

자리공 뿌리 섭취로 발생한 급성 중독 1례 : 증례보고

전천후, 조충식
대전대학교 한의과대학 신계내과학교실

Phytolacca Radix Poisoning: A Case Report

Cheon-hoo Jeon, Chung-sik Cho

Dept. of Internal Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University

ABSTRACT

Objectives: This study aims to present the case of poisoning associated with *Phytolacca radix*.

Case Presentation: A 61-year-old male with nausea, vomiting, dizziness, and abdominal pain after ingesting about 10 centimeters of *Phytolacca radix* visited Korean medicine hospital. He began to show symptoms one hour after eating the plants.

Methods: The patient was diagnosed with poisoning by *Phytolacca radix*. The patient received acupuncture, moxibustion, and herbal medicine treatment including *Glycyrrhizae radix*. laboratory test including complete blood count, biochemistry was also conducted.

Results: Treatment, including acupuncture, moxibustion, and herbal medicine, improved his symptoms. His symptoms subsided within two hours. The laboratory test conducted on the next day show a slight increase in his white blood cell, blood urea nitrogen, urine ketone levels. There was no damage to the liver or kidneys.

Conclusions: This report demonstrates the need for caution when consuming wild plants, which could lead to serious adverse effects. Patients should be alerted to the indiscriminate ingestion of wild plants. Further research on how to treat poisoning in Korean medicine needs to be considered to confirm these findings.

Key words: poisoning, *Phytolacca radix*, case report

1. 서론

중독은 화학물질, 약물, 또는 외부화합물에 노출됨으로써 나타나는 용량과 관련한 이상반응을 의미한다¹. 국내의 경우 비의도성 손상환자 중 상세 불명의 약물, 약제 및 생물학적 물질에 의한 퇴원 환자 수는 2013년에서 2016년까지 678명, 1,126명,

899명, 1,663명의 순으로 점차 증가하는 추세를 보이고 있다². 또한 급성 중독 환자를 대상으로 이루어진 국내의 한 연구에 따르면, 2009년 한 해 동안 전국 12개 응급의료센터에 내원한 급성 중독 환자 3,500여 명 중 식물에 의한 중독은 50명 정도로 약 1.4%를 차지한다는 결과가 있다³.

이렇듯 그 수는 많지 않으나, 타 식물과의 혼동에 의한 비의도적인 섭취의 경우라도 정확한 기원 식물을 알지 못하는 상태에서 식물에 의한 급성 중독은 여전히 잠재적인 위험으로 존재하고 있다. 식물과 관련한 손상의 경우 경미한 경우 복통, 설사 등의 소화기계 증상에서부터 사망에 이르거나,

· 투고일: 2020.04.09, 심사일: 2020.05.14, 게재확정일: 2020.05.15
· 교신저자: 조충식 대전광역시 서구 대덕대로176번길 75
대전한방병원 신장내분비센터
TEL: 042-470-9135
E-mail: choo1o2@dju.kr

회복되더라도 후유증을 남기는 등 다양한 경과를 나타낼 수 있다^{4,5}. 더군다나 식물을 이용한 민간요법과 건강기능식품의 사용이 늘어나면서 이로 인한 간독성, 신독성을 보고한 증례가 증가하고 있으나 이 중 한의사 처방과 민간요법을 구별하지 않은 과거 여러 논문이 존재하여 통계가 과장되고 이는 한약에 대한 불신으로 이어질 수 있는 만큼 무분별한 식물 섭취에 대한 경각심이 필요한 상황이다⁶.

식물 섭취로 인한 급성 중독에 대한 한방 치료의 증례는 도꼬마리 열매, 낭탕근, 부자와 초오 등으로 인한 중독의 증례는 존재하나^{7,8}, 자리공 뿌리로 인한 중독의 증례는 없다. 이에 저자는 임의로 자리공 뿌리(*Phytolacca Radix*)를 섭취한 후 발생한 급성 중독 환자의 증례를 경험하여 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 환자정보 및 동의

환자는 61세 남성으로 아시아인이며 건설업에 종사하고 있다. 환자는 2020년 3월 3일 오후 5시 야산에서 자리공의 뿌리를 발견하고 잔대의 뿌리 혹은 인삼일 것이라 오인하여 10 cm 가량을 1시간에 걸쳐 천천히 씹어서 섭취하였다(Fig. 1). 섭취 1시간 이후 구역, 구토, 어지럼증과 복통이 발생하여 같은 날 오후 8시 40분경 섭취한 자리공을 지참하고 본원에 내원하였다. 2010년부터 당뇨 진단을 받아 약물을 복용하고 있었고, 치료 중 혈당조절에 어려움을 겪지 않고 있다고 하였다. 가족력은 없었다. 본 증례는 연구의 출판 및 개인정보 보호에 대한 사항을 사전에 고지하고 환자의 동의를 받았으며, Case Report guideline(CARE guideline)을 준수하며, 후향적 증례보고로서 IRB 심의(DJDSKH-20-E-05)를 거쳤다.



Fig. 1. *Phytolacca Radix* brought by patients.

2. 임상적 발견

안색은 창백하고 구역, 구토, 어지럼증과 복통을 호소하였다. 구역감이 지속되었고 수 차례 100 ml 정도의 구토를 했다고 진술하였으며 보호자의 부축을 받지 않으면 보행하기도 힘들어했다. 가만히 눈을 감고 있어도 구역감과 어지럼증을 느끼며 눈을 뜨거나 몸을 일으킬 때면 어지럼증과 구역감이 더 심해진다고 하였다. 혈액이 포함된 토혈은 하지 않았다.

3. 진단적 평가

병원에 내원한 직후의 활력징후는 혈압 180/105 mmHg, 맥박 84회, 호흡수 18회, 체온 36.3도로 측정되었다. 신경학적 검사에서 뇌막자극징후 없이 동공반사와 심부건반사는 정상이었다. 경련, 호흡곤란, 사지저림, 근력저하는 없었다. 기타 및 상세

불명의 약물, 약제 및 생물학적 물질에 의한 중독 (T50.9), 구토를 동반한 구역(R11.3)으로 진단하였다.

4. 치료적 중재

환자는 본원에서 처치를 받으며 증상 호전 정도에 따라 상급의료기관으로의 전원여부를 결정하기로 했다. 환자가 호소하는 구역, 구토, 복통에 대하여 침 치료, 뜸 치료 및 한약치료를 시행했다. 침 치료는 환자가 유침 시간만큼 구토를 견딜 수 있을 때까지 기다렸다가 환자가 내원한 지 1시간이 경과한 후 시행하였다. 0.20×30 mm 1회용 stainless 호침을 이용하여 내관(PC6), 신문점(TF4)에 5분간 유침하였으며 득기감을 느낄 정도로 염전 제사를 시행하였다. 뜸 치료는 뜸판(단진구합, 동방침구제작소)에 황토뜸(쑥탄, 동방메디컬)을 이용하여 중완(CV12), 신궤(CV8), 관원(CV4)에 20분간 간접구를 시행했다. 한약은 환자가 내원한 지 10분 후부터 감초말(감초 4 g) 2포를 한 시간 간격으로 물에 녹여 복용하도록 하였으며, 반하사심탕 연조엑스 2포를 구역감이 심하게 느껴질 때마다 필요시 복용하도록 하였다. 30분 단위로 활력징후를 재 측정하였다.

5. 추적 관찰 및 결과(Fig. 2)

환자는 오후 8시 50분, 9시 5분, 9시 30분, 9시 45분, 10시 15분에 구토했다. 구토 사이의 시간이 15

분, 25분, 15분, 30분의 순서로 점차 늘어났다. 복통은 점차 호전되어 9시 30분경에는 소실되었다. 진료실에 머무는 중 한 차례 설사를 했으나 복통의 재발과 혈변은 없었다. 30분 단위로 측정된 활력징후에서는 혈압이 185/96 mmHg, 187/95 mmHg, 159/79 mmHg, 135/85 mmHg로 점차 안정되었다. 오후 10시 30분 눈을 뜨고 앉아있을 수 있는 정도로 구역과 어지럼증이 호전되어 상급병원으로의 전원 없이 익일 외래 추적 예정 하 귀가했다.

익일 오전 외래에서 환자의 증상을 추적한 결과 구역과 어지럼증은 소실되었고 지난 밤 구토와 설사는 각각 2차례에 그친 정도로 호전되었다. 활력징후 측정 시 혈압은 120/70 mmHg로 안정된 상태를 유지했다. 상복부가 더부룩하다는 증상에 대해 침 치료, 한약치료(곽향정기산 탕약, 불환금정기산 연조엑스)를 처방했다. 의과에 의뢰하여 식물 독성에 대한 영향 평가를 위한 혈액 및 소변검사를 시행하였으며 수액처치를 시행하였다. 혈액 및 소변검사 결과 경도의 백혈구증가증(13,300 / μ l, 정상치 4,500-11,000 / μ l), 혈액요소질소(Blood Urea Nitrogen)의 증가(29.0 mg/dL, 정상치 8-23 mg/dL), 요중 포도당(3+, 정상치 -)과 케톤의 증가(3+, 정상치 -)가 보였으나 근육, 간, 신장의 손상이나 빈혈을 나타내는 소견은 없어 결과를 설명하고 이후 불편 시 재내원할 것을 설명한 후 치료를 종결하였다(Table 1).

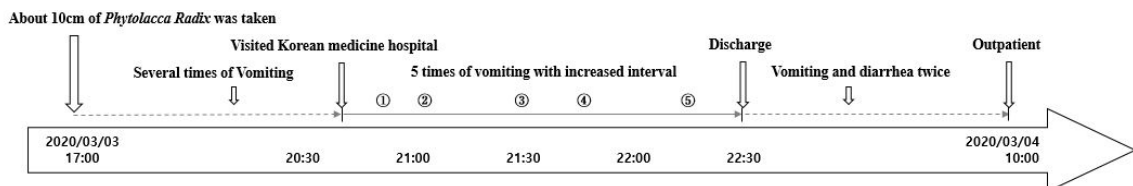


Fig. 2. Timetable of progress.

Table 1. Results of Laboratory Tests of Complete Blood Count, Biochemical Test and Urine Analysis

Test	Patient test results	Normal range	Units	Interpretation
Complete blood cell count				
WBC	13.3	4.5-11	10 ³ /μl	↑
Neutrophil	86.9	40-80	%	↑
Monocyte	8.5	2-10	%	
Lymphocyte	3.0	15-45	%	↓
Eosinophil	0.6	<5	%	
Basophil	1.0	<1	%	
RBC	4.68	4.5-6.5	10 ⁶ /μl	
Hemoglobin	15.2	13-17	g/dl	
Hematocrit	44.1	38-52	%	
ESR	5	<10	mm/hr	
Platelet	21.8	15-45	10 ⁴ /μl	
Biochemical test				
Total protein	6.3	6.6-8.7	g/dl	↓
Albumin	4.3	3.5-5.2	g/dl	
Total Bilirubin	0.87	<1.2	mg/dl	
AST	21	<40	U/ℓ	
ALT	18	<40	U/ℓ	
ALP	77	40-129	U/ℓ	
Creatinine	1.00	0.5-1.2	mg/dl	
BUN	29.0	8-23	mg/dl	↑
Sodium	135	135-147	mmol/L	
Potassium	4.9	3.3-5.1	mmol/L	
Chloride	100	95-110	mmol/L	
Urine analysis				
Urine protein	-	-		
Urine ketone	Positive (3+)	-		
Urine glucose	Positive (3+)	-		
Urine blood	-	-		
Urine RBC	0	0-1	/HPF	

RBC : red blood cell, ESR : erythrocyte sedimentation rate, AST : aspartate aminotrans-ferase, ALT : alanine aminotransferase, ALP : alkaline phosphatase, BUN : blood urea nitrogen

III. 고 찰

자리공은 자리공과에 속하는 다년생 본초로 당류, 다미, 장류, 자리갱이, 장늑 등의 이명이 있다. 자리공의 뿌리는 상륙(商陸)이라고 하며 칩강하고 하행하는 성질이 있어 逐水消腫, 通利二便하는 효

능으로 水腫脹滿, 二便不通 등을 치료한다⁹. 자리공은 phytolaccoside, esculentoside 등의 성분을 함유하고 있으며 부종억제작용, 항염작용 등이 보고되어 있다¹⁰. 또한 자리공의 총 사포닌의 유선 증식증에 대한 항증식작용¹¹, esculentoside A의 신세포에 대한 독성¹² 등이 보고되어 있다.

상록의 적정용량은 4~12 g으로 脾虛水腫, 胃氣虛弱者 및 임신부에게는 사용을 금하도록 되어 있으며 목표로 하는 증상이 호전 된 이후에는 바로 사용을 중단하여야 한다. 또한 생용시에 나타나는 독성을 줄이기 위해 식초를 이용한 포제 방법을 사용한다⁹. 포제 방법에 따른 독성을 쥐에서의 경구투여 실험을 이용해 비교한 한 연구에서, 포제하지 않은 생 상록은 식초에 포제한 상록에 비해 더 낮은 LD50값을 나타내며 그 차이는 5-10배에 달했다는 결과가 있었다¹³. 자리공은 생으로 섭취한 경우 30분에서 5시간 정도의 시간 내에 초기 증상이 시작되며¹⁴, 위장관 점막을 자극해 복통, 설사, 오심, 구토를 일으킨다고 알려져 있다¹⁵. 또한 심한 경우 급성 세뇨관 괴사¹⁶, 환각과 운동장애¹⁷까지 나타날 수 있으며, 국내에서 그 증례가 보고된 바 있다. 본 증례의 환자는 섭취한지 1시간 후 구역과 구토를 시작, 이후 복통과 설사가 나타났으며, 혈압 상승은 있었으나 이외의 빈맥, 경련, 혈변 등은 없었다. 또한 익일 시행한 혈액 및 소변검사 상 백혈구, 혈중요소질소의 증가, 요중 포도당과 케톤의 출현이 있었으나 구토와 설사로 인한 탈수에 합당한 소견이었으며 간기능과 신기능, 전해질 수치의 이상은 없었다. 환자는 아침 당뇨약을 복용하지 않은 상태로 수시로 섭취한 음료수로 인해 일시적으로 고혈당 상태였을 것으로 보인다.

중독에 대한 통상적인 치료로 위 세척, 활성탄 투여, 수액 공급, 해독제 투여 및 대증 처치를 시행한다. 그러나 중독 증상을 일으킨 물질은 2시간 정도면 대부분 흡수되기 때문에 위 세척은 섭취한지 2시간 이내에 시행하여야 하며 그 이후에는 그 효과가 떨어진다¹⁸. 본 증례의 환자는 섭취한 식물을 지참하여 어떤 것을 먹었는지 확실히 알 수 있었던 상태였다. 또한 8-12 g 정도의 비교적 적은 양을 섭취하였으며 섭취한지 4시간이 되어가는 상태로 위 세척을 시행할 시간은 지난 것으로 판단하였다. 환자가 야간에 내원하여 본원에서는 혈액검사, 영상촬영 등의 진단검사와 수액처치를 시행할

수 없었으나 환자는 의식이 뚜렷하고 혈압상승 외에는 활력 징후가 정상 범위를 유지하고 있어 본원에서 대증 치료를 시행하기로 결정하였으며 증상이 악화되는 경우 진단 검사 및 처치를 위해 상급 병원으로 전원을 고려하기로 하였다.

구역, 구토, 어지럼증, 복통 등의 증상은 자리공의 독성으로 인한 것으로 판단되어 감초말과 반하사심탕을 투약하였다. 감초말은 감초 가루 4 g이 한 포 용량으로, 총 두 포를 복용하였다. 감초는 약성을 완화시키는 작용이 뛰어나 그 효능을 조화제약이라고 칭하고 있으며 근신좌사에 따른 방제의 구성 원리에서도 다른 약물들을 적절히 조화시키는 역할로 쓰이고 있다⁹. 감초는 부자, 창이자 등으로 인한 다른 중독 증례에서도 단독, 혹은 녹두와의 병용을 통해 해독작용을 나타냄을 보였다¹⁹. 또한 내관혈과 신문점을 결합한 침 자극은 항구토 효과가 있음이 알려져 있다²⁰. 그 결과 환자의 구역감이 호전되기 시작해 구토 사이의 시간이 점차 연장되었으며 내원시 부축이 필요한 정도에서 내원 2시간 후 스스로 화장실까지 걸어갈 수 있는 정도로 호전되었다. 따라서 즉각적인 추가 처치는 필요하지 않을 것이라 판단하여 내원 2시간 후 입원 치료 없이 퇴원하였다.

다양한 경로를 통해 민간이 약재에 대한 정보를 자주 접하며 자가 복용하는 사례가 있으며 그에 따라 부작용 보고의 건수도 증가하는 상태이다²¹. 또한 산이나 들에서 채취한 야생의 식물을 평소 식품으로 상용되는 한약재로 오인하여 중독이 발생한 사례가 수 차례 보고된 바 있다^{14,16,22}. 특히 독성이 있는 식물의 경우 장기손상과 후유증을 남길 수 있으므로 각별한 경각심이 요구되는 바, 야생상태의 한약재는 감별이 필요하며 특히 민간에서 알려진 효능을 따라 유질환자가 복용할 수 있으므로 자가 복용에 대한 경각심을 제고하고 한의사의 지도에 따라 복용하는 것이 중요하다. 본 증례는 한방병원에서 보기 힘든 독성을 가진 식물의 섭취로 인한 증상을 경험하고 호전되어가는 임상 경과

를 관찰한 데에 의미가 있다. 다만 본 증례는 야간에 내원한 시간적 제한으로 인해 정확한 진단검사가 이루어지지 않은 상태로 임상 증상만을 통한 중증도 판단이 이루어진 한계가 있어 진단검사가 시행될 수 있는 환경에서 중독환자의 진단 및 병기 판단, 치료가 이루어지는 것이 더욱 안전하리라 사료된다.

참고문헌

1. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Vol 2012. New York: Mcgraw-hill New York: 2012, p. e281.
2. Hospital Discharge In-depth Survey on External Causes of Injuries. Center for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare. <http://meta.narastat.kr/metasvc/svc/SvcMetaDcDtaPopup.do?orgId=117&confmNo=117060&kosisYn=Y>. Published 2018. Accessed April 3, 2020.
3. Sung AJ, Lee KW, So BH, Lee MJ, Kim H, Park KH, et al. Multicenter Survey of Intoxication Cases in Korean Emergency Departments: 2nd Annual Report, 2009. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2012;10(1):22-32.
4. Jung WJ, Kim H, Cha YS, Kim OH, Cha KC, Lee KH, et al. Cardiac Toxicities Associated with Herbal Remedies. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2012;10(1):1-7.
5. Sohn CH, Cha M II, Oh BJ, Yeo WH, Lee JH, Kim W, et al. Liver Transplantation for Acute Toxic Hepatitis due to Herbal Medicines and Preparations. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2008; 6(2):110-6.
6. Yun YJ, Shin BC, Lee MS, Cho SI, Park JH, Lee HJ. Systematic review of the cause of drug-induced liver injuries in Korean literature. *J Korean Orient Med* 2009;30(2):30-45.
7. Lee HY, Cho SI, Park HL, Cho MK, Lee I, Hong JW, et al. The Case of Toxicity Caused by Scopolia Japonica Ingestion Treated with Gamigamdu-Tang. *J Soc Stroke Korean Med* 2014;15(1):50-6.
8. Shim WS, Park SE, Hong SH. A Case Study of Poisoning Symptoms Caused by Misusing Xanthii Fuructus, Treated with Korean Medicine. *J Intern Korean Med* 2015;36(1):76-84.
9. Co-Textbook Compilation Committee of Nationwide College of Korean Medicine. Bonchohak. Seoul: Yeonglimsa; 2004.
10. Woo WS, Shin KH, Kang SS. Constituents of Phytolacca Species (I) Anti - inflammatory Saponins. *Korean J Pharmacogn* 1976;7(1):47-50.
11. Li X, Wang Z, Wang Y, Zhang Y, Lei X, Xin P, et al. Anti-hyperplasia Effects of Total Saponins From Phytolaccae Radix in Rats With Mammary Gland Hyperplasia via Inhibition of Proliferation and Induction of Apoptosis. *Front Pharmacol* 2018;9:467.
12. Qian Z, Guangtao Y, Ruomin J, Jiajun X. Study on Renal Cell Toxicity Induced by Esculentoside A. *World Chinese Med* 2014;(2):7.
13. Zhao Y, Yuan S, Li A. Effects of Processing on Toxicity and Pharmacological Action of Phytolacca americana L.[J]. *China J Chinese Mater Medica* 1991;16(8):467-9.
14. Jeong DK, Moon HJ, Lee JW, Park SH, Lee HJ, Seol SW, et al. Clinical Features of Pokeweed Intoxication Experienced in a University Hospital. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2012;10(2):86-90.
15. Ahmed ZF, Zufall CJ, Jenkins GL. A contribution to the chemistry and toxicology of the root of

- Phytolacca americana, L. *J Am Pharm Assoc* 1949;38(8):443-8.
16. Won KH, Im CN, Choi WR, Lee SH, Cho YS, Choi SE, et al. A Case of Acute Renal Failure and Other Symptoms Associated with Phytolacca Radix Poisoning. *Korean J Nephrol* 1998;17(4):644-8.
 17. Kim YW, Yoon YS, Kim MR, Park SH, Choi JC. Two cases of Phytolacca americana intoxication with confusion and abdominal cramping. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2008;6(2):146-8.
 18. Paulman PM, Taylor RB, Paulman A, Nasir LS. Family Medicine: Principles and Practice. New York: Springer International Publishing; 2016, p. 409-20.
 19. Han MA, Shin SH, Kim DW, Choi JY, Seo HS, Cho GI, et al. One Case of Gamdutanggambang-treated Acute Hepatitis Caused by Acute Paraquat Poisoning. *J Intern Korean Med* 2001; 22(2):245-50.
 20. Cheong KB, Zhang J, Huang Y, Zhang Z. The effectiveness of acupuncture in prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting-a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2013;8(12):e82474.
 21. Park SD, Kim JE, Lee ST, Cho SY, Cho HJ. Research for Safety Information of Home Remedy (Report No.1475006816). Dongguk University industry Academic Cooperation Foundation 2012.
 22. Bae JH, Kim GE, Kim GJ, Lee DH, Lee JY, Jeong DJ, et al. Four Cases of Phytolacca Esculenta Van Houtte Intoxication due to Misidentification as a Ginseng. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2013;11(2):133-5.