

What is your diagnosis?

Answer

최지혜 / 해마루 소동물임상의학 연구소

1. 소화기계 증상을 주증으로 내원한 환자로 초음파 검사를 하던 중 다음과 같은 이상 소견을 확인하였습니다.



(A)

위의 사진에서 무예코의 방광 아래 부분에서 결장이 확인됩니다. 일반적인 경우 결장내에서는 변이나 가스로 인해 후방 그림자 형성 (shadowing) 같은 허상(artifact)이 두드러지지만, 본 환자의 경우 설사로 인해 결장내 fluid가 저류되어 허상은 보이지 않습니다.

(A) 사진은 결장을 단축상으로 스캔한 것으로 비후되어 있는 결장의 벽과 내강의 fluid로 인해 자궁으로 오인할 수 있는 영상입니다.



(B)

(B) 사진은 결장을 장축상으로 스캔한 사진으로 결장의 벽이 비후되어 한쪽벽을 측정한 결과 3.5mm 정도로 비후되어 있는 것을 확인할 수 있습니다.



(C)

(C) 그림에서는 복강내에 다량의 복수를 확인할 수 있습니다. 복수로 인해 간의 엽이 분리되어 확인됩니다. 복수는 물이므로 초음파 검사상에서 무에코로 영상화되며, 복수의 형상 즉 물, 혈액, 농성 삼출물과 같은 복수의 종류에 따라 초음파상의 이미지가 전형적으로 차이가 있는 것은 아닙니다. 즉, 초음파상 관찰되는 영상만으로 복수의 종류를 알 수는 없습니다.

2 혈청 검사상 저알부민혈증과 저글로불린혈증으로 인한 저단백혈증을 확인할 수 있었고, 그 외 저혈당증과 빈혈이 동반되었습니다.

초음파 검사상 결장벽의 비후 소견이 확인되고, 저단백혈증을 보이며 구토와 설사 증상을 보이는 점등을 바탕으로 단백질 소실설 장염의 원인 중 하나인 염증성 장질환(Inflammatory bowel disease : IBD)를 의심할 수 있습니다.

이를 확진하기 위해서는 결장 내시경 검사나 개복을 통한 생검으로 조직 검사를 실시하는 것이 추천됩니다.

3 초음파 검사를 통해 위장관 장기를 검사할 경우 대부분 내강에 가스가 포함되어 초음파 검사를 방해하므로 한계가 있습니다. 하지만, 소화기계의 초음파 검사는 방사선 검사의 보조 수단으로 이용되어 x-ray 검사를 통해 얻을 수 없는 유용한 정보를 제공하는데, 이러한 대표적인 경우가 장중첩, 이물, 위장관 mass 등이며, 특히 위벽과 장벽의 두께를 직접 측정하여 비후 소견 여부를 체크하고 장벽의 layering의 이상 여부를 확인할 수 있어 위장관에 대한 초음파 검사의 비중이 점차 증가하고 있습니다.

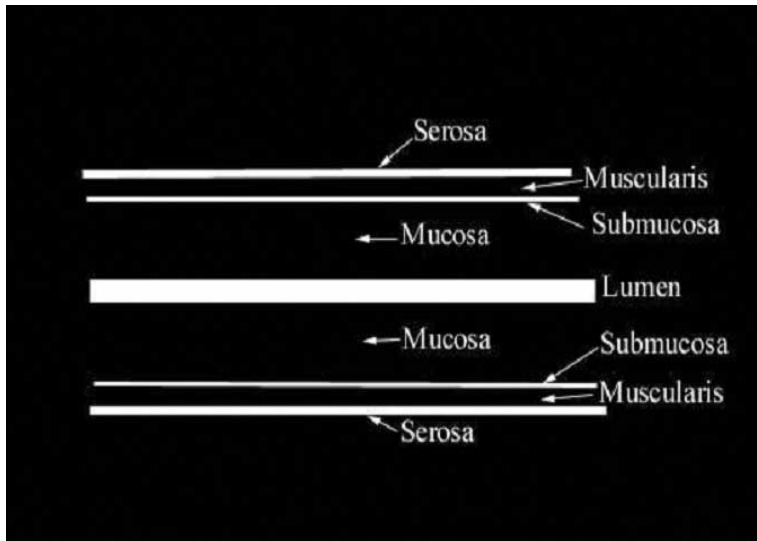
위장관 초음파 검사를 실시할 경우 절식을 실시하는 것이 필수적이며, 경우에 따라서는 위장관벽을 자세히 확인하기 위해 물을 경구로 투여한 후 초음파 검사를 실시하기도 합니다.

정상적인 위장관은 다음과 같이 총 5개의 벽 구조를 가지고 있습니다.

중양의 내강은 위장관내에 가스가 차 있는 경우 초음파 영상에서 고에코로 확인되며, 내강에 인접해 있는 점막층은 저에코의 두꺼운 층으로 확인됩니다. 점막하층은 매우 얇은 고에코의 층이며, 그 아래 저에코의 근육층이 위치합니다. 근육층은 점막층과 마찬가지로 저에코로 관찰되지만, 점막층에 비해 두께가 얇게 확인됩니다. 가장 바깥쪽은 고에코의 장막층으로 구성되어 있습니다. 즉, 내강부터 바깥층으로 고에코-저에코-고에코-저에코-고에코를 보입니다.

이러한 정상적인 위장관벽의 layering은 일반적인 경우 잘 구별되는 것이 정상이지만, 초음파의 탐촉자

의 주파수가 낮은 경우 (3~5MHz) 혹은 위장관 내강에 가스나 음식물이 다량 차 있는 경우 영상을 방해하여 5층이 다 확인되지 않을 수도 있습니다. 반면 복수가 차거나 위장관 내강에 물이 찬 경우 이러한 정상적인 위장관벽의 layering은 매우 잘 구별되며, 내강에 물이 찬 경우 내강은 더 이상 고에코가 아닌 무에코로 확인됩니다.



강에 물이 찬 경우 내강은 더 이상 고에코가 아닌 무에코로 확인됩니다.

정상적으로는 위장벽의 두께가 일정하므로 점막층~장막층까지의 거리를 재어 위장관벽의 비후 여부를 평가합니다.

정상 개의 위벽은 위장관의 확장 정도에 따라 영상에 차이가 있지만, 보통 3~5mm 정도의 두께를 가지며 이는 고양이에서도 동일한 것으로 알려져 있습니다. 소장벽에 비해 고에코의 점막하층이 좀더 두꺼운 것이 정상입니다.

장벽은 개에서는 2~3mm, 고양이는 2.1mm 정도로 보고되어 있으나, 십이지장은 공장보다 두꺼워서 5mm에 달하기도 합니다.

회장(ileum)은 소장에 비해 더 두껍고 불규칙한 점막하층을 가지고 있어 공장과 구별됩니다. 개의 결장은 일반적으로 2~3mm 정도의 벽을 가지며, 고양이는 1.7mm가 평균으로 보고되어 있습니다.

소장벽이 비후되는 경우 림프구성/형질세포성 장염 같은 IBD, 파보 장염이나 코로나 장염 같은 감염성 장질환, 소화기 림프육종 등을 의심할 수 있습니다.

결장벽이 비후된 경우 결장염이나 IBD 등을 의심할 수 있습니다. 이와 같은 결장의 질환에 대한 확진을 위해서는 초음파 검사보다는 내시경 검사가 더 유용합니다.

본 환자의 경우 장벽의 비후 소견 뿐 아니라 저알부민혈증과 저글로불린혈증이 동반되고 있으며, 복부 초음파 검사상 간질환과 신장 질환이 의심되지 않았고 노검사를 통해 노단백이 검출되지 않아 단백질 소실성 장염의 발생을 의심할 수 있었습니다.

단백질 소실성 장염의 여러 원인들을 감별하기 위해 개복술을 통한 장생검을 실시할 결과 매우 심한 림프구성/형질세포성 염증성 장질환으로 진단되었습니다.

이와 같이 초음파 검사를 통해 IBD를 확진할 수는 없지만, 위장관 벽비후와 장벽 layering의 구별 정도를 바탕으로 IBD에 대한 잠정 진단이 가능하고 질병의 심화 정도를 간접적으로 평가할 수 있습니다. 