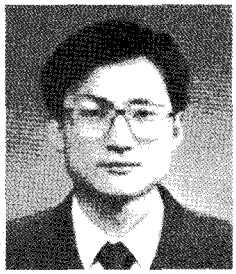
개와 고양이의 비장외과



정 순 욱
건국대학교 수의과대학

개와 고양이의 호흡기계외과
개와 고양이의 심맥관계외과
개와 고양이의 흉벽 및 흉강외과
개와 고양이의 소화기계외과
개와 고양이의 간담관계외과
개와 고양이의 비뇨생식기계외과
개와 고양이의 내외분비선외과
개와 고양이의 귀외과

개와 고양이의 비장외과

I. 해 부

1. 위 치
2. 구 조
3. 혈관분포

II. 기 능

1. 저 장
2. 여 과
3. 면역반응
4. 조혈작용

III. 수술과정

1. 생 검
2. 비장 부분절제술
3. 비장 전절제술
4. 수술후 복합증

IV. 비장의 외과적질환

1. 종 양
2. 혈관종
3. 비장염전
4. 비장창상
5. 면역 매개성 혈액학적 이상

수의학강좌

I.해 부

① 위 치

비장은 복부의 좌측상부 1/4지점에 위치하면서 위의 대만부와 평행하게 있다. 이는 넓이보다 길이가 더 크며 불규칙한 모양과 단단한 경도를 갖고 있다. 수축된 상태에서는 완전히 늑골의 후부에 가리워진다. 중간 크기의 개에서 비장의 무게는 대개 50g이고, 고양이에서의 비장의 무게는 5-30g으로 다양하다.

② 구 조

비장은 실질부위(적수 및 백수), 탄력성이 있고 부드러운 근섬유가 풍부한 외피막, 그리고 크고 근섬유성인 소주(trabecula)로 구성되어 있다.

적수(red pulp)는 동맥성 모세혈관, 정맥 및 혈액과 대식세포로 가득찬 세망내피계로 구성 되어 있다.

- 개 : 정맥동이 닫혀져 있으므로 근접한 내피세포를 통과하기 위해 혈구들이 압착되어 때로는 세포의 파열을 야기한다.
- 고양이 : 유창성의 내피세포를 따라 나열되어 있는 정맥혈관은 혈구의 이형성이나 파괴없이 혈구가 원활히 움직이게 한다.

백수(white pulp)는 미만성이며 결절성 림프조직으로 구성되어 있다.

적수와 백수사이에는 맥관성 요소로 구성된 변연대(marginal zone)가 있다.

③ 혈관분포

비장 동맥

주요혈액 공급원은 복강동맥에서 분지하는 비장동맥이다. 이는 위(胃)아래, 췌장의 좌측을 따라서 위치하며 hilus에서 분지부가 나누어져 피낭을 통과한다.

피낭을 통한 정맥도는 동맥의 흐름과 평행하게 간다. 비장정맥이나 췌장으로부터의 정맥혈의 흐름은 문맥정맥으로 들어가서 결과적으로 간에 이르게 된다.

II. 기 능

비록 생명에 큰 지장을 주지는 않으나 비장은 저장, 여과, 면역학적인 반응 그리고 조혈작용 등 여러 가지 기능을 가지고 있다.

① 저 장

체내 혈소판의 약 33%, 전체 적혈구의 10%를 비장에서 함유하고 있다. 카테콜라민은 비장이 수축시켜 순환혈액중의 PCV를 상승시키는 반면, 바비튜레이트나 진정제등은 비장의 울혈을 촉진시킨다.

② 여 과

적수의 가장 중요한 기능은 오래되거나 비정상적인 적혈구를 제거하는 것이다.

선택적인 여과는 혈액이 적수의 소주망을 통과하는 동안에 취약한 세포들을 잡고 분해시킬때 일어난다.

소주를 따라 위치한 대식세포는 비정상적인 혈구세포와 적혈구를, 표면에 IgG나 보체(예: C3b)와 작용시켜 제거한다. 혈액은 정맥동의 내피세포벽을 통한 이동에 의해 결과적으로 전신순환하게 되는 것이다.

③ 면역 반응

비장의 실질조직은 혈액유래의 세균과 순환하는 항원에 반응한다.

세균과 항원입자의 제거
세균이나 항원인자는 비장의 적수와 변연대에서 대식세포에 의해 제거된다.

항체생산
백수내 B림프구의 항원에 의한 자극은 특이한 IgM항체를 생산한다.

④ 조혈작용

태아성장기와 적혈구 세포의 요구가 증가되는 태생후기에 비장에서 조혈작용이 일어난다.

III. 수술과정

① 생 검

경피생검이나 개복술을 통한 수술중의 샘플 채취를 실시한다.

경피생검
이는 비장종대의 원인을 확진하는데 쓰인다. 경피생검의 복합증으로는 출혈, 내장 천공, 종양의 확산, 복부 패혈증 유발 등이 있다. 환축을 진정시킨 상태에서 초음파를 이용한 fine-needle aspiration은 기술적으로 쉽고 진단학적인 정보를 제공하며 이환율이나 치사율의 위험을 줄인다.

수술중의 생검: 이는 절개, punch 혹은 needle aspiration을 통해서 실시한다. 절개나 punch 생검을 한후의 출혈은 mattress봉합, 흡수성 지혈스폰지 혹은 지압을 통해서 억제할 수 있다.

② 비장 부분절제술(partial splenectomy)

이는 비장의 기능을 유지하면서 이환된 병변부위를 제거하고 조직학적 진단을 할 수 있다. 수술에 사용되는 기구와 조직을 다루는데 있어서의 몇가지 방법은 아래와 같다.

지압: 비장의 pulp는 손가락으로 압박하고 평평해진 조직을 겸자로 분리한다. 연속봉합패턴으로 절단면을 봉합한다.

전층단순결절봉합 : 지혈하거나 병변을 제거할 때에 쓰인다. 조직은 봉합한 부위의 원위부를 횡단 절개한다. 단면은 연속봉합한다.

자동 봉합기: 봉합과 유사한 형태로 이용된다.

초음파 절단기구와 이산화탄소 레이저 또한 비장 부분절제술시에 이용된다.

③ 비장 전절제술(total splenectomy)

복부 정중선 개복술을 하여 실시한다. 비장의

용이한(부드러운) 조작 및 확대된 비장을 제거하기위해 복부는 충분히 절개한다. 비장의 크기를 줄이기 위한 에피네프린의 비장내 주입은 권장되지 않는데 그 이유는 흡입 마취한 환축에서 부정맥의 위험이 높기 때문이다.

봉합사나 금속성 맥관겸자를 이용한 혈관 결찰은 hilus나 비장 동맥부근, 단위혈관(shortgastric vessels), 췌장의 왼쪽 부위로 혈액을 공급하는 좌측 위대망동맥(left gastroepiploic a.)의 원위부에서 실시한다.

비장의 제거후에, 결찰된 혈관의 지혈은 확실히 해야 하고 종양이나 패혈증이 있는 환축의 경우 국소림프절과 간은 전이의 유무를 확인하기 위해서 반드시 검사해야 한다.

앞에서 기술되어 있는 비장 전적출술에 이은 대망막내로의 비장조직 이식은 비장 염전이나 상처가 있는 환축에서 비장의 기능을 유지는데 유용하다.

④ 비장의 외과적 수술후 복합증은 다음과 같다.

출혈과 드물게는 췌장이나 잔존하는 비장 조직에서의 허혈성 괴사

혈중에 존재하는 기생충혈증(parasitemia)으로 인한 증세 악화(예: hemobartonellosis,babesiosis)

출혈성 쇼크나 격렬한 운동에 대한 내성의 감소

급격한 심실성 빈맥과 수술중의 낮은 동맥혈압이 종양, 염전 및 면역 이상으로 인해 비장 절제술을 실시한 환축에서 보인다.

IV. 비장의 외과적 질환

① 종 양

비장의 종양은 개와 고양이에서 다발하는 이상이다.

증상

비장 종양의 임상증상은 빈혈, 비장종대, 유핵 적혈구, 복강내 출혈, 기면 및 식욕결핍

개

나이든 대형견, 특히 German shepherd에서 가장 흔하게 이환된다.

- 혈관육종(hemangiosarcoma)은 개의 비장에서 가장 흔하게 나타나는 종양이다. 모든 다른 비장의 종양(림프육종, 평활근육종)과 복합된 종양들은 혈관육종 단독으로 나타날때와 비슷하다.
- 개에서 비장전적출술을 통한 혈관육종의 치료는 일시적인 완화효과를 나타낸다. 평균수명의 범위는 2-6개월이다. 수술과 화학요법뒤의 수명 연장은 아직 보고된 바 없다.

고양이

- 비만육종(mastocytoma)과 혈관육종(lymphosarcoma)은 고양이에서 가장 흔한 비장종양이다. 산재성(disseminated) 질환이 단독으로 일어나는 질환보다 더 다발하므로 이러한 상태에서 비장절제의 효과에는 한계가 있다.
- 치료:비장에 한정된 비만세포종양이 있는 고양이에서 비장절제술은 생존기간을 연장시킨다. 림프육종이 있는 고양이는 화학요법치료(cyclophosphamide, vincristine, prednisone) 가 외과적 처치를 실시하는 것보다 더 낫다.

② 혈관종, 혈종 및 결절의 과형성과 같은 양성의 비장병소가 가끔 나타난다.

이러한 병변은 혈관 육종과 육안적으로 감별하기가 어렵다. 양성종양이 있는 개와 고양이에서, 비장절제술을 실시한 후 오랜 시간동안의 예후는 매우 좋다.

③ 비장의 염전

비장경의 꼬임으로 인해 나타나고 위확장염전 증후군과 관련되어 나타난다. 드물게는 단독 발생하기도 한다. 계속적인 동맥 및 정맥 흐름의 폐쇄는 급성 심맥관계 허탈과 위장관계 장애 등을 유발한다. 비장혈관의 혈전증은 실질조직의 허혈과 괴사를 유발한다. 산재성 맥관내 응고(DIC)증상은 이 증상에서의 좋지 않은 결과이다. 따라서 hilar vessel의 수술적인 조작은 최소화해야 한다.

급성형태

- 증상: 진행성의 신체 약화, 심맥관계의 쇼크, 비장종대, 복통이 있다.
- 치료: 즉각적인 체액의 보충 및 정맥내 glucocorticoid치료를 실시하고 환축을 안정시킨 후 비장절제술을 실시한다.

만성 형태

- 증상: 미약한 복통, 비장종대 및 재발성 위장관계 이상등이 있다. 환축은 빈혈성, 호중구 증가성, 혈색소뇨를 보인다.
- 치료: 진단을 위한 탐색적 개복술을 한 후 비장 전적출술을 실시한다.

④ 비장의 창상

전도, 교통사고 혹은 총상으로 인하여 발생하고, 지혈을 통한 외과적인 처치는 거의 하지 않는다. 열상이나 찢어지는 것은 대체로 느리면서 자가 제한적인 출혈을 보인다.

- 증 상: 급성의 심각한 점진적인 실혈을 보이는 동물에 있어서의 임상증상은 악화되고 복강내 의 출혈 및 빈혈의 가능성도 있다.
- 치 료: 수술적인 치료는 혈관, 실질 혹은 피낭의 봉합을 포함한다. 복구가 불가능하게 찢어진경우 비장 부분절제술을 실시하고 인조망이나 대망막을 이용하여 피막을 덮는다.

⑤ 면역 매개성 혈액학적 이상 (예: 혈소판감소증, 용혈성 빈혈)은 비장에서의 자가항체 생성과 혈소판이나 적혈구의 파괴를 나타낸다. 이러한 증상은 원발성으로 나타나거나 혹은 약물이나 독소 혹은 다른질병에 따른 속발증으로 나타나며 성견에서 다발한다.

- 증 상: 창백, 비장종대, 점상출혈(petechiae), 반상출혈(ecchymoses) 등을 나타낸다.
- 치 료: glucocorticoid나 면역억제 약물 등에 반응을 보이지 않을 경우 비장 전적출술을 실시한다.

예후는 간 및 골수의 탐식작용과 자가항체의 생성이 계속되거나 재발 되기 때문에 지켜보아야 한다.