



박새풀에 의한 집단 급성 중독

울지대학교 의과대학 응급의학과, 인제대학교 의과대학 일산백병원 응급의학과¹

이형민 · 박준석¹ · 조광현

Mass Poisoning with *Veratrum Grandiflorum*

Hyung Min Lee, M.D., Jun Seok Park, M.D.¹, Kwang Hyun Cho, M.D.

Department of Emergency Medicine, Eulji University, Daejeon, Korea

Department of Emergency Medicine, Inje University Ilsan Paik Hospital, Goyang, Gyeonggi-do, Korea¹

Ingestion of plant material rarely manifest in clinical intoxication. This is due to the relatively low toxicity of most plants in Korea. But, veratrum is an important plant on account of its highly toxic alkaloids.

Five cases of *Veratrum grandiflorum* mass poisoning are described. Clinical symptoms occurred quickly, within 30 min. Vomiting, a fall in blood pressure and bradycardia was observed. Treatments in the emergency department included gastric lavage, activated charcoal, and administration of atropine and dopamine for bradycardia and hypotension. Although one of them experienced profound hypotension, bradycardia and mental change, the outcomes were favorable in all cases, producing a complete cure without any sequelae at discharge.

Key Words: Veratrum, Poisoning, Alkaloids

서론

야생독성식물에 의한 중독은 한방 문화권인 한국에서 흔한 중독 중의 하나로, 대부분의 경우 잘못된 식물 약용 정보에 의한 비의도적 중독이다. 특히 근래에 인터넷의 발달로 누구나 쉽게 식물에 대한 정보를 얻을 수 있지만, 잘못된 정보로 인하여 독성식물을 복용하고 피해를 보는 사례가 있다.

박새(*Veratrum*)는 맹독성 알칼로이드계 식물로 서양에서는 같은 백합과 식물로 흑여로 (*Veratrum nigrum*), 및 녹여로(*Veratrum viride* Aiton), 백여로(*Veratrum*

album var. *grandiflorum* Max.) 등이 존재한다. 이러한 식물들은 역사적으로, 과거 로마시대에 화살에 바르는 독으로 사용했다고 하며, 아메리카 인디언이 일부 치료약물로 사용했다고 알려져 있지만 그 독성과 낮은 치료효과로 현재는 사용되지 않으며, 허브(herb)로 사용하는 용담(*Gentian*)과 비슷하여 오인으로 인한 중독이 보고되었다¹⁾. 한방에서도 고혈압, 피부병 등의 치료약의 일종으로 사용했으며, 박새의 뿌리는 약용으로 쓰이나, 옅은 맹독성으로 알려져 있다.

박새는 다년생 외떡잎 식물로 키는 30~100 cm 정도 되며 고산지대의 숲에 자라고 있다(Fig. 1). 모양은 개불알꽃과 생김새가 비슷하나 잎과 키가 더 크다. 뿌리와 줄기는 강심, 이뇨, 혈압강하 등의 효능이 있으나 독성이 강하며, 비듬제거제 등에 이용된다. 과량 복용하면 상복부 흉골 뒤쪽의 동통, 침 흘림, 구토, 설사, 혈성대변, 어지럼증, 두통, 식은땀 등의 증상이 나타난다²⁾.

백합과에 속하는 식물에는 마늘, 부추 등 식용이 가능한

책임저자: 조 광 현

서울특별시 노원구 하계1동 280-1

울지병원 응급의학과

Tel: 02) 970-8374, Fax: 02) 970-8387

E-mail: guskhan@eulji.or.kr

것이 대부분이지만, 독성을 가지고 있는 여로와 박새 등은 그 모양새가 상이하게 다르고, 그 독성이 이미 이전부터 알려져 있어 중독에 대한 보고는 드물다(Fig. 2).

증례의 일가족 5인은 산마늘로 오인하여 박새풀을 복용 후 심각한 부작용을 나타내었으나 별다른 후유증 없이 완쾌되었기에 이에 증례 보고를 하는 바이다.

증례

일가족 5인이 종류 미상의 산나물을 섭취 후 30분 지난 후부터 생긴 구역과 구토, 어지럼으로 응급실에 왔다. 모두 특별한 과거병력은 없었고, 아침식사 때 산마늘이라는 나물을 씹으로 먹은 후 증상이 발생하였다. 섭취량이 비교적 많았던 성인 2인은 급성병색으로 기면 상태를 보이고 있었고, 섭취량이 많지 않았던 3인은 급성병색은 아니었으며, 의식도 명료하였다.

섭취한 풀은 박새풀(*Veratrum grandiflorum* Loesner fil.)로 확인되었다.



Fig. 1. The veratrum.

환자들은 구역, 구토, 어지럼, 복통을 호소하고 있었고, 설사는 없었다(Table 1). 신경학적 검사에서는 모두에서 동공 상태는 양안동공동등(isocoria)으로 크기의 차이는 없었고, 대광반사는 정상이었으며, 안구진탕이나 안구운동의 장애는 없었고, 소뇌기능 검사도 이상 없었고, 병적인 반사도 보이지 않았다. 신체검사에서 심음과 호흡음은 정상이었고, 복부진찰에서도 특별한 이상 없었다. 심전도에서는 동성서맥을 보였으며, ST분절 상승이나 T파 역전, Q 파 등은 없었다(Fig. 3).

가장 많은 양을 복용하였던 53세 남자는 내원 10분 경과 후, 수축기 혈압 50 mmHg, 맥박 40회까지 떨어지며 의식이 더욱 혼미해져, 서맥과 저혈압에 대한 치료로 생리식염수 정주하고 아트로핀 0.5 mg, 에피네프린 1 mg 정주하는 중 심정지 발생하여 심장마사지를 시행하였다.

10분 후 추적 관찰한 환자의 생체징후는 혈압 90/60 mmHg, 맥박 76회로 회복되었으며, 의식은 명료해졌다. 구역과 구토증상의 완화를 위하여 metoclopramide 1 ample 정주 하였고, 위장관튜브를 통한 위세척과 활성탄을 투여하였다. 다른 모든 환자들 역시 구역과 구토를 동반한 서맥과 저혈압을 보이고 있었지만 서맥과 저혈압에 비해 의식이 명료하였다. 그러나 마찬가지로 아트로핀과 수액정주, 위세척과 활성탄 투여를 동일하게 시행하였다.

말초혈액검사와 생화학검사, 동맥혈검사, 요검사는 정도의 백혈구 증가를 보인 2인을 제외하고, 이상 없었다.

모두 중환자실로 입원하였고 입원 당시는 5인 모두에서 안정적인 혈압과 맥박을 보였으며, 구역과 구토증상은 완화되었다. 보존적인 치료 후 2병일부터 불편함이 없고 안정적인 생체징후를 보여 모두 일반 병실로 옮긴 후 3~8병일에 후유증 없이 퇴원하였다.



Fig. 2. The *Allium victorialis*.

고 찰

박새는 백합과(Liliaceae)에 속하는 식물로, 한국에는 3종이 존재한다고 보고 된다³⁾. 이 중 약용으로 쓰이는 부분은 흑여로(*Veratrum nigrum*), 및 동속식물(Liliaceae), 녹여로(*Veratrum viride* Aiton), 백여로(*Veratrum album* var. *grandiflorum* Max.) 등의 뿌리와 줄기이다.

성분은 크게 두 가지로 구분되는데, Jerveratrum 알칼로이드와 Ceveratrum 알칼로이드이며 Pseudojervine 유도체 등이 포함되어 있다. 이 중에서 Ceveratrum 알칼로이드는 식물체 내에서 여러 가지 산들과 구조적 결합을 가지는데 이 중 중합되지 않은 에스테르 알칼로이드가 저혈압을 일으키는 주된 화합물이다. 여로의 알칼로이드는 혈관의 운동중추를 억제함으로써 혈압하강을 일으키고, 치료량과 중독량의 차이가 매우 적으며 중독증상은 구토, 심장박동부정, 저혈압 등을 일으키며 아트로핀 등으로 작용

을 억제할 수 있다⁴⁾.

백합과 알칼로이드 식물들의 분포는 북미 서부지역에 (*Veratrum californicum*), 알라스카와 유럽 지역에(*V. album*), 아시아 지역에(*V. japonicum*, *V. grandiflorum* Loesner fil.) 등 이고, 이들 모두 위와 비슷한 독성 알칼로이드 성분을 가지고 있어서 구토, 서맥, 저혈압 등을 일으킨다⁵⁾.

독성 알칼로이드의 일차적 작용 부위는 좌심실 후벽에 구심성 수용체(afferent receptor)와 관상정맥굴(coronary sinus)의 압력수용체 부위에 작용하여 말초의 알파 아드레날린성 수용체의 긴장도를 낮추어 혈압을 떨어뜨린다⁶⁾. 이러한 미주신경자극이 임상적인 증상인 서맥과 저혈압을 나타내는데, 세포레벨에서는 세포막에 존재하는 나트륨통로의 투과성을 급속히 증가시켜 막전위를 소실시킨다^{7,8)}.

또한 *Veratrum* 알칼로이드는 동물실험에서 양의 사산을 유발하며 선천성 기형을 25% 증가시키는 것으로 보고

Table 1. Summary of characteristics and treatments of all five patients

	A	B	C	D	E
General characteristics					
Sex/Age	M/53	F/72	F/46	F/22	F/8
Chronic disease	None	None	None	None	None
Mental status	Drowsy	Alert	Alert	Alert	Alert
Vital signs					
Initial BP (mmHg)	60/40	50/30	100/60	90/60	80/60
Pulse (rate/min)	64	55	62	46	62
Respiration (rate/min)	24	24	20	20	20
Temperature (°C)	36	36.2	37.1	36.5	36
Symptoms					
Nausea	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Vomiting	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Dizziness	No	Yes	No	No	No
Epigastric pain	Yes	No	No	No	No
Diarrhea	No	No	No	No	No
Procedures in the ED					
Gastric Lavage	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Charcoal (1 g/kg)	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Others	CPR	None	None	None	None
Drug use in the ED					
Atropine (0.5 mg)	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Dopamine (10 µg/kg/min)	Yes	Yes	No	No	No
Epinephrine (1 mg)	Yes	No	No	No	No
Metoclopramide	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Cimetidine	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Hospital stay (days)					
ICU stay	1	1	1	1	1
Total hospital stay	8	4	4	4	3

ED: emergency department, CPR: cardiopulmonary resuscitation, ICU: intensive care unit

되었다⁹⁾.

구역과 구토의 기전은 정확하게 이해되고 있지 않지만 많은 증례보고에서 구역, 구토가 보고되고 있고, 대부분의 증례에서 후유증이나 사망한 보고는 없었다.

서맥에 대한 치료는 아트로핀을 사용하며, 일반적인 안정성 서맥에 사용하는 용량으로 잘 반응하지만, 원래 부정맥이나 전도성 장애를 가지고 있는 환자에서는 경피적 심조율이 필요한 경우도 있으며, 아트로핀에 의해 서맥이 회복되어도 혈압은 낮은 경우에서 높은 경우까지 다양하게 보일 수 있다¹⁰⁾. 따라서 저혈압을 보이는 환자에서는 도파민을 사용하여야 한다.

활성탄의 투여는 그 효과에 대해 확인된 바가 없으며, 대부분의 환자가 구역과 구토를 보이기 때문에 흡인의 우려가 있는 환자는 기도유지에 대한 적극적 관찰이 필요하다^{1,10)}.

이러한 알칼로이드에 대한 해독제는 아직까지 밝혀지지 않았으며, 치료의 중심은 보존적인 치료이고, 집중치료실에서 모니터링과 관찰하는 것이 중요하다¹¹⁾.

증례에서 환자들은 대부분에서 *Veratrum* 중독의 전형적인 증상인 구역과 구토, 서맥과 저혈압을 보였고, 보존적인 치료에 잘 반응하였으며, 별다른 후유증 없이 3~8일

후 퇴원하였다.

본 증례에서는 잘못된 식물정보에 의한 비의도적 복용이 중독의 원인이 되었다. 다행히 복용한 식물의 종류를 정확히 알 수 있었지만, 많은 경우에 정확한 원인물질과 복용력을 알기 어렵다. 임상자들은 비록 박새풀에 의한 중독이 치명적이지 않다 하더라도, 응급실에서 불안정한 생체징후를 보인 이 증례들을 통하여 박새풀 등 알칼로이드 독성을 함유한 식물들의 중독과정과 기전을 이해하고 치료의 방법을 알아야 할 것이다.

참고문헌

1. Jaffe AM, Gephardt D, Courtemanche L. Poisoning due to ingestion of *Veratrum viride* (false hellebore). *J Emerg Med* 1990;8(2):161-7.
2. Min Yuong J, Wan Kyunn W, Il Hyuk K. The pharmacological constituents from *Veratrum grandiflorum* aerial part. *J Pharmacol Sci* 1996;10:5-14.
3. Nam Sook L. Taxonomic study of Korean *Veratrum*. *Kor J Plant Tax* 1985; 5(1):49-65.
4. James LF, Panter KE, Gaffield W, Molyneux RJ. Biomedical applications of poisonous plant research. *J*

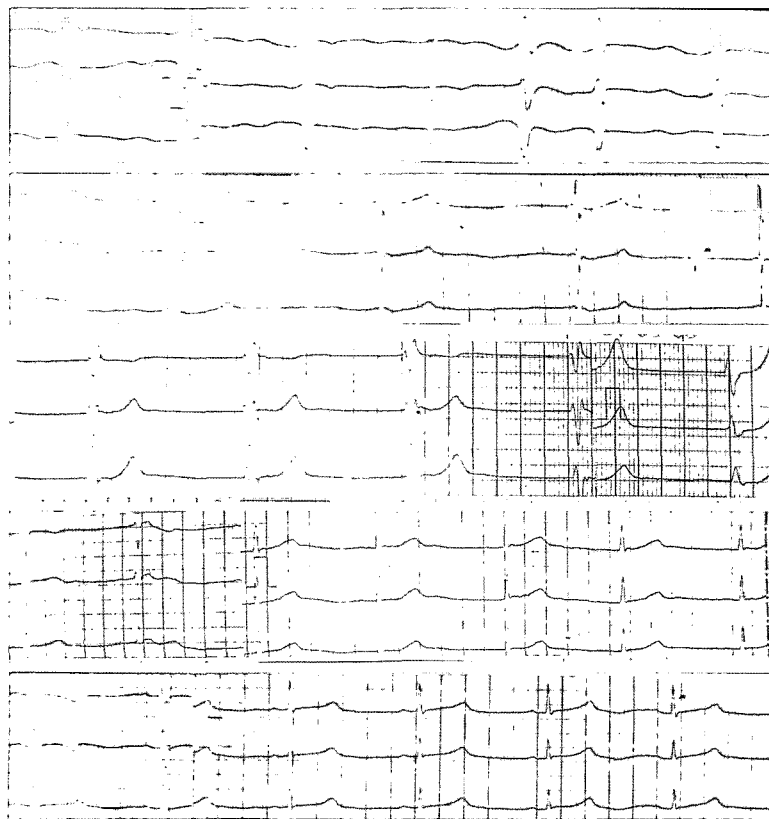


Fig. 3. The ECG shows sinus bradycardia without pathologic Q wave or ST segment elevation.

- Agric Food Chem 2004;52(11):3211-30.
5. Ellenborn MJ, Barcelou DG. Medical Toxicology. New York: Elsevier; 1988;1281-2.
 6. Hintze TH. Reflex regulation of the circulation of cardiac receptors by prostaglandins. Fed Proc 1987;46:73-80.
 7. Furbee B, Wermuth M. Life threatening plant poisoning. Crit Care Clin 1997; 13:849-887.
 8. Heilpern K. Zigadenus poisoning. Ann Emerg Med 1995;25:259-262.
 9. Kinsbury JM. Poisonous plants of the United States and Canada. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1964;457-61.
 10. Zucker IH. Left ventricular receptors: physiologic controllers or pathologic curiosities. Basic Res Cardiol 1986;81:539-57.
 11. Dunnigan D, Adelman RD, Beyda DH. A young child with altered mental status. Clin Pediatr (Phila) 2002;41(1):43-5.