol/L, Ca 10.9 mg/dL, BUN/Cr 15.3/1.0 mg/dL, AST/ALT 55/24 U/L 로 칼륨이 증가된 소견 외에 특이한

소견은 없었다. 혈청 Digoxin 농도는 0.55 ng/ml 였다. 흉부 방사선 촬영에서 특이 소견은 없었으며, 초기 심전도에서는 정상 동성맥이었다(Fig. 1). 그러나, 내원 4 시간 후의 심전도 감시 상에서 동성 부정맥(30회/분~100회/분)을 보였다(Fig. 2).

두꺼비독 중독 의심 하에 활성탄 경구 투여 및 보존적 치료를 시행하였고, 초기부터 칼슘 투여를 제외한 고칼륨혈증에 대한 치료를 시작하였다. 내원 6시간 후에 K 5.3 mMol/L 로 교정되었고, Digoxin 0.33 ng/ml 로 감소하였으며, 내원 3일째에 회복되어 퇴원하였다.

고 찰

두꺼비의 피부샘과 침샘에는 독소가 있다. 따라서, 두꺼비 자체를 섭취하거나 말린 두꺼비 가루가 포함된 성육축진제를 복용 시에 중독 증상을 보인다. 미국의 경우에 'Rock hard', 'Love stone', 'Chan su' 라는 이름으로 팔린 두꺼비성분이 포함된 성육축진제를 복용하고 치명적인 결과를 보인 여러 증례가 보고된 후에 이의 수입, 제조, 판매가 전면 금지되었다. 그러나, 우리나라에선 이러한 약제들의 사용 및 유통에 대한 실태조사가 전무한 형편이다.

부포닌, 부파긴, 부포탈린 등의 이들 독소는 대부분 digoxin 과 유사한 구조를 지닌 스테로이드 성분이다. 대부분의 환자에서 구역, 구토, 복통 등의 위장관 증상을 가장 먼저 보이지만, 두꺼비독 중독의 주 양상은 서맥, 방실전도차단, 심실성 빈맥, 심실성 세동, 돌연사 같은 digitalis 중독과 유사한 심장 독성이다. 대개 정상 혈압과 다른 원인을 찾을 수 없는 서맥을 보일 때에 의심해 볼 수 있다. 증례 2 에서도 내원 4시간 후에 혈압의 변화는 없는 동성 부정맥이 발생하였다. 신경정신학적 이상으로는 섬망, 혼돈, 지남력 이상, 혼미, 두통, 환각 등이 있으며, 드물게 발작을 일으킬 수도 있다. 검사실 소견에서는 고칼륨혈증을 보이는 수가 있으며, 복용력이 없음에도 불구하고 혈중에서 digoxin 이 검출된다. 본 증례에서도 두 환자 모두에서 digoxin 이 검출되었다.

초기 치료는 우선 기도확보 및 환기를 유지시키고 지속적인 심전도와 혈액학적 감시를 시행한다. 위장관 흡수를 막기 위해 구토를 시키거나, 위장관 세척, 활성탄 투여를 하게 된다. 서맥에는 atropine을 사용할 수 있으며, 경우에 따라 인공심장박동기를 적용하기도 한다. 심실성 빈맥을 보이면 항부정맥제 투여를 고려하도록 한다. 혈청 칼륨 농도는 두꺼비독 중독의 예후와 관련이 있으며, 고칼륨혈증을 보이면 치사율을 낮추기 위해 적극적인 치료를 해야 한다. 본 증례에서 첫 번째 환자는 위장관 증상만을 보여

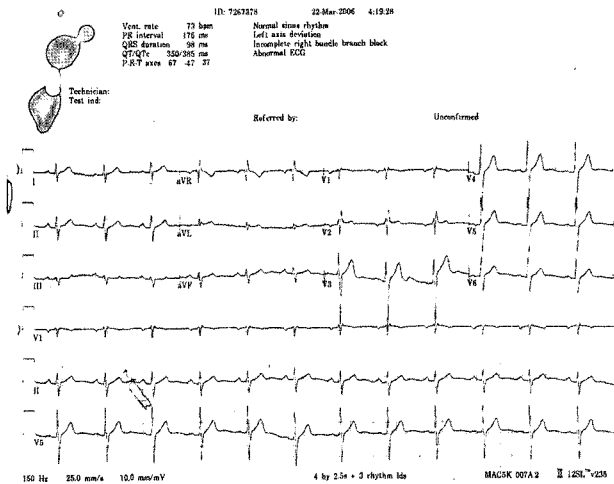


Fig.1. Initial 12 lead ECG shows normal sinus rhythm

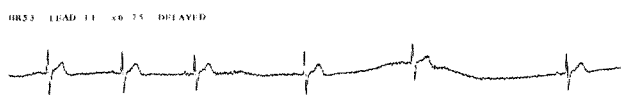


Fig.2. Sinus bradycardia after 4hours from emergency room entrance

활성탄 투여 및 대증 요법만으로 증상이 호전되어 빠른 퇴원이 가능했으나, 두 번째 환자는 위장관 증상과 함께 고칼륨혈증 및 부정맥을 보였기에 보다 적극적인 치료가 필요했고, 퇴원까지의 기간도 많이 걸렸다. 단, 고칼륨혈증 치료 시에 칼슘 투여는 금기이다. Digoxin specific Fab의 즉각적인 투여로 치료에 성공한 보고가 있다.

참고문헌

1. Brubach JR, Hoffman RS, Bania T, Ravikumar PR, Heller MB, Reimer S, et al. Deaths associated with a purported aphrodisiac-New York city Feb 1993-May 1995. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1995;44:853-5,861.
2. Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. *Emergency Medicine: A comprehensive study guide*. 6th Ed. New York: McGraw-Hill; 2004. 1083.
3. Brubach JR, Ravikumar PR, Bania T, Heller MB, Hoffman RS. Treatment of toad venom poisoning with digoxin specific Fab fragment. *Chest* 1996;110:1282-8.
4. Chi HT, Hung DJ, Hu WH. Prognostic implication of hyperkalemia in toad toxin intoxication. *Hum Exp Toxicol* 1998;17:343-6.
5. Hitt M, Etinger DD. Toad toxicity. *N Engl J Med* 1986;314:1517.
6. Gowda RM, Cohen RA, Khan IA. Toad venom poisoning:resemblance to digoxin toxicity and therapeutic implication. *Heart* 2003;89:e14.
7. Brubach JR, Lachmaher D, Ravikumar PR, Hoffman RS. Efficacy of digoxin specific Fab fragment in the treatment of toad venom poisoning. *Toxicon* 1999;37:931-42.