

개와 고양이의 소화기계외과 Ⅲ

정 순 욱

전남대학교 수의과대학

개와 고양이의 호흡기계외과
개와 고양이의 심맥관계외과
개와 고양이의 흉벽 및 흉강외과

개와 고양이의 소화기계외과

Ⅳ. 장

- ① 해부
- ② 수술과정
- ③ 장에서의 외과적질환
 - ① 장폐쇄
 - ② 장중첩
 - ③ 선형 이물질
 - ④ 장간막염전
 - ⑤ 맹결장염전
 - ⑥ 종양
 - ⑦ 특발성 거대결장
 - ⑧ 복막염
 - ⑨ short bowel syndrome

개와 고양이의 간담관계외과
개와 고양이의 비뇨생식기계외과
개와 고양이의 내외분비선외과
개와 고양이의 귀외과
개와 고양이의 비장외과

IV. 장 (intestine)

① 해부

① 혈관분포

동맥

소장은 상부 장간막 동맥의 분지부가 혈액을 공급한다.

소장혈액공급의 대부분은 short vasa recta가 있는 acuate이다.

대장은 상부와 하부 장간막 동맥의 분지부가 혈액을 공급한다.

결장의 혈액공급은 분절적으로 이루어진다.

정맥 : 장에서부터 나온 혈액은 간정맥의 분지부를 통해서 나간다.

림프관 : 먼저 장간막 림프절에서 집합이 되고 부분적으로 간과 결장 림프절로 배액된다.

② 신경지배 : 자율신경지배는 전후 장간막 신경총(cranial and caudal mesenteric plexuses)으로부터 이루어진다.

② 수술과정

① 일반적인 사항

수술전 처치

정맥을 통한 수액처치 및 산-염기와 전해질 불균형의 교정이 수술전에 필요하다.

기계적인 결장 관장은 수술전 및 천공, 외상, 응급시와 같은 경우에서 금기이다.

오염

오염이나 복합증이 예상될 경우 예방적인 항생제 처치가 필요하고 이러한 환축에서는 계속적으로 처치한다. 환축은 예방적으로 경구로 약을 투약하거나(metronidazole, neomycin, cephal-osporins, ampicillin, metronidazole, gentamicin) 혹은 광범위 항생제로 조제한 약제의 합제 등을 정맥내로 투여한다.

장을 봉합한 후에는 장갑과 기구를 새 것으로 교체해야지만 오염을 최소화 시킬 수 있다.

창상폐쇄 : 점막하조직은 위장관계에 있어서 주요 지지층이다.

소장

접합붕합 : 합성 모노필라멘트 흡수성 또는 비흡수성사를 이용한 단순 결절 붕합이 crushing, 내번 혹은 외번 붕합보다 더 낫다.

cruching 붕합 : 단순결절붕합에 비해서 출혈 및 조직괴사가 적고 접합붕합보다 조직 외번, 조직의 겹침, 염증반응이 더욱 적다.

점막의 외번 : 치유가 늦다. 이유는 괴사와 허혈이 심하고 염증이 지연되기 때문이다. 외번은 또한 유착형성을 촉진하고 초기의 파열과 장력을 감소시킨다.

점막 외번으로 인한 염증의 지연은 장강내에 가깝게 일어난다.

내번 : 약 65%에서 장강내의 직경이 줄었고, 혈액분포가 압박되어 결과적으로 부종, 괴사, 점막의 지연치유를 유발한다

자동붕합기(staple)는 단단장문합시에 사용한다.

수 의 의 강 령

긴 기간동안 복합증이 없었다고 보고 되었지만 초기수술후 복합증으로서 누출과 농양 형성 등이 있다.

대장에서의 단단문합시 자동봉합기를 이용할 경우 성공적이고 조직반응도 적고 봉합사 보다 지지력이 더 강하다.

망막덮개(예를 들면 절개선 위로 망막을 봉합한다) 또는 serosal patch grafting(예를 들면 이환된 장을 정상적인 장에 봉합한다)은 장절개선을 보호하는데 도움을 준다.

창상치유

소장

봉합은 소장 수술후 3-4일동안 창상을 지지해주는 역할을 한다. 수술후 10-17일후에는 절개부위는 정상적인 장력을 지니게 된다. 정확히 접합할 경우, 점막의 재생피화는 3일 이내에 일어난다.

소장 수술후 창상열개의 위험은 이물질의 제거, 외과적인 창상, 특히 관통성 외상일 경우에 크다. 만약 복막염이 존재하거나 수술후 4-6일경에 band neutrophil이 증가한 경우에는 더욱 흔하다.

대장 : 절장의 치유는 다른 위장관계에 비해서 늦고 창상열개 또한 잘 발생한다.

수술3-4일후의 collagen 용해는 절개부위 융합보다 더 빨리 일어나서 창상열개의 위험을 증가시킨다.

분절성 혈액공급, 딱딱한 분변으로 인한 기계적인 압박, 그리고 세균의 과잉증식 (협기성

그람음성간균)은 결과적으로 높은 이환율과 사망율을 보인다.

조심스런 무균성 수술, 적당한 봉합유지력, 예방학적인 항생제 사용은 창상열개의 가능성을 줄일수 있다.

복합증 : 창상열개, 복막염, 허혈이나 감염으로 인한 속발성 유착, 감돈, 그리고 과도한 장절제로 인한 소화불량 및 흡수불량(short bowel syndrome)등이 있다.

② **장절제와 장문합술** : 외상, 종양, 중첩, 염전이나 침습성 이상이 있는 장의 부분을 절제한다.

복부 정중선 접근 : 대부분의 소장과 대장의 절제시에 사용한다. 이는 모든 복부 장기의 검사를 용이하게 하고 따라서 특히 종양이나 패혈증 또는 외상이 있을 경우에 효과적인 접근법이다.

접근 : 복측 복부정중선 절개를 실시하고 손상 받은 장의 부분을 분리한다. 그 부위의 혈액을 공급하는 장간막 동맥은 절찰하여서 분리하고 장내용물은 우유를 짜듯이 수술부위를 중심으로 앞쪽과 뒤쪽으로 밀어낸다.

절제 : 좌멸검자를 절제하려는 부위에 장착한다. 그리고 비좌멸성 검자를 활력있는 장부 위에 위치한다. 장절제후의 장강의 불균형을 교정하기 위해서 좁은 직경의 장부위는 각을 이루어서 잘라내거나 장간막의 반대편쪽을 따라서 수평으로 잘라내고 난후 장문합술을 한다.

장문합술 : 절제한 후에는 양쪽을 함께 전층 단순절절 봉합한다.

위장관 자동봉합기를 이용하여 단단장문합술 시 매우 빨리 실시할 수 있다.

배측직장접근(예: 회음부를 통해서) : 이는 직장에 접근하여서 하는 방법으로 별로 쓰이지 않는다. 직장미골근(rectococcygeal m.)을 절제하고 항문거근(levator ani m.)과 외측구개괄약근(external oral sphincter muscle)을 분리한다.(그림 10-3)

rectal pull-through approach : 골반도내의 결장부분을 문합할 때 쓰인다. 손상받은 결장 부위를 분리하여 잘라내기 위해서는 복부를 통해서 접근해야 한다. 그리고 남아있는 결장부위를 외번시켜 문합한다. 골반내의 장부분에 접근하기 위해서는 좌골치골 절골술이 필요하다.

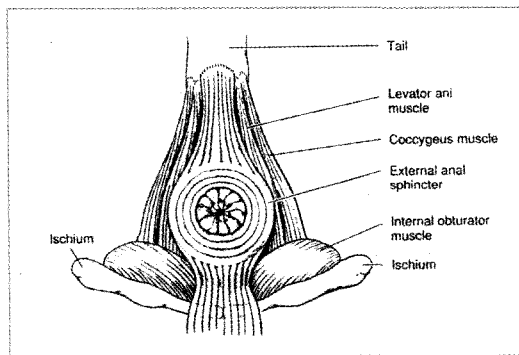


그림 10-3. pelvic diaphragm을 형성하는 회음부 근육.

③ 맹장절제술(typhlectomy) : 종양이나 경색, 내번이 있는 경우에 맹장을 제거하는데 사용한다. 맹장을 분리하고 맹장혈관을 결찰한 후, 기저를 비좌멸성 장검자로 이중 압박한다.

두개의 점자사이에서 맹장을 절제하고 남아있는 결장부위는 합성 흡수성 혹은 비흡수성 봉합사로 봉합한다(내번 패턴으로). 위장관 자동봉합기 혹은 흉강 자동봉합기로 봉합할 수 있다.

④ 장절개술/결장절개술(enterotomy/ colotomy)

: 이는 막혀있는 이물질의 제거시 사용한다.

손상받은 장의 분절은 분리하여 장내용물을 부드럽게 상하로 밀어낸다.

활력있는 조직을 장간막반대편에서 장축으로 절개한다.

소장은 단선으로(single-layer) 단순결절 봉합한다. 결장의 절개시 장막근육조직은 이중내번 봉합한다.

⑤ 맹장절제술(colectomy) : 이는 고양이에서의 특발성 거대결장과 관련지어서 변비를 완화하기 위해서 실시한다. 복부 정중선 복강술을 실시하여서 회장과 결장은 분리하고 장간막 혈관은 확인하여서 결찰한다.

부분적인 결장절제술(subtotal colectomy)

수술방법 : 결장은 회결장판의 원위부를 절개하고 장 자동봉합기나 전층 단순결절봉합을 하여서 단단 결장문합술을 실시한다.

복합증: 재발, 변비, 헛작, 창상열개, 감염등이다. 임상증상의 재발을 제외하고 고양이에서의 복합증은 3%이하이다.

전체적인 결장절제술(total colectomy)

수술방법 : 결장, 맹장, 그리고 회결장판은 절개하고 단단 회결장 문합술을 실시한다.

복합증 : 소장세균의 과잉번식으로 말미암아 설사와 체중감소가 일어난다. 고양이에서는 때때로 혈변이나 분변으로 인한 회음부 오염이 나타난다. bowel adaptation(용모가 증가하고 장

표 10-3. 장폐쇄시 임상증상

폐쇄 형태	임상 증상
완전폐쇄 담관 및 췌장관 개구부의 근위부 담관 및 췌장관 개구부의 원위부	급성 구토, 탈수, 저칼슘증, 대사성 알칼리증 대사성 산성증, 공기 및 액체로 확장된 장, 내독혈증
부분적인 폐쇄	만성적인 체중 감소 및 설사 (세균의 과다증식과 소화불량 혹은 흡수불량으로 인함)
감돈성 폐쇄	출혈 및 내독혈성 쇼크(정맥폐쇄로 인함), 복막염 및 장천공(동맥의 폐쇄로 인함)
결장성 폐쇄	식욕결핍

세포가 높아지고 밀도가 높아지는 것 등)은 24주 이내에 일어나, 회장에서 수분흡수가 개선된다.

③ 장에서의 외과적 질환

① **장폐쇄** : 이물질이나 덩어리(종양, 육아종, 농양), 중첩, 염전, 허니아에 의해서 일어난다.

증상 : 폐쇄된 부위와 심한정도, 폐쇄가 장 혈액공급에 미치는 영향에 따른다(표 10-3).

장의 원위부위에 폐쇄가 일어난 경우 근위부위에 생긴경우보다 더 오래 산다.(치료를 하지 않은 경우, 약 3-4일에서 5-7일정도)

진단 : 복부 촉진, 방사선검사, 탐색적 개복술

방사선 사진에서 방사선 투과성의 이물질과 폐쇄근위부의 가스팽만을 볼 수 있다.

조영제를 통한 검사는 폐쇄부위를 알 수 있다. 만약 천공이 의심되거나 환축검사, 신체검사 및 방사선 검사를 진단이 이루어진 경우에는 방사선 조영술을 하지 않는다.

치료

탐색적 개복술은 장폐쇄의 감별진단과 치료에 도움을 준다.

이물질은 장절개술을 통해서 제거한다.

종양이나 혈관의 압박은 절제 및 문합술을 한다.

수술후의 초기, 구강이나 장내 음식물 투여는 용모의 무형성과 회장용해촉진을 방어하는데 있어서 매우 중요하다. 식욕이 결핍된 개는 수술중에 공장절개술을 통한 튜브 삽입으로 영양공급을 한다.

② **장중첩** : 이는 장의 한 부분(intussusceptum)이 다른 부분(intussuscipts)으로 내번되는 것이다. 어린개의 회결장부에 다발한다.

원인 : 장내 기생충, 이물질, 장염, 복부 수술 등과 관련이 있다.

증상 : 근위(상부)장중첩과 원위(하부)장중첩시 임상증상은 갑작스럽게 나타난다.

근위장중첩시에는 구토가 빈발하고 원위장중첩시에는 드물다.

복통과 혈액점액성 설사, 촉진 가능한 복강내의 덩어리가 있다.

원위 장중첩시에는 혈변, 식욕결핍, 직장을 통한 장돌출, 이급후중이 있다.

진단 : 임상증상, 복부촉진, 방사선 검사, 초음파 검사에 기초한다.

방사선 검사시에 연부 조직 덩어리와 폐쇄된 부위의 근위부에서 가스와 액체로 팽만된 장을 볼 수 있다.

상부 위장관의 조영제를 통한 검사는 중첩 부위를 경계지어주나 장폐색은 조영제가 그 부위로 가는 것을 방해할 수 있다.

바륨 관장은 소장결장 및 맹결장 중첩시에 사용되는 진단방법이다.

치료

중첩을 정복: 이는 장과 혈관분포에 아무런 문제가 없을 때에 한다.

장과 혈관이 제기능을 하지 못할경우 장을 절제하고 장문합술을 실시한다.

선택적으로 소장추벽형성술(enteroplication): 십이지장결장 인대에서 회장까지 소장을 루프 모양으로 앞뒤로 주름을 잡아서 근접한 복벽에 각각 봉합한다.

맹장 내번(cecal inversion) : 맹장 절제 부위를 봉합하거나 자동봉합기로 폐쇄한다.

복합증

재발 : 약 20% 발생한다. 대개 수술후 3일경에 나타난다.

enteroplication(소장추벽형성술)은 재발율을 낮춘다.

유착 : 고양이가 개보다 중첩된 부위의 유착이 다발한다.

창상열개 : 장중첩시 장문합술을 한 곳에서 가끔 발생한다.

③ 선형 이물질(linear foreign body) : 고양이에선 다발하는데 고정된 선상의 이물질위로 계속된 연동운동이 일어나서 결국적으로 추벽을 형성하고 폐쇄, 미란, 장 혈관의 이상을 초발한다.

증상 : 구토, 의기소침, 식욕 결핍, 복통이 있고, 복강내 덩어리의 촉진이 가능하다, 많은 경우에서 선상의 이물질은 혀기저에 고정되어 있지만 조직 아래에 파고들어가 있기 때문에 발견하기는 어렵다.

진단 : 조영제를 통한 방사선 검사시 비정상적인 가스와 액체형태, 장의 추벽, 조영제가 차지 않은 부위 등을 보고 진단한다.

치료

대증요법 : 혀주위의 실을 자르고 장으로 보낸다.

수술적 치료 : 혀주위의 실을 자르고 장절개술을 통해서 제거해낸다.

적용 : 복막염, 심한 임상증상, 패혈증, 대증요법후의 지속적이거나 진행성의 임상증상, 연속적인 X-ray촬영에서 방사선 불투과성 이물질의 움직임이 결여.

수술방법

single enterotomy : single enterotomy를 통해서 이물질을 제거하는 것으로 빨간색의 고무카테터에 이물질을 묶고 장을 따라서 우유를 짜듯이 카테터를 밀어내서 항문으로 배출되게끔 한다.

수의역강좌

multiple enterotomy : 장벽의 장간막부위쪽으로 위치한 실 등을 제거하기 위해서 실시한다.

이는 장의 열상이 더 발생하는 것을 방지하기 위한 것이다.

예후 : 만약 환축을 가까이에서 신경써서 관리한다면 대증요법은 결과에 나쁜 영향을 주지 물질은 대증요법으로 치료시 복합증 없이 치료되었다.

④ 장간막 염전 : 이는 장간막을 축으로한 과도한 소장염의 염전시에 발생하여 혈관 압박, 조직 허혈, 장강의 폐쇄, 저혈량성 내독소성쇼크 및 죽음 등을 유발한다.

소인

저면 세퍼트에서 다발

심한 운동, 최근의 수술, 외상, 췌장 외분비액의 부족, 장염, 아무거나 마구 먹을 경우, 일반적인 GDV, 장강내 덩어리, 폐쇄 등이 관련되어 있다. 대부분의 환축에서 그전에 위장관의 이상에 대한 품고를 가지고 있었고 최고 50%에서는 그전에 위확장이 있었다.

임상증상 : 아급성에서 급성의 구토와 욕지기, 혈변, 복부 팽만, 복통, 쇼크 혹은 죽음을 유발 한다.

진단

신체검사 : 가스로 인해 팽만된 복부는 위튜브 삽관으로도 줄어들지 않는다.

방사선검사 : 소장이 가스로 팽만되어 있는 것으로 확진한다.

위와 하부 결장은 대개 영향받지 않는다.

혈액 검사 : 저단백질혈증, 저알부민혈증,

저칼륨혈증, 비정상적인 백혈구수를 볼 수 있다.

치료 : 급박한 수술적인 응급처치를 요한다. 진단이 일단 되면 장염전에 대한 치료를 서둘러야 한다.

예후 : 사망율은 95-100%이다. 발생한지 30분이내에 수술해야지만이 생존가능하다.

⑤ 맹결장 염전 : 드물게 발생하는 것으로 맹장, 상행 결장, 횡결장이 상부 장간막 루프를 중심으로 회전한 것이다.

증상 : 침울, 복부팽만, 이급후증, 설사, 구토를 보인다. 환축은 탈수되고 쇼크에 빠지기도 한다.

진단 : 방사선 검사시 가스로 팽만된 장 루프와 장의 폐쇄가 보인다.

치료 : 급박한 개복술을 실시하여 반전시키고 손상된 장을 회복시켜야 한다.

예후 : 혈관의 압박이 얼마나 되었느냐(이는 염전의 정도와 관련이 되어있다)에 달려 있다. 환축은 대장의 허혈과 복막염, DIC에 의해서 죽는다.

⑥ 종양 : 예를 들면, 선암종(adenocarcinoma), 림프종(lymphoma), 림프육종(lymphosarcoma), 평활근육종(leiomyosarcoma), 선성 폴립(adenomatous polyp), 직결장평활근종(colorectal leiomyoma)이 개의 직장과 결장, 고양이의 소장에서 보인다. 비림프성 종양시 개에서는 88%가, 고양이에서는 100%가 악성이다.

증상 : 체중감소, 구토, 식욕결핍, 의기소침이 보인다. 출혈과 저혈량성 쇼크에 속발하는 급성

허탈이 보고된 바 있다. 결장 및 직장 종양이 있는 환측에서는 혈변, 이급후중, 배변곤란 및 간헐적인 항문외변이나 직장탈이 있다.

진단 : 손가락을 이용한 직장과 복부의 촉진, 방사선 촬영, 조영제 검사시 가스로 충만, 초음파검사, 내시경, 결장내시경술(colonoscopy), 탐색적 개복술과 생검을 통해 한다.

치료

선암종(adenocarcinoma), 평활근종(lymph-oma), 평활근육종(leiomyosarcoma)은 수술적인 절제를 한다.(상부복부, 배측직장, pull-through approach 림프육종(lymphosarcoma)은 만약에 천공이나 폐쇄가 되지 않았을 경우 화학요법으로 치료한다.

선성 폴립(adenomatous polyp)은 손가락으로 직장을 검사하여서 직장을 항문밖으로 빼내서 수술적인 절제나 전기소락, 냉동수술을 통하여 제거한다.

직결장 평활근종(colorectal leiomyoma), 평활근의 양성 종양은 둔성분리로 결장직장벽으로부터 제거하고 문합술은 필요없다.

복합증 : 종양절제를 위한 장문합술후에 창상 열개 발생율이 11.8%나 된다.

⑦ **특별성 거대결장** : 이는 adult cat에서 주로 발생한다(평균 5년). 이는 결장팽창만 있고 기능적 혹은 기계적인 폐쇄는 없다.

증상 : 만성 내지 재발성 변비를 보인다. 구토, 식욕결핍, 체중감소가 보고된 바 있다.

진단 : 이는 적절한 약물치료에도 불구하고 변비가 지속되는 것에 바탕을 둔다.

손가락을 이용한 직장 검사, 복부촉진, 방사선 검사를 통하여 거대결장을 확인한다.

변비를 일으킬 수 있는 기타요인들 즉 예를들면 항문직장질환, 골반외상, 종양, 협착, 이물질, 신경의 기능이상, 내분비 이상(저갑상선호르몬증), 대사성 이상(탈수), 약으로 인한 것을 배제해야 한다.

치료

대증요법(윤활제, 식이변화, 관장약 등)을 먼저 실시한다.

이에 반응을 보이지 않은 환측은 결장절제술이나 부분적인 결장절제술(subtotal colectomy)을 실시한다. 고양이에서 subtotal colectomy한 것은 배변도 잘보고 설사나 체중 소실 등으로 인한 문제가 덜하지만 total colectomy를 실시한 경우에는 더 심하다.

예후 : 수술은 약 64%에서 완전히 치료가 되었고 18%에서는 그 증상이 완화되었다.

⑧ **복막염** : 이는 혈행성감염, 화학적인 자극, 패혈성 오염으로 인한 복강내의 전반적인 염증이다.

원인 : 가장 흔한 요인은 수술로 인한 창상열개이고 다른 요인으로 외상, 농양, 위장관내의 이물질의 천공, 위장관의 종양을 들 수 있다.

증상 : 의기소침, 식욕결핍, 구토, 복통, 비정상적인 자세, 복부팽만이 있고, 패혈증이나 쇼크의 증상(창백하거나 충혈된 점막, 지연된 모세혈관 충만시간, 빈맥, 쇠약, 허탈, 탈수, 열, 저온증)을 보인다.

중 의 의 강 권

진단

방사선 촬영시 ground glass모양의 미세한 음영 소실을 볼 수 있고, 가스로 충만된 장과 부유 가스를 볼 수 있다.

복부천자 : 세포외 및 세포내 세균이 존재하는 백혈구의 독성 퇴행은 폐혈성 복막염을 시사한다.

완벽한 혈액 검사 : 백혈구 증가, 미성숙한 백혈구의 증가와 빈혈을 볼 수 있다.

치료 : 정맥을 통한 수액처치와 항생제 투여를 한 후에 탐색적인 개복수술, 복부 세균의 배양, 배액을 한다. 개방성 복강배액은 결과적으로 penrose 배액보다 빠르고 더욱 정확한 배액을 할 수 있다. 그리고 배액을 위해 노출된 곳은 대장막에 의해 피막형성이 급속히 이루어진다.

1차적인 문제를 해결하고 배액을 하고 난후에는 rectus sheath는 모노필라멘트 비흡수성사로 느슨하게 봉합한다. rectus sheath사이 가장자리는 약 3-4cm정도 간격을 둔다.

피부와 피하조직은 개방된 상태로 두고 절개선위로 멸균된 붕대를 장착한다.

붕대는 적어도 24시간 이내마다 교체해주어 복강액의 유출을 방지한다.

개방성 복강배액은 3-5일후에 절개선을 대부분 폐쇄한다. 폐쇄는 복강액이 줄어들고 복강액이 점액성이나 장액점액성으로 바뀌고 세포가 정상적으로 나올때에 한다. 대부분의 복강은 폐쇄시기에 세균배양시 양성을 보인다.

개방성 복부 배액의 복합증은 부분적인 대장

막의 절개선 폐쇄, 대장막 허니아발생, 저단백 질혈증, 빈혈, 전해질 불균형, 탈수, 병원내에서의 감염이 있다

수술후에 환축은 때때로 저혈압 및 빈맥을 보인다. 췌장염, 말단부의 수종과 DIC가 진전 되기도 한다.

복막염의 수술적인 처치후 수술방법에 상관없이 저알부민혈증이 발생한다.

예후

만약 다음의 사항이 있을 경우에는 예후가 불량하다. : 불응성 저혈압(refractory hypotension), 심맥관계 허탈, DIC, 호흡기 질병의 발생(예: 폐렴, 흉막액 누출시)

개방성 복부 배액을 했을 경우에는 사망율이 33-48%이고, 복강외로 배액을 했을 경우에는 68%이다. 만약에 대장 오염이 원인이었을 경우에는 사망율이 더욱 높다.

⑨ short bowel syndrome: 소장을 70% 혹은 그 이상 절제했을 경우에 발생한다. 이 증후군은 장절제후 설사를 억제하고 체중을 유지하기 위한 영양성, 투약성 혹은 수술적 치료를 요구할 경우 진단된다.

증상 : 설사와 체중소실이 있다.

진단 : 조영제를 이용한 방사선검사는 장의 길이를 측정하는데 필요하다. 방사선 검사시 장길이의 약 10-25%를 더 길게 볼 수도 있다. 정상적인 장길이는 체장길이의 약 5배이다.

치료 : 내용물이 장애 있을 시간을 길게 하거나 흡수표면적을 늘여준다. 성공할 확률이 적기

때문에 수술은 내과적 혹은 식이요법에 반응을 보이지 않을 경우에 실시한다.

장의 앞뒤부위를 바꿔서 연동운동이 반대로 일어나게끔 유도한다.

장에 중첩부위와도 같은 판(valve)을 형성해준다.

측측(side-to-side)공장분합술을 통해서 재순환하는 루프를 만들어준다.

결장이식술(예 소장부위에 결장을 이식시키는 것이다.)

장의 이식술

V. 직장과 항문

① 해부

① 혈관분포

동맥

직장의 복강부분은 말단 장간막동맥(caudal mesenteric a.)에서 분지한 전직장동맥(cranial rectal a.)이 분포한다.

후복강부위와 항문은 내음부동맥(internal pudendal a.)의 분지인 중직장 및 후직장동맥(middle and caudal rectal a.)이 분포한다.

정맥

전직장정맥(cranial rectal vein)은 간정맥(portal vein)으로 흐른다.

후직장정맥(caudal rectal vein)은 후대정맥(CVC)로 흐른다.

림프관 : 중장골림프절(medial iliac lymph node)

로 일차적으로 배액된다.

② 신경지배

직장은 골반신경의 부교감신경섬유와 하복신경(hypogastric n.)의 교감신경섬유에 의해 작용한다.

항문은 후직장신경(caudal rectal n.)과 외음부신경에서 분지한 회음부 신경이 각각 외부와 괄약근을 지배한다.

② 수술과정

① 일반 유의사항

진단 : 손가락을 이용한 직장 검사, 직장경 검사(proctoscopy), 바륨을 이용한 관장이 진단 목적에 유용하다.

환측준비 : 항문직장 혹은 회음부 수술을 하는 환측의 준비에 있어서 피해야 할 사항이다.

일반적으로 관장은 수술전 12시간 내에는 하지 않는다.

음식은 수술전 24-72시간동안 배제하고 예방적인 항생제를 때론 투여한다.

거어즈로 직장을 막거나 건착봉합(purse-string suture)으로 항문을 폐쇄함으로 회음부수술시의 오염을 줄일 수 있다.

수술적 접근

직장의 말단 1/3: 항문형성술(anoplasty)이나 직장을 완전히 후부로 밀어내어 접근한다.

직장의 중간 1/3: 배측 회음부 절개를 통하여

수의 약강 적

접근한다.

직장의 앞부위 1/3 : 후복부 절개를 통하여 접근한다. 술야를 확장하기 위해서 골반절골기가 필요할 수도 있다.

창상폐쇄 : 직장절개는 합성 혹은 모노필라멘트사를 이용하여 단순결절 접합봉합으로 단선으로 폐쇄한다. 자동봉합기를 이용한 단단 문합술을 할 경우 일반봉합술보다 누출이 적다.

복합증 : 항문과 직장수술시 후직장 신경이나 항문괄약근의 손상으로 인한 속발증인 배분실금, 출혈, 감염, 이급후증, 협착, 창상열개의 복합증이 있다.

배분실금은 직장수술을 한 개에서 약 40% 보인다. 직장을 6cm이상 절개시 저류기능의 손상으로 실금을 유발한다.

누출과 농양형성은 pull-through approach시에는 흔하다.

② 직장 절단(rectal amputation) : 괴사된 부위나 탈출된 직장부위를 절제시에 사용한다.

환축은 흉골횡와(sternal recumbancy)시켜 회음부를 위치시키고 직장에는 윤활제를 바른 주사기통(syringe case)을 장착한다.

돌출된 조직의 둘레에 4개의 full-thickness stay suture를 하고 직장을 180°로 절제한다.

잘려진 조직층은 단순결절봉합으로 폐쇄하고 나머지 절반의 직장은 절단하고 비슷하게 폐쇄한다. 그후 직장은 골반강내로 부드럽게 밀어넣는다.

③ 항문낭 절제술

해부 : 항문낭은 항문주위로 대략 4시와 8시 위치에 있다. 항문낭의 관은 개는 점막피부의 연접부에 열려있고, 고양이에서는 연접부로부터 몇mm 옆에 개구하고 있다.

방법

개방형 : 탐침이나 가위날을 관내에 삽입하고 항문낭, 선, 주위조직의 후벽을 따라서 절제한다. 낭과 관은 둔성분리로 분리하고 창상은 폐쇄하거나 second intention으로 치유 되게끔 그대로 둔다.

폐쇄형 : 이 방법이 낭을 제거하는데 있어서 훨씬 용이하다. string, melted wax, plaster, latex, acrylic등으로 항문낭을 채운다.

복합증

배액동(drainng sinuses), 누관, 부적절한 수술적 절제로 인한 지속적 감염

후직장신경(caudal rectal n.)의 손상으로 인한 배분실금

수술중 출혈

수술후 이급후증과 감염, 협착, 반흔 형성으로 인한 배변곤란(dyschezia)

③ 직장과 항문의 외과적 질환

① 선천성 기형 (예: atre sia ani, 항문폐쇄)

형태

폐쇄유형 1 : 항문이 협착되어 있다.

폐쇄유형 2 : 항문이 폐쇄되어 있다.

폐쇄유형 3 : 항문이 폐쇄되고 직장이 불연속적이다.

폐쇄유형 4 : 직장말단부 또는 항문이 정상적
이나 직장 앞부분이 불연속적이다.

증상 : 점진적인 unthriftiness, 복부팽만, 이급
후증. 분변소실, 만약 직장질루가 있을시 질열
구를 통하여 분변이 나온다.

진단 : 물리적인 검사와 방사선 검사에 의한다.

치료 : 소실의 형태에 따라서

폐쇄유형 1 : bougienage로 치료한다. 항문위쪽
의 피부를 절제하거나 협착된 조직을 제거 한다.

폐쇄유형 2와 폐쇄유형 3 : 음푹들여간 항문위로
항문을 절제하고 rectal pull-through를 실시한다.

폐쇄유형 4 : 복강접근과 직장문합술이 필요하다.

직장질루 : 결찰하여 자른다.

예후 : 지속적인 거대결장이나 지속적인 결손과
관련하여 수술을 한다하더라도 실금이 있다.

② 직장탈 (rectal prolapse)

어린 동물이나 심하게 기생충에 감염되어,
설사하고 이급후증이 있는 동물에서 다발한다.
또한 직장내 폴립, 종양, 이물질, 요석증,
난산, 변비, 선천성 소실, 전립선 질환, 회음부
허니아 수복시와 관련되어 나타난다. 고양이
에서는 직장탈은 직장전부와 결장의 한 부위를
포함하여 광범위하다.

진단 : 직장벽과 탈출된 조직사이에 둔성의 탐
침자가 삽입되지 않을 경우로써 탈출된 중첩과
직장탈은 구별해야 한다.

치료 : 탈출의 수술적인 정복과 더불어 이급후
증을 유발한 원인을 일차적으로 치료해야 한다.

환납가능한 직장탈 : 항문피부의 견착봉합을
연변이 충분히 통과할 수 있도록 느슨하게
실시한다. 이 봉합은 대개 4-5일후에 제거한다.

과사되고, 부서지기쉬우며, 심하게 종창되어
있는 직장탈 : 이는 절단과 직장 문합술로
치료한다. 재발을 방지하기 위해서 견착봉합과
진정제, 절단, 결장고정술을 한다.

과도한 탈출: 복강내 결장고정술이 필요하다.

③ 직장천공 (rectal perforation)

원인 : 이는 이물질이 천공하거나 골반의 골절
등으로 인해 이차적으로 발생한다.

골반 골절로 인한 직장 천공은 골절면이나 직장
결찰, 강력한 압박으로 인한 열상으로 발생한다.

골반 골절과 관련된 천공은 대체로 항문의
4cm이내에서 발생하고 직장은 구부러지고
확장이 덜 된다.

임상증상 : 외상으로 인한 것과 같다. 결과적
으로 환축은 패혈증과 쇼크, DIC을 보인다.

진단

골반골절로 인한 천공은 개의 75%에서 직장을
통한 손가락 촉지가 가능하다.

약 50%의 환축에서 직장내의 신선한 혈액이
보인다.

X-ray검사시에 복강내의 부유 가스나 직장주위
연부조직의 가스가 보인다.

치료 : 즉각적인 탐색적 개복술과 복부, 회음부,
항문으로 접근하여서 천공된 부위를 폐쇄한다.

예후 : 진단이나 치료가 지연되거나 패혈증이나
DIC가 존재시에는 예후가 불량하다.

수의학강좌

④ **항문낭염(anal sacculitis)** : 항문낭에 염증이 생긴것으로 경색, 감염이나 농양형성, 항문낭의 파열을 유발한다.

소인 : 미니 푸들, 치와와, 저먼 셰퍼드에서 많이 보고되었다. 부적절한 먹이, 연변, 운동부족, 회음부 누관형성등이 소인이다.

증상 : 꼬리를 물거나 과도한 털손질, 뛰거나. 이급후중, 설사, 행동변화, 동통이 있다.

진단 : 손가락을 이용한 직장검사를 한다.

부드럽게 손으로 눌러서 항문낭 내용물을 검사한다. 차있는 물질은 두껍고 진하며 끈적 끈적하다. 감염이 되거나 농양이 형성되어 있으면 고약한 냄새가 나고 농성 물질이 있다.

만약에 항문낭이 파열되었을 경우 복부측면으로 배출관을 형성한다.

치료 : 질병의 경중에 따라 한다.

대증요법 : 종종 항문낭을 눌러주고 부드럽게 세척해주고 항생연고를 도포한다.

수술적인 치료

재발성 질병은 항문낭 절제술과 개방배액 혹은 1차적인 창상 폐쇄를 실시한다.

봉와직염과 관련된 항문낭 파열시에는 전신적인 항생요법, 개방 배액 및 세척을 실시한다. 급성 염증이 있을경우에는 완화시키고 난 후 수술을 해야 한다.

⑤ **회음부 누관(perianal fistulae)** : 회음부위에 다발성으로 궤양이 있는 sinus tract이 형성된 것으로 감염, 섬유화, 배액과 관련있다.

유발인자 : 저먼 셰퍼드, 아이리쉬 세터에서 다발한다. 감염된 환축은 대개 중간연령의 번식용 숫컷이다.

임상증상 : 동통과 감염이 있다. 이급후중, 배변 곤란, 출혈, 냄새가 고약한 삼출물, 과도한 털손질이 보인다.

진단 : 물리적인 검사와 손가락을 이용한 직장 검사를 한다.

치료

대증요법(예: 항생제, 방부제세척, 꼬리를 받쳐주는것)은 일시적인 효과밖에 없다.

비대증요법

수술적인 절제와 개방성 배액

냉동수술

화학적인 소락-75% 질산은, 80% liquefied phenol, 10% Lugol's solution

뿌리절제(deroofing) 및 방전요법(fulguration)

(예를 들면 재발이 다발하는 병변부위를 잘라서 없애버리는것)

레이저를 이용한 누관의 절제

항문낭절제술

단미술

항문과 괄약근의 부분 혹은 완전한 절제술(심한 경우)

비대증요법시의 복합증 : 재발, 항문협착, 고창, 이급후중, 설사, 협착, 분변실금이 있다.

냉동수술은 조직을 괴사하고 부식을 시키는데 결국은 부종과 좋지않은 냄새의 삼출물, 그리고 항문 협착의 위험이 높다.

방사선적인 절제는 빠른 회복을 가져오지만

실금의 위험이 매우 높다.

(냉동수술, 뿌리 절제 및 방전요법과 비교시)
뿌리 절제 및 방전요법은 재발의 위험이 매우 높다. 따라서 이 방법은 항문의 절반이상이 손상된 환축에 있어서는 적용하지 말아야 한다. 레이저 치료는 동통을 감소시키는데 있어서는 매우 효과적이나 분변 실금을 유발한다.

예후 : 48-97%의 환축에서 성공적인 결과를 나타냈다. 예후는 병의 심한 정도와 치료방법에 의해서 결정된다.

⑥ 종양 (예: 회음부선종(perianal adenoma) 직장이나 항문 선암종(rectal or anal adenocarcinoma) 항문낭 선암종(anal sac adenocarcinoma)
: 회음부 종양은 수컷이 암컷보다 훨씬 다발한다. 단 항문낭 선암종은 제외한다. 수컷에서 회음부 종양의 80%가 양성 선종이었다.

회음부 선종(perianal adenoma) : 이는 주로 번식용 수컷의 회음부위에서 발생한다.

대개 포피 혹은 미근(tailhead)에서 발생한다.

증상 : 거대해진 덩어리가 궤양화된다.

치료

어떤 환축에서는 거세자체만으로 경감되고 치료된다.

선종은 냉동수술 또는 외과적인 절제를 한다. 방사선은 효과적이지만 너무 비싸고 시간이 많이 걸리며 이환율의 위험이 높다.

예후 : 매우 양호하며 완전히 절제하거나 거세시 재발은 10%미만이다.

직장 혹은 항문선암종(rectal or anal adenocarcinoma) : 이는 회음부위에서 악성종양의 형태로 가장 다발한다. 종양은 침습성, 궤양성, 육경모양이다.

증상 : 배변곤란, 혈변, 설사, 변비, 이급후증, 동통이 있다. 둘레침윤성 선암종(circumferential infiltrative adenocarcinoma)은 환부에 napkin ring 협착을 유발한다.

항문낭 선암종(anal sac adenocarcinoma)

: 암컷개에서 가장 다발한다.

발현형태 : 암컷의 90%에서는 부종양성 증후군(paraneoplastic syndrome)을 보인다.

(예: 고칼슘증, 신장기능부전) 수컷에서는 고칼슘증이 매우 드물다.

치료 : 과감한 수술적인 절제- 급속한 전이때문에 암컷은 탐색적 개복술을 실시하여서 내측 회음림프절을 검사해야만 한다. 만약 가능하다면 림프선절제술(lymphadenectomy)을 실시한다.

예후 : 암컷에서는 매우 불량하다. 특히, 고칼슘증이 있을 경우에는 그로 인하여 폐사한다.

⑦ 회음부 허니아

소인

수컷개와 고양이에서는 pelvic diaphragm의 손실로 인한 직장의 소낭형성 혹은 편위가 발생한다. 그 전에 회음부 요도로 설치를 한 기왕력이 있는 경우, 고양이에서 회음부 허니아의 위험성을 높인다.

임상증상 : 회음부의 부종, 변비, 이급후증, 배변곤란, 설사가 있다.

수의약강좌

고양이의 95%에서 부종과 허니아가 동시에 보인다.

배변곤란, 설사가 있다. 개에서는 20%가 방광 후굴증(retroflexion)을 보여서 결국은 노력성 배뇨 혹은 무뇨를 유발한다.

진단 : 손가락을 이용한 직장검사를 실시한다. 액의 creatine 분석 및 회음부 천자를 통한 방광 촉지로 확진한다.

치료

약품 치료(예: 식이요법, 관장)는 고양이에서 15%의 성공율을 보였다.

수술적인 치료 : 봉합으로 방광 후굴증시 pelvic diaphragm의 수송관의 재건(reconstruction deferent duct) 및 고정, 직장 소낭 형성시 결장고정술을 각각 적용한다.

복합증 : 재발, 감염, 이급후증, 분변 실금, 좌골신경 손상, 직장탈, 출혈, 특발성 뇨도의 손상, 직장이나 항문낭 누관형성, 방광 괴사,

일시적이거나 영구적인 방광무력증이나 뇨실금이 있다.

⑧ 분변실금(fecal incontinence)

: 분변의 정체에 이상이 생긴 것이다.

유형

저장실조(reservoir incontinence)는 결장과 직장을 포함한다.

배변은 지속적이거나 가끔 나타난다.

괄약근 실조(sphincter incontinence)는 항문과 신경계를 포함한다.

배변은 불수의적으로 나타난다.

진단과 치료는 초기 병변부위를 국소화시키고 치료하는데 중점을 둔다.

진단기구 : 신경계검사, 결장내시경술, 방사선 검사, 근전도검사(electromyography)

치료 : 증상에 따른 수술적인 치료는 fascial sling과 silicone elastomer sling implants가 있다.

부스틴-에스와 바디컨디션(BCS)과의 관계를 알고 싶습니다.

바디컨디션이란 체중의 증감이 아닌 체지방의 축적 정도를 표시하는 것입니다. 젖소는 체지방을 이용하여 우유를 생산하는데 바디컨디션이 3.0 이상이 되면 젖소에 무리없이 큰 효과를 기대할 수 있지만 2.5 이하가 되면 큰 효과를 볼 수 없었으며 다음 비유기에 정상적인 상태로 도달되기 어렵고 대사성 질병에 걸릴 확률이 높습니다. 결론적으로 부스틴-에스를 투여할 경우 체내의 체지방 분해가 많아지므로 적정 사양관리가 이루어지지 않을 경우 바디컨디션이 떨어질 수 있습니다.