

소동물 소화기계질환의 X-선 소견

성 재 기*

서 언

위장관계(gastrointestinal tract)의 X-선 진단에 있어 대체로 조영제(contrast media)를 사용하는 것은 복강내에는 여러 장기가 포함되어 있기 때문이다. 이 여러 장기는 거의 같은 X-선 흡수율을 가지고 있기 때문이다. 단순한 X-선 촬영만으로는 각 장기의 병변을 식별하기 곤란하다. 그러기 때문에 위장관의 검사는 조영제의 존재가 있으므로 진단적 가치를 나타낸다. 그러나 조영제 적용시 동시에 위장관 전부를 가득 채워 가지고 진단하는 것은 불가능함으로 특히 검사 부위를 적절히 선정한뒤 조영제를 사용하여 검사하여야 한다.

1. 조영제(Contrast Media)

동물체내에 투여하는 조영제는 대별하여 두가지로 구별한다. 첫째, X-선 불투과성 조영제(Radiolucent Contrast Media) 예: 공기, 산소 등과 둘째, X-선 불투과성 조영제(radiopaque Contrast Media) 예: barium 제제, iodide 화합물제제 등으로 되어 있다.

위장관계의 조영제로 가장 많이 사용되는 것이 X-선 불투과성에 속하는 Barium sulfate이다. Barium sulfate는 천연 불용성이며 화학적으로 극히 안정한 화합물로서 위장관내에서 산·염기 등의 작용에 의해서 다른 가용성물질로 변하는 일이 전혀 없고 체내에서 흡수되지 않기 때문에 증독을 일으킬 염려가 전혀 없다. 그러나 위장

관계의 X-선 2중 조영검사(Double contrast radiographic examination)을 필요로 할 때에는 X-선 투과성 조영제인 공기 또는 산소 등과 X-선 불투과성 조영제인 barium sulfate를 병용한다.

Barium sulfate 투여법 및 투여량은 대상동물의 종류, 체중, 검사부위 등에 따라 다소 차이가 있으나 투여량과 방법은 다음과 같다.

식도 — 점조성 Barium sulfate

3-10ml/kg B.W. 경구투여

위 — Barium sulfate suspension

3-6ml/kg B.W. 경구투여

소장 — Barium sulfate suspension

6-12ml/kg B.W. 경구투여

대장 — Barium sulfate suspension

10-12ml/kg B.W. 관주(항문으로)

2. 식도질환(Diseases of the Esophagus)

A. 식도내 이물(Esophageal foreign bodies)

개에서 빈발하나 고양이에서는 매우 드물다. 이물은 주로 뼈나 불규칙 다각형인 물질이 많고 식도천공과 종격동염의 원인이 되기도 하며 또는 식도계실(esophageal diverticulum)을 형성하기도 한다.

Radiographic Signs(X-선 소견)

Survey Radiographs(단순 X-선 사진)

1. 이물은 보통 흉부입구(thoracic inlet), 심기저부(heart base), 횡격막부(diaphragm)에 잘 채류한다.
2. 이물은 완전 폐색시는 폐색된 앞쪽 식도가 확장된다.

* 서울대학교 수의과대학

3. X-선 불투과성 이물(radiopaque foreign bodies)은 쉽게 확인된다.(예: 뼈, 바늘 등).

Esophagogram(식도 조영 사진)

1. 완전 폐색에서는 폐색부 앞쪽이 barium으로 확장된다.
2. 불완전 폐색인때는 이물로 인한 barium filling defects 상이 보인다.

B. 혈관윤(Vascular ring anomalies)

혈관윤은 대동맥궁(aortic arch)의 선천적 발육 부족에 기인하며 혈관윤의 가장 보편적인 형은 우측4대동맥공간존(persistent right aortic arch:P-RAA)이다. 그리고 혈관윤 때문에 식도는 동맥과 기관 사이에 압박되어 식도협착을 일으킨다. 환측은 식도를 토출하여 이물성폐렴(aspiration pneumonia)을 속발한다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 압박된 전방의 흉부식도(thoracic esophagus) 확장.
2. 흉부기관(thoracic trachea)의 복측으로의 변위.
3. 우측 대동맥공간존증(PRAA)에서는 하행대동맥(desending aorta)은 좌측대신 우측에 존재한다.
4. 이물성폐렴은 보통 폐전엽과 중엽에 발생한다.

Esophagogram :

1. 협착부의 앞쪽 식도는 barium으로 확장되어 있다.
2. 식도협착(esophageal stenosis)의 크기와 위치를 보면 쉽게 확인된다.

C. 식도협착(Esophageal stricture)

식도협착은 개나 고양이에서는 드물지만 보통 만성위염(chronic esophagitis), 식도내 이물로 인한 합병증 또는 식도종양(esophageal neoplasia)등의 질환에 기인한다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 정상 X-선상을 나타내는 수도있다.
2. 협착부의 앞쪽은 확장되고 가스, 액체, 식피

등의 충만상을 관찰할 수 있다.

Esophagogram :

1. 협착부위의 식도가 축소되어 있다.
2. 대개는 식도점막면은 불규칙하고 식도벽은 비후되어 있다.

D. 식도계실(Esophageal diverticuli)

식도계실은 선천성이거나 후천성으로 나타나지만 후천성 식도질환(acquired diverticuli)은 대개 식도이물로 인한 녹발증으로 발생된다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 대개의 계실은 흉부식도의 뒷쪽에 발생한다.
2. 보통 원형의 액체저류상이거나 공기충만상이 후종격동대에서 관찰된다.

Esophagogram :

1. 계실은 barium으로 충만되어 식도벽에 outpouching이 관찰된다.
2. 때로는 정상견에서 thracic inlet에 위계실(false diverticulum)이 나타나는 수도 있으나 이는 X-선 촬영시 목을 굽힐때 식도가 비틀려서 나타나며 이는 단두종견에서 많이 볼 수 있다.

E. 식도천공(Esophageal perforation)

보통 예리한 이물에 기인되거나 경부의 깊은 교상시 식천공이되는 수가 있다. 드물게는 식도종양으로 인한 때도 있으나 대개는 mediastinitis, pneumomediastinum, pneumothorax 등의 질환을 속발한다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. X-선 불투과성이물 또는 천공성이물을 확인할 수 있다.
2. Pneumothorax, mediastinitis, pneumomediastinum, pleural effusion 등의 질환을 2차적으로 일으킬수 있다.

Esophagogram :

1. 천공부위는 불규칙한 식도벽을 볼 수 있다.
2. 식도외벽에서 mediastinum 내 또는 흉강내로 조영제 누출상을 관찰할 수 있다.

F. 식도종양(Esophageal tumors)

식도종양은 개와 고양이에서는 매우 드물지만 다발하는 것으로는 squamous cell carcinoma, fibrosarcoma이고 이물성 폐색, 협착, 만성식도염 등과는 감별진단을 필요로 한다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 병소가 작거나 초기일 때는 X-선 사진상은 정상을 나타낸다.
2. 종양이 크거나 식도를 침범했을 때는 mediastinum내에 연부조직종양으로도 확인될 수 있다.
3. 식도폐색이 있을 때는 앞쪽이 확장상을 나타낸다.

Esophagogram :

1. barium filling defects는 보통 식도편측에 나타난다.
2. 식도의 mucosal erosion이 있을 때는 작은 ulceration을 볼 수 있다.
3. 종양이 클때는 식도협착을 나타낸다.
4. 식도벽의 비후상을 볼 수 있다.

G. 위식도중첩(Gastro-esophageal intussuption)

어린 개에서 가장 잘 생기며 거대식도(megaesophagus)가 있는 개에서 흔히 나타나고 임상 증상으로는 regurgitation 또는 vomiting 등을 볼 수 있다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. Intussusception된 앞쪽부위의 식도 확장이 있다.
2. 식도 원이부에 increased radiopacity를 볼 수 있다.
3. 위내에 공기때문에 gastric rugae가 식도내부에 존재하는 것을 볼 수 있다.
4. 위 전체가 식도내에 중첩되었을 때는 위를 복강내에서 볼 수 없다.

Esophagogram :

1. Intussusception 된 앞쪽식도가 barium으로 충만되어 식도확장을 나타낸다.
2. 위는 barium이 차지 않는 상태로 식하부에 존재한다.

H. 거대식도(Megaesophagus)

Megaesophagus는 선천성 또는 후천성으로 생기나 후천성인 경우는 대개 득발성(idiopathic)이다. 그리고 aspiration pneumonia를 속발하기 쉽다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 흉부식도 확장상을 나타낸다.
2. Trachea와 heartdml 복측변이를 나타낸다.
3. 폐의 침엽과 중엽에 aspiration pneumonia를 볼 수 있다.

Esophagogram :

1. Barium으로 충만된 식도확장상을 나타낸다.
2. 만일 위에 barium이 들어 갔을지라도 그 양은 매우 작다.

3. 위질환(Diseases of the Stomach)

A. 위궤양(Gastric ulcers)

개와 고양이에서 gastric ulcer는 비교적 드물며 또한 ulcer가 생긴다해도 대개는 양성이다. 그러나 큰 gastric ulcer는 adenocarcinoma, lymphosarcoma, mast cell sarcoma 등과 같은 악성종양 때문에 생기는 수가 많다.

Radiographic Signs

Contrast radiographs(조영 사진):

1. Small ulcer인 경우 확인 할 수 없다.
2. 대부분의 ulcer는 barium 조영 또는 위의 2중 조영(double-contrast gastrogram)으로 확인된다.
3. Ulcer 중심부는 barium이 충만됨으로써 쉽게 확인된다.
4. Ulcer의 호발부는 위의 소만부(lesser curvature)와 유문동(pyloric antrum)이다.
5. Ulcer에 인접한 mucosal fold은 불규칙하고 비후되어 있고 때로는 ulcer로부터 방사상으로 퍼져있다.

B. 위내 이물(Gastric foreign bodies)

개와 고양이 특히 어린동물에서 빈발하며 딱딱한 음식물 섭취 1~2시간후에 구토를 볼 수 있는 것이 특징이다. 위에 이물은 radiopaque

objects(예 : 못, 바늘 등)와 radiolucent objects(예 : hairballs, 탁구공 등)가 있다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. Radiopaque foreign objects는 잘 나타난다.
2. Radiolucent foreign objects는 잘 나타나지 않으나 때로는 이물 주위의 gas를 확인함으로써 진단할 수 있다.

Contrast radiographs:

1. 천이나 다공성 이물은 위가 다 빈후에도 barium을 흡착하고 있다.
2. X-선 투과성이 비교적 적은 이물은 barium으로 충만시 filling defects를 나타낸다.

C. 유문폐색(Pyloric canal obstruction)

유문부 폐색은 이물, pyloric stenosis, pylospasm, gastric neoplasia 등에 기인된다. 환축은 급·만성으로 식후구토(post-prandial vomiting)을 볼 수 있고 구토상태는 persistent, intermittent 또는 progressive로 나타난다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 비대 또는 종양에 의한 chronic pyloric stenosis는 보통 위가 확대되고 음식물과 액체를 내포한다.
2. Radiolucent foreign objects에 기인한 acute pyloric obstruction은 진단이 용이하다. 즉, 양성조영법(positive-contrast examination)으로 쉽게 관찰할 수 있다.

Contrast radiographs:

1. Barium의 통과시간이 3~6시간 지연된다(정상통과시간 1~1.5시간).
2. Pyloric spasm이 있는 환축에서는 tranquilizer나 antispasmodics를 사용시 이완 되는수도 있다.
3. 유문 비후나 종양이 있을 때는 유문관은 더욱 협착된다.
4. Pyloric obstruction 부위의 ulcer는 보통 그 부위의 tumors를 의미한다.

D. 위종양(Gastric neoplasia)

위 종양은 개와 고양이에서 발생빈도는 낮

지만 비교적 adeno-carcinoma는 빈발하는 편이다. lymphosarcoma, fibrosarcoma, mast cell tumor 등은 발생빈도가 매우 낮다.

Contrast radiographs:

1. 종양의 호발부위는 위의 lesser curvature이다.
2. 종양 발생부위 위벽의 rugal folds는 비후되거나 소실된다.
3. Barium 투여시 종양부의 filling defects를 나타낸다.
4. 위벽에 ulcer를 볼 수 있다.
5. 위는 부동성이고 강제된 위가 확대되어 보인다.
6. 유문관 폐색을 일으킬 수 있다.

4. 소장질환(Diseases of the Small Intestine)

A. 장폐색증(Intestinal obstruction)

개와 고양이에서 빈발하며 구토, 침울, 복부 긴장 등의 증상을 나타내고 대개는 이물섭취, 종양, 장중첩 등에 기인된다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. Radiopaque foreign body는 쉽게 나타난다.
2. Radiolucent foreign body는 gas가 함유되고 있는가 또는 gas에 둘러 쌓여있을 때는 확인 가능하다.
3. 완전 폐색시는 폐색부 양쪽에 gas나 액체가 있는 것이 나타난다.

Contrast radiographs:

1. 폐색부위 부근에서는 barium통과시간이 지연된다.
2. 폐색부위 가까운 곳에서는 barium조영상이 가장 명확하게 나타난다.
3. 불완전 폐색인 경우 폐색부위에서 먼곳의 장운동은 보통 정상으로 나타난다.

B. 이물(Foreign bodies)

개와 고양이에서 빈발하며 radiopaque foreign body는 쉽게 확인되지만 radiolucent foreign body(예 : 실, 끈, 녹음테이프 등)중 특히 사상이물은 보통 소장의 여러군데 부착되어 있고 때로는

식도나 위에 붙어 있을 때도 있다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. Radiopaque foreign body(예 : 뼈, 자갈, 낚시바늘 등)는 쉽게 나타난다.
2. Radiolcent foreign body(예 : 플라스틱편, 옥수수자루, 고무공 등)는 gas 함유시는 쉽게 나타난다.
3. 폐색부 앞쪽으로 gas 또는 액체 저류상을 볼 수 있다.

Contrast radiographs:

1. 실과같은 사상이물의 전형적 X-선상은 이물 주위의 소장이 차츰 다발 모양의 융기형성 또는 아코디온 모양의 주름(accodion pleating)의 추벽형성을 볼 수 있다.
2. 완전폐색시는 폐색부 앞쪽에 barium의 저류상을 나타낸다.
3. 불완전폐색시는 폐색부위의 장은 약간 확장되거나 직경이 고르지 않다.

C. 장중첩(Intussusception)

Intussusception은 어린개에서 빈발한다. 증상으로서는 구토, 복통, 혈변 등을 볼 수 있고 때로는 복부축진으로 어떤 mass를 감지할 수 있다. 보통 회충감염증(ascarid infection)으로 인한 운동항진증(hypermotility)의 2차적 변화로 생긴다. 그러나 기타 장운동 항진증을 일으키는 여러가지 원인에도 기인될 수 있다. 노령동물에서는 소장 종양의 협착때문에 2차적으로 생긴다. 보통 intussusception은 근위 소화관이 원위 소화관내로 들어간다. Intussusception의 호발부위는 ileo-colic junction이나 어떤 부위에서 생길 수 있다.

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 보통 액체저류상 또는 sausage-shaped 음영이 복부 중앙이나 하복부에 나타난다.
2. 보통 gas나 액체저류상이 폐색부 앞쪽에 나타나며 소장내에 gas-capped fluid level 상은 나타낸다.

Contrast radiographs:

1. Barium upcer G I study로 obstructive ileus는 장중첩이된 바로 앞쪽에 barium이 차게되는 것을 볼 수 있다. 이때 barium의 가는선은 장중첩된 내부까지 들어가는 수가 있고 때로는 coiled spring음영을 나타낸다.
2. Barium emema는 ileo-colic junction, colon, cecum부근의 장중첩증인 때에만 유효하다. colon 내부에서 barium filling defects로 나타난다.

D. 장종양(Intestinal neoplasia)

보통 노령동물에서 발생되며 대부분의 종양은 원발성으로서 adenocarcinoma, lymphosarcoma, mast cell tumor, leiomyoma, leiomyosarcoma 등이다. 종양에 따라 와전 또는 불완전 장폐색을 일으키며 호발부로는 duodenum과 distal ileum이다.

Radiographic Signs

Contrast radiographs:

1. Irregular fillion defect가 장관벽의 한쪽에 나타난다.
2. Gas또는 액체 장폐색상이 폐색부 앞쪽에 나타난다.
3. 장벽의 ulceration을 흔히 볼 수 있다.
4. 종양은 장관의 완전폐색을 일으키는 때도 있다.

5. 대장질환(Diseases of the Large Intestine)

A. 직장폐쇄증과 쇄흥(Atresia recti and atresia ani)

개와 고양이의 선천성기형이다. 직장은 맹낭(blind pouch)을 형성하거나 또는 rectovaginal fistula와 rectourethral을 통해 질과 요도 등과 교동한다.

Radiographic Signs

1. 항문구가 불분명하고 변괴가 충만된 장관확장을 나타낸다.
2. Rectovaginal fistula가 있을 때는 fecal retention은 명확치 않다.
3. 질, 요도 또는 직장의 positive contrast vagin-

ogram과 urethrogram등이 rectal study가 진단에 매우 도움이 된다.

B. 결장과 직장종양(Neoplasia of colon and rectum)

Radiographic Signs

Survey radiographs:

1. 정상상을 나타낸다.
2. 만일 종양이 장폐색을 일으키면 그 협착부 앞쪽에 분변 정체상이 나타난다.
3. 장벽을 따라서 발생한 병괴를 확인할 수 있다.

Contrast radiographs:

1. 대부분의 결장종양은 장벽의 편측에서 생긴다.
2. 장의 장해부는 고정되어 확장불능이 된다.
3. 장점막면이 불규칙하게 되고 ulcer가 나타난다.
4. 직장종양은 barium 조영에서 큰 filling defect를 나타낸다.

6. 간장질환(Diseases of the Liver)

A. 간종양(Liver neoplasia)

간종양은 간의 국소 또는 전체적 종대를 일으킨다. 간의 원발성 종양으로는 hemangioma, hemangiosarcoma, hepatoma, bile duct adenocarcinoma, hepatocellular carcinoma, bile duct adenoma 등이 있고 전이성 종양으로는 lymphosarcoma, mast cell sarcoma, hemangiosarcoma 및 기타 carcinoma와 sarcoma 등이 있다.

Radiographic Signs

1. 간종대는 국소적 또는 전체적으로 생긴다.
2. 국소적 병괴는 쉽게 확인된다.
3. 상부 소화관조영은 간종양 때문에 위와 십이지장 변위를 확인하는데 매우 도움이 된다.

B. 간파열(Liver rupture)

간파열은 일반적으로 둔성 복부의상에 기인되며 임상증상과 간손상 정도는 간의상정도와 복강내의 출혈 또는 담즙유출의 유무에 따라 다르다.

Radiographic Signs

1. 국소 또는 전체적인 간변연이 소실.
2. 간주위는 반점상(blotchy) 또는 광범위한 X-선 불투과성이 증대소견과 복부의 detail의 저하를 볼 수 있다.

C. 담석증(Cholelithiasis)

담석증은 가끔 우연히 발견되고 준임상적 소견(subclinical finding)을 나타내며 hepatic bile duct, gall bladder 또는 common bill duct에서 간외나 또는 간내부폐색증을 유발한다.

Radiographic Signs

1. 대부분의 담석은 radiolucent에 속하기 때문에 담낭조영법(cholecystography)을 필요로 한다.
2. Radiopaque calculi는 크기가 다르고 한개 또는 여러개가 존재한다.
3. 결석의 대부분은 담낭내에 나타난다.

7. 비장질환(Diseases of the Spleen)

A. 비장종대(Splenomegaly)

비장종대는 국소적 또는 전체적으로 생길수 있지만 전체적 비장종대는 약물, 종양, 만성용혈성빈혈 및 혈관계 울체(vascular stasis)등이 원인이 될 수 있고 국소적 비장종대의 원인으로는 혈종, 결절증식, 농양 및 종양 등이다.

Radiographic Signs

1. 객관적으로 X-선 소견을 볼 수 없을 때가 많다.
2. 종대된 비장은 정상보다 폭이 넓고 두껍고 또는 길어진다.

B. 비장종양(Splenic neoplasia)

개에서 가장 많이 볼 수 있고 특히 혈관육종이 빈발한다.

Radiographic Signs

1. 만일 비장내 국소적인 종양이 있을 때는 병괴는 비체나 비미에 흔히 나타난다.
2. 만일 범발성종양인 때는 비장 전체의 종대가 나타난다.
3. 비장파열은 비장변연의 부분적 또는 전체적 소실과 여러가지 정도의 복수를 일으킨다.

C. 비장파열(Splenic rupture)

이는 복부외상 또는 비장종양의 2차적 파열에 기인된다.

Radiographic Signs

1. 복부중앙부의 선예도가 소실되고 비장주위가 부분적으로 불선명해지며 비장변연이 불명확하다.
2. 늑골이나 척추의 골절 또는 체벽의 혈종 등의 외상에 의한 영향을 볼 수 있을 때가 있다.

8. 췌장질환(Diseases of the Pancreas)

A. 췌장염(Pancreatitis)

췌장염은 급성과 만성이 있으며 환측은 심한 증상을 나타내는데 이는 위나 소장폐색, 위장염 또는 요독증 등과 비슷한 임상증상을 나타낼 때가 많다.

Radiographic Signs

급성췌장염의 X-선 소견

1. 연부조직의 X-선 불투과성이 증대된다.
2. 위 유문동(stomach antrum)은 좌측으로 변이

한다.

3. Proximal duodenum은 우측복벽으로 변이한다.
4. Proximal duodenum에 gas정체 또는 십이지장벽이 비후된다.
5. 췌장석회화를 볼 수 있다.(드물다)
6. 복막염을 나타내는 수도 있다.

B. 췌장종양(Pancreatic neoplasia)

췌장종양은 선암이 가장 많고 가끔 다른 장기에 전이된다. 환측은 담관폐색으로 인해서 황달(icterus)이 생긴다.

Radiographic Signs

1. 보통 괴상병소 또는 radiopaque한 병변이 우측복부에 나타난다.
2. Proximal duodenum은 우측으로 변위되고 s-stomach antrum은 좌측으로 변위된다.
3. 종양이 전이된 때는 복수를 나타내기도 한다.
4. 소화관 조영시는 proximal duodenum의 변위와 종양의 침윤때문에 십이지장점막이 불규칙하게 된다.

사무실 이전

대한수의사회 고문변호사

朴 商 祺 변호사

이전장소 : 서울 서초구 서초동 1716-10
(중앙빌딩 3층 302호)

전화 : 594-6124, 6125