

알광대버섯 중독에 의한 급성신부전 1예

임 학

고신대학교 의과대학 내과

Acute Renal Failure induced by Amanita phalloides Poisoning : A Case Report

Hark Rim

Department of Internal Medicine, Kosin University College of Medicine

Abstract

The most of mushroom poisoning manifests self-limited features including gastrointestinal symptoms. However some kinds of mushrooms including Amanita phalloides can be seriously toxic and even be fatal. Although some cases in terms of mushroom poisoning have been reported in Korea, the most of them makes reports on the other types of mushrooms especially Amanita virosa. A case report of acute renal failure complicated by *Amanita phalloides* poisoning may not be found in Korea so far.

A 55 year-old man admitted hospital because of oliguria and nausea. He ingested wild mushroom 5 days before admission. Identification of ingested mushroom was made by a pictorial directory. Laboratory findings showed an elevation of BUN and serum creatinine suggesting acute renal failure. Emergency hemodialysis was performed and maintained for a period of three weeks. Kidney biopsy made on 12th hospital day showed detachments of epithelial cells and inflammatory cells infiltrations with edema in interstitium suggesting acute interstitial nephritis and acute tubular necrosis. From 25th hospital day, no more hemodialysis was offered with a recovery of renal function. Patient discharged on 35th hospital day with a nearly stable renal function. I hereby report a case of acute renal failure complicated by *Amanita phalloides* poisoning with review of literature.

Key words : Amanita phalloides, poisoning, acute renal failure

서 론

독버섯 중독의 대부분은 경도 내지 중등도의 자제한정성 (self-limited) 위장관염을 일으키나 몇 종의 독버섯은 때로 치명적인 결과를 나타내기도 한다¹⁾. 현재까지 알려져 있는 독버섯들은 주름버섯목 (目) 중에서 광대버섯과, 송이버섯과, 독청버섯과, 끈적버

섯과, 외대버섯과, 무당버섯과 등에 널리 분산되어 있어 어떠한 모습을 독버섯이라고 규정할 만한 특징적인 형태가 없다. 또한 독버섯의 유독성분도 버섯의 종류에 따라 다르며 여러 가지 알칼로이드 물질로 구성되어 있다¹⁾. 우리나라에서의 독버섯 중독으로 인한 급성신부전의 증례는 수 편 있으나 대개 독우산광대버섯에 의한 것^{2,3)}으로서 알광대버섯으로 인한 중독, 특히 신부전의 증례는 찾아보기 어려운 실정이다. 이에 저자는 알광대버섯으로 인한 급성신부전 1예를 경험하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

교신저자 : 임 학

주소 : 602-702, 부산광역시 서구 암남동 34번지
의과대학 내과학교실
TEL : 051-990-6108, FAX : 051-248-5686
E-mail : rimhark@hanmail.net

증 례

환자는 55세 남자로서 췌노 및 메스꺼움을 주소로 응급실에 내원하였다. 현병력상 환자는 내원 5일 전 경남 소재 한 섬의 야산에서 야생 버섯 다섯 개를 채취하여 삶아 먹은 후 6시간 정도 경과하여 메스꺼움과 어지러움이 발생하였다. 인근 의료기관에서 관찰하였으나 증상의 개선이 없고, 췌노 등이 발생하여 본원으로 이송되었다. 섭취한 버섯의 식별은 식물도감을 이용하여 환자가 이를 지적, 확인하여 알광대버섯으로 추정하였다. 과거력 및 사회력에 특이소견은 없었다. 진찰소견상 혈압 140/100 mmHg, 심박수 90/분, 호흡수 20/분, 체온 섭씨 36.5도였다. 인지능력이 다소 감소한 듯 해 보였으나 신경학적 검사에서 특이한 이상은 발견할 수 없었다. 흉부, 복부, 사지 및 신경학적 검사에서 특이 소견 발견할 수 없었다.

검사실 소견에서 혈액 말초검사항 백혈구 7,200 /

μl , 혈색소 12.2 g/dL, 혈소판 185,000 / μl 였다. 소변검사 상 비중 1.011, 단백 3+, 당 2+, 백혈구 many/hpf, 적혈구 many/hpf였다. 혈액화학검사 상 BUN 125 mg/dL, 크레아티닌 19.2 mg/dL, 나트륨 125 mEq/L, 칼륨 5.5 mEq/L, 칼슘 7.2 mg/dL, 염소 85 mEq/L, 총이산화탄소 20.8 mEq/L, 음이온차 24.7, 인 9.0 mg/dL, 혈청 총단백 6.6 g/dL, 알부민 3.7 g/dL, 총빌리루빈 6.6 mg/dL, AST 9 U/L, ALT 41 U/L, 총콜레스테롤 150 mg/dL였다. MDRD 공식에 의한 추정 사구체여과율은 3 mL/분이었다. 동맥혈가스분석 상 pH 7.331, PaO₂ 80.2 mmHg, PaCO₂ mmHg 37.7, HCO₃ 19.5 mEq/L, BE -5.8, 산소포화도 95.2%였다. 흉부엑스선 사진, 복부 초음파 및 심전도는 특이 소견 관찰되지 않았다.

입원 제 12일에 시행한 신장 조직검사 상 일부 세뇨관상피에서 세포 탈락이 관찰되었으며, 간질의 부종, 단핵구, 형질세포, 호산구 및 중성구 등의 침윤이 확인되었다(Fig. 1). 면역형광염색에서는 IgG, IgA, IgM,

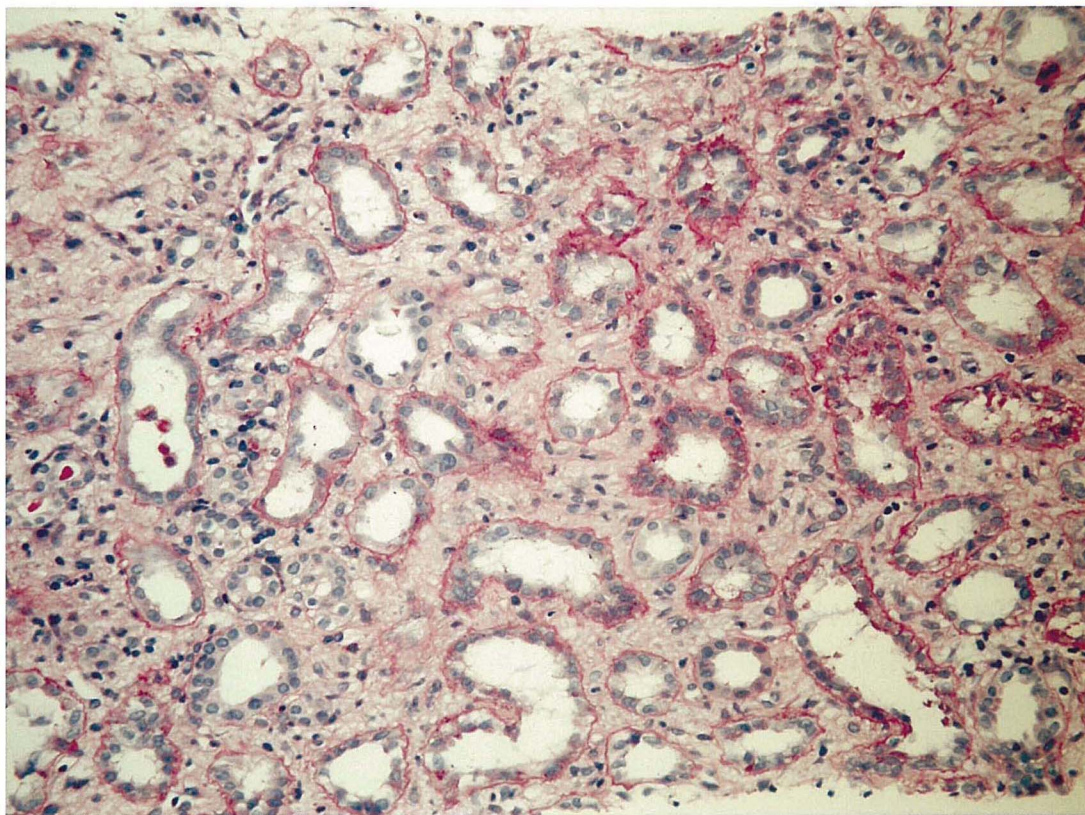


Figure 1. Kidney biopsy shows detachments of some renal tubular epithelia. Interstitium is edematous and infiltrated by lymphocytes, plasma cells, eosinophils and neutrophils. PAS stain (x200)

C3, C4 및 fibrinogen 모두 음성으로서, 급성간질성신염 및 급성세뇨관괴사로 진단되었다.

급성신부전의 진단 하에 내원당일 이중도관을 우측 내경정맥을 통해 삽관 후, 혈액투석은 개시 후 주 3회 시행하였다. 내원당일 하루 요량 180 mL로 횡뇨를 보였으나, 다음날부터 점차 증가하여 입원 제 6일에 요량이 1000mL를 넘게 되었다. 메스꺼움 등의 가벼운 위장관계 증상들도 투석 후 수일 만에 호전되었으며, 입원 당시 다소 감소된 듯한 인지능력도 신속히 호전되었다. 간기능은 입원 제10일 AST 51 U/L, ALT 54 U/L로 일시 상승한 것 외에는 입원 기간 중 비교적 안정된 수치를 보였다. 내원 제 25일까지 혈액투석을 시행하였으며, 입원 제 35일에 퇴원하였다. 퇴원 2주 후 외래에서 시행한 검사한 중 BUN 25 mg/dL, 혈청 크레아티닌 1.9 mg/dL로 호전되었다.

고 찰

알광대버섯 (*Amanita phalloides*)은 광대버섯속 (genus *Amanita*)의 일종으로서, 희랍어 기원의 용어인 *aminata*와 *phalloides*는 각각 'kind of fungus' 및 'penis-like'라는 의미이다⁴⁾. 알광대버섯의 주독소는 cyclopeptide인 amatoxin과 phallotoxin으로서 이는 같은 속의 흰알광대버섯 (*A. verna*)과 동일하다. 한편 ibotenic acid 및 muscimol을 함유하는 광대버섯 (*A. muscaria*) 및 마귀광대버섯 (*A. pantherina*) 등과는 독소 구성에서 차이를 보인다⁵⁾. Amatoxin과 phallotoxin은 무색, 결정상이며 수용성이며⁶⁾, 이 독소들은 핵내 RNA polymerase B를 억제하여 RNA 및 DNA 전사를 방해한다고 알려져 있다⁷⁾. 유럽이나 북미지역에서 발생하는 광대버섯속으로 인한 중독의 약 90%는 알광대버섯에 의한 것으로 알려져 있으나⁸⁾, 국내에서의 중독 사례는 독우산버섯이 주종이며^{2,3)}, 이중 신부전을 동반한 알광대버섯 중독은 그 예를 찾기 어렵다. 본 증례는 알광대버섯으로 추정되는 증례로서, 섭취한 버섯의 식별 방법은 식물도감을 이용하여 환자가 이를 지적하여 확인한 것이다. 이러

한 확인은 환자의 기억 여부나 식물도감의 묘사 등에 따라 오류가 발생할 수 있으나, 현실적으로 더 이상 확인할 방법이 없어 알광대버섯으로 추정 결론지었다.

알광대버섯 중독의 임상 증상은 매우 다양하여 착란, 혼수, 경련 등의 중추신경계 증상⁷⁾, 메스꺼움, 구토, 딸꾹질 등 위장관계 증상⁸⁾을 유발한다. 간기능장애 및 때로 전격성 간부전으로 사망에 이르기기도 하는데 그 빈도는 불분명하다⁹⁾. 또한 신독성을 초래하여 급성간질성신염 및 급성신부전 등을 유발하며, 이는 때때로 완전 회복되지 않아 만성신기능장애로 이행되기도 한다^{10,11)}. 치료는 일차적으로 활성탄 및 하제를 투여하며 일반적으로 위세척은 필요하지 않다고 알려져 있다. 기타 혈액동 감시와 함께 수액 치료 등 대개 대증요법에 의존한다¹¹⁾.

본 증례의 경우 중독의 병력이 명백하고 위장관계 증상을 호소하였으나 이미 독버섯을 섭취한지 5일이 경과하여 활성탄과 하제는 투여하지 않았다. 초기 위장관 증상은 본원으로 이송된 후 수 일 까지 지속되었다. 하지만 환자의 위장관증상이 중독 초기에 보이는 독소와 관련한 증상인지, 아니면 급성신부전과 요독증으로 인한 이차적 증상인지, 또는 양자가 병합된 것인지에 관하여는 분간하기 어려웠다. 단지 투석 후 비교적 신속히 위장관계 증상이 호전된 것으로 미루어 중독 초기의 위장관계 증상이 장기간 영향을 미쳤을 가능성은 희박할 것으로 추정할 수 있었다.

입원 기간 중 일시적인 AST 및 ALT의 상승이 있었으나 이는 신속히 회복되었으며 이후 계속 안정된 간기능을 보였다. 신장기능은 내원 당시 횡뇨 및 추정 사구체여과율 3 mL/min로서 심각하게 감소되었으나, 입원 제 6일에 요량이 1000mL 이상으로 회복하는 등 비교적 신속한 호전을 보였다. 입원 제 12일에 시행한 신장 조직검사에서 일부 세뇨관상피로부터 세포 탈락이 관찰되었으며, 간질의 부종, 단핵구, 형질세포, 호산구 및 중성구 등의 침윤이 확인되어 알광대버섯으로 인한 일반적인 신독성의 특징^{10,11)}과 일치되는 소견을 보였다. 발병 제 54일 외래 검사 당시 BUN 25 mg/dL, 혈청 크레아티닌 1.9 mg/dL로

호전되었으나 향후 신기능이 완전 회복할지, 아니면 회복하는 듯 경과를 보아다가 만성신기능장애로 이행할지 여부는 예측하기 어려우며, 그 이행 빈도 또한 연구된 바 없는 듯하다. 향후 이 환자에게 간질 성신염 등의 회복 판정 여부는 일반적인 신기능검사, 소변 농축능력을 가늠할 수 있는 임상양상은 야뇨증의 지속 여부, 단백뇨 등 소변검사의 변화, 고혈압의 발생 등¹²⁾을 들 수 있으며, 이들의 발생여부를 감시 및 관리해야 할 것으로 판단된다.

11. Sanz P, Reig R, Borrás L, Martínez J, Mané R, Corbella J : Disseminated intravascular coagulation and mesenteric venous thrombosis in fatal Amanita poisoning. Hum Toxicol 7 : 199-201, 1988
12. 김현철, 박성배, 박원균, 안기성, 임학 : 통합강의를 위한 신장학, 제1판, 서울, 이퍼블릭, 2006, 345-355

참고문헌

1. 김성중 : 중독백과, 제1판, 서울, 군자출판사, 1998, 274-275
2. 이광훈, 이종원, 민병철, 궤승욱, 장우익, 권상욱, 박찬일, 김양섭 : 1987년 영서 지방에 발생한 광대버섯과 (Amanita) 독버섯 중독 16예의 임상적 고찰. 대한내과학회지 38(1) : 58-67, 1990
3. 정현철, 김보석, 송상헌, 김용범, 신호진, 이동원, 이우철, 이수봉, 곽임수, 나하연 : 대한내과학회지 57(6) : 1053-1056, 1999
4. Brown RW : Composition of Scientific Words. Washington : Smithsonian Institution Press, 1956, 341
5. Mitchel DH : Amanita mushroom poisoning. Ann Rev Med 31 : 51-57, 1980
6. Wieland T, Faulstick H. Amatoxins, phallotoxins, phallolysin and antaminide : the biologically active components of poisonous Amanita mushrooms. CRC Crit Rev Biochem 5 : 185-260, 1978
7. Bourgeois F, Bourgeois N, Gelin M, Van de Stadt J, Doutrelepont JM, Adler M : Acute hepatitis and poisoning by Amanita phalloides. Acta Gastroenterol Belg 55(4) : 358-63, 1992
8. Harrison DC, Coggins CH, Welland CH, Nelson S : Mushroom poisoning in five patients. Am J Med 38 : 787-792, 1965
9. Rahman T, Hodgson H : Clinical management of acute hepatic failure. Intensive Care Med 27 : 467-76, 2001
10. Costantino D, Falzi G, Langer M, Rivolta E : Amanita phalloides related nephropathy. Contrib Nephrol 10 : 84-97, 1978