



개와 고양이의 소화기계외과 I

정 순 옥

전남대학교 수의과대학

- ▣ 개와 고양이의 호흡기계외과
- ▣ 개와 고양이의 심맥관계외과
- ▣ 개와 고양이의 흉벽 및 흉강외과
- ▣ **개와 고양이의 소화기계외과**

I. 구강인두

- ① 해부
- ② 수술시 유의사항
- ③ 혀의 외과적질환
- ④ 치아의 외과적질환
- ⑤ 입술의 외과적질환
- ⑥ 구개의 외과적질환
- ⑦ 상악과 하악의 외과적질환
- ⑧ 편도의 외과적질환
- ⑨ 타액선의 외과적질환
- ⑩ 인두의 외과적 질환

II. 식도

- ① 해부
- ② 수술과정
- ③ 식도의 외과적질환

- ▣ 개와 고양이의 간담관계외과
- ▣ 개와 고양이의 비뇨생식기계외과
- ▣ 개와 고양이의 내외분비선외과
- ▣ 개와 고양이의 귀외과
- ▣ 개와 고양이의 비장외과

I. 구강인두

① 해부

혈관분포와 신경지배는 표10-1에 요약되어 있다.

표 10-1. 구강인두의 혈관분포 및 신경지배

부위	동맥분포	정맥배액	림프배액	신경지배
구순 및 뺨	안와하동맥 및 안면동맥	안면 정맥	하악림프절	안면신경(motor) 상악과 하악의 분지와 삼차신경의 분지(sensory)
경구개 및 연구개	큰구개동맥(경구개) 작은 구개동맥(연구개)	상악 정맥	하악 림프절	설인신경 및 미주신경
치아			하악림프절 및 내측인후림프절	
상부	안와하동맥에서 분지하는 상부, 중앙 및 후배측 치조동맥	안와하정맥이 안면정맥으로 간다.		안와하 신경에서 분지하는 상부치조신경
하부	하악치조동맥에서 분지한 동맥	하악 치조정맥이 상악정맥으로 간다.		하악 신경에서 분지하는 하부치조신경
혀	한 쌍의 설동맥, 설하동맥	복합 동정맥의 문합	하악 림프절	설하신경(motor) 삼차신경에서 분지한 설신경(sensory)
인두	상부갑상동맥, 외경동맥	설안정맥의 분지	하악림프절 및 내측인후림프절	설인신경 및 미주신경
편도	편도동맥	구개총(plexus)	내측인후두 림프절 및 하악하 림프절	설인신경
타액선			인후두 림프절	안면신경, 설인신경, 미주신경
이하선	이하동맥	표층측두정맥 및 대이정맥		
악하선	안면동맥, 후부이동맥	설정맥		
설하선				
monostomatic portion	안면동맥	안면 정맥		
polystomatic portion	설동맥	설정맥		
협골선	안와하 동맥	심안면정맥		

② 수술시 유의사항

① **창상폐쇄** : 합성, 모노필라멘트 흡수성 봉합사를 흔히 이용한다. 비흡수성 혹은 흡수성 모노필라멘트 봉합사는 만약 매듭이 구강내에 남아 있을 경우 몇주후에 가피화된다.

② **창상치유** : 구강점막은 풍부한 혈관분포와 급속한 상피화로 인하여 치유가 빠르다.

③ **수술후 관리** : 구강으로의 음식섭취가 불가능하거나 금기사항인 경우, 인두절개술 혹은 식도 절개술을 통한 삽관술이 영양공급을 위해 필요하다.

■ 하부식도괄약근의 기능을 유지하기 위하여 (예: 위역류를 방지하기 위한) 식도의 흉부중간 부위까지 삽관하지 않는다.

■ 튜브를 제거한 후, 경부의 창상은 제2기 유합으로 치유한다.

③ 혀의 외과적 질환

① **창상** : 좌멸괴사조직제거술(창면절제술, 창상정화, debridement)로 치료한다. 손상받은 부위는 탈락(가피, slough)되도록 나둔다. 상처는 흡수성봉합사로 연결시킨다. 수술후 얼마간 환측에게는 인두절개술, 비위튜브(nasogastric tube) 또는 위루조성술(gastrostomy)튜브를 통하여 영양물을 공급하도록 한다.

② **호산성 육아종** : 고양이에서 주로 발생하며 개에서는 시베리안 허스키 품종에 발생한다.

■ **증상** : 고양이에서 혀 등쪽에 그리고 개에서는 혀 측면에 단단한 소결절 융기가 괴사화되어 있다.

■ **치료** : 대부분 코티코스테로이드제로 국소적

또는 전신적 치료를 행한다. 외과적 절제, 방사선 치료 및 냉동요법을 사용할 수도 있다.

③ **종양** : 혀에 발생하는 종양은 드물다. 편평상피암(squamous cell carcinoma)이 가장 흔하게 발생하며 과립세포성 근육세포종(granular cell myoblastoma), 악성 흑색종(melanoma), 비만 세포종 및 섬유육종 등이 발생한다.

■ **증상** : 괴사화된 병변 소견을 보인다. 편평상피암이 주로 혀 복측 2/3 부위에 발생한다.

■ **진단** : 절개성 생검을 통하여 이루어진다.

■ **치료**

◇ 외과적절제 : 혀의 40-60%를 앞쪽 또는 종방향으로 제거할 수 있다.

- 수술동안 출혈, 불완전한 절제 및 전이가 있을 수 있다.

- 수술후 무혈관(avascular)괴사(설동맥 배측가지 기시부의 뒤쪽에서 혀를 횡절단하였을때) 및 연하곤란을 보이며 고양이에서 좋지 않은 털상태를 나타낸다.

◇ 방사선치료 및 mitoxantrone은 수술후에 심한 편평상피암 치료에 사용할 수 있다.

■ **예후**

◇ 편평상피암 : 높은 재발율과 전이성 때문에 편평상피암의 제거 또는 방사선치료후 생존 기간이 1년인 경우가 단지 환측의 25%에 달한다. 앞쪽에 생긴 종양은 더 좋은 예후를 보인다.

◇ 기타 설암 : 과립세포성 근아세포종의 경우 좋은 예후를 나타내며 치료받은 환측의 80%에서 치유를 보이고 있다.

④ 치아의 외과적 질환

① **발치의 적응증** : 부정교합(malocclusion), 잔존유치(retained deciduous teeth), 충치(caries), 복합열치(complicated fractures), 중증의 치주질환(periodontal disease), 과잉치(supernumerary teeth), 치근단주위농양(periapical abscess), 치성종양(odontogenic tumor), 골절선에 있는 치아 및 구강 신생물과 연관된 치아의 경우에 발치를 실시한다.

② **치근이 여러개인 치아** : dental burs, disc handpieces, power drills 혹은 handsaws를 이용하여 치관을 분리(crown division)함으로써 용이하게 할 수 있다.

③ **복합증** : 하악 및 상악골절(특히 만성질환이 존재할 경우), 열치 및 치근잔존, 골염 또는 골수염, 구비누관(특히 상악견치 또는 3번째 절치), 잇몸열상, 턱관절이탈(temporomandibular joint dislocation), 균혈증(bacteremia) 및 출혈이 있을 수 있다.

⑤ 입술의 외과적 질환

① 입술주름피부염(lip fold dermatitis)

■ **원인** : 세인트버나드, 스파니엘, 셰터, 뉴파운드랜드 및 리트리버처럼 입술주름이 과도하게 축 늘어져 있거나 반측하악골절제술(hemimandibulectomy), 비정상적인 입술모양 또는 안면신경마비의 속발증으로 나타난다.

■ **치료**: 입술주름절제(입술성형술, cheiloplasty) 또는 입술성형술 변법을 실시한다. 과도한 피부를 잡고 절제해 낼 때 근육 및 구강점막이 다치지 않도록 한다. 피하조직 및 피부를 각각 봉합한다.

② **외상** : 입술변연부를 외과적으로 서로 접하게 하고 점막층과 피부층을 각각 분리 봉합한다. 입술적출후에 광범위한 괴사가 발생하면 배액 또는 피부판을 사용할 필요가 있다.

③ **호산성육아종** : 상악입술중앙부위에 서서히 발생하는 덩어리로 주로 중년층의 암고양이에서 나타난다.

■ **치료** : 전신적이거나 국소적인 코티코스테로이드제 투여, 방사선요법, 면역요법, 냉동요법 및 외과적 절제를 실시한다.

■ **예후** : 장기간 예후는 양호한 편이다.

④ **종양** : 흔하게 발생하는 입술종양으로 흑색종, 편평상피암, 섬유육종, 기저세포종 및 비만세포종 등이 있다.

■ **치료** : 악성종양의 경우는 광범위하게 절제하도록 한다.

■ **복합증** : 타액관 손상 및 구강 운동력 손실을 보일 수 있다.

⑥ 구개(palate)의 외과적 질환

① 구개열, 구비누관 및 연장된 연구개

: 호흡기계외과 참조

② 구개 골절 : 정형외과 참조

⑦ 상악과 하악의 외과적 질환

① **외상** : 정형외과 참조

② **종양** : 구강종양(표 10-2)은 종종 뼈까지 침입한다.

■ 발생

◇ 개에서는 악성 흑색종, 치은종(epulides), 편

평상피암 및 섬유육종이 다발한다.

◇ 고양이에서는 편평상피암, 섬유육종 및 섬유종성 치은종이 다발하며 고양이 구강종양의 89%가 악성형이다.

■ 소인성 인자 : 구강종양은 주로 개에서 암컷보다는 수컷에서 다발하며 코커스파니엘, 푸들, 독일산 짧은 털을 지닌 포인터, 와이마라너, 골든리트리버 및 박서 품종에서 빈발한다.

■ 발현형태 : 양성상악종양의 80%가 주둥이쪽에 발생하는 반면 악성상악종양의 70%는 뒤쪽에 위치한다.

■ 임상증상 : 구강덩어리의 비대 또는 꺾양화, 안면변형, 구취(halitos), 유연증, 연하곤란, 식욕부진, 치아손실 및 구강출혈을 보인다.

■ 진단 : 부분생검술(wedge biopsy) 및 fine-needle aspiration 로 진단하고 림프절생검과 동시에 흉부 및 두경부의 방사선촬영 또는 컴퓨터단층촬영을 통하여 병변 범위를 확인한다.

■ 치료 : 상악 또는 하악의 부분적 또는 완전한 절제술(그림 10-1), 방사선요법, 고열법, 냉동요법 및 광역학적 요법을 실시한다. 1-2cm의 절개 가장자리는 신체검사와 두개골 방사선 검사 혹은 전산화된 단층조영술을 바탕으로 하여 결정한다.

◇ 상악골절제술(maxillectomy)(그림10-1): 상악의 앞쪽부위를 편측성 또는 양측성으로 절제하거나(前상악절제술, premaxillectomy) 상악의 뒤쪽 및 앞쪽을 편측성으로 절제하도록 한다.

- 환측보정 : 배측횡와자세로 개구기(oral speculum)를 이용하여 입을 개구시킨다.

- 잇몸절개 : 구강점막을 뼈까지 절개하고 병변 주위의 변연부 1cm를 남긴후 연조직을 뼈로부터 반전시킨다. 압박, 결찰 또는 전기응고법으로 지혈한다.

- 상악골절제 : 진동톱, 고속 천공기 또는 뼈刀(osteotome)를 사용하여 상악의 손상받은 부위를 절제한다. 분리시킨 뼈분절을 en bloc 방식으로 제거하고 지혈을 위해서 골랍(骨蠟, bone wax) 및 흡수성 젤라틴양 지혈스폰지(젤폼, Gelfoam)를 사용하거나 안와하동맥(infraorbital a.)과 같은 주동맥을 직접 결찰하도록 한다.

- 봉합 : 외과적 결손창은 입술쪽 및 구개쪽 잇몸점막을 박리하여 한층 또는 두층으로 봉합하도록 한다. 점막편을 폴리디옥사논과 같은 합성 흡수성봉합사로 단순결절봉합한다.

- 수술후 관리 : 10-14일동안 연동식을 급여하여 절개면에 대한 장력 및 오염을 줄이고 이를 통하여 치유촉진을 도모하도록 한다.

- 수술후 복합증 : 국소적 재발, 창상열개, 구비누관형성, 출혈, 종창, 비강폐쇄에 따른 호흡곤란, 피하기증, 안면변형, 입술주름늘어짐, 입술 괴사, 치아손상 및 식욕부진을 나타낸다.

· 상악열개 : 방사선 및 화학요법의 사용, 종양 위치 및 종양재발과 높은 상관관계가 있다. 상악열개의 80%는 뒤쪽상악절개술과 밀접한 관련이 있다.

· 출혈 : 비갑개 및 상악뒤쪽을 절개시 출혈이 특히 심하다.

◇ 하악골절제술(mandibulectomy)(그림 10-1): 하악골절제를 통하여 하악골앞쪽을 편측 또는 양측성으로 제거하거나 중앙 또는 뒤쪽을 편측성으로 제거할 수 있고 더욱이 한쪽 하악골을 완전히 제거할 수도 있다.

- 앞쪽 또는 부분적인 편측성 하악골절제술: 조직의 절개, 적출 및 봉합과정은 상악절개술과 유사하다.

- 반측하악골절제술(hemimandibulectomy)

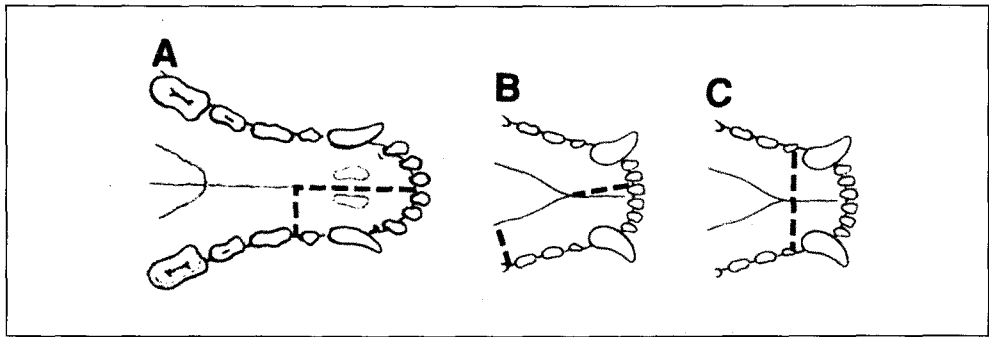
· 절개 및 거상(擧上, elevation): 입술교차연결(lip commissura)부위를 절개하고 뒤쪽 하악근들

을 뼈로부터 내측 및 외측으로 들어올린다. 주혈관, 신경 및 타액관을 보존 하도록 한다.

- 관절이개(disarticulation) : 하악결합(mandibular symphysis)를 분리시키고 뼈를 외측으로 당기어 턱관절(temporomandibular joint)을 관절이개한다.
- 봉합 : 사강을 줄이기 위하여, 근육을 포함한 잔존 연조직을 층별로 비흡수성봉합사로 폐

쇄시킨다.

- 수술후 관리 : 상악절제술과 유사하다.
- 수술후 복합증 : 창상열개가 흔히 발생하고 입술주름의 과도한 늘어짐, 통증, 하마종(ranula) 형성, 부정교합 및 입술궤양이 일어날 수 있다.



▼ 그림 10-1. 상악골 절제술 및 하악골 절제술은 구강종양을 치료하는데 유효하다. 이 수술이 적용되는 기타 질환으로 만성골수염, 구비누관, 골 및 연부조직의 손상이 있는 심한 구강골절이다.
 (A)편측성 앞쪽 상악골 절제술은 앞쪽에서 두 번째 전구치부분의 병소가 정중선을 통과하지 않을경우에 지시된다.
 (B)편측성 앞쪽 하악골절제술은 중앙이나 절치, 견치 혹은 첫 번째 두 개의 전구치의 한쪽을 포함한 손상시에 지시된다.
 (C)양측성 앞쪽 하악절제술은 중앙 혹은 정중선 앞쪽에서 두 번째 전구치까지의 손상시에 지시된다.

표 10-2. 구강인두에서의 종양

종양형태	골 이환	위치	전이	외과적 처치	예후
치은종(양성)					
섬유종, 골화	하지않는다	구강	하지 않는다	절제 및 방사선요법	매우 양호
극세포종	국소 침습	하악	하지 않는다	뿌리절제 및 방사선요법	매우 양호
악성흑색종	국소 침습	구강	초기에 폐, 림프절로 전이	하악절제술, 외과적인 뿌리절제, 병소내의 화학요법, 고열법, 방사선요법	불량
편평상피암종					
비편도성	국소 침습	구강	말기	뿌리절제, 고열법(±), 냉동요법, 광역학적 요법	주시(Guarded)(개) 불량(고양이)
편도성			초기		치명적(Grave)
섬유육종	국소 침습 골융해성	상악	천천히 전이	절제, 방사선요법, 고열법	불량,(Guarded)주시

⑧ 편도의 외과적 질환

: 편도의 종대는 Streptococcus, Staphylococcus 혹은 Coliform 세균에 의해 발생한 편도염, 종양 (예: 편평상피암종, 림프육종), 이물질 및 낭종 (cyst)에 속발하여 발생한다.

① 진단 : 생검을 통하여 한다.

② 치료

■ 편도절제술(tonsillectomy) : 항생제에 반응을 보이지 않는 만성 편도염, 호흡기계 폐쇄를 유발하는 급성 편도 비대 및 종양에 속발한 편도비대에 적용된다.

◇ 복측횡와로 위치시킨후 oral speculum 을 이용하여 입을 개구시킨다.

◇ 종대된 편도를 Allis 조직겸자로 잡고 편도동맥을 결찰한 후 가위를 이용하여 종대된 편도의 기저부위를 제거한다.

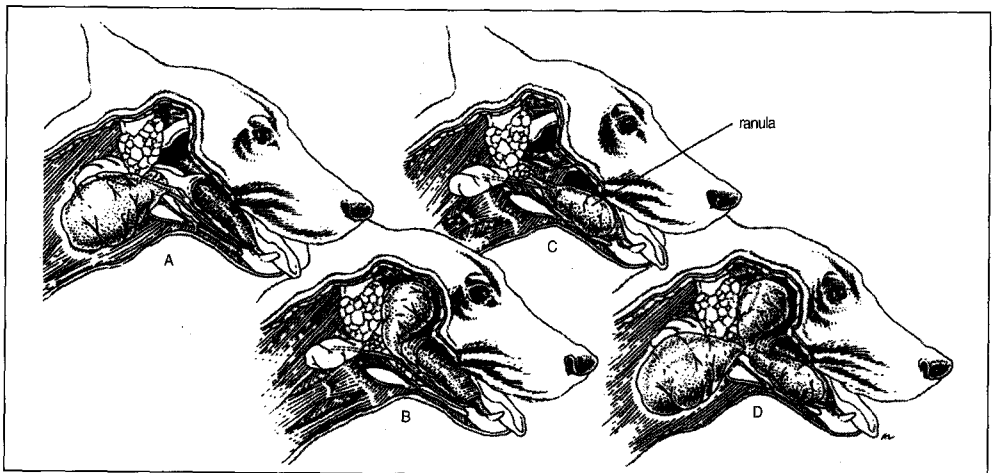
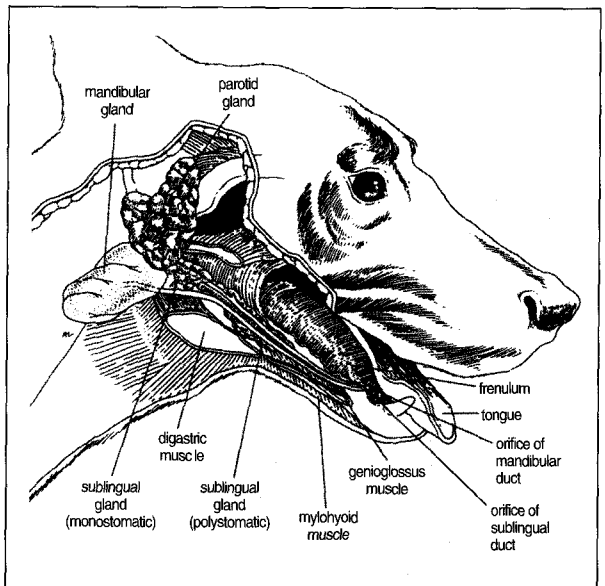
◇ 복합증 : 출혈과 조직 부종으로 인한 정도의 폐쇄가 있다. corticosteroid치료는 수술후의 부종을 줄이는데 효과적이다.

■ 화학요법 : 림프육종시에 적용한다.

⑨ 타액선(침샘)의 외과적 질환

① 타액점액류 salivary mucocele

타액관 또는 타액선에 손상이 가해져 타액이 새어 주위 조직에 타액주머니를 형성한 것이다. 개에서 다발하며 특히 소형견, 닥호후트 및 호주산 실키 테리어에서 발생하기 쉽고 진행이 빠르다.



A. 경추 점액류 cervical mucocele B. 인두 점액류 C. 설하점액류 D. 복합점액류

■ 원인

개는 원래 배설관에 선천성 이상이 있는데 이 부근의 점막 염증과 외상 또는 타석 등이 배설관에 협착과 폐색을 초래하여 발생한다.

■ 증상 및 진단

설하와 설소대 부근에 얇은 막이 덮혀진 부드럽고 파동감을 지닌 계란 모양 또는 원통상의 무통성 낭종으로 염증성은 아니다. 눌러보거나 천자하면 개구부에서 무취황갈색의 점조한 타액이 흘러나오므로 중앙, 농양 및 혈종과 감별이 용이하다. 점액특이성염색법(periodic acid-Schiff)을

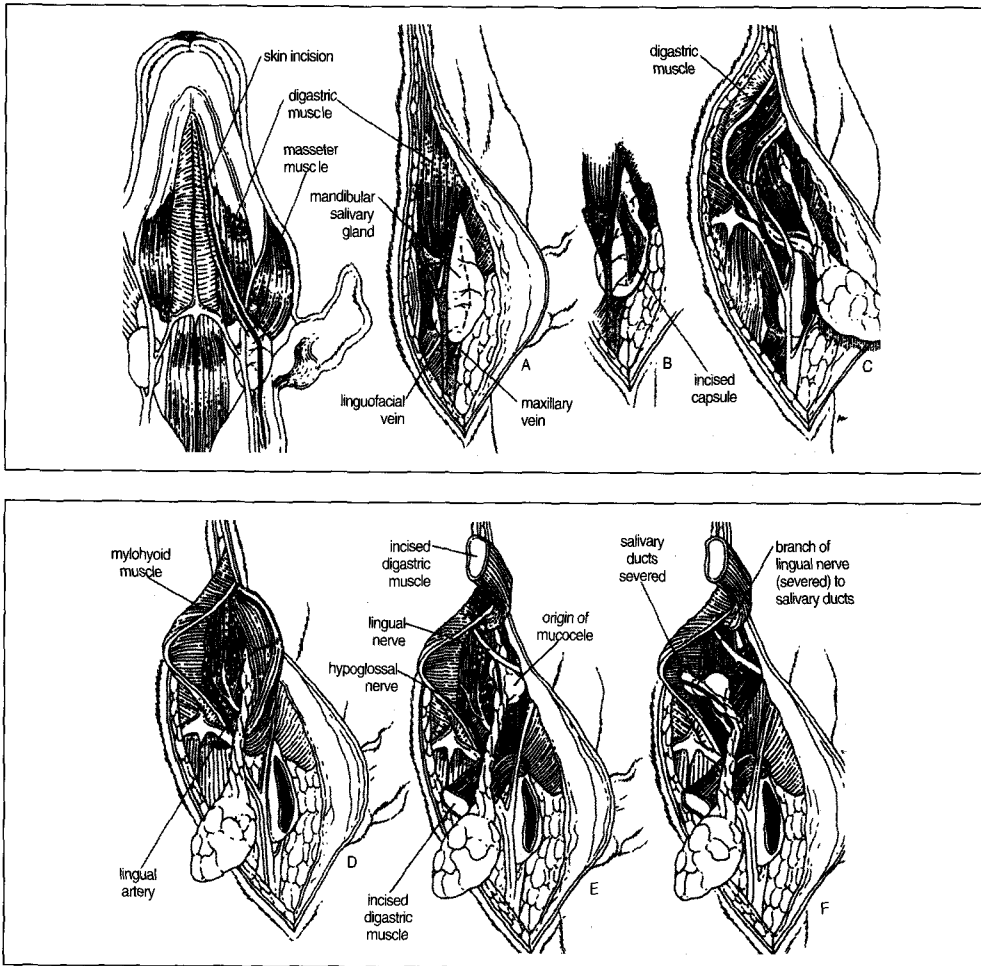
하면 점조한 타액이 양성적으로 염색된다. 낭종이 크면 채음채식때 장애를 보이면 침을 흘리게 된다. 타액선조영술 sialography 실시(특히 수술 후 재발의 경우)

■ 치료

◇ 타액선절제술 sialoadenectomy

악하선 및 설하선을 절제하는 것으로 경추점액류 및 재발성 설하점액류 또는 인두점액류(하마종, ranula)에 적용한다.

- 외측황와, 상악정맥과 설안정맥 linguofacial vein의 연계부위에서 피부절개, 절개선은 하악각



상부 앞쪽을 향하면서 실시한다.

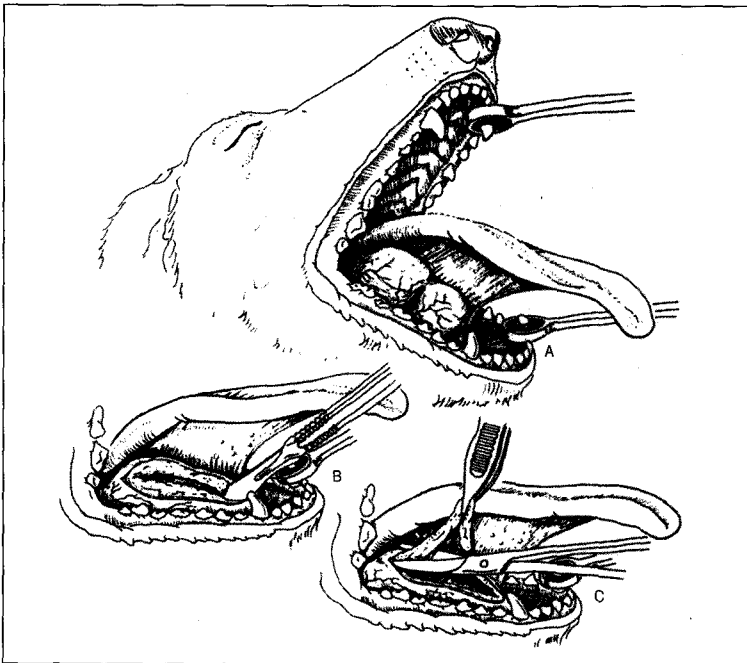
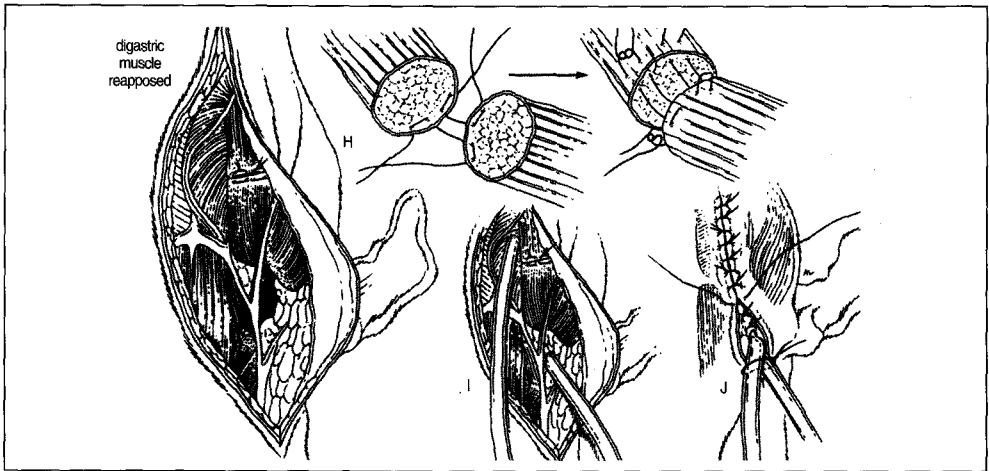
- 악하선 및 설하선을 주위 섬유조직막으로부터 박리한 후 타액관은 분리하여 가능한 한 앞쪽에서 결찰하도록 한다.
- 타액선과 타액관들을 제거하고 피하조직층과 근육층을 봉합하여 사강을 줄여주고 펜로즈배액을 설치하여 장액종 형성을 방지한다.

◇ 하마종 조대술 marsupialization

구강하마종을 치료하기 위한 방법이다. 타액성 낭종을 개구하고 변연부를 구강점막에 봉합하여 입안으로 배액이 항상 이루어지도록 한다.

◇ 예후

수술 후 재발률은 5% 미만으로 재발은 주로 배액만 하였을 경우에 발생한다.



- A. 입을 벌리고 고정시킨후 입안을 소독
- B. 타액낭종을 종으로 절개
- C. 타액낭종 변연부의 과잉 점막 및 육아조직 절제

② **종양** : 개와 고양이에서 발생은 드물다. 10년령 이상된 개에서 이하선 및 악하선에 주로 발생하며 대부분은 선암(adenocarcinoma)이다.

■ **진단**: 부분생검을 실시한다.

■ **치료**: 외과적인 절제를 실시한다. 이하선의 en bloc 절제후 안면신경마비가 종종 발생한다.

■ **재발** : 수술후 1-6개월내에 종종 재발하고 다발한다(그 이유는 종양이 국소적으로 공격적인 양상을 띠기 때문이다). 수술후 재발된 경우 방사선치료가 효과적일 수 있다.

■ **전이** : 주변 림프절 및 원위 림프절까지 흔히 전이가 된다.

③ 타액누관(salivary fistulae)

■ **원인** : 타액선 또는 타액관 손상으로 누관이 형성되고 이를 통하여 맑고투명한 액체가 흐른다.

■ **치료** : 만약 이하선(parotid gl.)가 손상받았으면 타액관 변위, 타액관 재건 또는 타액관을 절찰하며 만약 궤골샘(zygomatic gl.)가 손상받았으면 타액선을 제거한다.

④ **타석 (唾石, sialolith)** : 개에서 이하선관에 발생하고 통증성 종창소견을 보인다.

■ **진단** : 촉진 또는 방사선촬영을 실시한다.

■ **치료** : 구강을 통하여 폐쇄부위에서 타액관을 절개하고 결석을 제거한다. 봉합은 필요하지 않다.

10 인두의 외과적 질환

: 윤상인두이완불능증(cricopharyngeal achalasia)은 윤상인두근의 이완부전으로 또는 윤상인두괄약 및 인두수축으로 인하여 발생한다.

■ **임상증상** : 이유시작시 연하곤란, 기침, 구토 및 구강으로부터 음식물 배출을 보인다.

■ **진단** : 방사선투시장치를 이용하여 괄약근 이완부전 또는 인두수축 및 괄약근 이완이 동시에 일어나지 못함을 증명하도록 한다. 인두상(pharyngeal-phase) 연하장애와 감별을 요한다.

■ **치료** : 윤상인두근절개를 한다.

◇ 환축을 배측회와 시키고, 후두외측근을 노출시킨다.

◇ 후두를 180도 회전시키고 후두의 배측에 위치한 윤상인두근을 내측봉선(raphe)을 따라 절개한다. 식도 및 인두 점막이 천공되지 않도록 한다.

II. 식도

1 해부

① 혈관분포

■ **동맥**

◇ 경부식도의 혈관은 갑상동맥, 쇄골하동맥 및 경동맥에서 분지한다.

◇ 흉부식도의 혈관은 기관식도동맥과 후부 흉부 대동맥에서 분지한다. 분문부와 가까운 부위의 식도의 혈관은 좌위동맥 및 흉부동맥에서 분지한다.

■ **정맥** : 외측 경정맥이 식도의 앞부분으로 배출된다. azygous vein은 후부 식도로 배출된다.

■ **림프 배액** : 인후, 경부, 종격동, 기도, 간, 위 및 간림프절로 간다.

② 신경지배

■ 횡문근을 지배하는 신경은 인두식도신경, 반회 후두신경 및 복·배 미주신경계로부터 나온 수출성 내장신경이다.

■ 평활근을 지배하는 신경은 일반적인 내장 수

출성 섬유이다.

■ 식도는 또한 자율신경계의 부교감신경 섬유 및 교감신경을 받는다.

② 수술과정

① **일반 유의사항** : 식도에서의 창상치유에는 몇가지 요인이 복합되어 있다.

■ 식도는 누수와 창상열개를 방지할 장막 피복이 없다.

■ 식도로 분지하는 혈관은 분절되어 있다.

■ 식도는 가동성이 있어서 종축의 신장 및 장력에 대한 내구력이 약하다.

② 식도절제 및 문합

■ **Circular partial thickness(circumferential) 근절개술** : 외층인 종축의 근육층을 통하여 식도 주위를 절개하고 봉합하지 않고 그대로 놔둔다. 원형의 부분 전체 식도근 절개술은 봉합선상에서의 장력을 감소하고 생존율을 개선하며 전층 절개를 했을때보다 식도의 더욱 많은 부분을 절제할 수 있게 한다.

■ 식도문합술

◇ **봉합** : 합성 모노필라멘트봉합사를 이용하여 식도를 봉합한다. 이중단순결절봉합은 치유, 조직접합 및 강도(strength)에 있어 가장 좋다.

- 점막과 점막하직을 맞붙여서 3mm간격으로 단순결절 봉합한다. 봉합은 각각 2-3mm로 한다. 점막하직은 식도의 지지층이므로 조심스럽게 점막 및 점막하직을 접합하여 누수를 방지하고 혈관분포를 보호한다.

- 근육은 단순결절봉합을 사용하여 폐쇄한다. 점막 및 점막하직 봉합매듭은 관강내로 근육봉합매듭은 흉강내에 위치하게 한다.

- 봉합선을 횡격막, 늑간근, 심막 혹은 대망막으

로 강화시킨다. 이러한 조직들은 손상부를 채우기 위한 patch graft로도 사용된다.

◇ **자동봉합** : 단단문합자동봉합기를 이용한 봉합은 수동문합술보다 누수가 적다.

③ 식도의 재건 (esophageal reconstruction)

: 이는 식도의 많은 부분을 절제해야할 때(상처, 종양, 협착 혹은 계실로 인하여) 필요하다.

■ **방법** : skin tube, 위벽, 장 혹은 근육으로 대체시킨다.

■ **복합증** : 협착, 창상열개, 허혈성 괴사 및 염증이 다발한다.

④ **식도절개술** : 내시경을 이용한 제거 및 위 절개술을 통하여 겸자로 쉽게 이물질을 제거할 수 없을 때 실시한다.

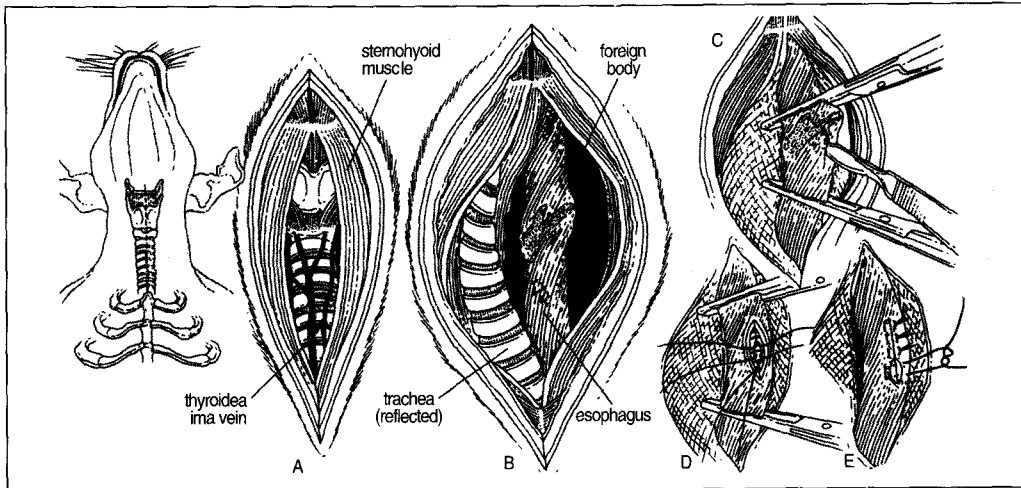
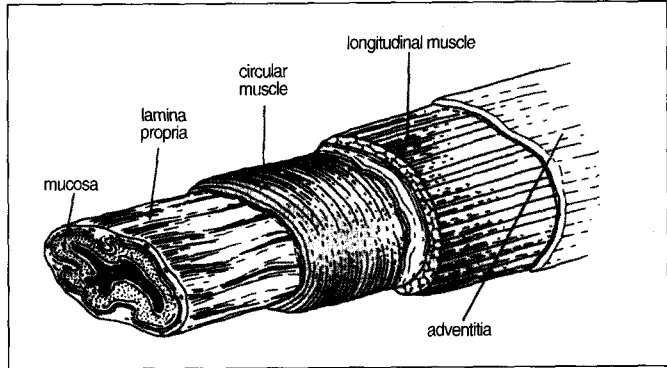
■ **절개** : 건강한 식도조직의 폐쇄된 부위 앞부분 혹은 뒷부분을 종축으로 절개한다.

■ **폐쇄** : 이물질을 제거한 후 점막과 점막하층은 비흡수성 봉합사나 합성봉합사를 이용하여 연속봉합한다. 근육층은 단순결절봉합한다.

■ **경부식도절개술** : 환축을 배측횡외자세로 한 후 환축의 경부를 약간 아치형으로 유지시킨다. 후두에서 흉강입구부위까지 절개를 한다. 흉설근을 thyroid ima vein(이 정맥을 소락 또는 결찰을 한다)을 따라 양측으로 견인시킨다(A). 기관을 우측으로 반전시키고 기관좌측배측면에 놓여 있는 식도를 노출시킨다(B). 식도를 생리식염수로 적신 개복술패드로 고정시킨후 견인봉합 또는 Doyer 장겸자로 병변(이물질)의 양쪽끝을 잡고 식도의 모든층을 절제한 후 이물을 제거한다(C). 점막과 lamina propria 층을 근육외막층으로부터 분리시킨다. 점막층은 식도를 봉합하는데 있어 봉합사를 잡고있는 층holding layer 이다. 점막을 3-0 단선흡수성 봉합사로 단순결절하고

매듭이 식도강내에 위치하도록 한다(D). 근육의 막층은 3-0 흡수성봉합사로 단순결절봉합한다(E). 봉합사로 합성단선흡수봉합사인 폴리디옥사논(PDS)를 사용한다. 만약 식도가 천공되어 있으면 괴사조직을 제거한 후 창연을 봉합한다. 수술창연의 오염의 소지가 높으므로 세균배양, 배액 및 집중적인 항생제 치료가 요구된다. 흉선근 및 피부를 봉합한다. 음식 및 물급여를 2-4일 동안 중단하고 정맥수액을 실시한

다. 질식이 장기간 걸린 경우 위장내 튜브를 설치하여 음식을 공급하도록 한다. 복합증으로 식도 절개면의 열 개, 경부봉와직염 및 식도협착이 있을 수 있다.



③ 식도의 외과적 질환

① 거대식도(megaesophagus) : 원발성(주로 특발성) 원인과 속발성 원인으로 구분된다.

■ 원인 : 외과적인 처치로 치료가 가능한 거대식도는 다음과 같다.

◇ 폐쇄성 질환: 종양, 림프절증, 혈관윤기형

(vascular ring anomalies), 식도外 덩어리, 식도협착, 육아종 및 이물질 등이 있다.

- ◇ 흉선종 thymoma
- ◇ 식도염(구토로 인한)
- ◇ 종격염(mediastinitis)
- ◇ 기관식도누관 (bronchoesophageal fistulae)
- ◇ 유문 협착 (고양이에서)

■ **임상증상** : 주된 임상증상은 토출이다. 불량한 성장율, 유연증, 호흡곤란, 기침 및 오연성폐렴 증상 등을 보인다.

■ **진단** : 흉부방사선촬영을 통하여 거대식도의 진단이 가능하고 조영술 및 방사선투시촬영으로 원인 규명이 가능하며 식도운동성을 통하여 예후판정을 할 수 있다.

■ **치료**

◇ 속발성 거대식도의 외과적인 치료는 근본 원인을 치료하는데 초점을 두어야 한다.

◇ 원발성 거대식도를 치료하는 것은 금기사항이며 치료가치도 없다.

■ **예후** : 거대식도의 회복에 따른 예후는 원인에 따라 불량하게 주시된다.

② **맥관류 기형** : 태생기 대동맥궁에서 유래하는 맥관구조물이 비정상적으로 발달하여 식도를 가두어서 폐쇄시킨 것으로 대동맥궁유잔증(PRAA), 쇠골하동맥변형, 동맥관유잔증, 이중대동맥궁, 늑간변형 등을 들 수 있다.

■ **쇠골하동맥변형 및 이중대동맥궁** : 양측혈관공급의 정도에 따라 결찰, 절단 및 폐쇄혈관재문합을 통하여 치료한다.

■ **대동맥궁유잔증** : 심맥관계외과 참조

③ **이물질에 의한 식도폐쇄 및 천공** : 개에서 이물질로 인한 식도천공의 발생율은 17%이다.

■ **소인성 인자** : 소형견 특히 테리어 및 치와와에서 발생위험이 높다.

■ **임상 증상**

◇ **물체** : 가장 흔한 식도이물질은 뼈이다.

◇ **위치** : 이물질은 주로 횡격막성 식도문부위 또는 심저부위의 흉강식도에 갇혀 있거나 흉강입구

또는 윤상인두괄약근부위에 위치하기도 한다.

■ **임상증상** : 소화되지 않은 음식물의 토출, 유연증, 식욕부진, 연하곤란, 고열, 침울, 탈수, 패혈증, 기침, 호흡곤란, 경부종창, 피하기증 및 체중손실 등을 보인다. 거대식도 및 오연성 폐렴은 폐쇄속발증으로 나타난다.

◇ **막힌부위가 구강쪽에 가까우면** 연하 즉시 토출이 일어나고 만약 만성적인 부분적 폐쇄라면 수시간동안 토출이 발생하지 않을 수도 있다.

◇ **지속적으로 재발할 경우는** 천공을 의미한다.

■ **진단**

◇ 방사선검사, 방사선투시검사, 내시경검사 : 식도조영상은 천공을 진단하는데 도움을 줄 수 있지만 이물질 제거하지 않고 실시할 경우 천공으로 진단된 것 중 56%가 오진이다.

- 방사선사진을 통하여 방사선비투과성 이물질, 식도확장 및 속발성 오연성 폐렴을 확인할 수 있다.

- 이물질 둘레에 있는 광범위한 액체밀도, 덩어리변연 둘레의 윤곽소실, 후대동맥음영의 소실은 종격염 및 천공을 암시한다.

◇ **혈액상** : 호중구증가증이 보이며 비성숙 호중구의 증가는 천공을 의미한다.

■ **치료**

◇ **이물질 제거**

- 내시경 또는 위루조성술을 통하여 겹자로 이물질을 제거한다

- 위안으로 이물질을 밀어 넣는다. 만약 이물이 비소화성이라면 위절개술로 제거하도록 한다.

- 이물질 앞쪽에서 개흉술 또는 식도절개술을 실시하여 이물질을 제거한다.

◇ **천공** : 만약 누수가 인정되지 않으면 대증요법으로 치료한다. 누수가 존재하면 괴사조직을 제거하고 이중봉합을 한다.

◇ 수술후 관리 : 수술후 24-72 시간동안 절식 시킨다. 천공으로부터 환축이 회복되기 위하여 음식을 위루조성튜브를 통하여 또는 비경구적으로 급여한다.

◇ 수술후 복합증

- 이물질을 제거한 개의 26%에서 심한 궤양 및 원위 식도염을 보인다.

- 누수를 지닌 천공교정은 종격염, 흉막염, 기흉 및 협착을 초래한다.

■ 예후 : 식도천공으로 외과적 치료를 받은 환축의 폐사율은 57%에 이른다.

④ 식도협착

■ 원인 : 후천성으로 주로 부식성 화학물질, 외상, 이물질, 외과적 절제 및 문합 또는 위반사(gastric reflux) 식도염 등으로 인하여 발생한다.

■ 증상 : 토출, 연하곤란 및 기침을 보인다.

■ 진단 : 조영방사선검사 및 내시경검사를 실시한다.

■ 치료 : 마취상태에서 부우지삽입술(bougienage) 또는 발룬카테타로 확장시킨다.

◇ 치료를 여러번 실시할 필요가 있다.

◇ 위반사식도염을 치료하기 위하여 ranitidine 또는 cimetidine을 2-3주간 투여한다.

프레드니손 또는 프레드니솔론 감양을 10-14일간 투여하여 섬유화를 감소시킨다.

⑤ 식도계실

◇ 돌진계실(pulsion diverticulum): 식도근육의 결손부를 통하여 점막이 돌출(낭상돌출, outpouching) 한 것이다.

◇ 견인계실(traction diverticulum): 식도의 모든 층이 낭상돌출(囊狀突出)한 것을 말한다.

■ 임상증상 : 토출, 연하곤란 및 기침을 보인다.

■ 진단 : 조영방사선검사, 식도의 운동성을 평가하도록 한다.

■ 치료 : 계실을 절제한다. 창상부위는 이중봉합한다.

⑥ 식도누관 : 식도와 호흡관사이의 비정상적인 통로이며 식도외피누관도 발생한다.

■ 원인 : 식도호흡관누관은 선천성 또는 후천성이며 후자의 경우 외상의 속발증으로 항상 발생한다.

■ 임상증상 : 기침, 고열, 식욕부진, 기면, 체중 감소 및 경부에서 염발음이 들린다.

■ 진단 : 방사선사진에서 식도내에 공기가 있는 것을 확인할 수 있다. propyliodone oil 또는 바륨 설페이트 현탁액으로 조영방사선검사시 누관의 윤곽을 알 수 있다.

■ 치료 : 폐엽절제술로 이루어진다. 기관지내 삽입 또는 고빈도 제트 환기로 수술동안 위확장을 방지하여 마취와 산소공급을 유지하도록 한다.

⑦ 종양 : 개와 고양이에서는 드물게 발생한다. 편평상피암, 평활근종, 평활근육종, 섬유육종, 골육종 및 형질세포종의 발생보고가 있다. 섬유육종 및 골육종은 Spirocerca lupi 기생충과 관련이 있다

■ 임상증상 : 토출, 연하곤란 및 체중손실이 있다.

■ 진단 : 조영방사선검사 및 식도경검사(esophagoscopy)를 실시한다.

■ 치료 : 절개 또는 절제 및 문합한다.

■ 예후 : 식도절제를 한 경우에는 불량하다. 문합술의 실패는 식도 길이 2cm이상 절제하였을 경우 흔히 발생한다.