

## 독버섯 추정의 식중독으로 유발된 출혈성 장염으로 인한 사망 - 증례 보고 -

최민성<sup>1</sup> · 김성호<sup>1</sup> · 최병하<sup>2</sup>  
박소형<sup>2</sup>

<sup>1</sup>국립과학수사연구원

대전과학수사연구소 법의학과

<sup>2</sup>국립과학수사연구원 중앙법의학센터

접 수 : 2013년 12월 1일

수 정 : 2014년 2월 7일

게재승인 : 2014년 2월 19일

책임저자 : 최민성

(305-348) 대전광역시 유성구 유성대로  
1524, 국립과학수사연구원 대전과학수사  
연구소

전화 : +82-42-866-4551

FAX : +82-42-862-8074

E-mail : ecc88@korea.kr

### Death by Hemorrhagic Enteritis due to Suspicious Mushroom Poisoning - A Case Report -

Minsung Choi<sup>1</sup>, Seong Ho Kim<sup>1</sup>, Byung Ha Choi<sup>2</sup>, Sohyung Park<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Forensic Medical Division, Daejeon Institute of Scientific Investigation, Daejeon, Korea

<sup>2</sup>Forensic Medical Center, National Forensic Service, Wonju-si, Gangwon, Korea

Mushroom poisoning widely reported in Oriental and Western literature, is typically caused by accidental ingestion of toxic mushrooms that resemble edible mushrooms. Reports about poisoning due to species of *Omphalotus*, *Amanita*, *Clitocybe*, and other toxic mushroom species have been reported; toxicity depends on the mushroom species and the amount of toxin, which varies according to the climatic and environmental conditions. Symptoms of poisoning, such as unspecific nausea, vomiting, and diarrhea, as well as intestinal, hepatic and renal toxicities, also vary according to the mushroom species. Most patients recover with anti-muscarinic therapy and supportive care for nonspecific symptoms; however some cases of poisoning are fatal in children and elderly people. We report a case of sudden death due to mushroom poisoning in a 74-year-old woman, with hemorrhagic enteritis.

**Key Words :** Unexpected death, Hemorrhagic enteritis, Poisoning

## 서 론

독버섯에 의한 중독은 전 세계적으로 보고되며 특히 한, 중, 일 3국 등 동양권에서 많이 보고되고 있다. 독버섯에 의한 중독은 대부분 식용버섯과 비슷한 외양을 띠는 버섯에 의하여 오인 섭취하여 발생하고<sup>1)</sup> 이를 섭취 시 나타나는 독성반응은 버섯에 따라 다양하게 나타나며, 간 독성이나 신장 독성, 장 독성 등의 증상을 나타내게 된다. 증상은 비특이적인 오심, 구토 및 설사와 탈진 등의 증상을 주로 나타내고, 이후 간 독성에 의한 혼수 등의 증상이나 신장 독성에 의한 신부전, 장 독성에 의한 출혈성 장염(hemorrhagic enteritis) 등의 증상을 나타내며,<sup>2)</sup> 보통 치료로 호전되나 일부 장기 독성이 나타난 경우 사망에 이를 수도 있고 특히 소아나 노인층 등에서 사망의 가능성이 더 높다. 우리는 74세 여성이 같은 마을주민과 버섯을 나눠 먹은

후 설사와 탈진 증세로 주거지에서 누워 지내다가 전장(全腸)의 출혈성 장염을 보이며 급작스럽게 사망한 증례를 보고하고자 한다.

## 증 례

### 사건개요

변사자는 74세의 여성으로 같은 마을 주민이 야산에서 채취한 버섯을 반찬으로 요리하여 다른 마을 주민 수 명과 함께 나눠 먹었고, 이후 설사와 탈진 증세로 다른 마을 주민들은 병원에서 치료를 받고 그 중 1명은 중환자실에서 치료를 받았으며, 변사자는 주거지에서 홀로 누워 지내다가 사망한 채 발견되었다. 이후 변사자의 집에서 남아있는 버섯을 찾아보았으나 모두 섭취하고 남아있지 않았다.

### 부검 소견

신장은 156 cm이고 몸무게 42 kg이며 전신이 마른 모습이었다. 외표검사상 시반이 매우 미약하게 등부위에서 관찰되었고 양쪽 안구 흰자위막은 빈혈상이며, 항문주변에서 혈변이 묻은 소견이었다. 양쪽 팔꿈치부위와 오른팔에서 여러 곳의 국소적인 멍과 피부까짐을 보는 것 이외에 특기할 손상을 보지 못하였다. 내부 검사상 십이지장에서부터 소장 및 대장까지 흑갈색으로 변색되며 팽대된 모습을 보며(Fig. 1), 식도에서부터 대장까지 장의 내강을 절개하니 식도와 위는 정상적인 내용물을 보고(Fig. 2), 십이지장에서 소장, 대장의 일부까지 흑갈색의 내용물이 차있는 소견을 보았다(Fig. 3). 창자간막의 림프절이 소수 비대된 소견을 보았다. 간은 1934 g으로 담낭이 비대한 모습이며, 담낭을 절개하니 내부에 검은색의 담즙이 가득 찬 소



Fig. 1. Dark-brown colored small and large intestine with enlarged lymph nodes are seen.



Fig. 2. The esophagus and stomach are sparing hemorrhagic changes.

견이었다. 간실질을 절개하니 특기할 소견을 보지 못하였다. 양쪽 콩팥은 왼쪽콩팥 126 g, 오른쪽콩팥 136 g으로 절단면상 특기할 소견을 보지 못하였다(Fig. 4). 그 외 심장에서 경도의 심장동맥 동맥경화와 석회화를 보았고, 폐에서는 특기할 소견을 보지 못하였다.

### 검사 소견

독성학 검사상 특기할 약물이나 독물이 검출되지 않았으며, 혈중 에탄올 농도는 0.010% 미만이었다. 현미경 검사상 식도에서 점막하출혈을 보고, 위에서 자가용해를 보며, 소장 및 대장에서 국소적인 점막의 궤양과 점막출혈을 보았다. 간에서 간세포배열의 어지럽고 소엽상의 소포 내에 침착된 흑갈색의 색소침착, 국소적인 소엽중심괴사 및 미세소포상 지방변성을 보고, 콩팥에서 근위세뇨관의 괴사와 국소적인 사구체경화 및 혈관경화를 보았다. 심장에서 심근세포의 비대를 보고, 폐에서 기종성변화와 탄소색소침착 및 울혈을 보았다.

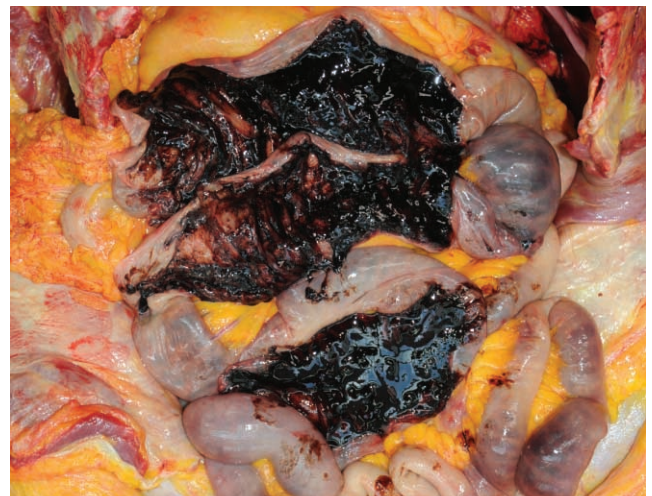


Fig. 3. The intestinal lumen shows hemorrhagic enteritis.



Fig. 4. The liver and kidney show no pathologic findings.

## 사인

외표상 항문에서 혈변이 묻은 소견을 보고, 부검소견상 십이지장 이후 전장에서 흑갈색의 내용물과 점막의 궤양 및 점막출혈 등 출혈성 장염 소견을 보며 이는 변사자와 같은 노인에게서 사망에 이를 수 있는 질병인 점을 고려하여 전장에 걸친 출혈성 장염에 의한 사망으로 진단하였다. 또한, 약독물 검사상 특기할 약독물이 검출되지 아니하였으나 변사자의 버섯을 섭취 후 복통과 설사, 탈진 등의 증상을 보인 사건 정황과 부검소견을 함께 종합하여 볼 때 독버섯을 섭취하였을 개연성이 있으며 이에 의한 출혈성장염이 발생하며 사망에 이르렀을 가능성이 있을 것으로 추정하였고, 변사자의 경우 사건 기록상 버섯의 섭취가 발견일로부터 4일 전으로 추정되므로 시간의 경과로 인하여 약독물 검사상 독소가 발견되지 않은 것으로 판단하는 것이 합리적이라고 생각하였다. 그리고 본 건의 경우 간에서 병리학적인 변화를 보나 광범위 간괴사로 볼 만한 소견은 아니고, 콩팥에서도 기존의 고혈압 등에 의한 것으로 추정되는 병리소견과 함께 근위세뇨관의 괴사소견을 보았으나 이를 독소에 의한 세뇨관괴사 등 특정한 소견으로 판단하기는 어려웠으며, 사망에 이르는 과정 중에 나타난 소견일 가능성으로 추정하였고, 부검소견상 출혈성 장염의 소견이 저명하게 나타나므로 출혈성 장염을 유발하는 독소를 가진 버섯에 의한 것으로 추정하였다. 참고로 병원에 입원하였던 마을주민은 모두 병원 치료를 받고 퇴원하였으며, 이들의 병원에서의 진단명은 'Food poisoning: 식중독(독버섯)' 이었고, 병원에서 버섯의 독소검사는 시행하지 못하였다.

## 고 찰

독버섯에 의한 중독은 전 세계적으로 보고되며 특히 야생버섯을 채취 및 섭취하는 문화를 가진 한, 중, 일 3국 등 동양권에서 많이 보고되고 있다. 독버섯에 의한 중독은 대부분 식용버섯과 비슷한 외양을 띠는 버섯에 의하여 오인 섭취하여 발생하는데, *Omphalotus guepiniformis* 등과 같은 버섯은 식용버섯인 *Lentinula edodes* 버섯과 유사한 모습을 보여 자주 오인 및 섭취되는 사고가 보고되며<sup>1)</sup> *Amanita phalloides*와 같은 버섯의 경우도 자주 오인 섭취되어 보고되는 편으로,<sup>3,4)</sup> 보고된 버섯의 종류를 보면 주로 동양권에서는 *Omphalotus* 속<sup>5)</sup>이나 *Amanita* 속,<sup>6-8)</sup> *Clitocybe*, *Coprinopsis* 속<sup>9,10)</sup> 등 매우 다양한 종류의 버섯이 보고된다. 이러한 사고성 섭취 이외에도 일부 환각작용을 위한 오용 및 자살을 위한 목적으로 섭취하는 경우도 보고되어 있다.

이러한 독버섯을 섭취 시 나타나는 독성반응은 버섯에 따라 다양하게 나타나며, 간 독성이나 신장 독성, 장 독성 등의 증상을 나타내게 되며, *Omphalotus guepiniformis* 등과 같은 버섯은 출혈성 장염의 소견을 보이고,<sup>1)</sup> *Amanita phalloides*와 같은

버섯의 경우 광범위 간괴사(fulminant liver necrosis) 등의 병리학적인 소견을 나타내게 된다.<sup>6)</sup> 증상은 비특이적인 오심, 구토 및 설사와 탈진 등의 증상을 주로 나타내고, 이후 간 독성에 의한 혼수 등의 증상이나 신장 독성에 의한 신부전, 장 독성에 의한 출혈성 장염 등의 증상을 나타내며,<sup>1,2)</sup> 보통 치료에 의하여 호전되나 일부 장기 독성이 나타난 경우 사망에 이를 수도 있다. 일부 보고에 의하면 54.6%가 위장관 증상을 나타내었으며, 11.6%가 신경학적 증상을 나타내었고, 2.4%가 격렬한 구토나 설사, 탈수 및 간 괴사, 콩팥 괴사 등의 증상을 나타내었다.<sup>2)</sup> 이러한 증상은 섭취한 버섯의 종류와 양 및 버섯 내의 독소의 양에 따라 다르게 나타나며, 또한 버섯이 자라는 기후나 주변 환경 등에 따라서도 같은 버섯임에도 다양한 양태를 취하게 된다.

독버섯에 의한 출혈성 장염의 병리학적인 소견은 일반적인 출혈성 장염의 소견과 같으며, 내시경 소견상 여러 곳의 궤양과 미란, 울혈 및 점막의 출혈을 보게 되고, 현미경 소견상 염증세포의 침윤과 출혈 소견, 피브린의 점막침착 소견 등을 본다.<sup>1)</sup> 따라서 독버섯에 의한 중독을 진단하려면 독버섯을 먹은 정황이 뒷받침되며 혈청 중 독소의 확인 및 정량이 필요하나, 대부분 상당기간이 경과하여 사망에 이르게 되고 독소의 검사를 병원에서 시행하기 어려운 점을 고려할 때 사건 정황이 가장 중요한 진단 요소가 될 것이다. 본 건에서도 남아있는 버섯이 없었으며 독소 검사를 시행하지 못하여서 독버섯에 의한 사망으로 단정하지는 못하였으나 여러 가지 사건 정황을 바탕으로 할 때 그 가능성을 고려해 볼 수 있을 것으로 생각한다.

한국 등 동양권에서는 야생버섯을 채취하여 섭취하는 문화가 아직도 남아있으므로 이러한 독버섯 중독 및 이에 의한 사망의 가능성은 항상 상존한다고 볼 수 있다. 따라서 본 증례는 이러한 사망의 경우 나타날 수 있는 비특이적인 사망의 모습과 이러한 사망을 일으킬 수 있는 버섯의 종류를 알림으로써 부검에 임하는 종사자 뿐 아니라 일반인에게도 도움이 되리라 기대한다.

## 참 고 문 헌

- Hori K, Fukui H, Fujimori T. Hemorrhagic enteritis due to poisonous mushroom. *Int J Surg Pathol* 2008;16:62.
- Yamaura Y. Recent trends of mushroom poisoning in Japan. *Chudoku Kenkyu* 2013;26:39-43.
- Kaya E, Karahan S, Bayram R, et al. Amatoxin and phallo-toxin concentration in *Amanita phalloides* spores and tissues. *Toxicol Ind Health* 2013;29:Epub ahead of print.
- George P, Hegde N. Muscarinic toxicity among family members after consumption of mushrooms. *Toxicol Int* 2013;20:113-5.
- Kasahara Y. Clinical toxicology of mushroom poisoning. *Omphalotus guepiniformis*. *Chudoku Kenkyu* 2013;26:

- 215-8.
6. Kaya E, Yilmaz I, Sinirilioglu ZA, et al. Amantin and phallotoxin concentration in *Amanita phalloides* var. *alba* mushroom. *Toxicon* 2013;15:225-33.
7. Iseki S. Clinical toxicology of mushroom poisoning. *Amanita pantherina*, *Amanita ibotengutake*. *Chudoku Kenkyu* 2013;26:219-22.
8. Onodera M. Clinical toxicology of mushroom poisoning. *Amainta virosa*. *Chudoku Kenkyu* 2013;26:210-4.
9. Nakajima N, Ueda M, Higashi N, et al. Therapeutic potential of nicotinic acid in erythromelalgia associated with *Clitocybe acromelalga* intoxication. *Clin Toxicol (Phila)* 2013;51:815.
10. Kamijo Y. Clinical toxicology of mushroom poisoning. *Clitocybe clavipes*, *Coprinopsis atramentarius*. *Chudoku Kenkyu* 2013;26:223-5.