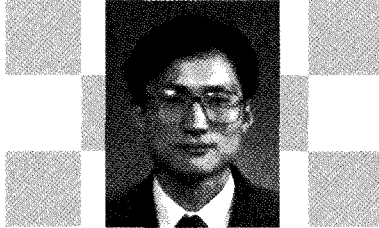


개와 고양이의 간담관계외과



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

I 해부 및 기능

① 간

① 해부

위치

개 체중의 3.5%를 차지한다. 횡격막 아래와
 위의 상부에 위치한다.

엽과 소엽

7개엽으로 구성 되어있다: 오른쪽 외측엽
 (right lateral), 오른쪽 내측엽(right medial)
 과 왼쪽 내측엽(left medial), 왼쪽 외측엽(left
 lateral), 네모엽(quadrate lobe)이있고, 네모엽
 (quadrate lobe)에는 꼬리돌기와 유두돌기
 (caudate and papillary process)가 있다.

간은 간엽들로 이루어져 있고 각 엽은 중심정
 맥과 동(sinusoid)으로 이루어져 있다.
 담세관(bile canaliculi)은 간세포사이에 있고 중
 심정맥으로부터 방사선상으로 뻗어있다.

혈관분포 :

간소엽 결합조직에는 portal triads(간소엽사이
 의 담즙관, 동맥과 문맥정맥의 분지)와 림프
 관이 있다. 혈액공급은 문맥(portal vein)이 약
 80%, 간동맥이 20%를 담당한다.

문맥은 망낭공(epiploic foramen)의 배측경계면
 에 위치하는데 7개의 분지로 나뉘 어져서 간
 엽에 혈액을 공급한다.

간동맥과 문맥정맥의 분지는 간의 동(sinusoid)
 으로 유입되어 문맥혈과 동맥혈은 섞인다.

배액

동(sinusoid)의 혈액은 중심정맥쪽으로 흐르고
 이는 간소엽 정맥에서 합치게 되어 결국 간정
 맥을 형성하고 후대정맥으로 배출된다.

림프는 간소엽사이의 혈관에서 부터 집합이
 되어 간과 비장의 림프절로 가게 된다.

신경 지배

내장신경으로부터 나온 교감신경, 복강신경
 절, 복강신경총, 미주신경이 있다.

② 간의 기능

합성

albumin, glycogen, 아미노산으로부터 포도당,
 글리코젠, galactose, fructose가 간에서 합성된
 다. 혈장단백질과 아미노산, 혈액 응고 인자를
 합성한다. 과도한 탄수화물이나 단백질 로부
 터 triglyceride를, 암모니아에서 요를, 그리고
 케톤체를 합성한다.

담즙분비

담즙은 빌리루빈, 전해질, 콜레스테롤, 콜레스
 테롤(예: cholic acid, chenodeoxycholic acid)로부
 터 생성된 담즙산, 인지질, 물, 간대사의 여러
 가지 산물들로 구성 되어 있다. 담즙산은 수분
 과 더불어서 담즙내에 있는 가장 풍부한 물질
 로서 지방분자를 유화 하고 지방을 흡수한다.

빌리루빈의 배설

헤모글로빈 분해시의 최종산물인 빌리루빈을
 방출한다.

저장

비타민A, D, K, B12, Fe, 지방 및 탄수화물을 저
 장(글리코젠의 형태로)한다.

수의학강좌

나 결합등을 통하여서 생체내변화를 시켜 독성을 변화시키거나 제거되기 쉬운 상태로 만든다.

대사

지방, 단백질, 탄수화물, 비타민 D, 헤모글로빈을 대사한다. 빌리루빈은 glucuronic acid로 결합이 되어서 담즙으로 능동적으로 이동한다.

대식작용

세망내피세포가 동(sinusoid)에 배열되어 있어 식작용과 살균작용을 한다.

② 담낭과 담관계

① 해부

주머니 모양을 하고 있으며 네모엽과 오른쪽 내측엽 사이에 있는 담낭은 담관을 통해서 담즙을 모으고 배출한다.

담낭에서 나온 담관은 간엽에서 나온 간담관과 합쳐져서 총담관을 형성한다.

총담관의 말단부는 근위십이지장 근육에 벽측방향으로 달리고 큰십이지장유두(major duodenal papilla)에 배출한다. 고양이인 경우, 총담관의 십이지장 개구부는 주체장관에 가깝게 위치한다.

혈관분포 : 담낭은 담낭동맥과 간동맥의 분지로부터 혈액을 공급 받는다.

신경지배 : 담낭에 대한 부교감신경은 미주신경섬유로부터 분지되고, 교감신경은 내장신경으로부터 분지된다. 부교감 자극은 괄약근을 느슨하게 하고 담낭을 수축시키며 교감자극은 그 반대로 작용한다.

② 담낭과 담관계의 기능

저장, 농축, 담즙운반의 기능이 있고 지방의 소화와 흡수를 돕고 소장에서는 산의 중화를 한다.

II. 수술과정

① 일반적인 사항

① 간의 재생성 용적

간은 많은 재생성 용적이 있기 때문에 건강한 동물의 경우 70-80%정도를 절제할 수 있다. 재생성 과형성과 간성비대는 70% 절제된 간을 6주 이내에 70%를 재생시킨다.

대사성이상(변화) : 간을 70%절제하면 3-6시간 동안 일시적인 저혈당증, 1주이상 빌리루빈 혈 증과 6주 이상 ALT, AP가 증가한다. 그외의 변화로는 glucagon치의 상승, hyperammonemia, 저단백증, 저알부민혈증이 있다. 과도한 간절제를 하는 개체는 수술중에 정맥내로 dextrose를 주입해주어야 하고 초기 수술후에는 저혈당증을 체크해주어야 한다.

② 혈류와 담즙분비의 유지

간동맥 결찰 : 간동맥을 결찰하게 되면 많은 개체에서 측부순환과 문맥으로 적절한 혈류 공급을 한다.

hepatic duct 결찰 : 그 부위 간엽의 위축과 남은 간에서의 비대를 유발하거나 보조적 문맥 후방담관계를 통해서 담즙의 배출통로를 재순환시켜 담즙배설을 유지한다.

문맥결찰은 죽음을 유발한다.

③ 항생제 처치

간과 담관계의 수술시에 항생제는 예방학적 혹은 치료학적으로 쓰인다.

일반적으로 볼 수 있는 세균

Clostridium은 건강한 개의 간에서 볼 수 있다. 괴저성 간괴사를 유발하는 Clostridium 증식으로 인한 죽음을 항생제 투여로 방지할 수 있다.

E.coli, Streptococcus faecalis, Proteus, Klebsiella는 담관계의 질환과 관련하여 나타난다.

항생제 선택

항생제를 선택할때는 간담관계 기능과 항생제 대사기전과 배설을 고려해야 한다. 간담관계 질환이 있는 환축에 일반적으로 쓰이는 항생제는 cephalosporin, chloramphenicol인데 이들 약은 각각 담즙과 간에 고농도로 도달한다.

④ 수술중엔 혈압을 체크해야 하는데 그 이유는 간의 견인은 때론 후대정맥 및 문맥혈류를 감소 시키기 때문이다.

⑤ 출혈은 간수술중 심각한 복합증세이다. 간담관계에 질환이 있는 50%는 one-stage prothrombin time이 비정상적이고 70%는 activated partial thromboplastin time이 비정상적이다. 이는 수술전에 측정해 보아야 한다. Vitamin K치료는 저온침전 수혈(cryoprecipitate transfusion)의 유무에 관계없이 충분히 해야 한다.

② 일반적인 수술접근 : 간과 담관계의 수술은 상복부 정중선 개복술로 한다.

- ① 흉골 분할과 횡격막 절개 혹은 우측 측늑골 절개가 필요하다.
- ② 삼각인대를 절제하면 간정맥과 간실질의 상부를 노출하기가 용이해진다.

③ 특수과정

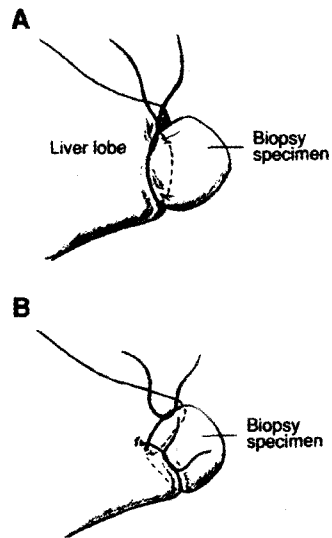
① 간

생검(biopsy)

경피생검: 만성질환(예:지방간)일 경우 간생검은 흉부나 복부를 통한 접근으로 경피천자한다.

외과적인 방법을 통한 생검: 정확한 샘플채취와 적절한 지혈을 해야 하고 외과적인 방법을 통한 생검은 개복술을 통해 할 수 있다.

변연부: 이는 guillotine technique로 천자할 수 있는데 이는 봉합루프로 엽의 끝부위를 절찰한 후 절제하는 것이다. 선택적으로, 삼각형 모양의 조직을 얻기 위해 말단부에서 간을 봉합한다(그림 11-1).



중앙부: wedge technique or Keyes biopsy punch로 천자할 수 있고, 압박하거나 흡수성 젤라틴 폼을 채움으로써 지혈 할 수 있다.

그림 11-1. 간생검 방법. (A)guillotine technique. 봉합사는 이환된 부위에 가까운 간 주위에 위치시킨다. 봉합은 실질과 주위 혈관을 관통하여 자를수 있을정도로 손으로 단단하게 죄이면 바로 결찰이 된다. 결찰한 부위의 말단부의 절제된 샘플을 배양한다. (B)봉합방법. 간실질은 비흡수성 혹은 합성 흡수성 봉합사를 이용하여 전층 단순 결절봉합한다. 이러한 방법에 있어서 실질은 눌러지고 찢어지지 않는다. 이환된 조직은 결찰부위로부터 말단부위를 절제한다.

간엽절제술(lobectomy)

방법 : 간엽절제술은 특히 소형동물에서 mass ligation을 통해서 할 수 있다. 흉복강자동봉합기를 이용해서 스테플링을 할 수 있다.

mass ligation : 좌멸성 합성 흡수사 또는 비흡수사 결찰을 이용한 혈관과 담관 pedicle 의 mass ligation은 스테플링보다 완전한 절제를 할 수 없고 실질부의 출혈, 괴사, 염증 및 수술후 유착이 더 심하지만 경제적이다.

간정맥 결찰 : 이는 결과적으로 간울혈, 허혈, 괴사를 유발하지만 대체로 치명적이지는 않다. 이환된 엽의 문맥 분지부 결찰: 치명적이진 않다.

자동봉합기를 이용할 경우, 결찰했을때보다 시간이 덜 걸리고 염증, 출혈, 괴사가 덜하다.

삼각인대의 절제 : 이는 자동봉합기를 장착하고 적당한 절제를 하기위해서 필요하다.소량의 동맥성 출혈이 절단되어 남아있는 부분으로부터 일어날 수 있다.

유의사항

문맥, 간정맥, 간동맥의 skeletalization(예:간실질 제거시에 부착 혈관은 그대로 남겨두어야 한다)해 주어야 하는데 이는 대형견 혹은 간의 전체 우엽이나 중앙부위를 제거할 때 필요하다.후대 정맥으로부터 간실질을 분리하는 것은 우측이나 중앙의 간엽절제술시에 필요하다.

② 담관계

담낭이나 담관계에 있어서 봉합시엔 합성 흡수성사가 쓰인다.

담낭절개술(cholecystotomy) :

이는 담낭 결석의 제거 혹은 세척시에 쓰이고, 총담관에 있는 담즙이 농축되거나 감염되어 있을 때 적용한다.

접근: 상복부 정중선 개복술을 하고 담낭을 분리한다. 절개를 담낭쪽으로 할때 stay suture 나 Babcock 포셉을 이용하여 담낭을 고정한다.

담낭과 담관의 내용물을 제거하고 이어서 조직학적 혹은 미생물학적 검사를 한 후, 식염수로 담낭조직을 세척한다. 담관은 개방성을 확실히 하기위해서 cannular를 장착한다.

폐쇄: 담낭절개선은 흡수성사로 연속 2중 내번 봉합한다.

담낭절제술(cholecystectomy)

접근 : 상복부 정중선 개복술을 하고 담낭은 습윤한 개복술 스폰지로 분리해 낸다.

담낭은 멸균된 면봉 끝을 이용하여 간으로부터 조심스럽게 분리해낸다 분리는 말단부위부터 하여 담관으로부터 조심스럽게 분리해낸다.

담관과 동맥은 결찰하고 클램프를 장착하고 클램프사이에서 조직을 횡절개한 후에 담낭을 제거한다.

복부절개선을 폐쇄한 직후 곧 대망막이 노출된 면을 덮어 유착된다.

담낭조루술(tube cholecystostomy) :

이는 담관의 감압을 위해 실시한다.

담낭을 가동성있게 한 후에 Foley catheter를 우측복측면 체벽과 담낭 기저부를 통해서 장착하고 견착봉합을 하여 담낭에 고정시킨다. 담낭고정술을 통해서 유착을 용이하게 하고 담즙누출의 기회를 줄인다.

선택적인 방법으로 담낭을 간와(hepatic fossa)에 두고 카테터를 대망막의 몇층을 통해서 투입한 후에 담낭으로 넣는다. 이러한 수술시엔 담낭고정술은 필요하지 않다.

총담관절개술(choledochotomy):

이는 담관의 폐쇄물을 제거시에 한다.

2개의 stay suture로 견인시키고 담관을 종절개를 하여 폐쇄물을 제거하고 담관을 세척한다.

절개선은 흡수성봉합사로 단순 연속 혹은 결찰봉합하여서 폐쇄한다.

담낭 십이지장 문합술

(cholecystoduodenostomy, bile flow diversion)

이는 담낭은 정상이나 담관이 손상을 입었을때 경유(bypass)하기 위해서 하는 방법이다.

담낭은 가동성있게 만든 후 담낭의 기저부와 십이지장의 장간막반대편표면을 2.5-4cm 절개한다.

한줄의 full-thickness연속봉합을 하여 담낭을 십이지장에 봉합시킨다. 누출은 절개선상의 마지막 부위에서 가장 많이 발생한다.

III. 간의 외과적 질환

① 간창상(hepatic trauma)

복강창상으로 인한 간실질의 파괴는 항상 심각한 것은 아니다. 하지만 실질적인 파괴는 즉각적인 수술을 요할 정도의 심한 출혈을 유발한다.

① 진단 : 출혈성 쇼크 및 저혈량성 쇼크, 수액요법에 대한 반응의 미비와 같은 임상증상, 복강 천자 및 탐색적 복강술에 의해 한다

② 치료 : 문맥과 간동맥을 망낭공 배측에서 망낭공(epiploic foramen)쪽으로 손가락으로 누르고, 출혈이 늦춰지면 혈관 결찰을 시행한다. 누르고 있는 시간은 10-15분을 초과하지 않도록 한다.

② 간농양(hepatic abscess)

드물게 발생하지만 담관계의 질병, 패혈증, 이물질, 창상에 속발하여 발생한다. 분리되는 주요 세균은 E.coli, Klebsiella, Proteus, Enterobacter species이다.

① 임상증상 : 발열, 복통, 침울, 식욕결핍, 체중감소가 있다.

② 진단 : 초음파나 탐색적 개복술을 통해서 한다.

③ 치료 : 세균배양이나 항생제 감수성 검사를 통한 전신항생제 처치와 수술적인 배액을 실시한다. 단일 농양은 절개하거나 천공하여 손가락으로 내용물을 제거한다.

크고 하나 있는 농양은 간엽절제술을 한다.

만약 계속되는 농성물질의 배액이 있거나 복막염이 존재할 경우에는 개방성 복강배액을 실시한다.

③ 간외성 담관폐쇄 (extrahepatic biliary obstruction)

① 원인

담즙이 농후한 경우, 종양, 담관염, 췌장염, 십이지장 염증, 간흡충(liver fluke)감염, 낭종, 횡격막 허니아, 선천성 폐쇄

주원인: 췌장염으로 인한 담관주위의 섬유화 담석증(cholelithiasis)과 담낭염(cholecystitis)

② 기병론

간외성 담즙 분비 정지로 세망내피계의 기능손실, 내독혈증, 혈액응고이상, 혈소판 기능부전, 수술후

신장기능이상의 위험 증가가 일어난다.

③ 임상증상

만성적이고 진행성이며 임상증상이 뚜렷하다가 약해진다(wane). 의기소침, 무기력, 체중감소, 구토, 설사, 황달, 복통, 복부팽만, 열, 무담즙성 분변(acholic feces)을 보인다.

④ 진단

혈액검사, 방사선검사, 초음파, 섬광촬영술, 복강천자, 탐색적 개복술의 결과에 기초한다.

혈액검사 : 혈액응고시간의 지연은 비타민 K의 결핍으로 인하여 나타나고, alkaline phosphatase, -glutamyl transpeptidase와 담즙산, 전체 빌리루빈 치가 상승한다.

빌리루빈혈증 : 비록 unconjugated bilirubin도 증가하지만, 일차적으로는 증가된 conjugated bilirubin으로 인하여 발생한다.

빌리루빈뇨 : 과도한 conjugated bilirubin이 뇨를 통해서 배출된다. 고양이인 경우 빌리루빈뇨는 무조건 비정상이나 개의 경우 약간의 수치가 보이는 것은 정상이다.

방사선검사 및 초음파검사상 담석과 담낭의 비대, 증가된 복강액이 보인다. 초음파는 특히 담낭과 담관의 비대를 나타내는데 유의성이 있으며, 담관 폐쇄의 원인을 잘 보여준다.

복강천자나 진단적인 복강 배액 그리고 세포검사는 담즙의 누출과 패혈성 혹은 화학물질자극성 복막염의 진단에 도움을 준다.

간담관계 조영술에서 방사선동위원소를 이용시 간외성 담관계의 폐쇄를 확진할 수 있다.

⑤ 치료

대증요법 : 정맥내 수액처치, 항생제, 비타민 K, 전혈의 수혈, 그리고 전해질과 산-염기의 불균형 교정 등의 대증요법이 수술하기전에 필요하다.

외과적인 치료

담낭절개술(cholecystotomy) : 담낭이나 총담관의 폐쇄는 농후한 담즙이나 담석에 의해서 발생

하는데 이는 담낭절제술이나 담관의 세척으로 완화된다.

담낭절제술(cholecystectomy)

담낭의 종양, 담낭이나 담관의 치료가 불가능할 때, 만성적인 담관폐쇄, 또는 만성적인 담석, 치료에 반응을 보이지 않는 염증의 경우에 실시한다.

담낭소장문합술(cholecystoenterostomy) 혹은 총담관소장문합술(choledochoenterostomy) :

담낭이나 담관을 장에 문합하는 것(각각 담낭 공장문합술/담낭십이지장 문합술, 총담관공장문합술/총담관십이지장 문합술)은 간외성 담관 폐쇄를 완화한다.

담낭공장문합술

가능한 피하는 것이 좋는데 그 이유는 수술후 지방의 소화 장애로 인한 체중감소가 있고, 증가된 위산분비와 십이지장 pH의 감소로 인해 십이지장 궤양을 유발하기 때문이다.

(strooma)가 50%까지 수축, 담낭문합부위의 협착과 연이은 담관염은 절개선을 길게(2.5cm 혹은 그이상)함으로 예방할 수 있다.

담낭조루술(tube cholecystotomy)은 일시적인 담관계 압박을 위해 실시한다. 튜브는 장착 후 5-10일경에 제거한다.

췌장절제술, Billroth II 그리고 담낭십이지장/공장 문합술

광범위한 종양(예:췌장성 혹은 상부위장 선암종)의 경우에 췌장절제술, Billroth II (위공장문합술 및 위십이지장절제술), 담낭십이지장문합술을 실시한다. 선택적으로 담낭공장문합술은 일시적인 완화 과정으로 한다.

예후 : 담석증이 있는 환축의 생존율은 담낭절제술보다 담낭절제술시에 더 높고 총담관절제술을 한경우에 제일 낮다.

다음호에 계속...

virbac 성원에 감사드립니다.

버박(virbac)은 프랑스 굴지의 애완동물약품(백신 및 주사제 등) 전문 제조회사로서 전세계32개국에 합자회사가 있으며 그의 47개국에 agent를 통하여 우수한 동물약품을 공급하고 있습니다.

아시아지역은 한국을 비롯하여 일본, 태국, 베트남, 필리핀, 중국, 호주, 뉴질랜드 등에 진출하였습니다.

1997년 12월에 출범한 (주)버박코리아는 국내에 레비겐모노(광견병백신), 캐니겐DHAPPiL(개종합백신) 등을 공급하고 있으며 애완동물용품, 칼시데리스, 뉴트리플러스, 에피오틱, 조레틸, 조파톨 및 세계 애견피부병 전문제품등으로 소동물의 건강증진을 위하여 노력하고 있습니다. 버박은 동물건강과 고객만족이라는 목표를 가지고 임상수의사 곁에 항상 있겠습니다.

* virbac사의 이름은 virology와 bacteriology의 합성어의 약자를 딴 소동물 백신전문회사임.