

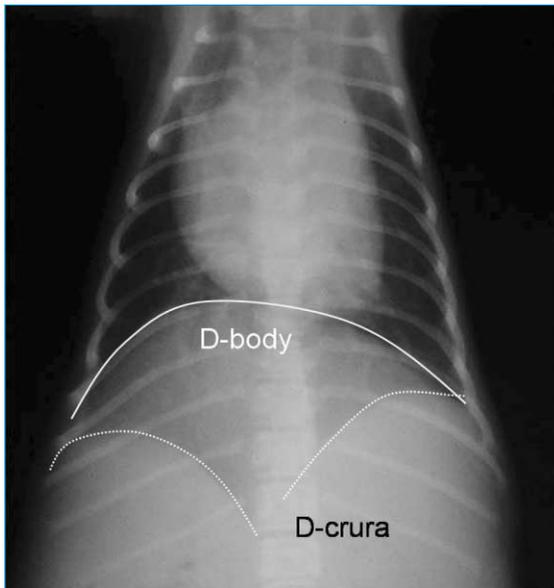


What is your diagnosis?

Answer

최지혜 (해마루 소동물임상의학연구소)

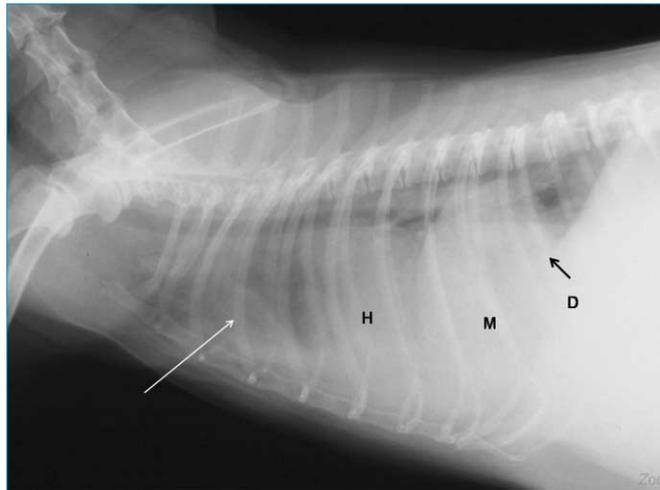
본 환자의 흉부 사진을 살펴보기전 정상 개의 횡격막과 흉부를 살펴보겠습니다.



정상적으로 횡격막은 근육으로 이루어진 다리 부분(D-crura)와 건으로 이루어진 광범위한 몸통 부분(D-body)로 이루어져 있습니다. 양측 다리는 요추 3-4번 배쪽에 붙어있고 몸통 부분은 흉골에 부착되어 있습니다. 횡격막은 복강 쪽으로는 같은 연부 조직 밀도를 가지는 간과 맞닿아있어 횡격막과 간 사이의 구별이 되지 않는 실루엣 소견을 보입니다. 또, 복배상에서는 횡격막 몸통 위쪽으로 횡격막의 다리가 겹쳐 있는 곳은 밀도가 올라가 보이는 summation 소견

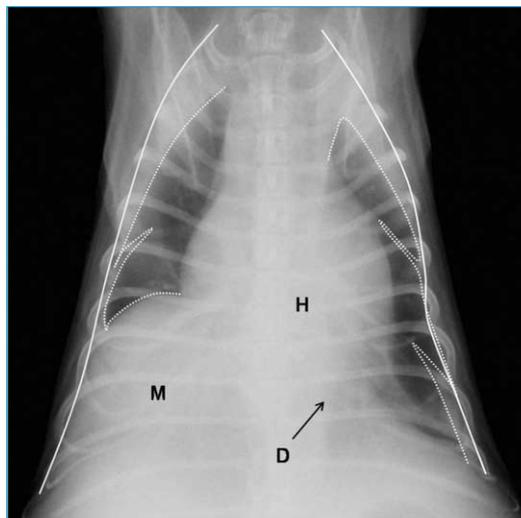
을 보입니다. 횡격막은 흉부쪽으로는 심장에 닿아있는 일부 국소 부위를 제외하고는 가스 밀도인 폐에 겹쳐 있어 횡격막과 폐 사이의 구별이 명확하게 관찰됩니다. 흉부 쪽 횡격막면에 연부 조직 밀도를 가지는 구조물이 발생하면 횡격막과 구조물간의 경계가 불분명해지는데 이러한 소견을 보이는 대표적인 경우가 흉수나 횡격막 허니아 등입니다. 하지만, 이외 다른 원인에 의해서도 유사한 영상이 나타나므로 이를 감별하기 위해 추가 검사가 필요한 경우가 많습니다.

본 환자의 흉부 사진을 살펴보겠습니다.



외측상에서 횡격막(D)의 등쪽 부분(이 부위는 횡격막 다리 부분에 해당한다)은 명확하게 구별되지만, 검은 화살표 부분부터 배쪽으로는 횡격막의 음영이 관찰되지 않습니다. 이는 흉강쪽에 횡격막과 유사한 밀도의 구조물이 발생했기 때문인데, 이 사진에서는 M으로

표시한 부분이 그것입니다. 비정상적인 구조물 앞쪽으로는 심장(H)이 관찰되고 있으며, 심장 앞쪽 부분(흰색 화살표)도 연부 조직 밀도로 희게 관찰되는데 이 역시 비정상적인 소견입니다. M과 흰색 화살표 부분의 정확한 평가를 위해 복배상 사진을 살펴보겠습니다.



복배상은 외측상에 비해 사물이 덜 겹치기 때문에 구조물간의 구별이 좀 더 용이합니다. 우선 복배상에서도 횡격막(D)음영이 명확하게 구별되지 않는 것이 확인됩니다. 우측 흉강의 뒤쪽에 둥글고 매끄러운 변연을 가지고 심장과 횡격막에 실루엣을 이루고 있는 구조물(M)이 관찰됩니다. 양측 흉벽을 흰색 실선으로 표시했습니다. 정상적인 경우 폐가 완전히 부풀어서 흉벽에 거의 닿아있으므로 얇은 흉벽만이 관찰되는데, 위 환자는 흉벽이 두꺼운 흰

색으로 관찰됩니다. 이는 흉벽 위쪽으로 흉수가 저류되어 연부 조직 밀도의 흉벽과 연부 조직 밀도의 물이 실루엣을 이루어 마치 흉벽이 두꺼워진 듯한 영상으로 나타납니다. 이 때문에 가스 밀도의 폐(점선 부분)가 안쪽으로 밀려들어가 있는 것이 관찰됩니다. 흉수는 흉강에 전반적으로 퍼져있지만, 주로 흉강 앞쪽에서 다량 관찰되어 이를 바탕으로 외측상을 판독해보면 심장 앞쪽의 연부 조직 밀도(흰색 화살표)는 흉수에 의한 밀도 증가였음을 알 수 있습니다.

그렇다면 M으로 표시한 횡격막 위쪽의 구조물은 무엇일까요? 우선, 전반적으로 흉수가 관찰되는 점으로 보아 우측 뒤쪽 흉강에 흉수가 다량 저류되어 있는 것일 가능성이 있습니다. 두 번째로는 횡격막 결손부를 통해 복강 장기 중 연부조직 밀도인 간 등이 허니아되어 심장과 실루엣을 이루고 있는 것일 가능성도 있습니다.

혹은 우측 뒤쪽 흉강내에 폐 혹은 늑골 유래의 종괴가 발생한 것일 가능성도 있습니다. 이 경우에도 연부 조직 밀도의 종괴가 심장과 횡격막에 실루엣을 이루어 이들간의 구별이 불가능한 상태가 됩니다.

결과적으로 감별 진단 리스트를 살펴보면 (1) 다량의 흉수, (2) 횡격막 허니아, (3) 폐 종괴, (4) 늑골 유래 종괴 등을 생각해볼 수 있습니다. 이때 종괴는 mass를 의미하며 여기에는 혈종, 육아종, 농양, 종양 등이 모두 포함됩니다.

하나씩 살펴보면 흉수의 경우 종류에 따라 농성 흉수일 경우 특정 부위에 유난히 다량이 저류되기도 하지만, 대부분은 전반적으로 비교적 균일하게 퍼지는 특성을 가집니다. 우측 뒤쪽 흉강 구조물을 흉수로 보기에는 다른 부위에 비해 양이 너무 많습니다. 물론, 이 경우 흉강 천자를 통해 흉수의 성상을 살펴보면 보다 쉽게 진단이 가능하지만, 흉수인지 아닌지 확실히 감별 되지 않은 상태에서 천자를 하는 것은 위험하므로 초음파 검사를 먼저 실시한 후 천자를 하는 것이 안전합니다. 또한, 외측상에서 M의 구조가 심장과 구별되는 경계가 보이기 때문에 M의 구조물이 흉수일 가능성은 낮습니다.

횡격막 허니아의 경우 국소적으로 흉강내 밀도가 증가한 점에서 의심할 수 있지만, 외측상을 자세히 살펴보면 일반적인 횡격막 허니아와는 달리 M의 둥근 경계가 관찰되어 종괴의 가능성이 높습니다. 하지만, 일반 방사선 사진만으로는 종괴와 횡격막 허니아를 정확하게 구별하는 것이 어렵기 때문에 추가적인 검사가 필요합니다. 가장 쉽게 적용할 수 있는 것은 초음파 검사입니다. 하지만, 초음파 검사의 경우 횡격막의 작은 결손은 놓칠 수 있으므로 보다 민감도가 높은 검사 방법으로 복강 조영술이 추천됩니다.

복강 조영술은 복강내에 양성 조영제를 주입한 후 조영제가 흉강쪽으로 흐르도록 합니다. 이때 횡격막이 정상이라면 조영제는 복강내에서만 관찰되지만, 횡격막에 비정상적인 결손이 있을 경우 흉

강내로 조영제가 유입되어 쉽게 횡격막 허니아를 진단할 수 있습니다. 복강 조영술은 비이온화 요오드계 조영제인 iohexol (옵니파크)를 주로 사용하며, kg 당 1~2cc정도를 주입합니다.



▲ 우선, 다음 사진에서처럼 복부를 삭모합니다.



▲ 우측 복벽을 광범위하게 소독합니다.



▲ 흉골 검상돌기 아래 1cm 정도에서 우측으로 떨어진 부위에 약 22G 정맥 카테터를 이용해 피부와 복벽을 뚫은 후 가이드를 제거한 뒤 플라스틱 부분만 자입합니다.



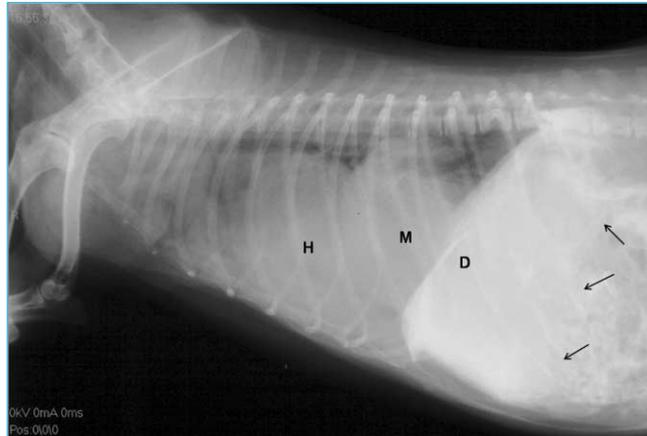
▲ 준비된 조영제를 서서히 주입한 후 카테터를 제거한 뒤 환자의 후지를 약 5분간 들고 조영제가 흉강쪽으로 흐르도록 합니다. 이후 흉부 방사선 검사를 실시합니다.

다음 사진은 정상 횡격막을 가진 환자에서 복강 조영술을 실시한 사진입니다. 이 사진에서 조영제가 복강 전반적으로 퍼져 있으며 횡격막 음영이 명확하게 관찰되는 것을 알 수 있습니다. 흉

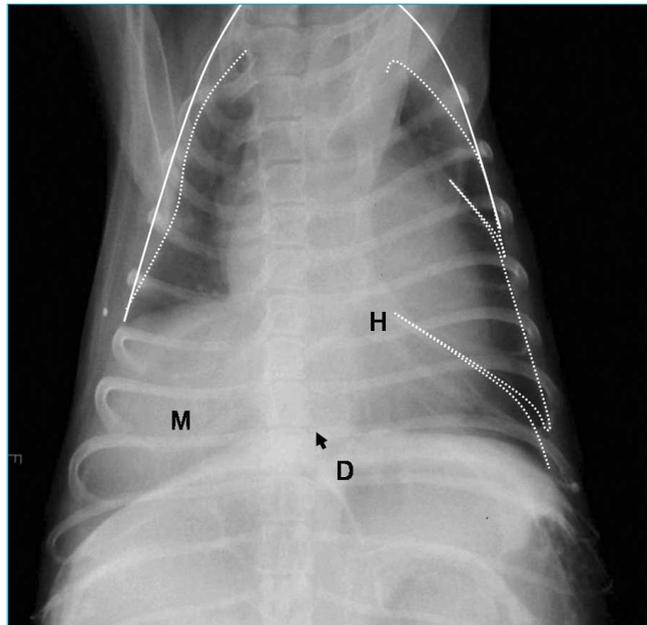
강내에는 조영제가 유입되지 않아 횡격막 결손은 배제할 수 있습니다.



본 환자에서도 횡격막 허니아와 종괴를 감별하기 위해 복강 조영술을 실시했습니다.



조영을 실시한 사진에서 복강 전반에 걸쳐 조영제가 퍼져 있고 (검은 화살표 부분), 횡격막 부분(D)에 조영제가 모여있는 것이 관찰됩니다. 조영제는 흉강으로 유입되지 않았고 M 부분도 조영제가 유입되지 않아 M은 복강과 연결되지 않은 구조물이라는 것을 확인할 수 있습니다.



이러한 소견은 복강 조영술을 실시한 복배상에서도 관찰됩니다. 조영제가 횡격막(D)에 모여 있으나 M 부분은 조영제 유입이 없습니다. 일반 방사선 검사시와 마찬가지로 흉수(점선 부분)가 있어 흉벽(실선 부분)이 두꺼워진 것처럼 관찰됩니다.

결과적으로 이 환자는 횡격막 허니아는 배제하였고 종괴가 발생한 것으로 진단되었습니다. 종괴는 폐, 늑골, 흉골 등 다양한 구조물에서 유래한 것일 가능성이 있으나 늑골이나 흉골 등 골이나 연골 조직에서 유래하는 경우 연부 조직 밀도의 종괴와 더불어 골이나 연골의 용해 소견이 병발하는 경우가 많은 점을 고려하면 폐 유래 종양일 가능성이 더 높아보입니다. 하지만, 확진을 위해서는 초음파 유도하 혹은 개흉에 의한 조직 생검이 필요합니다.

이 환자는 보호자가 추가 검사를 원하지 않아 확진에 이르지 못했습니다. 하지만, 횡격막 허니아와 유사하게 관찰될 수 있는 흉부 종괴를 복강 조영술을 이용해 쉽게 감별하는 과정에 대해 살펴 보았습니다. 

