

국내 동물 중독성질병 발생현황과 특성 - 5



이명현
 대한수의사회 학술홍보국제협력위원회
 농림축산검역본부 질병진단과장/수의학박사
 vellee@korea.kr

- 지난해에 이어 -

▶ 알코올중독증(Alcohol intoxication)

알코올(주로 에틸알콜)의 과도한 복용으로 인한 중독증이며 대개 급성중독과 만성중독으로 분류할 수 있다. 급성중독은 알코올을 한꺼번에 다량 섭취함으로써 발생하는 반면 알콜성 음료를 상습적으로 장기간 음용할 경우에는 만성중독의 형태를 취하게 된다. 다만, 동물의 경우 만성중독은 찾아보기 힘들다.

(Acetate), 아세틸조효소(Acetyl-CoA)를 거쳐 구연산회로(Citric acid cycle)로 진입하게 된다. 알코올의 대사과정에서 생성되는 산물들은 일차적으로 신경중추를 마비시키고 이는 대뇌기능 실조로 이어져 궁극적으로는 심혈관계 및 호흡기계 부전으로 대표되는 중독증을 발현하게 된다.

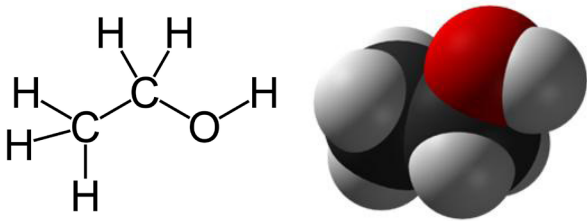


그림 19. 일반적인 알코올인 에틸알코올의 화학구조(좌), 분자모델(우)



그림 20. 축주의 의도적인 알코올 급여로 중독증에 이환된 반려동물(좌)

1. 중독원인 및 발병기전

대개 동물이 알코올중독에 이환되는 경우는 주로 맥주공장, 증류주 공장 등에서 생산되는 부산물을 다량 급여함으로써 발생하지만 종종 과량의 알코올성 음료를 직접 섭취하는 사례도 보고되고 있다. 또한 발효된 과일이나 소화과정에서 발효가 쉽게 일어나는 음식물의 섭취에의해서도 발생이 가능한 것으로 알려져 있다. 일반적으로 동물 중독증은 소, 양과 같은 산업동물에서 주로 발생하지만 최근 외국에서는 축주가 의도적으로 알코올을 급여함으로써 반려동물을 중독증에 이르게 했다는 보도가 있어 동물애호가들의 공분을 산 바 있다.

알코올은 체내에서 거의 대부분이 위(70%), 십이지장(25%) 등 위장관계통에서 매우 신속하게 흡수되고 대사과정을 통하여 아세트알데히드 (Acetaldehyde), 아세트산염

2. 증상 및 진단

동물의 알코올중독증에 의한 임상증상은 사람과 매우 유사하다. 소의 경우를 보면 원인물질을 섭취한 후 대개 30분에서 1시간이내 임상증상이 나타나게 되며 혼미상태(Obnubilation), 취중보행(Staggering), 이상자세(Atypical posture), 운동실조(Ataxia), 호흡곤란(Respiratory depression), 저체온증(Hypotermia) 등을 관찰할 수 있다.

진단에 유용한 특이적인 부검소견은 없으나 급성중독의 경우에는 위내용물에서 심한 알코올취를 확인할 수도 있다. 따라서 진단시에는 임상증상에 기초하여 병력, 사양관리 사항 전반에 대한 품고와 역학사항들을 종합적으로 고려할 필요가 있다. 혈액이나 뇨중의 알코올 농도분석은 동물의 중독여부를 판단할 수 있는 가장 유용한 수단이며 극심한 탈수에 의한 혈장삼투압의 증가나 대사성 산증 등도 활용가능한 보조지표로 생각된다.



그림 21. 산업동물의 중독증은 주로 알코올성 부산물 섭취에 기인

표 3. 소의 생체시료중 알코올농도

구분	알코올농도(mg/dl)*	
	혈액	뇨
정상수준	0.3~0.8	3.3~11.4
중독수준	253.4~503.3	104.2~137.6

* 출처 : C.L. Bruning et al, *J. of Animal Science*, 66, P585~591(1988)

3. 치료 및 예방대책

알코올은 체내 대사과정 거치면서 여러 가지 독성물질을 산생하여 중독증상을 발현하므로 이들의 생성을 억제하는 것이 가장 효과적이다. 알코올탈수소효소 억제제(ADH-inhibitor)인 4-methylpyrazole는 알코올대사의 초기단계에 작용하여 유독한 대사물질의 합성을 최소화한다. 급성중독에 의한 호흡곤란시에는 기계적 호흡유지가 중요하며 저체온증, 전해질대사 실조에 따른 산-염기 불균형등이 발생할 경우에는 즉시 대증요법을 시행하는 것이 필요하다.

동물의 알코올중독은 대개 비의도적 알코올섭취에 기인하므로 양조부산물과 같이 알코올 함량이 높거나 소화과정중 발효가능성이 있는 식이섭취를 금지하는 것이 바람직하다. 부득이 급여할 경우에는 물 등으로 충분히 희석한 후 적정량을 급여하도록 한다.

4. 최근 발생사례 분석

지난해 11월 29일 충남 천안시 소재 한우 111두를 사육하는 농가에서 총 18두가 탈수, 저체온증, 구토, 설사 등 일반 증상과 함께 기립불능을 보이다가 집단 폐사한 사례가 발생하였다. 폐사축을 부검한 결과 3,4위 점막탈락이 관찰되었으며 1위 내용물에서는 심한 알콜취를 확인할 수 있었다. 또한 축주로부터 인근 양조장에서 생산되는 양조부산물(발효술밥)

을 폐사축에게 급여하였다는 진술도 확보하였다. 이에 따라 발효술밥의 급여를 즉각 중지하고 주요 중독물질에 대한 분석을 실시하였다.

결과 분석



◆ **혈중 알코올 농도 검사결과**

- 폐사축 혈액(6점) : 0.014~0.023%

☞ **소 혈중농도(mg/dl): Thrall et al, 1988**

- 정상수준(0.3~0.8)/ 중독수준 (253~513)
- 폐사축 혈액검사는 2~3일 경과후 공시

◆ **역학조사결과**

- 술밥급여 개체에서만 폐사축 집중 발생
- 폐사축에 급여한 술밥은 비정상적 발효 부산물
- 술밥급여 중단 및 대사촉진제 투여시 발생종료

◆ **진단학적 의의**

- 국내 최초 동물의 알콜중독증 진단사례

그림 22. 발생농장에 급여하였던 양조부산물(좌)과 알코올농도 분석결과(우)

폐사축의 혈액중 알코올 농도는 0.014 ~ 0.023%로 분석되었고 이는 중독을 의심할 수 있는 수준에 비하여 낮은 수준이었다. 그러나 폐사 발생일로 부터 2~3일 경과된 이후 가검물이 분석에 공시되어 혈중 알코올 상당부분이 손실될 수 있었다는 점과 술밥급여 개체에서만 폐사축이 집중적으로 발생한 점 및 술밥급여 중지후 추가 폐사가 발생하지 않았다는 점 등의 역학사항을 고려하여 급성 알코올 중독증으로 확진하였다.

이번 사건은 국내 최초로 동물에서 알코올 중독증을 진단한 사례이며 각종 언론매체에 보도되어 한동안 인구에 회자되기도 하였다.

- 다음호에 계속 -