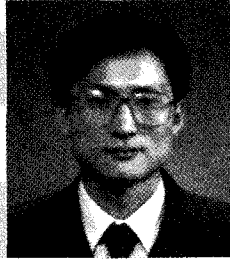


# 개와 고양이의 간담관계의과



정 순 옥

전남대학교 수의과대학

## I. 해부 및 기능

- ① 간
- ② 담낭과 담관계

## II. 수술과정

- ① 일반적인 사항
- ② 일반적인 수술접근
- ③ 특수과정

## III. 간의 외과적질환

- ① 간창상
- ② 간농양
- ③ 간외성 담관폐쇄
- ④ 담관계파열
- ⑤ 담석증 및 담낭염
- ⑥ 간담관계종양
- ⑦ 문맥전신성단락
- ⑧ 간성 동정맥 누관

## ④ 담관계 파열

### ① 원인

외상 : 담관파열의 98%, 담낭파열의 6%를 유발한다.

괴사성 담낭염 : 담낭파열의 30%를 유발한다.

담석증 : 담관파열의 2%, 담낭파열의 64%를 유발한다.

### ② 기병론

담관계파열로 인한 환축폐사의 일반적인 원인은 담즙산의 독성과 그 뒤에 이은 조직 괴사, 세균 증식으로 인한 담즙복강염이다.

### ③ 발현형태

파열이 가장 잘 발생하는 부위이다. 그보다 덜 발생하는 것은 십이지장위의 총담관말단부위이고 때론 총담관과 간관(hepatic ducts)사이에서 발생하기도 한다.

### ④ 증상

식욕결핍, 무기력, 구토, 의기소침, 복통, 열, 황달, 복부팽만, 복수, 무담즙성 분변(acholic feces)이 보인다. 담낭파열보다 담관의 파열시 임상증상은 더욱 만성이고 미약하다.

### ⑤ 진단

복강천자시에 담즙색깔의 액을 볼 수 있다. total bilirubin, alkaline phosphatase, alanine aminotransferase가 상승하고 빌리루빈뇨도 보인다. 빈혈, 저단백혈증, 탈수, 전해질 불균형, 적혈구 용혈이 일어나는데 이는 고삼투성인 알칼리성 담즙산염이 복강내에 저류하기 때문이다.

## ⑥ 치료

대증요법 : 이는 담관파열시와 비슷하다.

수술요법 : 수술적인 개복술이 선택적인 치료 방법이다.

복강의 세척은 모든 경우 실시한다.

복막염이 있는 경우에 개방성 복강 배액을 실시한다.

담관이 찢어진 경우

**1차적 봉합:** 담관이 조금 찢어진 경우엔 직접적으로 폐쇄한다. 총담관의 봉합후 나타나는 협착을 예방하기 위해 보철로서 라텍스 고무 T 튜브를 사용한다. 하지만, 담관이 적은 경우에는 대개 1차적 교정이나 보철사용이 어렵다.

**담관전환(biliary diversion)**은 1차적 담관수복보다 기술을 덜 요한다.

- 담낭십이지장 문합술-총담관의 결찰(avulsion), 수복 불가능하게 찢긴 경우에 실시한다.

- 총담관십이지장 문합술-2.5cm 이상의 소구가 형성된 심한 담관확장인 경우 외에는 권장되지 않는다.

- hepatic duct가 찢겨진 경우-결찰한다.

- 괴사성 담낭염은 담낭절제술로 치료한다.

## ⑤ 담석증(cholelithiasis)과 담낭염(cholecystitis)이 소동물에서는 흔하지 않다.

### ① 담석증

#### 원인

담즙정체, 담낭염, 외상, 감염, 식이변화로 인한 담즙 성분의 변화는 담석증을 유발할 수 있다. 암컷, 늙은 개체, 소형견 종에서 다발한다.

**임상증상**

이환된 환축은 가끔 무증상으로 보이나, 만약 담관폐쇄나 담도계의 파열 혹은 담석증이 있을 경우 임상증상이 진전된다.

**진단**

혈액학적 비정상 : 백혈구 증가증, 좌방변위의 호중구 증가증, 간효소의 상승, 저알부민혈증, 고빌리루빈혈증이 있다.

방사선 검사 : 담석은 크고 형상을 가진 물체 혹은 모래와 같은 모습이고 흔히 calcium bilirubinate로 구성되어 있으며 환축의 48%에서 radiodense하게 보인다. 초음파 검사를 통하여 대부분의 동물에서 확진할 수가 있다.

**치료**

담낭절개술, 십이지장 절개술을 실시하고 만약 담관이 심하게 이완된 경우 총담 관절개술을 실시한다. 환축의 75%에서 bacteribilia가 관찰되므로 담즙을 배양하여 감수성 시험을 하고 적당한 항생요법을 써야한다.

**예후**

담낭절제술을 한 것은 최고 86%의 생존율로써 매우 높고 담낭절개술은 50%, 총담관 절개술시에는 33%의 생존율을 보인다.

**② 담낭염은 괴사성, 급성 혹은 만성으로 나타낸다.**

**원인**

세균은 대부분 E.coli, Klebsiella이고 이들은 십이지장 역출이나 혈행성으로 전파한 것이다.

**소인**

담즙정체가 주요 원인이다. 간괴사, 간섬유증,

간퇴행도 포함한다.

**증상**

구토, 식욕결핍, 복통, 열이 있다.

**진단**

방사선 검사시 담낭의 기종이 보이면 담낭염을 시사한 것이다.

**치료** : 담낭절제술을 실시한다.

**예후** : 생존율은 나이, 수술전 임상증상의 심한 정도, 수술전 입원기간과 반비례한다.

**⑥ 간담관계 종양**

이는 대개 10년이상의 늙은 축종에서 보인다. 전이성 간종양이 원발성 간종양보다 더 흔하다.

**① 증상**

원발성 종양으로 인한 무증상 혹은 비특이적이거나 간기능이상 증세를 보인다. 개에서는 복수, 구토, 간비대가 때때로 보이고, 고양이에서는 식욕결핍, 무기력, 간비대가 일반적으로 나타난다. 체중감소, 위약, 복부팽만, 촉진 가능한 덩어리 및 황달 또한 보인다.

**② 진단**

감별진단은 탐색적 개복술과 생검을 통해서 실시한다.

**혈액검사** : 증가된 간효소(특히,ALT), 빌리루빈혈증, 빈혈, 저혈당증(개), 질소혈증(고양이)이 있고 혈액응고인자의 감소가 보인다.

**영상학** : 방사선 검사, 초음파 검사, 전산화 단층촬영술로 간의 mass를 볼수 있다.

**수술중 간의 생검 :** 기구를 이용하는 방법, 손으로 떼어내는 방법(finger fragmentation), wedge, punch, needle, guillotine technique 등이 있다. 경피침생검(percutaneous needle biopsy)이 진단학적으로 사용되기도 한다.

**치료:** 절제가능한 종양에 대한 외과적인 절제술(간엽절제술)을 실시한다.

**특이한 종양 형태**

간세포선종(hepatocellular adenoma)은 양성 종양으로 악성 원발성간종양보다 다발한다.

**성상:** 이는 대체적으로 하나의 mass로 나타나지만 소결절성 과형성(nodular hyperplasia)과 감별하기가 어렵다

**예후:** 완전한 절제시에 예후는 좋다.

**간세포암종(hepatocellular carcinoma)**

개와 고양이에서 가장 다발하는 악성 원발성 간종양이다. 주로 늙은 개체에서 보인다.(이환된 환축의 평균연령은 12년이다.)

**임상증상 :** 일반적으로 복강내의 mass, 다뇨, 다음, 구토, 식욕결핍, 체중감소가 있다. 28%의 환축에서 임상증상이 없었다.

**혈액검사 :** 간효소의 증가와 백혈구의 증가가 있다. 저혈당증이 있기도 한다.

**예후 :** 대개 불량하다. 왜냐하면 수술시기쯤에는 병이 퍼져있기 때문이다.

개에서의 전이율은 미만성 및 결절성 선암종에서는 높지만, 간세포암종의 가장 흔한 형태인 덩어리 형태(massive form)의 전이율은 낮다. 고양이에서 전이율은 28%이다. 간엽을 완전히 절제시의 평균 생존율은 308일이고 많은 개들

이 관련성이 없는 다른 질병으로 인해 죽었다.

**담관암종(bile duct carcinoma)**

개에서 두번째로 다발하는 원발성 악성 간종양이다. 간내 담관암종이 간의 담관암종 또는 담낭담관암종보다 더 다발한다.

**소인 :** 암컷, 교잡종 및 Labrador retriever에서 다발한다.

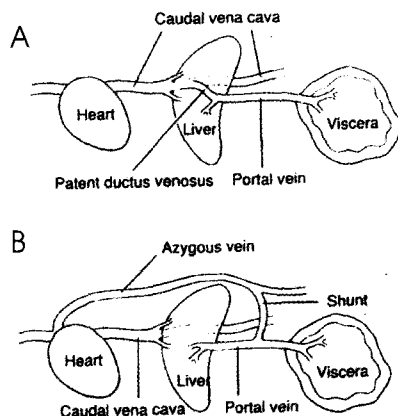
**성상 :** 육안적으로, 담관암종은 결절성과형성(nodular hyperplasia), 만성 활동성 간염(chronic active hepatitis) 혹은 간경변증과 비슷하게 나타난다.

**전이율 :** 개와 고양이에서 매우 높다. 종양은 1차적으로 림프절과 폐로 전이한다.

**예후 :** 불량하다.

**문맥전신성단락(portosystemic shunt:PSS):**

문맥순환에서 전신순환으로 들어가는 혈액이 간장을 우회하여 전신순환으로 흐르는 맥관 기형이다.(그림 11-2)



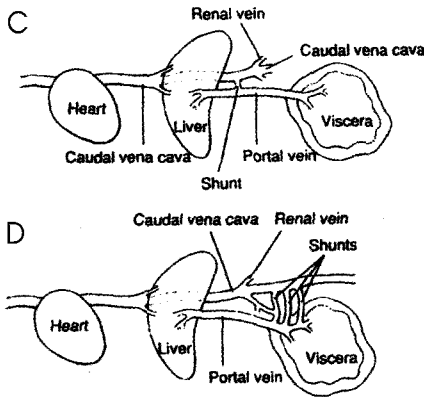


그림 11-2. 문맥순환에서 전신 정맥순환으로의 비정상적인 혈류를 유발하는 PSS의 형태. (A)간내성 shunt. (B)portoazygous shunt. (C)단순 간외성 shunt. (D)다발성 간외성 portacaval shunts.

① 병태생리학

간의 성장이 불량하다. 단백질과 질소의 생산, 암모니아 제거와 같은 간기능이 약해지는데 그 이유는 간의 크기가 줄어들고 혈액공급이 줄어들기 때문이다. 간성뇌증(hepatic encephalopathy)은 전신적인 독소로 인해 대뇌의 대사가 변화되어 나타나는 것이다.

② 분류

단락은 선천성 혹은 후천성, 단일(single) 혹은 다발성(multiple), 간내성 혹은 간외성으로 나뉜다.

단일 선천성 단락(single congenital shunt)

개 : 이는 어린 신생견에서 보인다. 간내성 선천성 단락은 일반적으로 Labrador retrievers와 같은 대형견에서 보인다. 간외성 선천성 단락은 대개 요크셔 테리어와 미니어처 슈нау저와 같은 작은 toy종에서 보인다.

고양이 : 간내성 혹은 간외성 선천성 단락이 일어날 수 있다.

다발성 후천성 간외성 단락

(multiple acquired extrahepatic shunt)

이는 간질병 또는 간외성 문맥압박등에 의한 문맥고혈압의 속발증으로 나타난다.

③ 증상

대체로 체중이 감소하거나 성장이 정체된다. 단백질을 함유한 식이의 섭취이나 마취제와 같이 간에서 대사가 이루어지는 약의 섭취에 따라 증상은 심해진다.

신경증상은 CNS의 독성 작용에 속발하여 나타나는데(예:간성뇌증) 비정상적인 행동, 치매, 간질, 맹목, 회전을 보인다. 간성뇌증의 증상은 문맥전신성 단락이 있는 대부분의 환축에서 나타난다.

뇨에서의 증상 : 산성요산염결정(ammonium biurate crystal)과 결석의 형성 그리고 뇨생산의 감소를 보인다. 혈뇨, 다뇨, 빈뇨, 유통성배뇨곤란도 나타난다.

위장관 증상 : 비정상적인 담즙산 대사로 인해 발생하는데 구토, 설사, 식욕결핍, 유연이 일어난다. 과도한 유연은 고양이에서 가장 공통적으로 일어나는 단일임상증상이다.

복수와 응고장애 : 이는 다발성 후천성 문맥전신성 단락에서의 증상이다.

④ 진단

임상증상과 혈액검사, 방사선검사, 초음파 검사, 조영술이나 탐색적 개복술의 결과에 기초한다.

혈액검사 : 저단백질혈증, 저알부민혈증, 낮은

BUN, 담즙산과 암모니아의 상승이 나타난다. 저혈당증, 백혈구증가증, 소적혈구성 빈혈이 보인다.

**노검사 :** 뇨생산의 감소로 인해 노비중이 낮아진다. Ammonium biurate crystalluria와 농노가 보인다.

**방사선 검사 :** 간장축소, 신장비대(microhepatic renomegaly) 그리고 담낭결석이나 신장결석이 복부방사선 사진에서 볼 수 있다. 결석은 때론 방사선투과성을 보이지만 문맥 조영술이나 초음파, 배출성 요로조영술을 통해서 확인할 수가 있다.

**간생검 :** 간엽의 위축, portal triads사이의 간격 감소, 좁아진 문정맥의 내경, 간동맥의 증식, 간세포의 퇴행, 그리고 철과 비슷한 색깔을 가진 대식세포의 축적을 볼 수가 있다.

**감별진단 :** 단락의 존재는 초음파, 수술적인 장간막이나 transplenic 문맥조영술, 결장문맥섬광촬영술이나 탐색적 개복술을 통해서 확인할 수 있다. 장간막 문맥조영술과 수술적인 생검은 문맥전신성 단락과 간맥관의 이형성을 감별하는데 필요하다. 탐색적개복술을 통한 PSS의 확인이 불가능할때는 수술적인 장간막문맥조영술을통해 알 수 있다.

· 공장혈관에 카테터를 삽입하고 멸균된 수용성 조영제를 주입한다.

· 수술적 장간막 문맥조영술은 결찰후 간장문맥혈관신생을 항상 예견하지는 않는다.

## ⑤ 치료

**내과적 치료 :** 수술전 내과적 치료를 통해서 동물을 안정시킨다.

· 간 섬유증에 따른 다발성 후천성 단락은 대

체로 내과적으로 치료된다.

· 내과적인 치료로는 저단백식, lactulose, 항생제 투여가 있다. lactulose는 이당류로 결장의 pH를 낮춰서 세균수 감소와 암모니움이 암모니아로 전환되는 것을 감소시킨다. 또한 사하제의 작용을 하여 세균이나 기질물질의 양을 줄인다. neomycin이나 metronidazole과 같은 경구용 항생제는 요소분해생성세균의 수를 줄여준다. 심하게 감염된 환축의 경우 dextrose의 정맥내 수액요법으로 저혈당증을 개선하고 식염수 혹은 식염수와 lactulose를 섞은 것으로 관장을 실시한다. 이에 반응을 보이지 않을 경우 활성흡착제를 위관을 통해 공급한다.

**외과적 치료 :** 단순 선천성 단락시에는 단락부위를 결찰하여 간장의 혈액공급이 원활해지고 간조직의 재생을 돕고 진행성의 간위축과 섬유화를 막는다. 수술동안과 수술후에는 저혈당증, 저온증, 과도한 탈수증을 방지해야 한다. 만약 필요하다면 문맥 고혈압을 예방하기 위해서 단락은 부분적으로 결찰한다.

수술중 중심정맥압과 문맥압의 모니터링 중심

**정맥압 :** 정상적인 중심정맥압은 2-7cmH<sub>2</sub>O이다. 단락을 결찰하고 있는 동안에 1cmH<sub>2</sub>O이상 낮아지면 안된다.

**문맥압 :** 정상적인 문맥압은 8-13cmH<sub>2</sub>O이다. 단순 선천성 단락이 있는 개의 경우 간혈관의 저항이 저하되기 때문에 4-8cmH<sub>2</sub>O로 떨어지게 된다. 수술동안 문맥고혈압의 주증상 : 증가된 연동운동, 맥관박동의 증가, 장과 췌장의 창백 혹은 청색증이 보인다. 높은 내장탄성을 지닌(splanchnic compliance) 동물에서 문맥압

은 변하지가 않지만 단락결찰의 정도는 중심 정맥의 혈압이나 주증상을 바탕으로 한다.

**수술방법** : 이는 단락의 위치나 형태에 따라 선택한다.

• **간내성단락**

**확인** : 간내성 단락을 확인하는 방법은 직접 관찰하거나(특히, 좌측간단락일 경우), 테터를 문맥에서 단락으로 통과시켜 본 후 촉진하거나, 혈관을 압박하는동안 문맥압의 변화를 모니터링한다.

**수술방법** : 간정맥이 단락으로 흘러가는 부위를 결찰하거나 단락에 공급되는 분지를 결찰하거나, 단락의 혈관사이를 폐쇄하거나 단락자체를 결찰하는방법이 있다.

간내성 단락을 결찰하는 동안 위험한 합병증은 심한 출혈과 간울혈이다.

• **단일 간외성 선천성 단락** : 혈관이 들어가는 그 지점과 가능한 한 가깝게 결찰해야 한다.

• **다발성 후천성 단락** : 간경변에 따라 속발적으로 발생한 복합성 후천성 단락은 후대 정맥을 묶어서 치료한다. 후대정맥압이 문정맥압보다 높은 1.5-2.5cmH<sub>2</sub>O이 되기전까지, 혹은 압력이 최소한 동등하게 되기전까지 부분적으로 폐쇄한다. 문맥압은 22cmH<sub>2</sub>O이하를 유지해야 한다.

**담낭담석의 제거** : 단락을 결찰한 후에 담석을 제거하거나 두 번째 과정중에 한다.

단락 결찰후의 신장결석이 용해되었다는 보고가 있다. 수술후 비뇨기계의 폐쇄를 모니터링해야 한다.

⑥ **수술후 유의사항**

**수술후 관리** : 지속적인 대증요법, 저단백식이, 문맥고혈압이나 발작 등의 증상에 대한 모니터링이 필요하다.

**식이** : 대개 약 3개월 후 환축의 간기능이 회복되는 증상이 보일 때 (예: 알부민 생성의증가) 성숙유지 식이를 급여한다 선택적으로 정상적인 효소치에 도달하거나 임상증상이 재발하기전까지 식이내 단백질의 양은 약 6개월 이후부터는 점점 늘려간다.

• **문맥 고혈압** : 결찰한 후의 문맥압은 16-18cmH<sub>2</sub>O를 초과하지 않아야 하고, 9-10cmH<sub>2</sub>O의 기준치를 넘어서는 않된다.

• **문맥 고혈압의 증상** : 저혈량성 쇼크, 진행성 저온증, 심한 복통이 있다.

• **문맥 고혈압의 교정** : 수술후의 문맥 고혈압이 상승할 경우에는 결찰을 제거하기 위한 수술을 실시한다. 환축이 수술 및 문맥 고혈압이 완전히 회복된 후에 다시 재결찰한다.

• **경련** : 간외성 단락이 있는 환축의 약 11%에서 결찰한 후 13-72시간내에 경련을 보였다는 보고가 있다.

• **소인** : 개에서는 18개월 이상의 연령에서 발생한다.

• **치료** : 발작은 암모니아 농도나 단락 결찰의 정도와는 관련이 없고 혈당, 칼슘치나 칼륨농도를 정상화해줘도 반응하지 않는다. 치료는 정맥내 barbiturates와 mannitol을 투여한다.

• **폐사율** : 50-80%

**결찰의 실패** : 만약 단락이 재발되어 임상증상

이 나타나면 문맥조영술을 다시 실시하여 결찰의 성공여부와 2차적인 결찰의 필요성을 확인한다.

**혈청 담즙산 :** 이는 때때로 단락을 결찰한 후에 비정상치를 보인다. 한 연구에 의하면 75%의 개에서 결찰한 후에 평균 18.6개월에서 비정상치를 나타냈다고 한다.

### ⑦ 예후

수술후의 예후는 단락의 형태에 따라 좌우된다. 선천성 문맥전신성 단락의 진단시기가 2년령 이상된 개에서 예후가 불량하게 나타났다.

단순 선천성 간외성 단락의 경우 예후가 좋다. 수술을 신속하게 하고 문맥고혈압이 나타나지 않았을 경우 생존율은 95%에 이른다. 부분적인 결찰을 실시한 단순 간외성 단락을 지닌 개 75%에서 transcolonic 문맥섬광촬영술로 최종적인 단락의 폐쇄를 확인하였다.

간내성 단락은 25%의 높은 치사율을 나타내는데 그 이유는 수술의 어려움 때문이다.

복합성 선천성 간외성 단락을 가진 동물의 60%에서 임상증상의 호전을 보였다. 수술후의 이환율은 높고, 복수와 골반부 부종이 약 6주간 지속된다.

고양이에서 단락을 부분적으로 폐쇄한 경우 임상증상의 재발과 단락의 재형성이 일어난다. 비록 59%의 고양이에서 단락을 결찰한 후에 임상증상의 재발이 없었지만 23%는 호전을 보이지 않아서 수술후 죽거나 안락사시켰다.

## ⑧ 간성 동정맥 누관

### (hepatic arteriovenous fistula)

이는 어린 동물에서 보이는 드문 선천성 혹은 후천성 동맥과 정맥의 상호 연결이며 그 결과로 문맥고혈압과 다발성 후천성 간외성 문맥전신성단락이 발생한다.

### ① 증상

신경증상과 위장관 증상이 급성으로 발현하고 침울, 무기력, 복수, 구토, 설사, 체중감소, 행동의 변화가 보인다. 동정맥누관은 또한 동맥 혈액량의 감소를 보여서 결과적으로 심박출의 증가와 빈맥을 초래한다.

### ② 진단

감별진단은 혈관조영술과 핵 심광조영술 혹은 탐색적 개복술을 통해서 할 수 있다.

혈액검사시 빈혈, 저단백혈증, 백혈구 증가증, 낮은 BUN치를 볼 수 있고 ALT, alkaline phosphatase, 암모니아, 담즙산 등의 증가를 보인다. 약 71%의 동물 복부에서 단락혈액의 지속적인 잡음을 청취할 수 있다.

### ③ 치료

부분적인 간절제술을 하여 누관을 제거한다. 만약 간절제술후 문맥 고혈압이 존재하면간의 관류를 개선시키기 위한 후대정맥의 결찰이 필요하다. 단락폐쇄 동안에 심박출이 감소하는데 그 이유는 Branham reflex때문이다.

### ④ 수술후 처치

간기능 부전증이 계속 있는 개에서 저단백식이 필요하다. 