

## 중레벨 흉강 질환의 접근 및 외과적 치료

김완희 (서울대 수의대 외과학 교실)

### 1. Traumatic Diaphragmatic Hernia

개와 고양이에서 횡격막 허니아의 대부분은 외상이며 특히 교통사고에 의한 것이며 호흡곤란을 일으키지만 무증상의 만성 횡격막 허니아도 적지 않다.

횡격막 허니아의 경과에는 한 보고에서 20%가 손상 후 4주이상 경과된 후에 진단되었다는 보고가 있다(Lee, Frank, Sreeram, 1991). 만성 횡격막 허니아에서 임상증상이 종종 호흡기나 위장관계로 보이기도 하며 이러한 것에서는 호흡곤란, 운동 저항성 감소, 식욕결핍, 침울, 구토, 설사, 체중감소, 음식물 섭취후의 고통 등이 포함된다. 간은 가장 흔히 허니아가 발생하는 기관이며 정맥관류의 폐쇄와 차단에 의해 흉수가 발생할수 있다.

횡격막 허니아의 진단은 방사선 검사에서 횡격막 허니아의 방사선학적 소견은 횡격막선의 연속성 소실, 심장 음영의 소실, 폐영역의 등쪽 및 외측으로의 변위, 흉강내의 위나 장에 의한 가스나 바륨의 존재, 흉수와 복강 내에서 위와 간의 소실 등의 소견을 통해 확인되며 드문 경우 단순히 간의 작은 부분만 허니아가 되어 방사선으로 진단하기가 매우 어렵다.

외상성 횡격막 허니아는 손상 후 24시간 내 또는 1년 이상이 된 경우에 외과적 수술을 하면 높은 치사율을 가지므로 환축의 상태가 안정된 후 즉시 수술적 교정을 실시해야 한다.

만약 환축이 수술후 초기(12 - 24시간)에 생존했다면 예후는 좋으며 적절한 기술로 처리하면 재발은 드물다.

### 2. Peritoneopericardial diaphragmatic hernia (PPDH)

선천성의 복막심낭 횡격막 허니아는 호흡장애와 관련되어 있지만 무증상으로 오는 복막심낭 허니아도 흔하다. PPDH는 사람에서 외상에 의해서 일어나며 개와 고양이에서는 항상 선천적으로 발생하지만 출생시에 복강과 심낭사이가 직접 교통되고 있는 것은 아니다. 심장 기형이나 흉골의 변형 혹은 선천적인 전방복벽-후방흉골, 횡격막, 심낭 결손, 심실 중격결손이나 다른 심장내 결손과 관련이 있는 것으로 생각되며, 다낭성 신장도 고양이에서 관련성이 보고된 바 있다.

PPDH는 방사선과 초음파를 통해 진단되며 가장 일반적인 감별진단은 심낭삼출액과 심비대증(cardiomegaly)이다. 외과적 복구는 가능하다면 초기에 실시해야 하며 일반적으로는 8주에서 16주령에서 실시된다.

간성 감돈이나 혈관역압을 가진 동물에서 복강내로 간을 복구시키는 것이 혈류로 방대한 독성을 방출시키는 원인이 될 수 있으므로 스테로이드제의 전투여가 유익할 수 있다.

수술을 위한 마취 시 고압력의 환기는 폐수종의 재팽창을 방지하기 위해서 피해야 하며, 폐는 수술 후에 천천히 확장 될 수 있도록 해야 한다. 메틸 프레드니솔론과 같은 약제가 만성 횡격막 허니아를 가진 환축에서는 유용하다.

수술시 횡격막을 봉합 폐쇄하며 심낭은 폐쇄하지 않는다. 재팽창성 폐수종(RPE)은 횡격막

허니아 복구 후에 급속한 폐의 재팽창과 관련되는 합병증일 가능성이 있다.

환축이 초기 후처치 기간(12-24시간)에 생존한다면 예후는 좋으며 재발률은 적절히 처리된 경우에는 드물다.

### 3. Pneumothorax

기흉(pneumothorax)은 흉강내에 공기나 가스가 축적된 것으로 형태에 따라 외상성, 개방형, 폐쇄형, 긴장성, 자발적 기흉으로 나누어 볼 수 있다.

외상성 기흉은 자발적 기흉은 수술 여부가 달라지므로 반드시 감별이 필요하다.

때로는 외상의 병력을 알 수 없기 때문에 외상성과 자발적 기흉을 구분하는 것은 어렵다. 비록 자발적 기흉이 있는 개에서의 병력이 병인학적으로 다양하지만 대부분은 호흡곤란이 급속하게 온 경우에, 때로는 만성 기침과 열이 있을 때가 있다.

개는 흉부팽창을 증가시켜 광범위한 기흉에 견딜 수도 있다. 흉강이 둥근 형태이거나 최대한 팽창되어 고정될 때 긴장성 기흉을 지닌 환축에서 호흡은 비효과적이다. 이것은 생명을 위협하는 상태이다. 피하기중은 때때로 종격동 기흉이나 기흉으로 기록된다. 공기는 종격동에서 흉강입구로 이동하게 되며 목과 몸통의 피부 밑에서 관찰될 수 있다.

기흉이 있는 환축은 흉강천자로 호흡곤란을 감소시키는 것이 필요하며 이것이 효과적이지 못할 때 흉강튜브를 반드시 장착해야 한다. 진통제의 투여는 늑골 골절이나 심한 연부조직의 손상이 있는 환축에서 환기를 향상시킬 수 있다. 외상성 기흉에서는 3~5일간 흉강천자로만 개선되는 경우가 대부분이며 수술은 대부분 필요하지 않은 반면 자발적 기흉을 지닌 환축에서 외과적 수술을 수행하지 않을 경우엔 보통 기흉이 재발한다. 개방된 흉강은 즉시 이용할 수 있는 재료로 신속하게 폐쇄해야 한다. 마취시에는 양압환기 압력이 10~12cm H<sub>2</sub>O를 초과해서는 안 된다 수술시에는 병변이 있는 폐를 확인하고 제거하는데 병소를 확인할 수 없다면 양압 환기 시 따뜻한 멸균 생리식염수로 흉강에 채운 후에 공기 거품을 확인한다.

적절한 감시와 관리를 한다면 외상성 기흉이 있는 환축의 예후는 매우 좋다. 자발적 기흉이 있는 개의 한 연구에서 단지 주사침 흉강천자만 적용한 경우 100%, 흉강튜브 치료한 환축에서 81%에서 기흉의 재발이 있었으며 술후 재발율은 25%로 보고되어 있다(Holtsinger et al., 1993).

### 4. Pleural Effusion

흉막삼출액은 폐의 장막쪽 흉막과 흉벽쪽 흉막 사이에서 잠재적인 공간에 과도한 액이 있는 것을 말한다.

흉막삼출액이 있는 동물의 가장 일반적인 신체검사소견은 호흡곤란이다. 분명한 호흡곤란 증상이 없다면 흉부방사선이 흉막삼출액의 진단을 확실하게 할 수 있으며, 초음파는 흉막삼출액의 제거 전에 실시해야 한다. 흉강천자에 의해 채취된 체액은 생화학적인 조사를 위하여 응고튜브에 채취하고 세포학적 검사를 위하여 EDTA tube에 채취한다. 단백질 농도, 핵세포수, 분화된 핵 세포수 등의 분석이 필요하다. 혈청 알부민 농도도 확인해야 한다.

흉막삼출액이 있는 환축의 수술적 교정과 예후는 원질환(폐염염전, 유미흉, 농흉, 종양 등)에 따라 다르다.

### (1) Chylothorax

장으로부터 유래된 림프관액이 흉강내에 모인 것이다.

대부분의 환측에서 흉선(thoracic duct)으로부터 비정상적인 흐름이나 압력이 유미를 흉강내에 축적시키는 것으로 생각된다. 개에서는 Afghan hound와 최근에 Shiba Inu종에서, 고양이에서는 Siamese와 Himalayan종에서 이 질병의 소인이 있는 것으로 생각되고 있다. 기침이 대부분에서 나타나는 임상증상이며 이는 삼출물에 의한 자극이나 원질병의 과정중에 관련될 수도 있다(심근증, 흉부종양).

흉강천자로 얻은 체액은 실험실적 검사를 통해 진단할 수 있으며 일반적으로 흉강내 유미액이 수집된 TG의 농도보다 고농도로 나타난다. 외상성 유미흉은 보통 2~3주 내에 치유되거나 외상성은 매우 드물고, 특발성 유미흉 또는 약물에 반응하지 않는 경우 수술적 교정을 고려해야 한다.

외과적 방법으로 흉관결찰법이 가장 일반적이나 성공률은 약 50% 정도로 보고되어 있다.

심낭이 비후되고 림프관 흐름이 비정상적인 환측에서는 심낭절개술이 우측 정맥압을 감소시키는 방법이 될 수 있다.

개는 우측에서, 고양이는 좌측에서 제8, 9, 10 늑간 절개로 개흉술을 하거나 횡격막 절개를 한다. 심낭절개술이 동시에 하게 된다면 개흉술은 6번째 7번째 늑간에서 할 수도 있다. 흉선을 확인하고 실크 봉합사로 결찰한다. 심낭절개술은 심낭이 만성 흉막삼출액으로 비후되었을 때 유용하다. 흉막복막 단락형성술 또한 상업용으로 시판된 카테터를 이용하여 적용할 수 있다.

치료하지 않거나 만성적인 유미흉은 심각한 섬유소성 흉막염과 지속적인 호흡곤란이 있을 것이다. 수술적 방법과 약물치료에 반응하지 않는 동물은 안락사가 되기도 한다.

### (2) Pyothorax

농흉(pyothorax)은 화농성염증의 결과로 흉강에 농이 축적된 것이다.

외과적인 처치는 폐농양, 폐엽염전, 이물질과 같은 원질병을 가진 환측에서 지시되며 3~4일 정도의 항생제 처치에 반응하지 않은 환측에서 지시된다.

늑간개흉술로 흉강에 접근한다. 비정상 소견이 한쪽 흉강에만 존재한다면 늑간개흉술로 가능하며, 병변이 보이지 않을 경우에는 정중 흉골절개술을 할 수 있다. 농양이나 이물질 및 다른 비정상소견들을 찾기 위해 흉강을 검사한 후 감염된 조직들을 제거하고 가능하다면 폐조직을 덮고 있는 섬유소를 제거한다. 수술 후의 세척을 위하여 흉강 튜브를 장착한다

농흉이 있는 대부분의 환측의 예후는 적절한 치료와 관리가 되었다면 상당히 좋지만 오랫동안 지속된 농흉(empyema)에서는 흉막의 껍질(peel)은 폐조직의 정상적 확장을 억압할 수 있어(섬유소성 흉막염) 여러 곳에서 폐엽이 섬유화가 되었다면 예후는 불량하다. 폐가 casule로 싸여있다면 박피가 추천되며 박피는 농흉이 가장 성숙하게 되었을 때 혈관 신생 전 시행되어야 한다.

## 5. Thymoma

흉선종(thymomas)은 흉선의 상피조직으로부터 유래된 종양이다.

흉선종과 연관된 임상증상은 폐나 기관의 압박에 의한 호흡곤란과 흉막삼출액에 의한 호흡

곤란이나 전대정맥 증후군, 방종양성 증후군으로 중증근무력증과 거대식도 등이 나타날 수 있다. 방사선과 초음파 검사가 진단을 위해 유용하며 종격동 전방 종괴 중 종격동 림프종은 외과적 수술이 우선시 되지 않으므로 감별이 필요하다.

Stage I 과 II의 흉선종(thymoma)에서는 외과적 제거가 지시되나 합병증인 중증 근무력증(MG)의 치료에 훨씬 어려움이 따르게 되므로 수술적 제거 결정시 고려해야 한다.

종양의 크기에 따라 좌측 제3~제4늑간의 늑간개흉술 혹은 정중 흉골 절개술로 접근하며 작거나 캡슐화된 흉선종은 보통 어려움 없이 제거될 수 있지만 흉선종은 부스러지지 쉬운 낭포 성이기 때문에 종양세포가 흉강 내에 전이되지 못하도록 주의 깊게 취급되어야 하며 위치에 따라 인접한 대혈관과 신경구조에 유의해야 한다.

예후는 종양의 침습정도, 진단시 종양의 크기, 방종양성 질병(paraneoplastic disease)의 존재 유무에 따라 다르다.