

# 흉부, 복부에서 발생한 종양성 병변의 영상 검사와 전이 평가 II



**천 병 규**  
전남대학교 수의과대학 영상의학교실 석사과정  
hyponosys@gmail.com

흉부, 복부에서 발생한 종양을 진단하기 위해서는 흉부와 복부방사선검사, 복부초음파검사가 기본적으로 수행되며, 컴퓨터단층촬영술 (Computed tomography, CT)검사를 통해 보다 정확한 구조평가가 가능하다. 영상검사를 통해 원발병변을 확인하고 전이를 평가를 함으로써 치료방향이나 예후 예측이 달라질 수 있으므로 정확한 평가가 필요하다. 반면, 영상검사로는 종괴(mass)의 악성도나 종양의 종류를 평가하는데 한계가 있기때문에 확진을 위해서는 초음파유도하세침흡인술 (FNA)이나 생검같은 추가적인 검사가 필요하다. 이 글에서는 지난호에 이어 종양이 의심되는 환자에서 영상검사에 있어 그 특징과 방법, 한계 등을 소개하고자 한다.

지난호에 소개했던 내용에 이어 세번째 환자는 1년여전쯤 유선종양수술을 했던 경력이 있는 환자로 2~3개월 전 부터 복벽의 종양성병변이 확인되어 내원하였다. 흉부방사선검사

결과 폐실질의 다수의 결절이 확인되었으며 복배상에서 좌측 견갑골 외측과 상완골 외측에서 연부조직밀도의 종괴가 확인되었다[그림13].

복부방사선검사에서 우측하복부 및 좌측복벽에서 연부조직 밀도의 종괴가 확인되었다[그림14].

추가적으로 복강내의 전이평가를 위하여 복부 및 흉벽에 대한 초음파 검사를 진행하였다 [그림15]. 하복부대동맥분지 부위쪽에 저에코 혹은 저에코와 고에코가 혼재된 종괴 4개가 확인되었고 크기는 다양하며 주변 장간막과의 경계는 비교적 명확한 편이지만, 뚜렷한 피막을 갖는것은 아니었다. 컬러도플러 검사결과 일부 종괴내로 혈관분포 확인되었다. 비장실질, 췌장의 결절이 확인되었고 우측 하복부 피하부위에 무에코의 fluid 가잔종괴가 확인되었다. 종괴실질부분은 혼합에

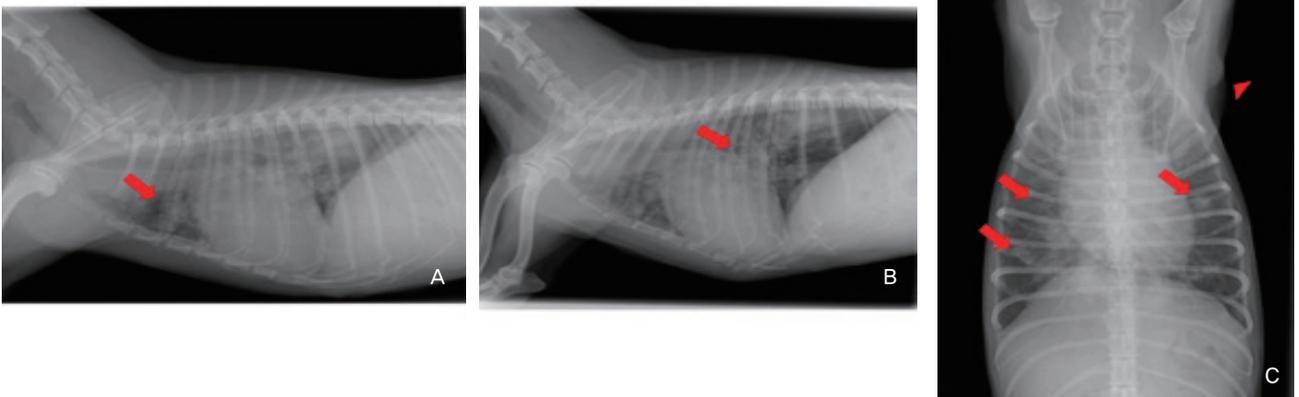


그림 13. 복벽에서종괴가확인되어내원한환자의흉부좌측외측상 (A), 우측외측상 (B), 복배상(C) 방사선검사. 폐실질내의다수의연부조직밀도결절구조(화살표)가확인되었다. 좌측견갑골과상완골외측으로연부조직밀도의종괴(화살표머리)가확인되었다

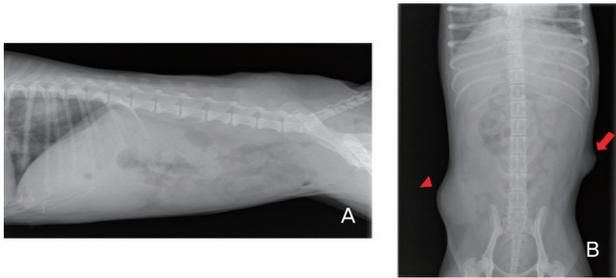


그림 14. 복벽에서 종괴가 확인되어 내원한 환자의 복부방사선외측상 (A), 복배상 (B). 복배상에서 우측 하복부 피하의 연부조직밀도종괴 (화살표 머리), 및 좌측 복벽의 연부조직 밀도종괴가 확인되었다(화살표).

코로 확인되었으며 일부 낭종이 포함되었다. 좌측 복벽에서 도중복부 및 상복부의 혼합 에코종괴가 확인되었으며 흉부에서도 저에코 종괴가 확인되었다.

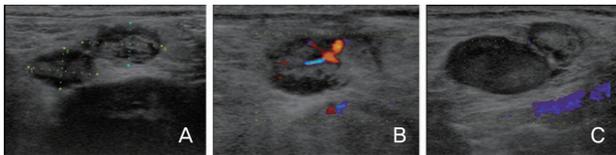


그림 15. 복벽에서 종괴가 확인되어 내원한 환자의 복부 및 흉부초음파검사. 하복부대동맥분지부의저에 코 또는 혼합에 코의 종괴가 확인되었다(A). 크기는 다양하며 주변장간막과의 경계는 비교적 명확한 편이지만 뚜렷한 피막을 지니고 있지 않았다. 컬러도플러검사상 일부 종괴내로 혈관분포가 확인되었다(B). 우측 복벽을 따라서 중복부부위의 혼합에 코 종괴가 확인되었다(C).

흉벽종괴평가를 위한 흉부초음파검사시 심실중격내의고에코결절이 확인되었다. 정확한 전이평가를 위하여 조영을 포함한 CT 검사가 진행되었다. 조영전 CT 검사결과방사선상에서 확인되지 못했던 작은 크기의 폐결절이 추가로 확인되었으며 우측 흉벽 및 좌측 흉벽에서도 결절이 추가로 확인되었다 [그림16-A]. 조영후 CT 검사결과 방사선 및 조영전 CT 검사에서 확인되지 못했던 종괴가 3,4번 경추 [그림17], 견갑골

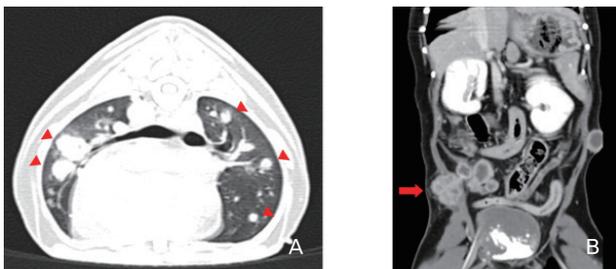


그림16. 복벽에서 종괴가 확인되어 내원한 환자의 조영후흉부 CT의 가로 단면(A)과 복부 CT의 등단면(B). 방사선 및 초음파 검사에서 확인되지 않았던 다수의 폐결절(화살표 머리)이lung window CT에서 확인되었으며 복부 CT 에서도 복강내 종괴가 추가적으로 확인되었다(화살표).

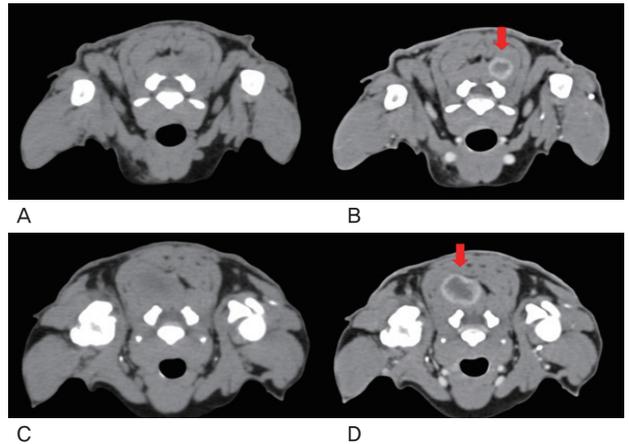


그림17. 복벽에서 종괴가 확인되어 내원한 환자의 3,4번경추 부분 조영전 (A,C) 과후(B,D) CT 영상. 조영전CT 에서는확인되지 않았던 종괴 (화살표)가 조영증강되어확인되었다.

부근 및 4,5번 흉추에서 조영 증강되어 추가로 확인되었다. 복부 CT 검사에서 방사선 및 초음파 검사결과 확인되지 않았던 종괴가 우측복강에서 연부조직 밀도로 확인되었다 [그림 16-B]. 이와같이 방사선 및 초음파검사서 확인되지 않았던 다수의 종괴가 조영후 CT 검사에서 확인되었다.

네 번째 환자는 복부 축진을 통하여 하복부의 복강 내 종괴가 의심되어 내원하였다. 방사선 검사상에서 연부조직 밀도의 구조물이 확인되었고[그림18] 초음파 검사결과 하복부 방광뒤 쪽으로 저에코와 고에코가 혼합된 치밀한 구조의 종괴를 확인하였고 내부의 다수의 혈류 신호가 확인되었다[그림 19]. 종괴는 자궁체의 좌측 벽으로 부터 외부로 돌출 된 것으로 판단되었다.

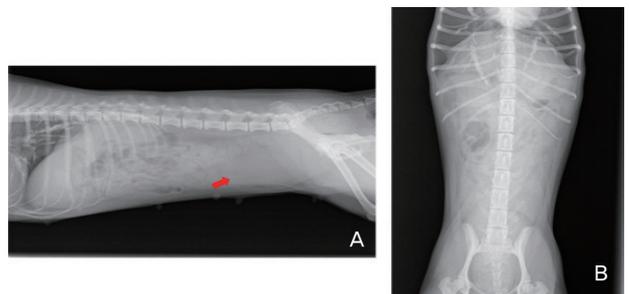


그림18. 질벽유래종양환자의 복부 방사선 외측상 (A), 복배상 (B). 외측상에서 결장 아래 연부조직밀도의 구조물이 확인되며 이로 인해 결장이 등쪽으로 변위되어 있는것이 확인된다. 종괴전방으로 등근 방광 음영이 확인된다.

정확한 유래 및 해부학적인 위치판단을 위하여 CT 검사가 진행되었다. CT 검사결과 종괴와는 별도로 미약한 조영증강을 보이는 내강이 확인되어 자궁경부 혹은 질벽에서 발생하

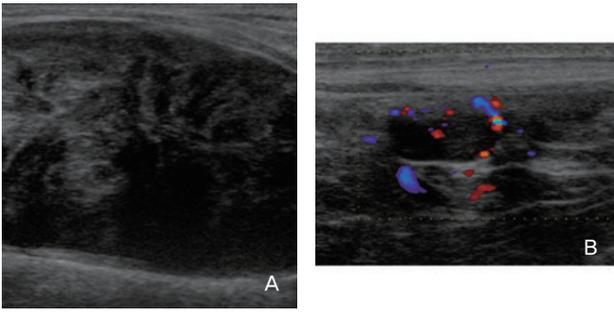


그림 19. 질벽 유래종양환자의 복부초음파검사. 방광 뒤쪽으로 종괴(A)가 확인되었고 내부의 다수의 혈류 신호가 확인되었다 (B).

여 편축성으로 위치하는 종괴로 판단할 수 있었다[그림 20]. 종괴 제거를 위한 수술이 진행되었고 종괴는 질벽에서 유래한 것으로 확인되었다. 이 환자에서는 초음파상에서 자궁체에 서 돌출된 형태로 확인되어 자궁유래의 종괴로 추측 되었으나 추가적인 CT 검사를 통하여 질벽유래의 종괴라는 것을 확인할 수 있었다. 이와같이 종괴의 유래나 주변장기와의 해부학적인관계를 평가하기 위해서는 CT 검사가 매우 유용하다.

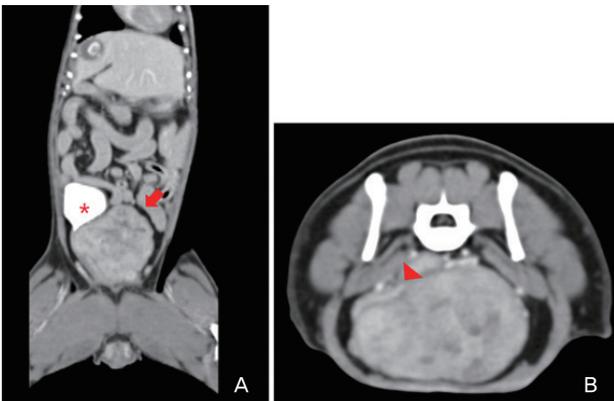


그림 20. 질벽 유래종양환자의 복부조영후 등단면(A) 과가로 단면(B). 등단면(A)에서 하복부 의종괴(화살표)로 인하여 방광 (\*)이전방으로 변위되었다. 하복부종괴(화살표)는 6.6cm×3.2cm 크기로 조영증강되었다. 가로단면(B)에서종괴와는 별도로 미약한 조영증강을 보이는 내강(화살표머리)이 확인되어 자궁경부 또는 질벽에서 발생하여 편축성으로 위치하는 종괴로 판단되었다.

다섯번째환자는복부팽만을주증으로내원한환자로복부방사선검사결과중하복부의연부조직밀도종괴가확인되었다[그림 21].

복부초음파검사서 고에코의 결절로 인하여비장의 경계가 명확하지않았고 종괴가복강으로 돌출되어 장간막과 연결되어있는 양상이었다[그림 22]. 또한 간의우측외측엽에서 고에코의 결절이 단독병변으로 확인되었다. 종괴의크기가너무컸

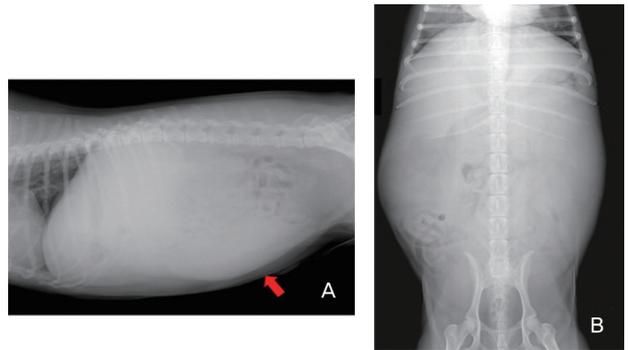


그림 21. 비장종양환자의 복부방사선검사. 외측상(A)에서 중하복부의 연부조직밀도종괴(화살표)가 확인되었다.

으며 다양한 장기와 인접해있어 초음파 검사단독으로는정확한 유래평가가 힘든 상태였다. 종괴의 정확한 유래평가를 위하여 CT 검사가 진행되었다.

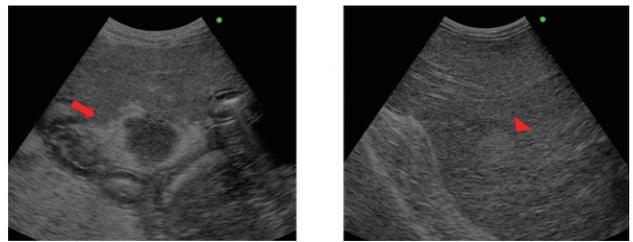


그림 22. 비장종양환자의 복부초음파검사. 복강으로돌출되어장간막과 연결되어있는 종괴(A, 화살표)가확인되며장간막종괴내에는 저에코 부분이 다발성으로 혼재되어있었다. 간의 우측 외측엽에서 고에코의 별도의 결절(B, 화살표머리)이확인되었다.

CT 검사결과 초음파상에서는 확인되지 못했던 다수의 결절이간에서 확인되었으며 비장실질에서도 다수의 결절과 종괴가 확인되었다[그림 23]. 종괴와 주변장기와의 침습이나 유착 소견은 확인되지 않았다. 종괴의 크기가 커질 경우 복부초음파 검사로는 종괴의 유래 평가가 힘들어진다. 추가적인 CT 검사를 통해서 종괴의 유래 및 주위장기들과의 해부학적인 위치평가가 가능할 수 있다.



그림 23. 비장종양환자의 조영후 CT 영상. 비장내다수의 결절과종괴 (화살표)를 확인할 수 있다.

지금까지 방사선, 초음파, CT 검사에서 관찰되는 종양성병변의 특징을 살펴보았다. 이러한 영상검사들은 서로 다른 원리와 촬영 방식을 이용하므로 각각 장단점을 가지고 있다. 방사선검사는 적은 비용으로 간편하게 흉부 및 복부의 종양과 전이병변을 평가할 수 있는 장점이 있다. 하지만 방사선검사는 장기들의 겹침이나 복수 등에 의해 정확한 평가가 어려운 경우가 많고 다른 검사에 비해 민감도가 낮다는 한계점을 가지고 있다.

복부 초음파검사는 방사선검사에서 관찰이 어려운 종양성병변에 대해 에코, 치밀도, 변연, 크기 등을 평가하여 좀더 민감하고 세밀한 관찰이 가능하게 하며 종괴 및 복수 등의 원인에 의하여 대비도가 소실된 환자의 평가를 가능하게 해준다. 또한, 초음파유도하 FNA, 생검 등을 통한 세포학적 검사 및 조직학적 검사를 수행할 수 있다. 방사선검사 및 초음파검사에서 확인하지 못했거나 정확한 유래를 알기 어려웠던 병변은 CT 검사를 통해 확인될 수 있다. 조영제를 주입한 후 촬영한 조영후 CT 영상은 종괴의 조영증강을 뚜렷하게 확인할 수 있게 도와준다. 하지만, 이러한 CT 검사는 비용이 많이 들고 마취가 필요하다는 단점이 있다.

종양평가를 위해서는 이러한 다양한 영상검사를 통해 진단하고 평가하는 것이 가능하나 환자의 증상이나 심각도, 경제적인 여건 등에 의해 항상 모든 검사를 수행할 수 있는 것은 아니다. 이 글에서는 몇가지 증례를 통해 종양환자의 영상검사의 특징을 살펴보았다. 이러한 영상검사의 특징과 장단점을 잘 파악하고 각 환자에 필요한 검사를 수행한다면, 적절한 치료와 예후평가를 하는데 이용할 수 있을 것이다. 

7. Prieto S, GOMEZ-OCHOA P, de Blas I, et al. Pathologic correlation of resistive and pulsatility indices in canine abdominal lymph nodes. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2009;50:525-529.
8. Besso JG, Penninck DG, Giliatto JM. Retrospective ultrasonographic evaluation of adrenal lesions in 26 dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 1997;38:448-455.
9. Hanson JA, Papageorges M, Girard E, et al. Ultrasonographic appearance of splenic disease in 101 cats. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2001;42:441-445.
10. Drost WT, Love NE, Berry CR. Comparison of radiography, myelography and computed tomography for the evaluation of canine vertebral and spinal cord tumors in sixteen dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 1996;37:28-33

### 참고 문헌

1. Schultz RM, Puchalski SM, Kent M, et al. Skeletal lesions of histiocytic sarcoma in nineteen dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2007;48:539-543.
2. Hopper BJ, Lester NV, Irwin PJ, et al. Imaging diagnosis: pneumothorax and focal peritonitis in a dog due to migration of an inhaled grass awn. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2004;45:136-138.
3. Monteiro CB, O'Brien RT. A retrospective study on the sonographic findings of abdominal carcinomatosis in 14 cats. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2004;45:559-564.
4. de Swarte M, Alexander K, Rannou B, et al. Comparison of sonographic features of benign and neoplastic deep lymph nodes in dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2011;52:451-456.
5. Kinns J, Mai W. Association between malignancy and sonographic heterogeneity in canine and feline abdominal lymph nodes. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2007;48:565-569.
6. Nyman HT, O'Brien RT. The sonographic evaluation of lymph nodes. *Clinical techniques in small animal practice* 2007;22:128-137.