

개의 상부 십이지장과 공장이 포함되는 장절제술 일례

이경갑 · 남치주 · 성재기 · 최희인

서울대학교 수의과대학

서 론

개는 금속, 나무, 뼈, 돌, 골프공, 유리, 천(실), 시계태엽, 장난감 등을 가지고 놀거나 씹을 때 우연히 삼키게 되는 경우가 많다. 이와같은 이물은 십이지장과 공장상부에 잘 걸리며,^{1,2)} 부분폐쇄와 완전폐쇄를 일으킬 수 있고 실, 줄, 직물같은 이물은 약간의 임상증상을 보이면서 소화관을 통과하나 만일 이들이 정체된다면 길게 늘어져 있어서 한쪽끝은 고정되고 다른 쪽은 장의 연동운동에 의해서 조금씩 하부로 내려가게 되어 결국은 추벽을 형성하여 장의 내측에 열상이나 찰과상을 일으키게 되며 심한 경우에는 천공을 일으킬 수 있다.^{1,2)}

이 증례는 장관내에 이물이 정체되어 장의 여러부분에 열상과 천공을 일으킨 예로 절망적인 장절제술을 실시하여 성공한 예이다.

증 례

환측은 4세의 대형 아이리쉬세타로 1개월 전부터 식욕부진을 나타내었고 2주일 전부터 구토 횟수가 잦아졌고, 토물은 처음에는 음식물을, 나중에는 노란액을 토하였다고 한다. 외견상으로 눈이 합몰되었고 몹시 수척한 상태였다.

임상검사

심박수는 120회/분, 호흡수는 70회/분, 체온은 39.4℃였으며, 촉진으로 복부에서 길쭉하

고 경도가 연질에 속하는 물질을 확인하였다. 혈액검사 결과는 백혈구수: 29500/ μ l, 적혈구수: 832 \times 10⁴/ μ l, PCV: 49%, 혈청단백질: 6.0g/100ml, 섬유소원: 700mg/100ml이었으며, 백혈구 감별계산은 간상호중구: 3%, 분엽호중구: 83%, 임파구: 12%, 단구: 2%이었다. 뇨검사소견은 pH:6, protein:+, urobilirubin: ++이었다.

X-선 검사

X선소견은 횡와자세에서 촬영한 사진에서 위장관에 gas가 충전되어 있었고(Fig. 1), 입자세 측방향 촬영에서 gas capped-fluid level을 나타냈다(Fig. 2). 이상의 소견으로 장폐쇄가 의심되어 바륨조영법으로 바륨투여 2시간이 경과한 후에 촬영하였는데도 하행십이지장에서 바륨이 정체되어 있는 것을 볼수 있었으며(Fig. 3), 4시간 경과후에는 바륨이 십이지공장곡 아래까지 내려갔고, 장이 accordion like pleats와 같이 뭉쳐있는 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 4).

진 단

백혈구 증가증, 섬유소원의 증가와 백혈구 감별계산에서 분엽호중구 증가로 미루어 염증이 있음을 예상할 수 있었으며 X선 사진에서 장에 gas

가 차있었고, 바륨의 통과지연과 accprdion like pleats가 나타난 것으로 보아 장의 부분폐쇄가 의심되었으며 이는 X선 소견으로 미루어보아 십이지장 부위의 부분폐쇄와 이물의 자극으로 인하여 부위에 염증이 있는 것으로 진단하고 개복수술을 실시하였다.

수 술

1. 마취 : 환측이 몹시 쇠약하여 있으므로 ketamine Hcl을 kg당 15mg을 주사하여 가벼운 전신마취를 하고 복부 절개선상에 lidocaine으로 국소마취를 병행하였다.

2. 개복 : 정중선 절개로 개복하여 장관을 관찰한 결과 십이지장과 회장상부에 심한 충혈과 실에 의한 열상과 천공이 있었고(Fig. 5, 6), 이부분의 장표면은 광택을 잃고 있었으며 장의 여러부분이 열상으로 인하여 천공되어서 X선 조영을 위하여 투여한 바륨이 복강내로 약간 흘러나와 있는 것을 관찰할 수 있었다.

한편 장내에는 직물(걸레)로 보이는 이물이 위에서부터 십이지장과 공장에까지 걸쳐 있었으

며, 길게 걸쳐있는 이물은 부분적으로 실과같이 가늘게 되어 장의 장간막측에 열상과 천공을 일으키고 있었다.

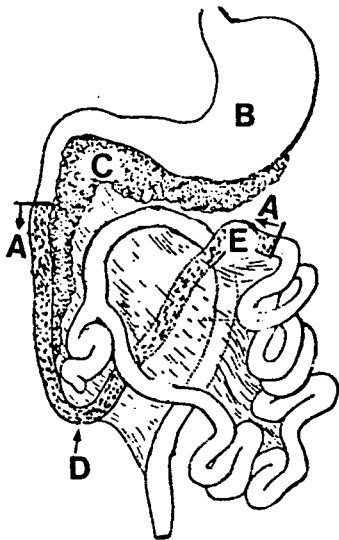
3. 장 절개술 : 절제부위는 장을 관찰하여 천공과 열상이 있는 부위를 포함하여 재생능력이 없다고 판단된 부위인 십이지장 상부에서 십이지장장곡 아래까지로 하였다(Text-Fig. 1).

절제할 부위를 복벽절개구의 외로 끌어낸 다음 멸균한 타올 위에 놓고 항생제를 혼합한 식염수로 적신 타올로 감싸주었다. 절제할 장의 양쪽 건강부분에서 장간막이 포함되게 장검자로 잡은후 절제될 부분의 장을 압쇄지혈기로 잡고 장검자 바로 아래에는 집속결찰(en mass ligation)을 실시하고 장검자 아래를 외과가위로 절제하였더니 절제된 장의 길이는 125cm였고, 무게는 450g에 달하였다.

그리고 장절단부는 건조한 가아제로 닦아내고 Parker-kerr 봉합법으로 가봉한 후에 이차적으로 Lembert 봉합을 실시하여 장절단부위를 폐쇄시킨후 아래와 같은 술식으로 측측문합술을 실시하였다.

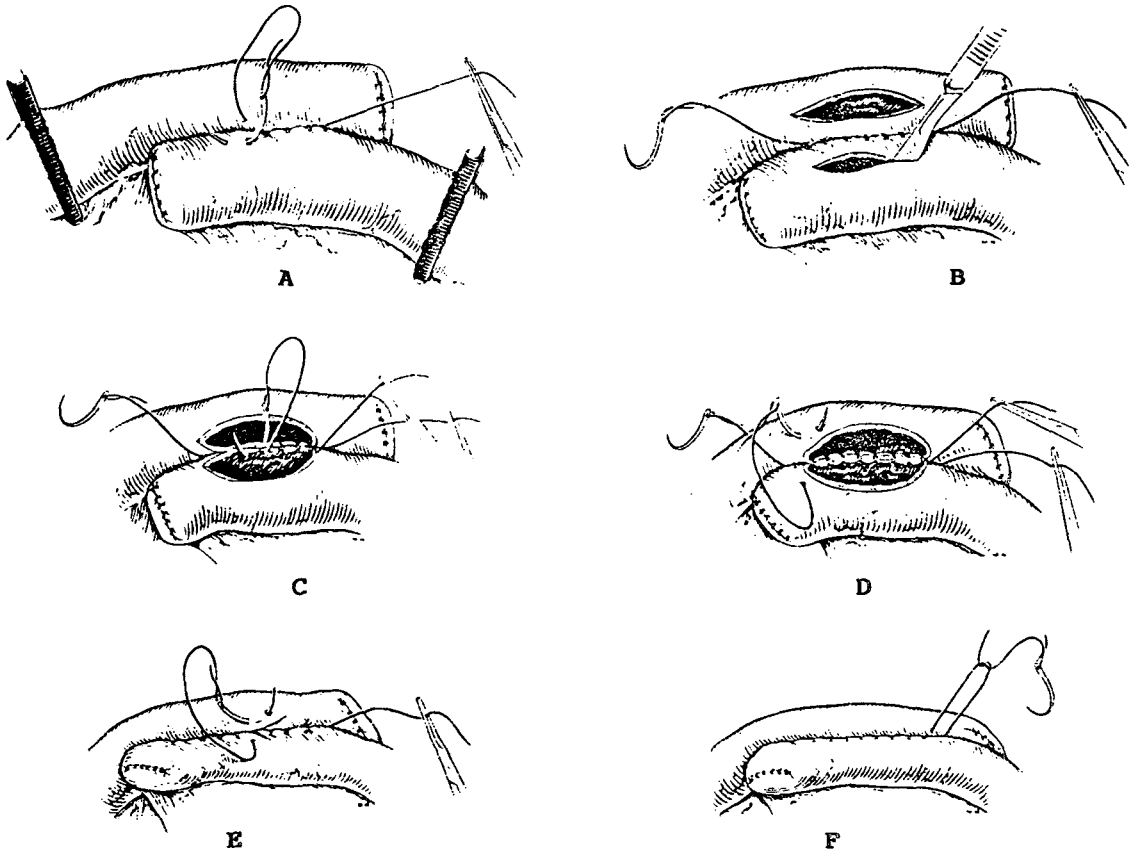
즉, 두 장관의 측면을 서로 중합하여 접합시켰는데 장이 서로 중복되는 길이는 짧은 장 지름의 약 3배 정도가 되게 하였다. 이렇게하면 장간막도 서로 중복되는데 장간막 부착부의 근접한 곳에서 접합해 있는 두 장벽을 한쪽 절단면에서 다른쪽 절단면에 이르기까지 연속 Lembert봉합법으로 봉합하였다(Text-Fig. 2A).

다음은 봉합선 위쪽에 두 장벽을 같은 길이로 서로 평행되게 각각 절개하였는데 절개선의 길이는 가는쪽 지름의 1.5배가 되게 하였다(Text-Fig. 2B). 그리고 절개된 두 장벽의 창연을 봉합함으로써 개통공을 조성하였다. 봉합방법은 두 절개연의 일단에서 두 장벽의 장막면이 서로 접하도록 봉합침으로 일측장벽의 점막과 장막 그리고 다른쪽의 장막과 점막을 관통시키는 연속봉합을 계속하여 절개연의 하단에 도달함으로써 하측 두 장벽을 완전접합하였다(Text-Fig. 2C). 하측의 절개연 봉합이 끝난후에 실을 매듭짓지 않고 절개구단에서 봉합침을 장막측으로 통과시켰다(Text-Fig. 2D). 다음에는 양 장벽의 장막면을 연속 Lembert봉합하여 접합시켰다(Text-Fig. 2E, F). 장봉합이 끝난후 내용물 통과를 검사하



Text-Fig. 1. Diagram of resection part.

- A. Resection part
- B. Stomach
- C. Pancrease
- D. Caudal flexure of duodenum
- E. Duodenojejunal flexure



Text-Fig. 2. Suture technique for side-to-side intestinal anastomosis.

고 장간막을 봉합하였다.^{4,7)}

장관의 천공부위와 열상부위가 터져서 복강내에 장내용물이 오염되어 있었기 때문에 따뜻하게 데운 항생제 혼합식염수(penicillin 800만 IU + streptomycin 5g/1000ml)로 세번 씻어낸 후에 복벽을 봉합하였다. 복막은 단순 연속봉합으로, 근층은 연속결절봉합을 실시하였다.

후 처 치

수술후의 처치는 amoxicillin(potencil: 1ml/10kg)을 7일간 투여하고, Amino acids(아미톱-D:10ml), 5% dextrose and saline(300ml)을 10일간 계속 정맥주사 하였으며, 5일후 부터는 물을 급여하기 시작하였고, 일주일 후 발사하고나서 죽을 먹이기 시작하여 13일후에 퇴원하였다.

그후 일주일만에 재입원하여 퇴원하기까지(20일간) hepagold(10ml), Amino acids(아미톱-D:20ml), 5% dextrose and saline(100ml)을 2일에 한번씩 정맥주사하였다.

고 찰

동물은 음식물 이외에 여러가지 이물을 먹을수 있으며 섭취된 이물은 위에서 유문부를 통과하여 소장인 십이지장 원위부와 공장(대장)의 근위부 등 여러곳에서 장을 폐쇄시킬 수 있다. 특히 직물로된 이물(실, 나이론, 스타킹, 걸레 등)은 장폐쇄를 비롯한 여러가지의 장애를 일으키며 증상도 다양하다.^{1,2,4)} 그 기전은 장이 줄을 따라서 아코디온의 주름과 같은 형태로 점차 뭉치게 되고, 자극에 의해서 연동운동이 계속되게 되면 줄(실)은 장의 장간막층을 튼질하게 되어 찢과상과 열상을

일으키며,²⁾ 천공이 일어나게 되어 복벽염이 생기게 된다.^{1,4)}

이물에 의한 임상증상은 장폐쇄, 구토, 식욕감퇴, 설사, 탈수, 우울증 등이며 불완전한 폐쇄에 의한 구토는 상부 장의 완전폐쇄와 같이 빈번하거나 심하지는 않으며 줄(천)에 의한 폐쇄부위는 약간의 장내용물이 통과되고 혈액색의 변을 나타내기도 하며 천은 복부축진으로 느낄수 없으나 복부에 다소 경도가 있는 덩어리와 장이 자극되어 생긴 액과 축적된 가스를 느낄수 있다고 하였는데,^{1,3,4)} 본 환축의 경우는 대체로 이와 유사한 증상을 나타냈다.

장내 이물의 진단에 X선의 이용은 이물이 장을 폐쇄시켜서 가스와 액이 저류되어 있는 것을 입자세 측방향 촬영으로 장관에 차있는 가스의 위치를 관찰하고 장관에 비중의 차이가 있는 물질을 조사하기 위하여 이용될 수 있으며 바륨조영법으로 촬영하여 진단에 이용한다고 하였는데,^{1,3,4,6)} 본 환축에서도 gas capped-fluid level을 X선 사진상으로 볼 수 있었으며, 바륨조영법으로 accordion like pleats를 나타낸것을 볼 수 있었다. 이는 소동물의 장폐쇄시 볼 수 있는 전형적인 X선 소견이다.

장의 문합법으로는 단단문합술, 단축문합술, 측축문합술 등이 있으며 문합할 장관에 지나치게 가늘거나 문합후 문합부위에 협착의 가능성이 있는 장관을 문합할 때에는 측축문합술이 이용되는데,^{4,7)} 이 환축은 장의 내강이 좁고, 문합부위도 건강한 조직이 아니었으므로 협착의 염려가 있어서 측축문합술을 실시하였다.

장을 절제하였을 때는 장이 짧아져서 지방, 비타민과 다른 영양분의 흡수장애로 설사가 나타나게 되는데 이들 설사의 원인은 소화장애, 흡수장애, 세균의 과다증식 그리고 위액과다분비 등이며 장이 짧아져서 회장효소의 분비가 감소되기 때문에 십이지장과 상부 공장에서 정상적으로 분비되는 secretin과 cholecystokinin의 분비를 자극한다. 즉, 장이 짧아져서 통과시간이 짧아지며 소장점막면이 감소되어 흡수장애가 일어나고 단백질, 탄수화물, 지방의 흡수장애는 질소대

사와 조직대사 작용을 감소시킨다.

한편 흡수되지 않은 당으로 말미암아 소장에서 세균이 과잉증식하게 되고,⁵⁾ 소장 내용물의 삼투압에 의한 설사를 조장하게 된다. 그리고 소장의 많은 부분절제는 담즙산의 손실을 초래하게되며 간에서 합성증가만으로 번으로의 담즙산 손실을 보상할 수 없어서 지방을 소화시키지 못하고 결국에는 지방변증과 설사를 일으킬 수도 있는데 이러한 일련의 증상을 short bowel syndrome이라고 한다.⁴⁾

절제되고 남은 소장은 보상을 위하여 장의 직경이 증가되고, 미세용모가 커지며, 점막세포의 수가 증가되어서 결과적으로 단위 길이당 흡수가 증가되는 변화를 하게 된다. 남아 있는 소장의 이러한 적응은 장내 혈류량이 증가되어 장의 내강에서 흡수할수 있는 영양분의 양을 증가시킨다. 소장이 이와같이 적응을 하는데는 몇주일이 걸리므로 이 기간에는 비경구적으로 동물이 필요한 영양분과 전해질을 공급해 주어야한다고 하였다.⁴⁾

본 증례의 경우 환축이 퇴원후에도 얼마간 설사를 하였으며, 잘 먹는데도 말랐고, 계속 수축한것 등 단짠관 증후군을 나타내었으며, 장절제술후에 후처치와 비경구적인 영양공급이 수술의 성공여부때 중요한 열쇠가 될 것으로 사료된다.

결 론

식욕감퇴, 구토, 심한 탈수증, 설사 등을 보인 환축을 일반검사와 X선검사를 하여 이물에 의한 소장의 부분폐쇄로 진단하고 시술하였다.

개복한 결과 직물(걸레)로 보이는 이물이 위로 부터 십이지장을 걸쳐 공장상부에 까지 있었으며, 이 부분의 장은 균대균대 실과 같이된 이물에 의해 산팔색으로 열상과 염증 그리고 천공을 보이고 있었다. 이들을 제거하기 위하여 십이지장 상부로 부터 공장에 이르기까지 장절제술을 실시하여 이 환축은 완치되었다.

Legends for Figures

Fig. 1. Lateral abdominal radiograph of dog with gas accumulation in the gastrointestinal tract.

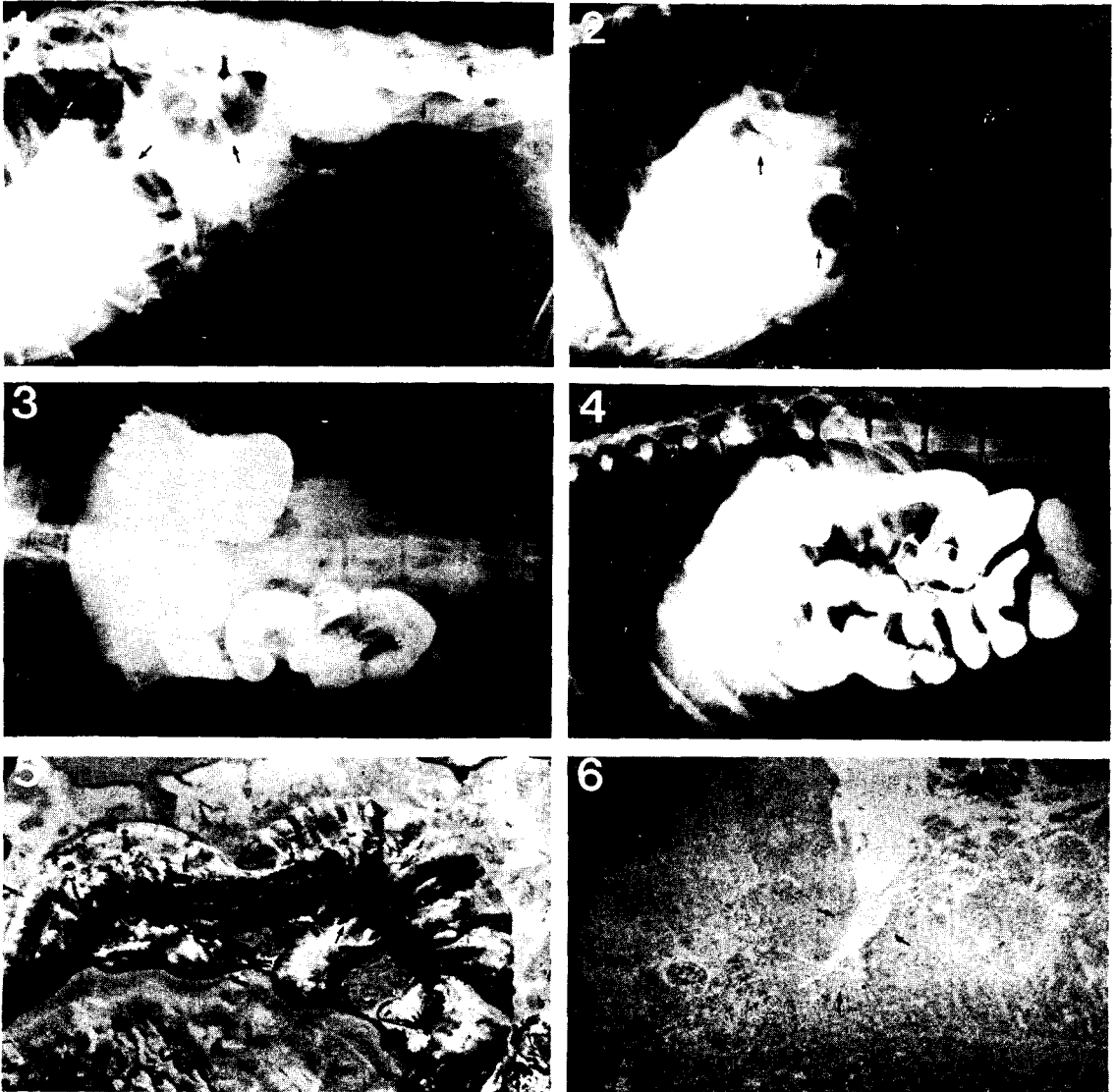
Fig. 2. Standing lateral radiograph of abdominal region with gas capped- fluid level.

Fig. 3. Ventrodorsal abdominal radiograph of dog 2 hours after barium sulfate administration.

Fig. 4. Lateral abdominal radiograph of intestine with accodion-like pleats.

Fig. 5. Lacerations and perforations were observed in the intestine.

Fig. 6. Perforation was observed in the intestine. (H-E, x100)



참 고 문 헌

1. Archibald, J. and Catcott, E. J.: Canine and feline surgery. American Veterinary Publications, INC, California(1984) p. 149151.
2. Colville, T. P.: First aid for GI foreign bodies, rectal and uterine prolapses, external hernias, paraphimosis and dystocia. M. V. P. (1986) 67: 472.
3. Fallow, C. S. : Radiographic characterization of gastric foreign material in a dog. M. V. P. (1986) 67: 716.
4. Slatter, D. H.: Small animal surgery. W. B. Saunder Co., Philadelphia (1985) p. 722748.
5. Williams, D. A., Batt, R. D. and McLean, L.: Bacterial overgrowth in the duodenum of dogs with exocrine pancreatic insufficiency. J. A. V. M. A. (1987) 191: 201.
6. 成在基: 小動物 臨床放射線診斷學. 先進文化社, 서울(1986) p. 196~202.
7. 鄭昌國, 張仁浩, 徐斗錫, 南治州, 康炳奎, 權海炳: 獸醫外科手術의 基本實技. 英志文化社, 서울 (1982) P. 201~212.

Intestinal Resection Included Upper Duodenum and Jejunum in a Dog

Kyoung-Kap Lee, D. V. M., M. S., Tchi-Chou Nam, D. V. M., Ph. D.,
Jai-Ki Sung, D. V. M., Ph. D. and Hee - In Choi, D. V. M., Ph. D.

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

Abstract

A partial obstruction of small intestine was diagnosed by physical and radiographic examination in a dog which had signs of anorexia, vomiting, diarrhea and dehydration. The dog was treated by surgical method.

String-like foreign body was located from stomach to upper jejunum. Diffuse laceration, inflammation and perforation caused by foreign body were observed in intestine. Intestinal resection was carried out to remove the foreign body from upper duodenum to upper jejunum.

The dog was convalesced successfully after operation.