

I 김내2(A) - 1. Oral cavity, Pharynx, Esophagus (Upper Gastrointestinal Dz)

위가 안 좋으면 상부 소화기 문제. 장이 안 좋으면 하부 소화기 문제.

[1주차]

- [김내2\(A\) - 1.1 Sialocele\(침샘종\), Salivary mucocele\(침샘점액종\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.2 Sialoadenosis \(타액선증\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.3 Oral Cavity Neoplasm \(구강 종양\) \(1\)](#)

[2주차]

- [김내2\(A\) - 1.3 Oral Cavity Neoplasm \(구강 종양\) \(2\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.4 Gingivitis\(치주염\) & Periodontitis\(치은염\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.5 Stomatitis \(구내염\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.6 Congenital esophageal weakness](#)

[3주차]

- [김내2\(A\) - 1.7 Acquired Esophageal Weakness](#)
- [김내2\(A\) - 1.8 Esophagitis \(식도염\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.9 Hiatal Hernia \(식도열공 탈장\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.10 Dysautonomia \(자율신경계 이상증\)](#)
- [김내2\(A\) - 1.11 Vascular ring anomalies \(VRA\)](#)

I Upper GI (상부 소화기)

- Mouth/Pharynx/Esophagus
- Stomach

I Lower GI

- Small intestine : Duodenum(십이지장)/ Jejunum(비어있어서 공장)/Ileum(돌아서 대장으로 연결)
- Large intestine : Cecum(맹장)/ Colon(결장, 중요)/ Rectum(직장)/ Anus
 - 사람에서는 S자 결장이 있지만, 개나 고양이는 그렇지 않기 때문에..
 - 사람의 대장내시경에서는 flexible한 type을 쓰지만, 개와 고양이에서는 일자로 된 rigid type을 사용한다.

I 1.1 Sialocele(침샘종), Salivary mucocele(침샘점액종)

I Etiology

- 침샘이 터지거나 해서 타액이 피하조직에 침착되어 있는 상태. (Accumulations of saliva in subcutaneous tissues)

Salivary glands

4 major pairs of salivary glands

- Parotid glands(귀밑샘), 귀 아래, 맑은 장액성 침을 분비.
- **Mandibular glands** (턱샘, 하악샘), 혼합샘이지만 점액성이 더 많음.
- **Sublingual glands** (혀밑샘, 설하샘)
- Zygomatic glands (광대샘) : 광대뼈(zygomatic arch) 안쪽, periorbital fat 보다 아래.
 - 고양이는 해부학적으로 개보다는 좀 더 앞쪽에 있어, 격하게 긁히면 외상성으로 zygomatic gland의 파열이 나타날 수도 있다.

I Cause

- 침샘 파열 또는 침샘관의 막힘. (Salivary duct obstruction +/- rupture)
 - **Traumatic** : 가장 흔한 게 외상.
 - Idiopathic : 외상이 아니면 대체로 특발성
 - Sialolith(타석; salivary duct의 결석), inflammation, mass, surgery complications : 드문 케이스

* 특발성은 미리 고지되어야 함. 배제용으로 다양한 진단을 거쳐야 한다는 사실을 미리 알려줘야 함. 미리 충분히 알고 선택할 수 있도록.

I Prevalence

- 개에서도 흔하지 않고(uncommon), 고양이에서는 거의 보기 힘들다(very rare).

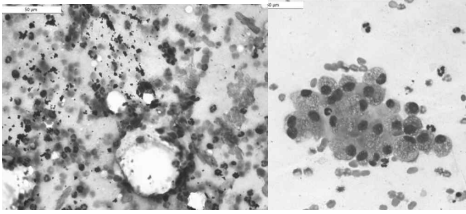
I Clinical Features

- 턱, 혀, 인두 밑의 large swelling. 단단하지만 파동감이 있으면 종양보다는 타액선종의 가능성이 높다.
- 심해지면 푸른빛을 띠는 cyst(점액종)처럼 보인다.
- Sublingual에 생긴 sialocele을 특별히 **ranula**(하마종) 라고 한다.
 - 혀밑샘의 침은 점액성이어서 비교적 오래 남아있고, 시간이 지나면 염증도 유발할 수 있음.
 - 또한 빠르게 부풀어오르는 편이며, 혀 아래로 흘러들어가 타액이 근막을 뚫고 턱 밑까지 부풀어오를 수 있음.
 - 따라서 턱이 부풀어오르면 **하악샘**뿐 아니라 혀밑을 들어 **ranula**인지 확인해야 함!
- 기본적으로 **non-painful**. 그러나 2차적인 염증이나 조직의 늘어남으로 인해 통증을 느낄 수 있다.
- Dysphagia, gagging or dyspnea, anorexia
- Predisposition (dogs)
 - 2-4살 (외상성이 많음; 가장 활기찬 때)
 - German shepherds, Miniature poodles

I Diagnosis

- **Aspiration** : 흡인 검사 결과 침이면 침샘종으로 진단해도 된다. cytology만으로 진단 가능.
 - with a large-bore needle : 농처럼 아주 끈적한 침이 나오기 때문에 20g 정도는 써야 타액이 나온다. 혈액을 뽑을 때처럼 24g 로 뽑으면 장액만 나올 수도 있음.

- Thick fluid with some neutrophils : basophilic하게 염색된 mucus + 공포들 (타액은 주변에 거품이 작게 있으므로) + segmented neutrophil이나 RBC도 관찰될 수 있음
- foamy한 cytoplasm을 가진 세포 = active macrophage. (오른쪽 사진)



- Contrast sialography : 타액선 조영술. 임상에서 거의 쓰이지 않음. 배제를 위한 목적으로 아주 드물게.

Treatment

- 타액이 고여있는 부분을 열어 drainage (opened and drained) & 문제가 되는 침샘도 제거(Salivary gland excision)

Prognosis

- Excellent : 치료하면 재발 없이 깨끗이 나옴.
- 침샘은 한 종류만 있지 않고, 주로 한쪽으로 발생하기 때문에, 침샘 하나 떼 정도는 큰 영향 없음.

1.2 Sialoadenosis (타액선증)

= 비염증성 비종양성 침샘 비대증

Etiology

- Unknown (Idiopathic/ neurological) : 특발성이나, 신경 문제로 생각됨.
- Chronic vomiting/regurgitation : 구토를 오래, 많이 한 환자에게서 많이 나타남. (침샘에 계속 자극이 가서 비대)

Clinical Features

- Painless salivary gland(s) enlargement
- Dysphagia (잘 삼키기 어려움)

Phenobarbital-responsive sialoadenosis (PRS)

- Phenobarbital에 잘 반응하여 금세 호전되는 경우.
- sialoadenosis 중에서 드물게 특발성으로 있음.
- Bilateral, painless, noninflammatory, uniform, nonneoplastic enlargement
양측성으로 발생하면서 통증이 없고, 균일하고, 비염증성/비종양성으로 침샘이 비대해 있는 특징이 있음.
 - **하악샘(Mandibular gland)**이 양측성으로 부어있는데 염증이 없거나.. 하면 phenobarbital을 먼저 처방해볼 수 있다.
 - [phenobarbital](#) : 항경련제, 간에 부담이 될 수 있음. 따라서 보호자에게 사전 고지를 잘 하자!

Phenobarbital-responsive sialoadenosis (PRS)

- Clinical Features
 - 양측성 침샘 비대 (Bilateral salivary gland enlargement)
 - 안구돌출(exophthalmos), 구토, 게워냄(retching), 찹찹거림(lip smacking), 침을 질질 흘림(salivation) 등의 증상이 나타남.
- Etiology
 - Unclear, but **limbic epilepsy**가 원인으로 받아들여지고 있음.
 - 자율신경계 조절에 관여하는 변연계(limbic)에 간질성 파형이 생기면 자율신경계 교란 → 부교감신경 항진 → 침샘이 자극되고 타액이 과다 분비됨.
- Dx
 - Phenobarbital을 줬을 때 호전되면 진단 가능. (다른 원인이 충분히 배제된 후 의심)
 - CBC/biochemistry/urinalysis/imaging
- DDx
 - 구토 등과 감별 : Neoplasm, esophagitis(식도염), pancreatitis(췌장염), [IBD](#) 등

I Diagnosis

- Cytology : 염증 배제.
- Histopathology (biopsy) : 종양 배제.
- Underlying Dz for vomiting : 콩팥 등 다른 구토의 원인도 배제.

I Treatment

- 수술적 제거(surgical removal) - 가장 효과가 좋음.
- Phenobarbital (taper off after 3 months or long-term)
 - 한 번에 효과를 보려면 2-3ml, but 안전하게 1-2ml 먼저 하고 좀 더 올려보는 쪽으로.
 - 효과가 있다면 1-2주 안에, 보통 3일 정도면 부종이 말랑해지고 작아짐.
 - 끊을 때는 갑자기 단약하지 말고, 1-2주 간격으로 tapering. 경우에 따라 최소 농도로 평생 약을 먹기도 함.
- Treatment for underlying cause of vomiting

Tip

- 수술 전 내과적 처방으로 효과를 볼 수 있으면 좋으니까, 먼저 phenobarbital을 시도해보는 건 좋다!
- 먼저 기저 원인에 대한 충분한 파악이 필요. 그리고 보호자에게 충분히 설명해줘야 함. 괜히 약을 썼는데 효과도 없고, 치료에 실패한 것으로 여겨질 수 있음.
- 사전에 [기저 원인이 없다 → 수술이 제일 좋으나, 이 약에 반응이 있을 수 있다 → 약을 먼저 써보고 안되면 수술하자.] 라고 설명해주기~!

I Prognosis

- Good to excellent (사망에 이르는 질환이 아니며, 약을 계속 먹기 싫으면 그냥 수술적 절제를 선택할 수도 있음.)

1.3 Oral Cavity Neoplasm (구강 종양)

[요약]

- 악성 종양으로 melanoma (흑색종), 양성 종양으로 Epulis
- 고양이에서 흔하진 않지만, 발생하면 악성 가능성 높음. (7-80%가 SCC(squamous cell carcinomas))

3-1. Oral Cavity Neoplasm in Dogs

Etiology

- 대부분 악성 종양 (* [Nomenclature](#) : Malignant = -sarcoma / carcinoma)
 - Melanoma (malignant)
 - Squamous cell [carcinoma](#)
 - [Fibrosarcoma](#)
- 나머지 양성 종양들
 - Epulis(치은종) : 잇몸 옆에 생긴 신생물을 다 '치은종(epulis)'. 그러나 조직학적으로 3종류로 분류됨.
 - Acanthomatous ameloblastomas (AA) (a.k.a. *Acanthomatous epulis*)
 - Peripheral odontogenic fibroma (POF) (a.k.a. *Fibromatous epulis*) (Boxers)
 - POF-ossifying type (a.k.a. *Ossifying epulis*)
 - Papillomatosis (유두종증, 양성)
 - Eosinophilic granuloma (Siberian Huskie, [Cavalier King Charles Spaniel](#)) : 양성

Epulis의 조직학적 분류 (2014-)
Acanthomatous ameloblastomas (AA) = <i>Acanthomatous epulis</i>
치아의 가장 바깥쪽에 있는 법랑질(애나멜질)의 모세포에 생긴 + 가시세포(상피세포) 관련 종양. 이빨을 빼고 치주인대를 끊어내서 치료. 뼈에 침습할 수 있어서 발생한 위치의 뼈(하악 또는 상악) 절제 필요. (양성이지만 골융해를 포함)
Peripheral odontogenic fibroma (POF) = <i>Fibromatous epulis</i>
섬유에서 기원, 완전 양성. 발치하고 치주인대만 제거하면 됨.
POF-ossifying type = <i>Ossifying epulis</i>
fibroma에 속하지만 주변 골화가 있음. 침습하지는 않음. 역시 치주인대까지 제거하면 되지만, 골화로 인해 난이도 상승.

TABLE 31-1

Some Characteristics of Selected Oral Tumors

대표적인 악성 3가지	TUMOR	TYPICAL APPEARANCE/ LOCATION	BIOLOGIC BEHAVIOR	PREFERRED THERAPY	
✓	Squamous Cell Carcinoma	SCC = 예후 안 좋음 (모두 Malignant) / 생긴 위치에 따라 예후 다름			palliate = 완화적 치료 (완전 치료 X) radical therapy (근치적 치료)
	Gingiva	Fleshy or ulcerated/on rostral gingiva	Malignant, locally invasive	Wide surgical resection on rostral gingiva ± radiation; piroxicam may help palliate	전이가 드물어서 국소 치료 (광범위 절제) Piroxicam (NSAIDs) 정도가 도움이 됨
	Tonsil	Fleshy or ulcerated/on one or rarely both tonsils	Malignant, commonly spreads to regional lymph nodes	None (chemotherapy may be of some benefit); piroxicam may be helpful for palliation.	편도에 생긴 경우 수술적 접근 자체가 불가능한 치료를 한다 해도 예후가 좋지 않음
	Tongue margin (dog)	Ulcerated/on margin of tongue	Malignant, locally invasive	Surgical resection of tongue/radiotherapy; piroxicam may be helpful for palliation.	개에서는 margin에 생긴, 수술적 절제 + radiation + piroxicam
	Base of tongue (cat)	Ulcerated/at base of tongue	Malignant, locally invasive	None (radiotherapy of tongue and/or chemotherapy may be used palliatively).	고양이에서는 base에 생긴, 치료 방법이 없음. 뿌리 쪽 혀를 절단하면 말려들어가면서 사망.
✓	Malignant Melanoma	Gray, black, or pink; can be smooth, usually fleshy/on gum, tongue, or palate	Very malignant, early metastases to lungs 매우 빠르게 폐로 전이됨 8-90%가 폐전이 발생	Surgery and/or radiation therapy for local control. For systemic control, carboplatin chemotherapy has been used with limited success. A vaccine recently has been released; initial reports indicate increased survival when used in a microscopic disease setting.	수술과 방사선 치료 = 국소 치료 (전이X) 전이에 대해 carboplatin으로 항암 치료 but 반응이 제한적 (30% 아래) 원래 방법이 없었는데, 최근 백신 나온!
✓	Fibrosarcoma	Pink and fleshy/on palate or gums	Malignant, very invasive locally	Wide surgical resection (radiation may be of some value in selected cases after surgical excision). Biologically high-grade, histologically low-grade tumors in young Labradors, Golden Retrievers, and German Shepherd Dogs may have higher metastatic potential).	수술적 절제 하면 되지만, Retriever 등에서는 전이의 가능성이 있음.
	세 가지 종류로 나뉘는 치은종 - 2014년부터 조직학적 명칭으로 바뀜				
	Acanthomatous Ameloblastoma (Epulis)	Pink and fleshy/on gum or rostral mandible	Benign, locally invasive into bone	Surgical resection ± radiation for gross or microscopic disease. Must remove associated tooth and dental ligament.	AA = 발치 + 주근대 제거 + 상악/하악절제술
	Fibromatous Epulis	Pink, fleshy, solitary or multiple/on gums	Benign	Surgical resection, must remove associated tooth and dental ligament	POF = 발치 + 치주인대 제거
	Ossifying Epulis	Pink, fleshy, solitary or multiple/on gums	Benign	Surgical resection, must remove associated tooth and dental ligament	POF-ossifying = 발치 + 치주인대 제거 (어려움)
	Papillomatosis	Pink or white, cauliflower-like, multiple/seen anywhere	Benign; malignant transformation to squamous cell carcinoma may occur rarely.	Nothing, surgical resection or cryotherapy 때 주면 됨	특별한 건 없지만 외관상 이유+ 불편함 해소 위해 그냥 때 주면 됨
	Plasmacytoma	Fleshy or ulcerated growth on gingiva	Malignant, locally invasive, rarely metastasizes	Surgical resection and/or radiation or melphalan chemotherapy	악성 종양이지만 흔하지 않음 수술적 절제 + 항암치료

	POF	POF-ossifying	AA
Category	Fibromatous Epulis (FE)	Ossifying Epulis (OE)	Acanthomatous Ameloblastoma (AA)
Origin	Periodontal ligament	Periodontal ligament + ossification 골화 → 치주인대 제거 난도 상승	Ameloblast-derived odontogenic tumor
Treatment	Local excision (removal of tooth & periodontal ligament)		Wide surgical excision (Mandibulectomy/Maxillectomy)
Breed	Boxer Boxer에서는 epulis 흔함 Golden Retriever, Cocker Spaniel		Golden Retriever, Cocker Spaniel Siberian Husky, Shelties 이런 종에서 생기기 의심
Prognosis	Excellent	Good 수술 난도가 높을 뿐, 예후는 좋음	Good (early complete excision) 완전히 절제 > 예후 좋음
Prevalence	Maxilla/Mandible	Maxilla > Mandible 상악에서 조금 더 흔한 양상	Rostral mandible (51.2%) 하악 앞쪽에 생길 가능성이 50% 이상
Diagnosis	P/E + Hx (Biopsy) 사실상 감별 위해 둘 다 X-ray 필요 (골화 확인)	P/E + Hx (Biopsy) + X-ray (Ossifying) 예후는 좋음	P/E + Hx (Biopsy) + X-ray (Bone lysis) 골용해 > 예후 나쁨
Bone Invasion	Absent	Absent (Ossifying)	Present (Bone invasion/ lysis)
Recurrence	Low 치아만 제거하면 재발 가능성 낮음	Low (Possible if incompletely excised) 치주인대를 완전히 제거하지 못하면 재발 가능	High (> 50%, Incomplete excision leads to high local recurrence)

Clinical Features

- Halitosis (구취)
- Dysphagia (연하곤란)
- Bleeding (출혈)
- Growth protruding from the mouth (입 쪽에서 돌출됨)

Diagnosis

- **구강 검사** (Oral cavity examination) : Gingiva, tonsillar, hard palate, tongue
 - 혀뿐만 아니라 입천장 - 경구개, 혀뿌리, 편도까지 다 꼼꼼히 확인.
- **FNA** (Cytologic analysis)
 - Mass and regional LN : 구강 종양은 악성인 경우가 많으므로, 국소 림프절에 대한 FNA도 같이 시행.
- Histopathology (definitive dx: 확진을 위한 조직 검사)
 - Incisional biopsy
- 흉부 방사선 (Thoracic radiographs) : 폐 전이 여부 확인
 - 거의 없지만 만약 전이가 발생하면 아주 심각(very poor prognostic sign)
 - 폐에 전이되는건 구강흑색종밖에 없는데, 예후가 가장 안 좋은 종양.
- Computed tomography (CT)
 - Maxillary and mandibular imaging - 뼈의 침습(bony involvement)이 있는지 보고, 필요 시 뼈를 절제해야 함.

김내2(A) - Canine Melanoma

Melanoma

- Tumor of melanocytes - Melanin을 만드는 세포(melanocytes)에서 생긴 종양
- 양성&악성 둘 다 가능, 조직 검사로 진단.
 - Melanotic한 경우 cytology에서 특이적으로 보이지만 (melanocyte 옆에 까만 pigmentation)
 - 검게 침착하지 않는 경우도 있으므로(amelanotic) 반드시 조직 검사!

Behavior with Locations

- **Benign** : 피부에 생김, 양성.
- **Malignant** : 빨리 자라는 피부에 생김, 악성, 예후가 안 좋음.
 - 빨리 자라는 세포 : oral cavity, mucocutaneous 경계부, nailbed(손톱이 자라는 뿌리 부분).
 - Malignant melanoma라고 하면 무조건 이 셋 중 하나에 생긴 것.

| Canine malignant ORAL melanoma

✓ Melanoma의 병기

- 1기 : 2cm 미만이고 림프절(LN) 전이, 원격 전이(metastasis)가 없음.
 - 2기 : 2-4cm, LN 전이와 원격 전이가 없음.
 - 3기 : 4cm 이상, LN 전이 있음, 원격 전이 없음.
 - 4기 : LN 전이와 상관없이 원격 전이가 있음. (ex-폐에서 전이 발견)
- Grow rapidly (> 2cm) : 매우 빨리 자라므로 보통 2기(2cm 이상)일 때 내원
 - 빨리 자라면서 궤양이 생김(ulcerated)
 - Amelanotic한 경우처럼, 항상 흑색인 것은 아님 (variable pigmentation)

| Canine MALIGNANT melanoma (oral 포함한 전체)

- Very aggressive
 - 전이율 30-75% (oral 80-90%)
 - 국소 재발보다는 림프절이나 폐로의 전이가 많음 (Lungs or local lymph nodes > local recurrence)
 - 보호자는 구강 재발만 신경쓰므로, 폐 촬영이 주기적으로 필요하다는 걸 강조해야 함.
- Guarded prognosis : 예후 매우 안 좋음.
 - 전이가 너무 빨라서 보통 수 개월밖에 생존하지 못함.

| Treatment options

- Surgery or radiation : 수술은 국소적 접근이니, 폐로의 전이는 막을 수 없음.
- Chemotherapy : **Carboplatin** (반응 < 30%)
 - 독성은 높으나 치료 효과는 별로 없음. 치료를 권하지 않는 종양 중 하나.
- 전신 치료를 하면서도 부작용이 거의 없는 **백신**이 최근 개발됨 !

백신 - Immunization with Xenogeneic Human DNA (이종 Human DNA 이용)

- Gene for human TYROSINASE inserted into DNA plasmid
- 이름은 백신이지만 예방이 아니라 치료하는 백신 (=면역 유발)
- Encoding tyrosinase family proteins
 - Melanin을 많이 분비하는 주범인, melanoma 세포 표면의 당단백질(**tyrosinase**)을 공격하도록 유도하기 위해 genogenic(이종)의 human DNA를 개에게 접종함.
 - 사람과 개의 tyrosinase는 매우 비슷함. 개의 DNA를 넣으면 동종이어서 면역 형성이 안 되지만, 사람의 tyrosinase를 vector에 끼워서 주사하면 이에 대한 항체를 만들어내는데, 매우 비슷해서 개의 tyrosinase도 같이 공격됨.
- 높은 수준으로 과발현된 tyrosinase만 공격하지만, 낮은 확률로 백반증 생김.

✓ 항암제의 구분

- 1세대 - 일반 항암제. 빨리 자라는 세포를 공격. 머리카락도 공격해서 머리가 빠지고, GI 쪽 세포들도 공격해서 위염과 장염. 골수도 공격해서 면역 저하, 빈혈.
- 2세대 - 표적 항암 치료제. tyrosine-kinase inhibitor이라는 signal을 타겟으로 함. 정상세포에 영향 거의 없음.
- 3세대 - 면역 항암 치료. 나이가 들면서 암세포를 없앨 만큼 면역이 일하지 못함. 종양을 인지하지 못하게 하는 signal을 없애주면, 다시 자기 면역력으로 암세포를 치료할 수 있음.

지금 배운 백신이 개에서 유일하게 승인된 면역 항암 치료제.

i Melanoma vaccine in dogs

- *Oncept®* (Merial 회사)
- Immunotherapy (면역치료) : 예방이 아니라 치료 목적 (treat, not prevent)
- 구강흑색종 중 stage II 또는 III 에 적용
- 부작용이 거의 없으므로 원한다면 써도 무리 없음..
- **Indications** (*No contraindications)
 - 수술적 절제, 방사선 치료 이후
 - 전이가 없고, 눈에 보이는 국소 병변이 없는 상태에서 효과가 좋음
- **Side effects** : 거의 없음 (드물게 약한 부작용 - redness, swelling, mild pain)

- **Dosing** : 2주 단위로 4번 Induction → 6개월에 1번 Boosting

INDUCTION	Week 0	Week 2	Week 4	Week 6
	○	○	○	○
BOOSTING	Every 6 months			

비용 : Induction은 300만원 정도 (+ boosting : 회당 70)

- **치료 효과** : 생존률이 유의미하게 증가 (치료한 개의 75%에서 15개월 이상 생존)
 - 백신을 맞지 않은 상태에서는 maximum 3-6개월
- 구강이 아닌 다른 악성 종양에서도 효과가 있음.
 - 특히 Nail bed, skin에서 발생한 종양
 - 수술 ⇒ 1년 생존, 2년 이상 생존률 10%
 - 수술+백신 ⇒ 500일 생존, 50% 2년 이상 생존률 50%.

3-2. Oral Cavity Neoplasm in Cats

Etiology

- Less common in cats : 고양이에서 종양 발생은 상대적으로 드물지만
- Almost all malignant : 발생하면 대부분 악성 (SCC 7-80%)
- 구강의 크기가 작아 발견이 어려울 수 있음 - 치아와 혀 사이, 경구개, 혀뿌리 아래, 편도 안쪽 등에서 발견됨.

Clinical Features

- Dysphagia, halitosis(구취), anorexia, bleeding

Diagnosis

- Large, deep biopsy : 최대한 깊은 부위에서, 최대한 넓게 절제하여 검사하는 것이 좋음

Treatment

- Surgical excision & Radiation therapy +/- chemotherapy [항암제는 [carboplatin](#)]
 - 수술 후 방사선 치료 및 항암 치료를 병행할 수 있으나.. 효과는 크게 없음.
 - 종양 위치가 좋지 않아 완벽한 절제가 어려운 경우(incompletely excised) 병용하기도 함. (예후는 불량)

Prognosis

- SCC → 거의 생존 불가능 (guarded to poor)

1.4 Gingivitis(치주염) & Periodontitis(치은염)

- 치은염과 치주염 - 연관하여 많이 발생.

Etiology

- Dental tartar (치석에 의해 주변 조직에 염증 발생)
 - 치태(plaque)는 양치로 제거 가능하지만, 치태가 굳어서 단단해지면 치석(tartar) → 이걸 스케일링으로 제거해야 함
- 고양이는 FeLV, FIV, FCV에서도 발생 (면역 저하 유발 → 정상적인 구강 상재균에 의해서도 염증 발생)

Clinical Features

- Asymptomatic
- Halitosis(구취), oral discomfort, refusal to eat
- Dysphagia
- Drooling (침흘림)
- Tooth loss, gums hyperemia, gingival recession (만성적인 경우 치은 퇴축까지)

Diagnosis

- Dental X-ray → 단순 치은염 vs 치주염+치은염 구별
- Dental probing → 눈금으로 치은의 퇴축 정도 측정

Treatment

- 스케일링 (Scaling) → tartar removal, **crown polishing (연마제)**
 - 치석을 제거해서 오목해진 자리를 그대로 두면 치석이 더 심화될 수 있으므로, 연마제를 해주는 것이 좋음.
- 항생제 (혐기성 세균) : [Amoxicillin](#), [Clindamycin](#), [Metronidazole](#)
 - 입 안에는 혐기성 균들이 많음. 맞는 항생제 써야 함!!
- 규칙적인 양치
- Oral rinsing with chlorhexidine(0.12~0.2%로 매우 희석) [헥사메딘; 0.12% chlorhexidine]
- +/- **Tooth extraction** (치주염에서는 발치도 필요할 수 있음)

Prognosis

- 좋음

1.5 Stomatitis (구내염)

Etiology

- 치은, 잇몸을 넘어 구강 점막 전반에 퍼진 경우
- 입 안의 모든 공간에 생기는 염증
- 입 안 전체의 문제일 가능성이 높음

원인 (BOX 31-1)

- Renal failure(신부전) : (요독증, 독소가 점막을 공격) → 신부전을 치료
- Trauma : 점막에 상처, 염증
 - 이물, Chewing or ingesting, 전선을 씹어먹음 (→ 입 안 화상, 폐수종까지 올 수 있음)
- Immune-mediated disease : 면역매개성 질환 시 입 안 점막에도 영향 가능
 - Pemphigus, Lupus (SLE, [DLE](#))
- **Canine chronic ulcerative stomatitis (CCUS)**
 - 입안의 균에 대한 과도한 면역 → 항생제+면역억제제를 함께 써야 함.
 - 원래 Chronic ulcerative parodontal stomatitis (CUPS) 로 불렸으나, 최근 이름 변경.
 - Maltese, CKCS
 - 면역 관련은 완치가 잘 없음, but 전발치 하면 확실히 호전됨. (약물로는 큰 호전이 어려운+간 부담)
- **Feline chronic gingivostomatitis (FCGS)** : 만성 치은 구내염
 - 고양이의 만성 치은 구내염은 바이러스에 의해 발생.
 - FeLV(leukemia virus), FIV(immunodeficiency virus)
 - 바이러스는 특별한 치료법이 없어서 예후가 더 좋지 않음. (대증치료만)
 - 처음부터 전발치를 생각하고 치료를 시작.

- Upper respiratory virus (FURD, 고양이 상부 호흡기계 감염증) : FHV-1 (feline viral rhinotracheitis), FCV
- Tooth root abscesses (치근단 농양) : 부리에 농이 차 주변 조직이 썩음 → 이빨을 제거하고..
- Severe periodontitis : 치주 주변 뼈까지 번져 점막도 영향
- Osteomyelitis(골수염) : 전신면역반응 유발하여 구강 점막 염증
- Thallium intoxication : 살서제로 종종 사용되는 중금속, 세포독성이 있기 때문에 구내염 유발. 화학적 화상

⚠ 강아지는 세균에 의해, 고양이는 바이러스에 의해!

Clinical Features

- Thick ropery saliva : 침을 잘 안 삼키고 고여있다가 흘러나와서, 두껍고 끈적거리는 침을 흘림.
- Severe halitosis : 구취가 매우 심함.
- Anorexia, Febrile, Lose weight : 밥을 먹지 않고, 열이 남.

✓ Feline Calicivirus

- 돼지에서 calicivirus는 수포였죠?
- 고양이도 calici → 수포성 구내염. 수포가 다 터지고 나서 흔적으로 남은 채로 병원에 오는 경우가 많음.

Diagnosis

- Anesthesia → Oral examination : 입 안 구석구석 보기 위해 전신마취
- Biopsy, Dental X-ray
- 세균배양은 크게 도움되지 X

Treatment

- Teeth cleaning
- Antibiotics
- FCGS(고양이 만성 치은 구내염)는 치료가 어려움 → 그래도 시도해볼 수 있는 Bovine lactoferrin(면역 향상), FelFN-omega
- 전발치 → 삶의 질이 훨씬 향상, 예후 좋음 (Full-mouth extraction, FME)
 - 항생제나 면역 억제제에도 반응이 없으면, 만성으로 간주하고 전발치 진행

Prognosis

- 원인이 명확한 경우 (이물, 요독증 등) → 원인 제거해주면 예후 좋음!
- 면역 관련 만성 구내염 → 대부분 예후가 좋지는 않고, 사실상 전발치로 진행

1.6 Congenital esophageal weakness

= 선천적 거대식도증. (Congenital megaesophagus)
근육의 무력증으로 축 늘어져 있는 상태.

Etiology

- Unknown
- 개에서 많이 생김.
- 고양이에서는 잘 발생하지 않고, 발생하더라도 약물 치료 등에 예후가 좋음.

✓ 고양이에서 잘 발생하지 않는 이유?

개는 skeletal muscle - skeletal muscle
고양이는 skeletal muscle - smooth muscle

- 가로무늬근(골격근, 수의근), 평활근(내장근, 불수의근)
- 개는 식도의 대부분이 골격근으로 됨 → 신경 전달에 의해 움직일 수 있음.
- 고양이는 식도의 뒤쪽이 평활근으로 이루어짐, 불수의적으로 수축시키기 때문에 거대식도증이 잘 나타나지 않고, 평활근에 쓰는 약물이 있어 약물 반응도 좋다.

Clinical Features

- Vomiting > Regurgitation (토출) : 구토라 생각하지만 토출이 맞음
- Weight loss
- Coughing, fever : 오염성 폐렴의 징후.
 - Aspiration pneumonia(오염성 폐렴) - 사망의 주 원인. 식도에 고여 있다가 폐로 잘못 들어갈 수 있음.
 - 식도가 늘어져 있으면 오염 가능성이 훨씬 높아짐.

Vomiting vs. Regurgitation

- vomiting (구토) : 위에 들어갔다가 다시 올라옴
- regurgitation (토출) : 위에 들어가기 전까지 갔다가 올라옴 (식도에서)

Diagnosis

- X-ray : Generalized esophageal dilation w/o obstruction
 - Obstruction : 폐색이 있어 식도가 확장된 경우라면, 선천적 거대식도증이라 부르지 않는다.
 - PRAA (Persistent right aortic arch) 와도 감별.
- Endoscopy : 식도내시경 불필요. 마취하면 더 근육 이완될 수 있음.

- 어린 나이에 증상 나타남.
- **Mild or intermittent** (선천성이 더 예후 좋음)
- Predisposition : Collies, Miniature Schnauzers, Great Danes, Dalmatians, Chinese Shar-pei, Irish Setter, Labrador Retriever

✓ 선천성이 더 예후가 안 좋을 것 같지만..?

- 선천성 예후가 더 좋다.
- 이유가 밝혀져 있지 않지만, 신경의 불완전 발달에 의한 것이라는 추측. 어릴 때 발생한 거대식도증을 가지고 있으면 시간이 지나면서 관찰아질 때가 있는데, 아마 신경의 성숙에 따른 것으로 예상하고 있음.
- 후천성 거대식도증은 신경-근 접합의 문제 등에 의한 것인데, 원인이 밝혀져도 치료가 어려워서 예후가 더 안 좋다.

I Treatment

- 대증치료 (cannot be cured)
- **Regurgitation** (역류) 치료
 - Prokinetics ([cisapride](#)) : 운동성을 좋게 해주는 약. 고양이에 대해 반응이 좋음. 그래도 강아지도 씬.
 - H2 blocker ([famotidine](#))
 - 식도 안에 음식이 갇혀있으면 썩고 염증을 일으킴, 산성 물질이 식도에 머물러 염증을 일으킬 수 있음.
 - 히스타민(위산 분비) H2 수용체의 blocker → 역류 시 소화기간의 손상을 방지
 - PPI ([omeprazole](#)) : 위산 억제 효과 더 좋음.
 - Sucralfate suspension : 현탁액
 - 점막을 코팅해서 즉각적인 효과, 그러나 단기적
 - 모든 섭취물의 흡수를 차단하므로 다른 약과 30분 간격을 둬.
- **Aspiration pneumonia** (오연성 폐렴) 방지
 - Prokinetics도 효과 O
 - Upright feeding (Bailey chair, High chair)
 - 식도가 늘어져 있는 상태에서 누우면 위액이 그대로 올라올 수 있음.
 - 중력을 따라 음식이 내려갈 수 있도록, 유동식을 급여하고 식후 5-10분 정도 사람처럼 선 자세 유지.
 - 오연성 폐렴만 조심하면 개선될 여지도 있고, 오래 생존하기 때문에 중요.
 - Gastrostomy tubes : 위로 식이 급여, 추천되진 않음.

I Prognosis

- Unpredictable (개선되기도 하지만, 예측 불가)
- 그래도 선천성이 더 예후가 좋은 편
- 오연성 폐렴만 조심!

1.7 Acquired Esophageal Weakness

Etiology

다양한 후천적 원인이 있다.

- Myasthenia (근육 기능의 문제)
- Hypoadrenocorticism
- Severe esophagitis
 - Hiatal hernia (위 내용물이 식도로 역류해서 발생)
 - Anesthesia-associated reflux (마취 후 위식도조임근이 열림)
 - Iatrogenic ([doxycycline](#), [clindamycin](#), [ciprofloxacin](#) 등)
 - Mast cell tumor (Histamine을 분비)
 - Fungal organisms (우리나라는 거의 없고, 높지 환경에서 사는 경우)
- Myopathies/neuropathies
- Dysautonomia
- Dermatomyositis - *Collies* (2-3개월 콜리에서 나타나는 유전성 피부근염, 사지근육 무력증이 나타남)
- Botulism, Tetanus
- Lead poisoning 등등

Predisposition

- predisposition : German shepherds, golden retrievers
- Idiopathic [laryngeal paralysis](#) (dog) : 원인은 아님, 동반 가능
 - 짖는 소리가 달라짐. 숨을 잘 못 쉬어 급사 가능성 있음.
 - polyneuropathy일 가능성이 높으니, 거대식도증도 동반될 수 있음. X-ray 확인해보기.
- Esophagitis (cat)
 - 신경근접합 아님, 식도에 염증이 생겨서 발생 가능.
 - 항생제(특히 [doxycycline](#)) - 식도에 흡착하여 식도염을 유발함. 따라서 반드시 물을 앞뒤로 먹여야 함!

Clinical Features

- Primarily in dogs (식도 근육 구조의 차이 때문)
- Vomiting (actually regurgitation)
 - 보호자는 토출을 구토로 오인할 가능성이 높음.
- Respiratory signs (cough) : 오연성 폐렴에 의해
- Weight loss : 계속 저류되어 있으므로 당연히 살이 빠짐.

Diagnosis

- P/E (구토보다 토출)
- X-ray (폐색 없이 식도확장만 있는 건지 확인)
- Fluoroscopy (gastroesophageal reflux 확인)
- 아래 항목들로 검사 가능, 다 배제되면 idiopathic

진단 검사	R/O
Acetylcholine receptor antibodies titration (MG : AchE receptor에 항체가 붙어 아세틸콜린 반응 저하)	⇒ 면역매개성 myasthenia gravis
* Tensilon test : 위음성 가능성 또는 비용 부담으로 인해 치료 목적의 진단을 하고 싶다면.	
Resting serum cortisol	⇒ Occult hypoadrenocorticism
Electromyography	⇒ Generalized neuropathies / myopathies
Dysautonomia (자율신경계 이상증 검사)	⇒ Dysautonomia
Thyroid panel 갑상선기능저하증이면 → negative feedback으로 TSH 계속 분비. ✓ Thyroxine 낮고 (serum thyroxine, free thyroxine ↓) ✓ TSH (thyroid-stimulating hormone) 높으면 갑기저 확인.	⇒ Hypothyroidism (dogs)

Tensilon test (edrophonium test)

- Edrophonium은 5-10분 정도 짧게 유지되는 주사제.
- 과도한 운동으로 탈력 상태를 유발한 뒤, 약물을 써서 그 증상이 사라지면 MG로 진단.
- 혹은 Focal MG였을 경우 일시적으로 거대식도증이 완화됨.

Dysautonomia ([1.10 자율신경계 이상증](#))

- 교감신경 & 부교감 신경에 모두 이상이 발생 but 주로 부교감 신경에 문제
- dilated colon, dry nose, dilated pupils, keratoconjunctivitis sicca, **bradycardia**
 - 증상도 주로 부교감 신경 (촉동, 장기 연속 운동, 서맥 유발, 눈물) 관련 : 산동, 장기 늘어남, 건성 각결막염 등
 - 단 교감 신경도 같이 저하되면서 빈맥이 아닌 서맥이 찾아옴.

I Treatment

- **Localized myasthenia** (Focal MG 치료)
 - Anticholinesterase ([edrophonium](#), [pyridostigmine](#), [neostigmine](#))
 - Pyridostigmine은 경구제로 가능하고 8시간 정도 지속. 치료 목적으로 잘 사용.
 - 부족한 acetylcholine을 채워주기 위해 계속 경구제로 복용
 - 면역억제제 치료 ([azathioprine](#), [prednisolone](#)) : 근본적인 문제 해결 시도
- **Gastroesophageal reflux** (역류로 인한 식도 손상 방지)
 - Prokinetic ([cisapride](#) 0.25mg/kg) : 식도 운동성을 높여 정체되지 않도록
 - Antacid (제산제, [omeprazole](#) 1-2mg/kg) : 강한 산성을 중화. 항히스타민제보다 PPI가 효과 좋음.
- Idiopathic → conservative dietary therapy (식단 조절이 제일. 서서 밥을 먹이거나 역류를 줄이는..)
- Gastrostomy tubes : 심할 때 적용할 수 있지만, 하지만 마취에 의한 reflux 증가 때문에 위험

I Prognosis

- 어린 개에서는 나아질 수 있음
- 기저질환이 다양해서 예후를 판단하기 어려움
- 예후 불량 인자로 판단
 - **Idiopathic** 이지만 선천성이 아닌.
 - 13개월 이상의 개 (선천적인 신경 이상으로 판단하기는 어려움)
 - **Aspiration pneumonia**가 온 경우 (한 번 오연성 폐렴이 오면 반복되는 경우가 많음)
 - 서서 식이 급여를 계속함에도 별로 반응이 없으면. (효과적인 치료방법인데..)

식도가 많이 늘어났으면 예후가 안 좋을 것 같지만, 늘어난 정도가 예후와 강한 상관 관계가 있는 것은 아니다

I 1.8 Esophagitis (식도염)

I Etiology

- Gastroesophageal reflux (마취 과정에서) : 마취 중 위식도괄약근이 비교적 빨리 열리고, 잘 안 닫히는 경우.
 - 특히 고양이에서 발생하지만 예상하기는 어려움.
- Persistent coming of gastric acid : 위산의 과다 분비
- Esophageal foreign objects : 식도 이물
- Pills (doxycycline과 같은 tetracycline 계열 약물, clindamycin, NSAIDs) : 약이 식도에 붙어서 염증 반응 일으킴.
 - 바이러스로 인한 것은 아니지만 농 등을 예방하기 위해 항생제를 처방.
 - NSAIDs는 COX-1,2를 모두 억제하여 위장관 보호 효과를 떨어뜨림 → 속이 쓰림.
 - 약 먹기 전후로 물을 먹이는 것이 중요! 식도염 방지 위해 전후로 7.5mL 먹여야 함을 반드시 고지.
- Causative agent (disinfectant) : 락스 섭취 등

I Clinical features

- **Regurgitation** (토출)
- Anorexia, drooling (밥을 잘 안 먹음)
- Hyperemic / ulcerated mouth (소독제나 락스 등을 토해냈다면, 입 주변에 화상 등)

I Diagnosis

- History taking
- Plain & Contrast : Hiatal hernia, 식도 이물 확인하기 위해 조영 촬영
 - 주의) 주 증상이 구토/토출인데, Barium(조영제)을 먹고 구토 → 오염될 수 있음. 삼투성이 높아 폐 침윤이 평생 남음. 할 때 매우 주의가 필요.
- **Esophagoscopy +/- biopsy** (확진) : 협착인지 염증인지 확인하기에 **내시경** 가장 좋음 + 조직 검사로 식도염 확진

Treatment

- 위산을 중화시키기 위해
 - PPI ([omeprazole](#), [pantoprazole](#)) : H2 blocker보다 좋음, 마취 전 사용!!
- Reflux를 방지하기 위해
 - [Metoclopramide](#) : IV, 위 배출 촉진(stimulates gastric emptying)
 - [Cisapride](#) : only PO, 효과는 더 좋으나 구토 가능성 있는 환자에게 경구제 사용 어려움, 만성 환자에서 사용.
- 손상된 식도를 보호하기 위해
 - [Sucralfate suspension](#) : 식도 코팅
- 염증 억제, 흉터 방지 위해 [Corticosteroids](#)
 - (dogs) 꾸준히 쓰면 당뇨도 올 순 있지만 위장관염이 가장 급성으로 옴.
 - (cats) NSAIDs 쓰면 위장관 염증 가능성이 높음, 스테로이드는 비교적 안전.
prevent cicatrix → 식도에 약이 걸려 cicatrix(반흔, 흉터) 생기면 식도협착이 생길 수 있는데, 이를 방지.
- Antibiotics (식도염 유발 항생제 말고)
- Gastrostomy feeding tube
- 식도 탈장의 surgical repair

Prognosis

- 식도염의 정도에 따라 다른데, 최대한 빨리 교정해야 예후가 좋음
- Early aggressive therapy

김내2(A) - 1.9 Hiatal Hernia (식도열공 탈장)

Etiology

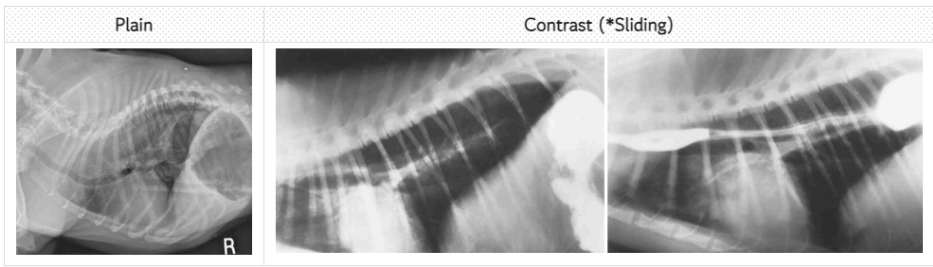
- 선천적인 횡격막 결손. Sharpei에서 많이 발생함.
- **Stomach prolapse** : 흉강과 복강을 나누는 작은 틈새를 통해 복강 장기가 흉강으로 빠짐. 특히 위의 가장 앞부분인 분문부(cardia)가 잘 빠짐. ⇒ Gastroesophageal reflux

Clinical features

- Asymptomatic
- **Regurgitation** (primary sign) : 위염, 구토보다 토출로 먼저 나타남

Diagnosis

- **Plain radiographs** : X-ray로 쉽게 진단 가능.
- **Positive-contrast esophagography**
 - Sliding type - 복압에 따라 흉강으로 나왔다 복강에 들어갔다 왔다갔다 할 수 있음.
 - 복강을 누르면 확실하게 흉강으로 빠져나오지만, 조영제(barium)가 오연되기 쉬워서 조심해야.
- Endoscopy (필요시)



Treatment & Prognosis

- Surgical repair → 수술하면 예후 good

1.10 Dysautonomia (자율신경계 이상증)

너무 진단이 드물고 예후가 너무 나빠서 반드시 죽을 것. 하지만 알고 있어야.

Etiology

- 자율신경계 기능의 idiopathic loss (가설: Clostridial toxin)

Clinical features

대부분 부교감 신경 기능 저하에 따른 증상

- Megaesophagus**, regurgitation 가장 흔함.
- Dysuria & 방광 확장 : 부교감 기능 저하로 배뇨가 안 되니 방광이 가득 참
 - 방광이 늘어나 있는데, 내요도괄약근은 조여져 있음. ⇒ 방광무력증.
 - 시간이 지나면 요도괄약근이 늘어나도 오줌을 싸지 못하고 똑똑 흘림.

방광과 관련된 자율 신경계

방광은 교감 신경, 부교감 신경, 체성 신경에 의해 조절되는데, 오줌을 싸는 것은 배뇨근과 배뇨괄약근에 의해 조절됨.

- 부교감신경의 활성화 → 배뇨근 수축, 내요도괄약근 확장.
 - 교감신경의 활성화 → 배뇨근 이완, 내요도괄약근 수축.
 - 체성신경 : 외요도괄약근을 조절하여 의지로 조절.
-
- Mydriasis(산동), PLR 반응 소실
 - Dry mucous membrane : 침, 눈물 등이 억제되어 건조증 (건성 각결막염, 코 마름, 침 안 나눔)
 - Poor anal tone (항문 열림)
 - 체중 감소, 구토, 식욕 부진, constipation(변비, 거대결장)

I Diagnosis

- 임상 증상 중요
 - Dysuria (배뇨는 하루만 못 해도 병원 가야함)
 - Dry mucous membranes(각결막염, 눈에 부종)
 - Abnormal PLR (반응 없음)
- Radiographs : multiple alimentary tracts 다 늘어나 있음. (Esophagus-stomach-small intestine)
- 확진 : 자율신경계 신경절을 biopsy → 탈신경 확인. (살아있을 때는 검사하기 어렵고, 보통 사후부검에서 진단)
- 잠정 진단 방법 : Pilocarpine test & Bethanechol test

Pilocarpine test & Bethanechol test

둘 다 부교감 신경을 촉진하는 약

pilocarpine test (안약 테스트)

- 산동 환자에서, 부교감 이상 때문인지 다른 원인 때문인지 확인.
- 신경이 기능을 잃으니 근육의 receptor들이 자극을 못 받아서 오히려 과민해짐. → 수용체에 자극이 조금만 와도 과민된 반응을 보이게 됨.
- 0.05% pilocarpine 1-2방울은 정상적으로는 반응이 없을 만큼 연한 것. (원래는 1-2% 사용)
- 하지만 반응이 있으면 탈신경에 의해 과민된 수용체가 과장된 반응을 보인 것.

bethanechol test (주사제 테스트)

- 방광이 확장되고 배뇨를 못 하는 개에서, 부교감 이상으로 방광이 수축되지 못해서 오줌을 안 싸는 건지 확인.
- Bethanechol urinate 0.04mg/kg SC (원래 쓰는 것보다 1/10 수준) → 맞다면 바로 오줌을 싼다.
- 이 역시 탈신경에 의해 과민된 수용체가 과장된 반응을 보인 것으로 판단.

I Treatment & Prognosis

- **Bethanechol** (저농도) : 배뇨를 돕기 위해 (urinary evacuation)
- Gastric prokinetics : 구토를 줄여주기 위해 (lessen vomiting)
- Antibiotics : 오연성 폐렴의 예방을 위해 (prevent aspiration pneumonia)
- Prognosis ; **grim**. 대증 치료에 불과할 뿐, 거의 다 죽음.

1.11 Vascular ring anomalies (VRA)

Etiology

- Congenital defects : 개에서 많이 발생하는 선천적 기형. (rare in cats)
- Aortic arch가 태어날 때부터 잔존 → 식도가 낄 수 있음(trapping in a ring of tissue)
 - most common - PRAA (Persistent right aortic arch)

Clinical Features

- **Regurgitation (토출)** : 건사료를 먹이면 30분 이내에 소화 안 된 토를 함.
- Coughing, dyspnea (aspiration pneumonia) : 어린 강아지들, 계속 먹고 기침하고 하다가 오연성 폐렴
- 유동식을 먹는 어릴 때는 증상이 없다가, 고형 식이로 바꾸면서 처음 증상 발생
- 대증치료로 항구토제를 먹이고 하다가 진단이 지연될 수 있다,,

Diagnosis

- **Contrast esophagography** : 조영 촬영으로 확진
 - 심장 앞쪽 식도가 확장 / 심장 뒤쪽은 정상
- Endoscopy : 잘 안 함 (심장의 base 근처에서 extramural esophageal narrowing..)

Treatment & Prognosis

- anomalous vessel의 수술적 제거
- 수술 후에는 죽을 먹인다 (식도염 주의)
- 수술하면 예후는 상당히 좋음. (improve dramatically)
 - 간혹 영구적인 위, 식도 점막의 손상이 남기도 함 (concomitant weakness) → 식도 앞쪽이 계속해서 거대식도증으로 남을 수도 있음