

Diseases of the esophagus-1

Manar Hajeer, MD, FRCPath

University of Jordan, School of medicine

Anatomy and histology:

What is the Esophagus?

Muscular tube
extending from
the epiglottis
to the GEJ.

Epiglottis → GEJ



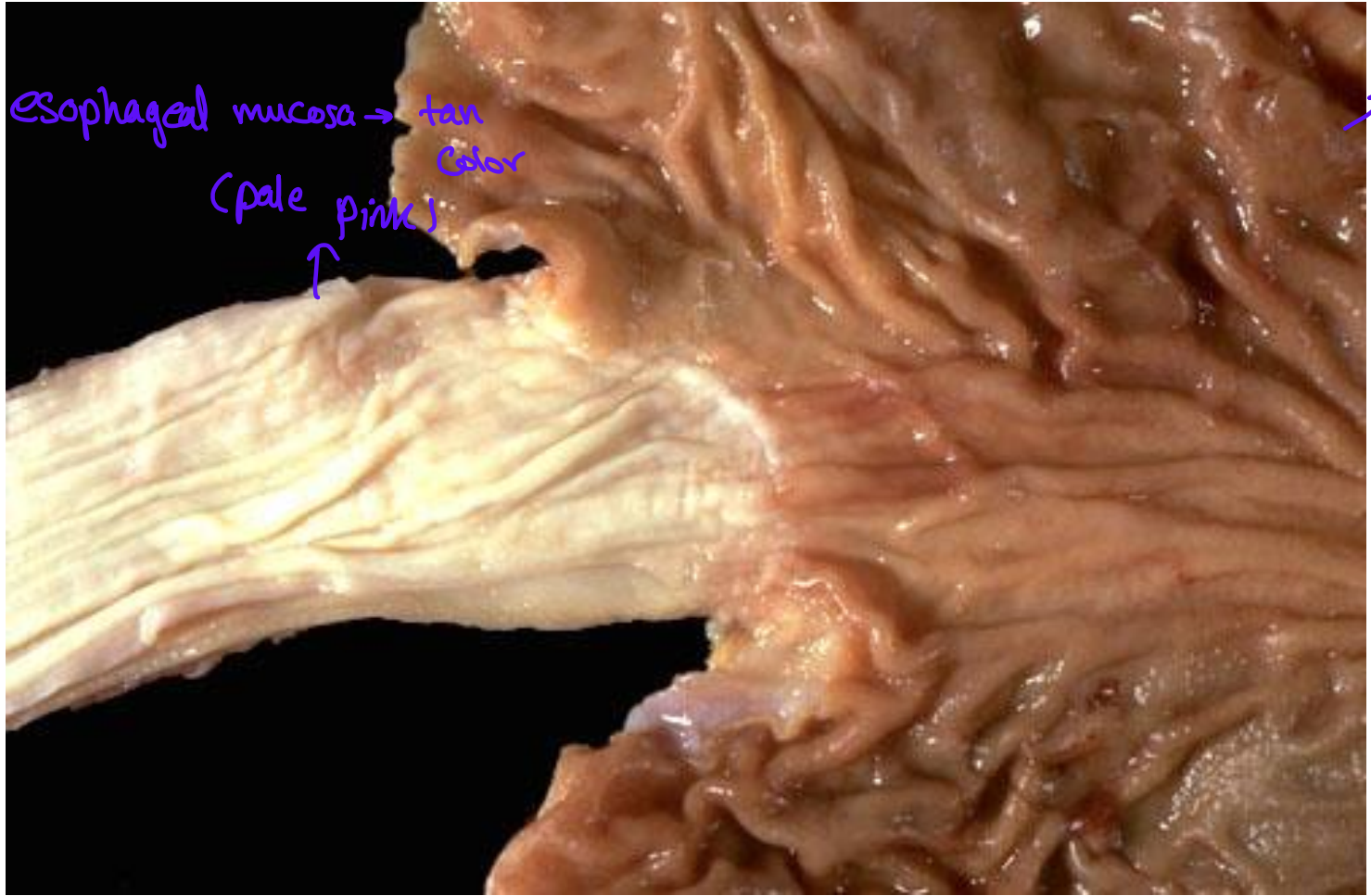
Gastro-Esophageal junction

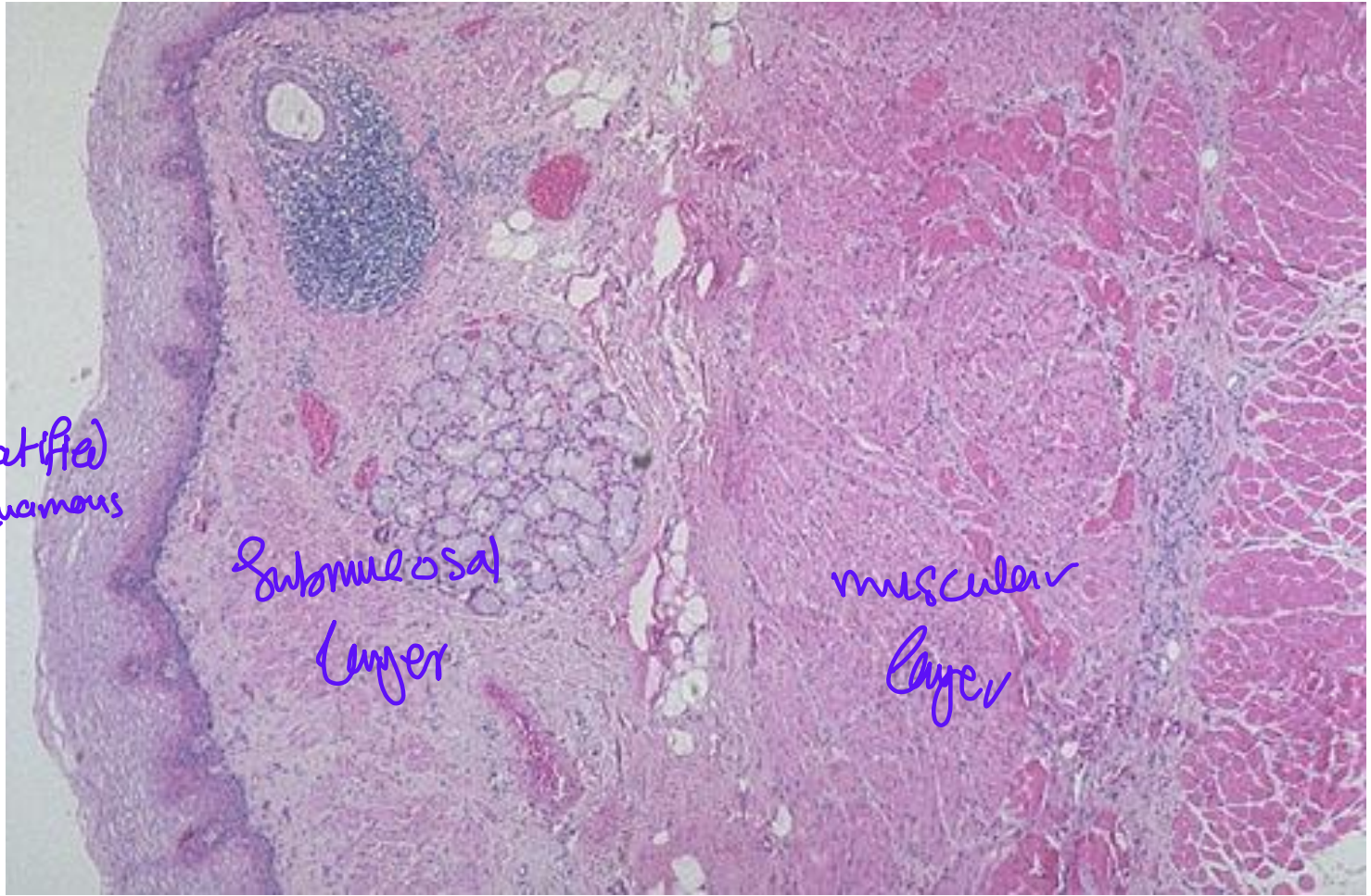
Lined by
* (stratified
squamous
epithelium).

لا يوجد استسقاء في البلعوم

normal gastric
mucosa : light brown
color

normal esophageal mucosa → tan
color
(pale pink)





stratified
squamous

submucosal
layer

muscular
layer

Diseases that affect the esophagus

4 types: ←

- ▶ 1. Obstruction: mechanical or functional. ^{الانسداد}
- ▶ 2. Vascular diseases: varices.
- ▶ 3. Inflammation: esophagitis.
- ▶ 4. Tumors.

1-Mechanical Obstruction

الانسداد الميكانيكي -

► Congenital or acquired.

مع انه ميكانيكي نبيكي! بس ممكن يكون Congenital!

► Examples:

► Atresia

► Fistulas

► Duplications

► Agnesis (v rare)

► Stenosis.

Congenital

Fistula:

في وصلة غلط بين عضوين

هنا:

المريء يتصل بالـ trachea

يعني:

الأكل يروح للرئة

Duplication

المريء مكرر أو في جزء إضافي
يكون:

• قناة ثانية

• أو كيس جانبي

هذا يسبب:

انسداد أو ضغط على المرء

Agnesis

المريء مش موجود أصلاً
اختفى من البداية
هاي:

نادرة جداً (v rare)

تضييق المرء

Atresia

Atresia

المريء مسكر وما فيه فتحة

بدل ما يكون أنبوب مفتوح

يكون مثل خيط مسكر

النتيجة:

الأكل ما يوصل للمعدة

يصير:

الطفل يرجع الحليب مباشرة

خيط ما فيه قناة

► Thin, non-canalized cord replaces a segment of esophagus.

خيط فاش فيه قناة رفيع مسكر يكون بدل جزء عصب من المريء.. *

► Most common location: at or near the tracheal bifurcation

► +/- fistula (upper or lower esophageal pouches to a bronchus or trachea).

عند تقعر العصب الهوائي

ال trachea تنقسم للرئين -

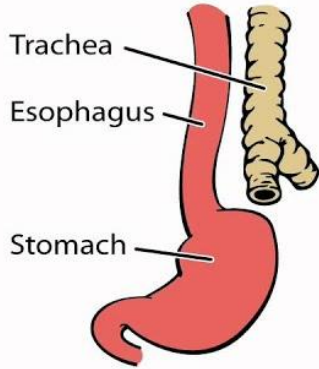
(أولى الخلا) الجزء الطوي أو السفلي من المريء يتصلب: trachea/bronchus

حتى قد يودي (أ) أعرفها عنده سنكرها..

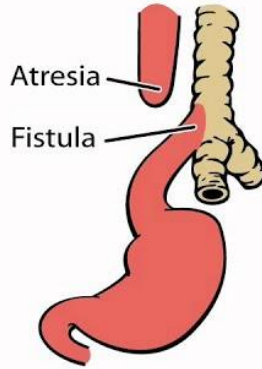
بصير حنجرة

(عيب في المريء)

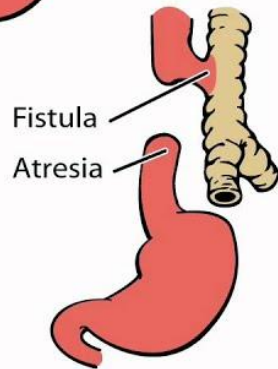
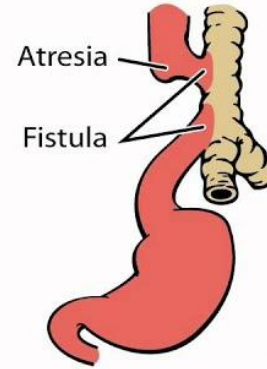
Normal Anatomy ✓



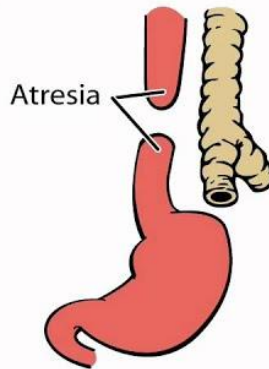
Atresia with distal Fistula ✓



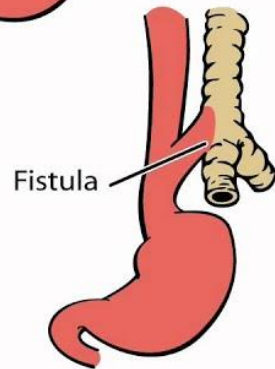
Atresia with double Fistula ✓



✓ Atresia with proximal Fistula



✓ Atresia



✓ Fistula

✓
فجوة

Clinical presentation:

- ▶ (Shortly after birth) regurgitation during feeding ارتجاع
- ▶ Needs prompt surgical correction (rejoin).

عنا طول بعد الولاد طال الفل
يصير - يرجع الحليب

ليغلي عنده
فوراً

- ▶ Complications if w/ fistula: ^{الذي}
- ▶ Aspiration → الأكل به دخل على الرئة
- ▶ Suffocation → اختناق
- ▶ Pneumonia → التهاب رئوي
- ▶ Severe fluid and electrolyte imbalances.

بلا قسمة الحفظ:
طفل حديث الولاد ، يشرب حليب ، يرجع الحليب ،
اختناق ، الحليب يدخل الرئة ، pneumonitis ،
تحتاج غايه فوراً .

اختلال سوائل معه فيه ← لا تبه الفل عنده مشاكل بلا أكل / الرين .

Esophageal stenosis

غالبًا ما يكون مكتسبًا ..

Acquired >>> Congenital.

Fibrous thickening of the submucosa & atrophy of the muscularis propria.
 سماكة في ال submucosa + ضمور طبقة العضلات + fibrous layer

Due to inflammation and scarring

التهاب : Inflammation → Fibrosis → Stenosis

Causes:

Chronic GERD: Gastro-Esophageal Reflux Disease

Systemic sclerosis. انه حمض المعدة يرجع المريء كثير وبشكل مزمن

Irradiation

Scar damage → Fibrosis

Ingestion of caustic agents

لما يرجع الحمض يخرج المريء و يعزل التهاب Scar
 ضيق في المريء

شرب مواد حارقة acidic/alkaline

← تضيق المريء ..

حرق ضائع بسبب Fibrosis بكل الجسم والمريء

حرق المريء ← Scar ← Fibrosis ← Stenosis

Clinical presentation

- ▶ Progressive dysphagia. صعوبة بلع تدريجية
- ▶ Difficulty eating solids that progresses to problems with liquids. أول شيء المريضة صابقدر يبلع الأكل الصلب ، وبعدين حتى السوائل بيصعبها

pneumonic:

Stenosis → كت عازلة
(fibrosis)
← الأعراف بيقت تدريجية

فكها : تنيق = Stenosis

السبب : Fibrosis

الأعراض : progressive dysphagia

① Solids ② Liquids

2-Functional Obstruction

ما في انسداد حقيقي، لكن الحركة
مش طبيعية

Doctor said: "You don't see something that interferes with passage of food but there is an abnormality in the innervation"

(المرى = ما يدفع للأكل صح)

Efficient delivery of food and fluids to the stomach requires coordinated waves of peristaltic contractions.

حتى يوصل الأكل
للصندوق، لازم يكون
الحركة متناسقة

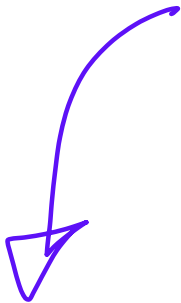
Peristalsis:
حركة المرى = الدافعة

Esophageal dysmotility: dis-coordinated peristalsis or spasm of the muscularis.

حركة المرى غير الطبيعية

حركة مش متناسقة / تشنج عضلات

Achalasia: the most important cause.



LES: Lower Esophageal Sphincter [بين المريء والعدة]

▶ Triad (ثلاث أشياء مهمة):

▶ *Incomplete LES relaxation* → LES ما يفتح بشكل كامل ليس

▶ *Increased LES tone* → الطعام مشدود، زكتر من الطبيعي يحصل الأكل

▶ *Esophageal aperistalsis*

المريء لا يتحرك

▶ Primary >>> secondary.

بالسلايد ان اللي تحت.

Achalasia

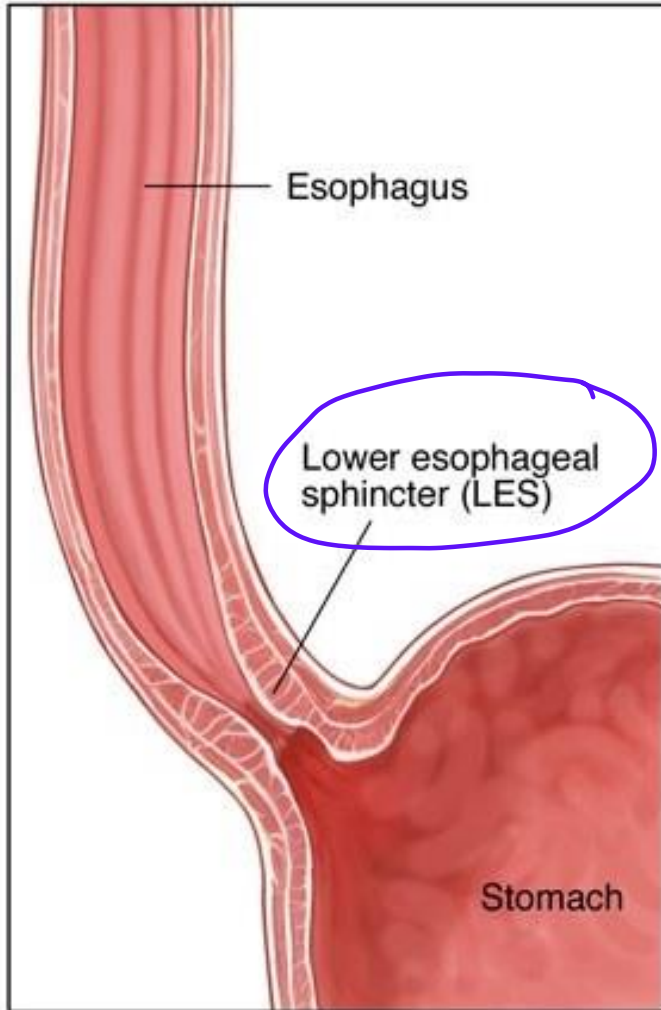
انقباض

↓ LES Relaxation

↑ LES tone

- aperistalsis

Doctors the sphincter will be semi-closed

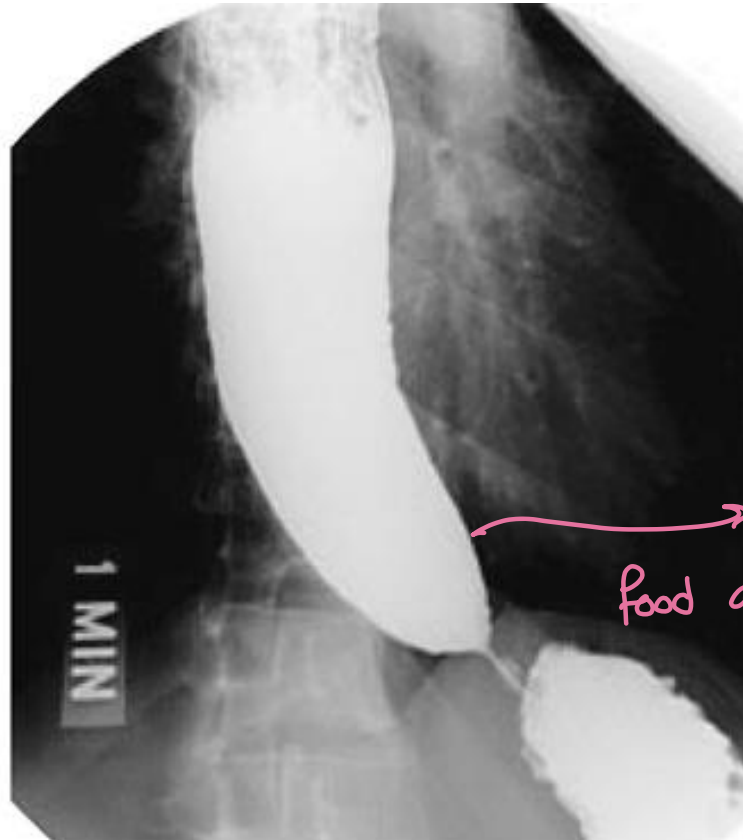
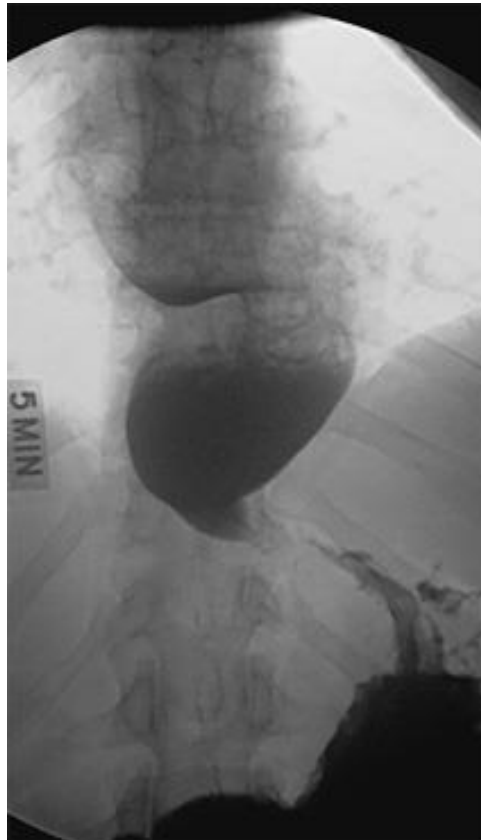


Normal



Achalasia

صفت
تاریح سترق الاكل
* food accumulates
in esophagus
↳ esophagus will
dilate.



Source: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition*: www.accessmedicine.com

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Primary achalasia

Degeneration of distal esophageal inhibitory neurons.

← تلف الأعصاب التي تبطل inhibition

لل LES ؛ هي التي كانت

تعمل Relaxation (تفتح الصمام مسان)

- بمراه (كل) ؛ لم ماتت ، ما في Relaxation

صكر LES
أكل ما يتزل

Idiopathic

بغير صروف

Most common

Cause of achalasia

Secondary achalasia

less common

▶ Loss of neural innervation due to damage in:

▶ Esophagus.

▶ Vagus nerve

▶ Dorsal motor nucleus of vagus

الأعصاب خربت

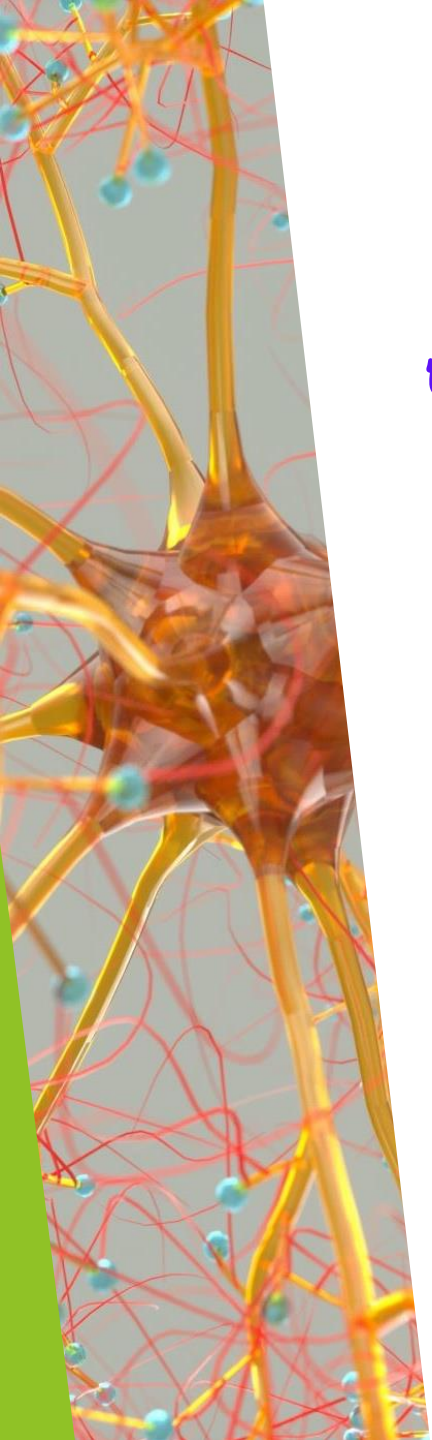
هدول كلام مسؤولين
عن حركة المريء

▶ Chagas disease, (Trypanosoma cruzi) infection >> destruction of the (myenteric plexus) >> failure of LES relaxation >> esophageal dilatation.

سبب : حرصا

(طفيلية)

المستقر من حركة المريء
plexus ال





Clinical presentation

- ▶ Difficulty in swallowing صعوبة في البلع
- ▶ Regurgitation ارتجاع الطعام
- ▶ Sometimes chest pain.

أحياناً، آلام في الصدر

→ When you finish these slides about varices, there is a Summary.

3-Vascular diseases: Esophageal Varices

"دوالي المريء"

= أوردة متوسّعة
توسّع في ال veins

متوسّعة وملتوية

- ▶ (Tortuous dilated veins) within the submucosa of the distal esophagus and proximal stomach.

*▶ Diagnosis by endoscopy or angiography. ← لتفريق الأوعية الدموية
المنظار

بصغوا الام ب دبه ين بصورا

dilated submucosal veins
with blood



Doctor:

portal circulation: Blood from GIT doesn't go directly to inferior venacava, instead, it will go to portal vein in liver for detoxification & then to inferior venacava.

▶ **Portal circulation:** blood from GIT >> portal vein >> liver (detoxification) >> inferior vena cava. through hepatic vein

أحرفنا تمنع هاهي العملية.

▶ Diseases that impede portal blood flow >> portal hypertension >> esophageal varices.

ارتفاع ضغط الدم في ال portal vein

▶ Distal esophagus : site of Porto-systemic anastomosis.

آخر المريء حيث اتصال portal مع systemic اسمه

▶ **Portal hypertension** >> collateral channels in distal esophagus >> shunt of blood from portal to systemic circulation >> dilated collaterals in distal esophagus >> varices

portal hypertension ← ارتفاع ضغط الدم في ال portal vein ← الدم فابقدر يدخل الكبدة

Collateral channels in distal esophagus ← الدم يبتحن عن طرق بديلة في آخر المريء.

Shunt of blood from portal to systemic circulation ← الدم يتحول من ال portal circulation إلى ال systemic circulation (يعني يهرب من الكبدة)

Pathogenesis:

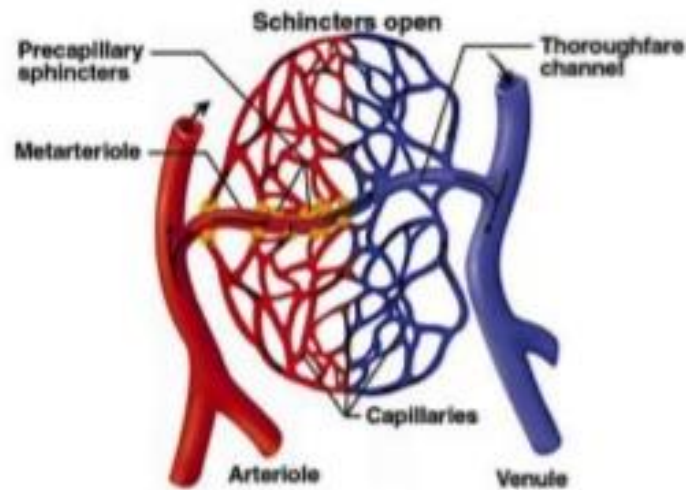
كيف يتسبب ال Varices ؟

varices: دوائر اديس آخر

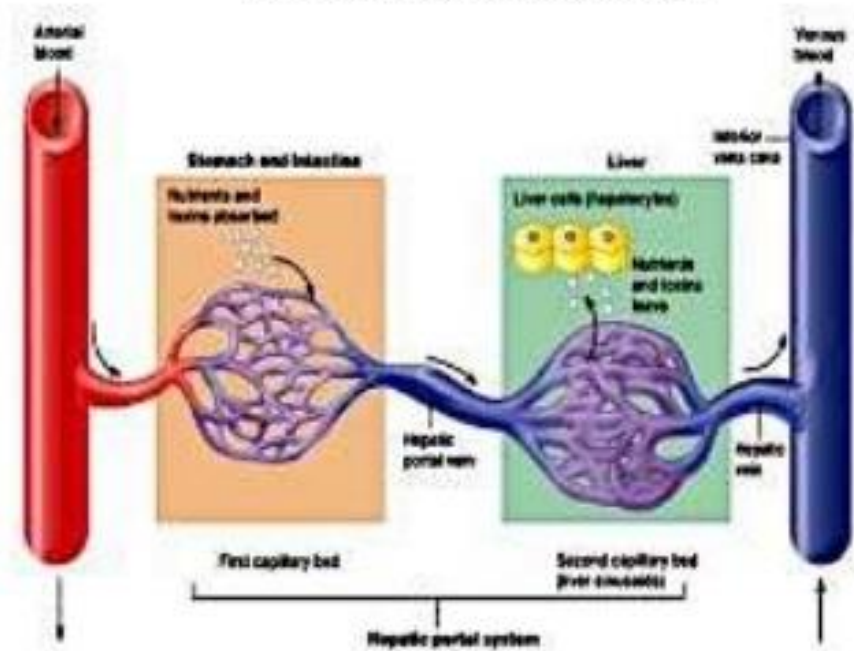
dilated Collaterals in distal esophagus ← الأوعية البديلة لتتحد لأن الدم صار كثير فيها.

Portal system

Usual circulation



Portal circulation



عالمياً :

① Cirrhosis

② Schistosomiasis

Causes of portal hypertension

طفيلي يسبب الكبد فيسبب fibrosis
portal hypertension

① تلف الكبد

▶ Cirrhosis is most common → ما يدخل فيه بسهولة

② Alcoholic liver disease. → damaged liver

▶ (Hepatic schistosomiasis) 2nd most common worldwide.

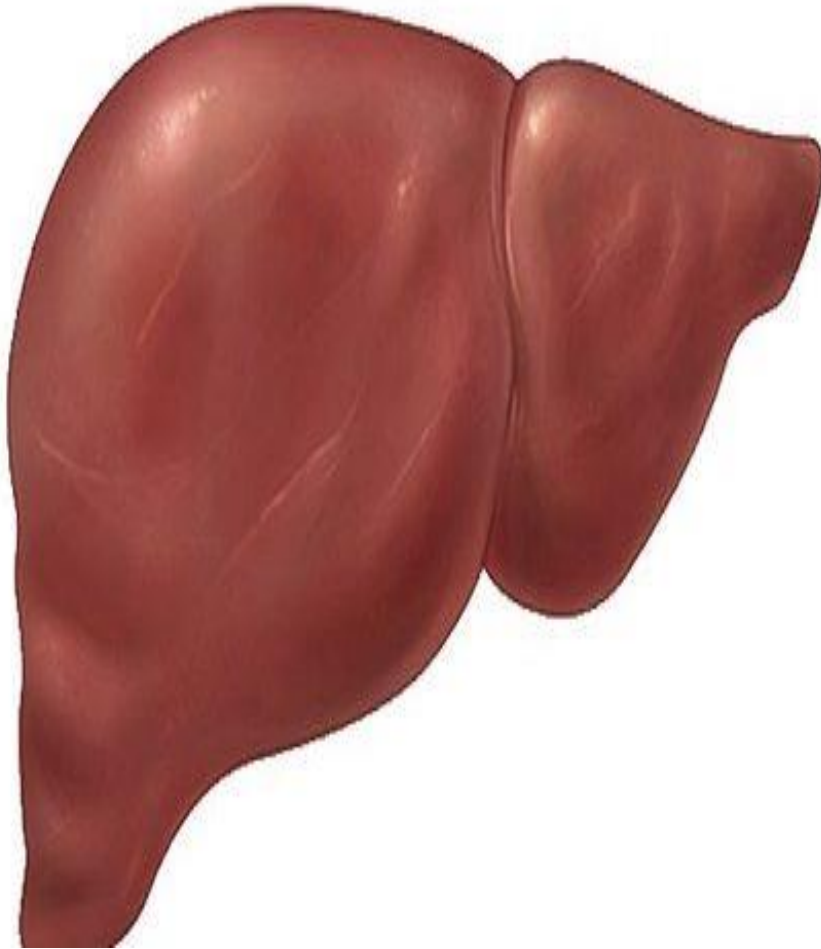
ثاني سبب عالمياً

حالة: المشكلة هوز تيليش من الكبد وليس من المريء بسبب portal hypertension الذي كثر غالباً بسبب Cirrhosis.

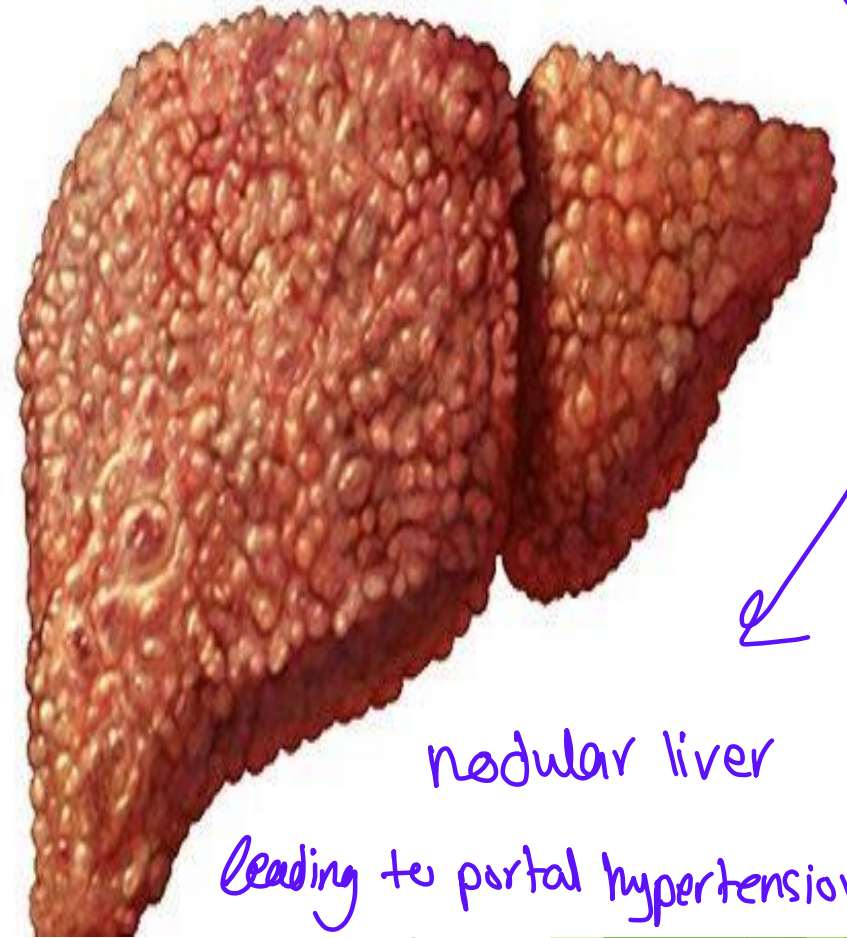
لا يدخل الدم الكبد ويبقى عن طريق بديل ويدخل في proto-systemic anastomosis فيدخل الدم إلى الأورط الصخر فتتوسع

وتسمى ما يسمى بـ (varices)

Normal Liver



Liver with Cirrhosis



nodular liver
leading to portal hypertension
+ chronic liver failure.

Clinical Features

Often asymptomatic.

Rupture leads to massive hematemesis and death.

انفجار الوريد يؤدي إلى قيء دم شديد وقد يؤدي إلى الوفاة.

20% of patients die from the first bleed despite interventions.

Death due to hemorrhage, hepatic coma, and hypovolemic shock

صدمة نقص حجم الدم

Rebleeding in 60%.

60% من المرضى يصابون عندهم نزيف حاداً ثانياً.

4-ESOPHAGITIS التهاب المريء

- اح تشريح
عن
اهدول
- ▶ Esophageal Lacerations. تمزقات المريء
 - ▶ Mucosal Injury إصابة الغشاء المخاطي للمريء
 - ▶ Infections التهاب المريء بسبب عدوى
 - ▶ Reflux Esophagitis التهاب المريء بسبب الارتجاع الحمضي
 - ▶ Eosinophilic Esophagitis التهاب المريء التحسسي

↑ eosinophiles = حساسية طعام

Esophageal Lacerations

تمزق قاع المريء

تمزق في المريء
[Mallory Weiss tears
are most common]



Due to (severe retching or (forceful
prolonged vomiting)

تقيؤ قوي

استفراخ شديده

هو تمزق بساكن في الحاله Mallory Weiss



محتويات المعدة تخرج بقوة
Gastric contents in
vomitus
>>>stretching>>>tear
الشدي يسيب التمزق



Present with
hematemesis.

المريض يبرج
الدم

Linear lacerations

تمزق خطي

longitudinally oriented

طوي

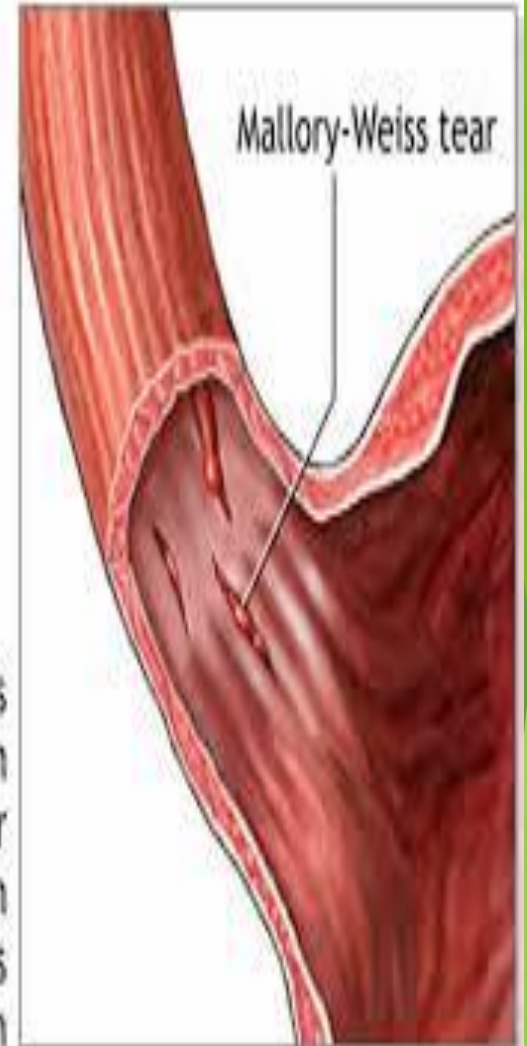
Cross the GEJ. ^{من المريء إلى المعدة}

Superficial

ساحتي حش عميق

Heal quickly (no surgical intervention)

يلتئم بسرعة



Mallory-Weiss tear is a tear in the mucosal layer at the junction of the esophagus and stomach

Chemical Esophagitis

- ▶ **Damage to esophageal mucosa by irritants** التهاب المريء بسبب مواد دهنية أو حارقة
- ▶ ✓ Alcohol, *الكحول*
- ▶ ✓ Corrosive acids or alkalis
- ▶ ✓ Excessively hot fluids
- ▶ ✓ Heavy smoking
- ▶ ✓ Medicinal pills (doxycycline and bisphosphonates) *حبوب الأدوية تسبب التهاباً*
- ▶ Iatrogenic (chemotx, radiotx, GVHD)

لأنه ليس علاج طبي

Clinical symptoms & morphology

- ▶ ^{تقرّحات} Ulceration and acute inflammation.
- ▶ Only self-limited pain, ^{ألم عند البلع} odynophagia (pain with swallowing).
- ▶ ^{تضيّق} Hemorrhage, stricture, or perforation in severe cases
_{تفتق}

Infectious esophagitis



- مريض ضعيف
- ▶ Mostly in debilitated or immunosuppressed.

كثيرا ما يتاخر شفاها
المناعة.

مثل مرضى السرطان ..

الانواع :

- ▶ ✓ Viral (HSV, CMV)
- ▶ ✓ Fungal (candida >>> mucormycosis & aspergillosis)
- ▶ ✓ Bacterial: 10%.

و يمكن تصيب الناس السليمين .

في كثير من الاحوال

↳ secondary infection
infection

in fungal & viral esophagitis

▶ **Candidiasis :** → *Candida esophagitis*

▶ Adherent. → تګون ولتصفتہ بجرار المريء

▶ Gray-white pseudo membranes

▶ Composed of matted fungal hyphae and inflammatory cells

لېش فہم کتہ المیکروسکوپ

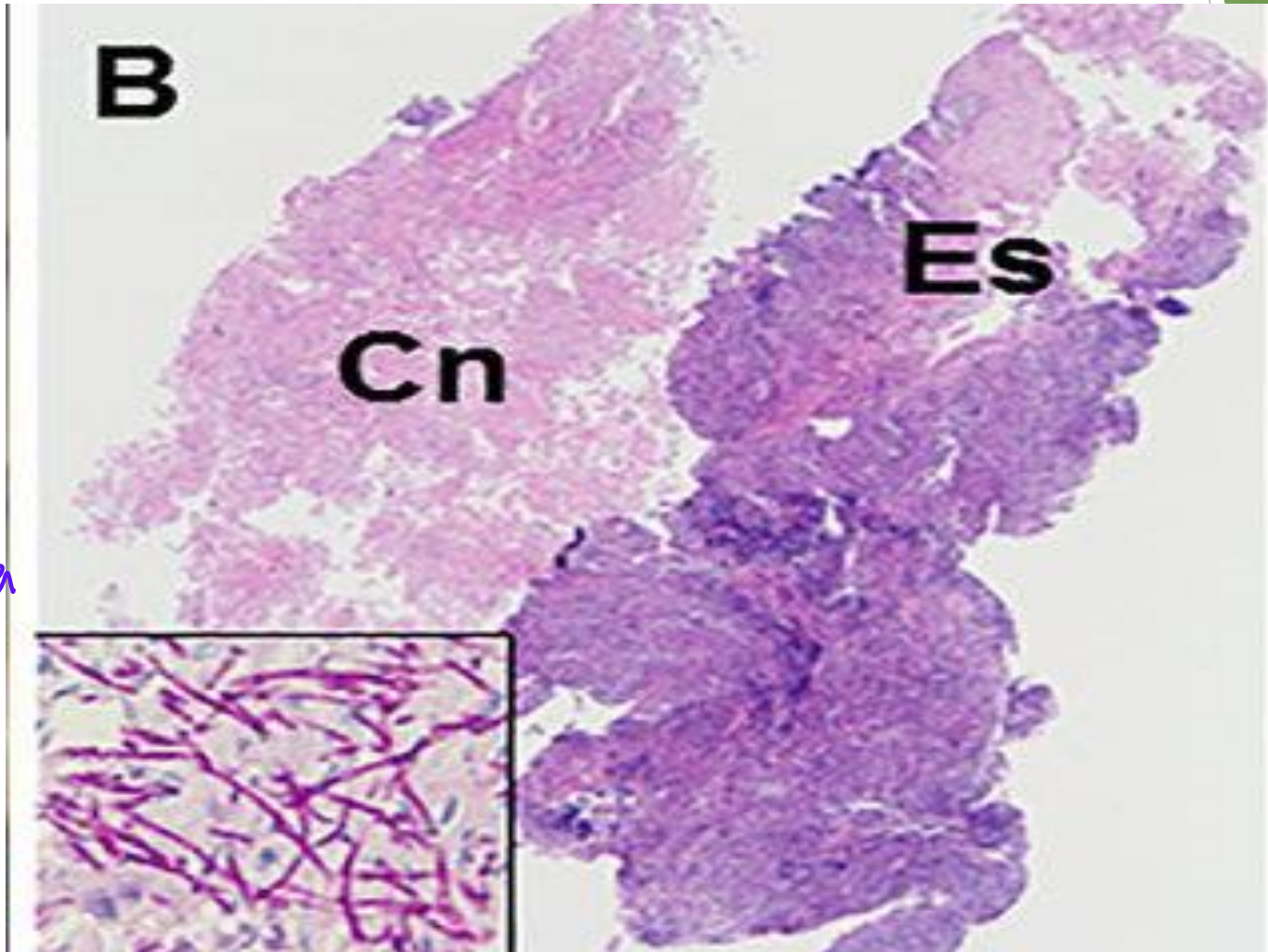
Adherent whitish
membranes



Esophageal Candidiasis

<https://www.pinterest.com/pin/374291419013418659/>

→ periodic Acid-Schiff stain for hyphae



www.researchgate.net/publication/285369734_Esophageal_Candidiasis_as_the_Initial_Manifestation_of_Acute_Myeloid_Leukemia

HSV esophagitis:

▶ Herpes viruses

▶ Punched-out ulcers قرحان محفورة

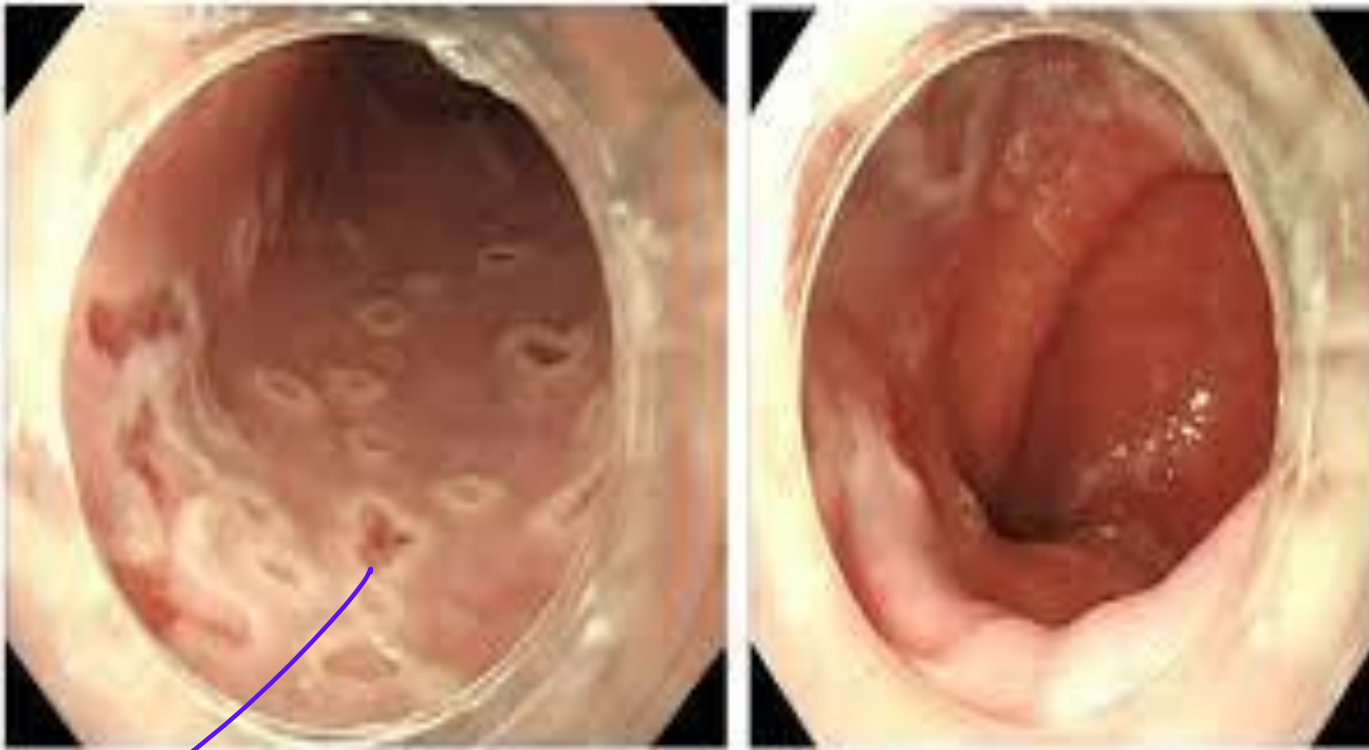
▶ Histopathologic:

▶ Nuclear viral inclusions ✓

▶ Degenerating epithelial cells ulcer edge ✓

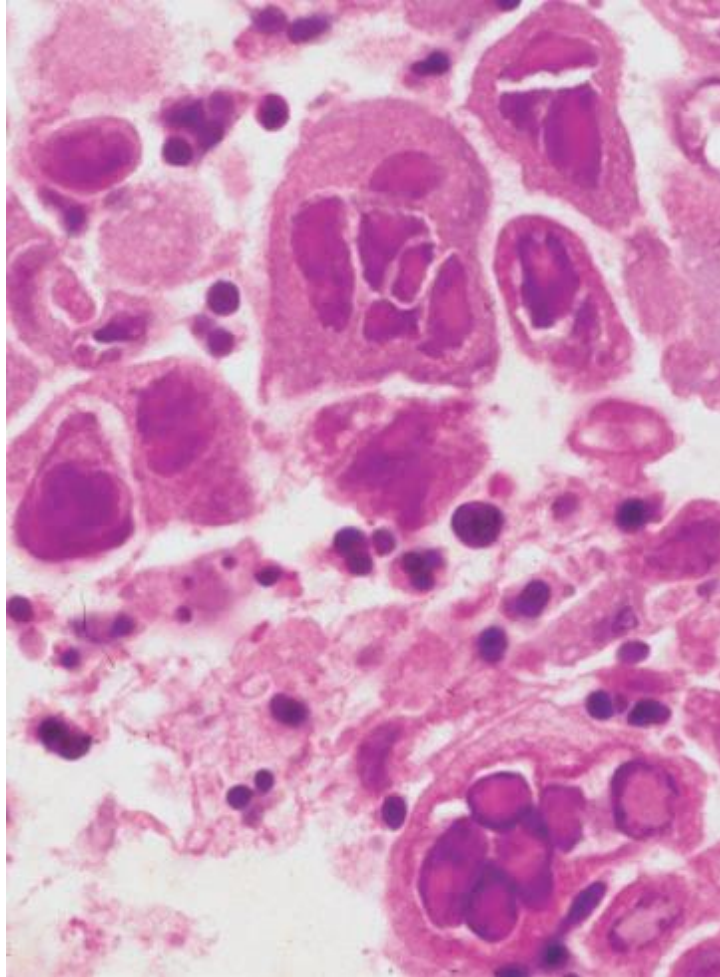
▶ Multinucleated epithelial cells. ✓

↪ which epithelial cells fuse to form one cell with many nuclei



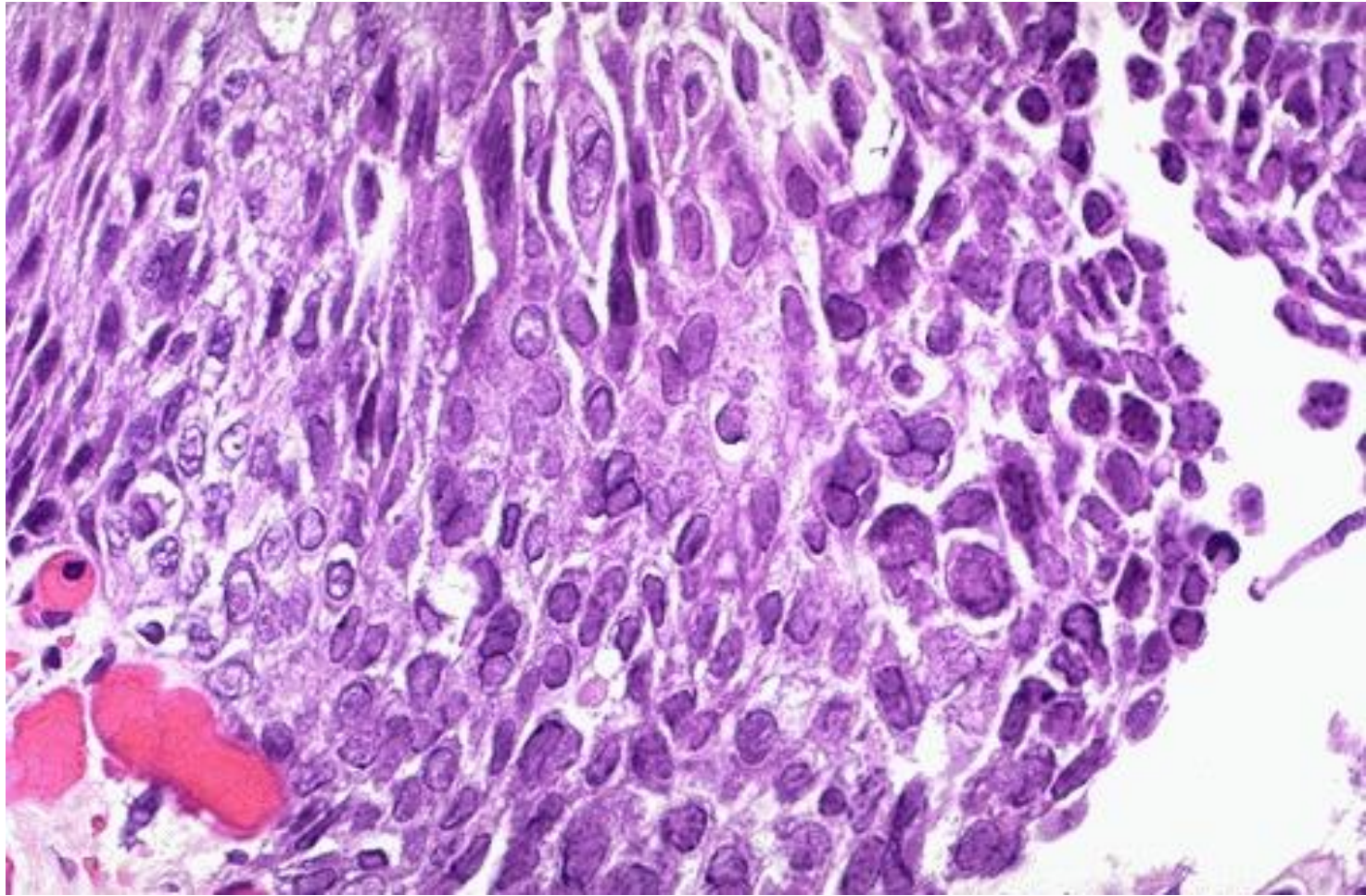
punched-out ulcers with erythematous mucosa in esophagus instead of being pale-pink

[Semantic Scholar](#)



↪ multi nucleated cells in HSV infections

Multi nucleation



Cytomegalovirus

- ▶ **CMV :**
- ▶ Shallower ulcerations. → قرحات سطحية ذكّر مع HSV
- ▶ Biopsy: nuclear and cytoplasmic inclusions in **capillary endothelium and stromal cells.** (Mega cells)

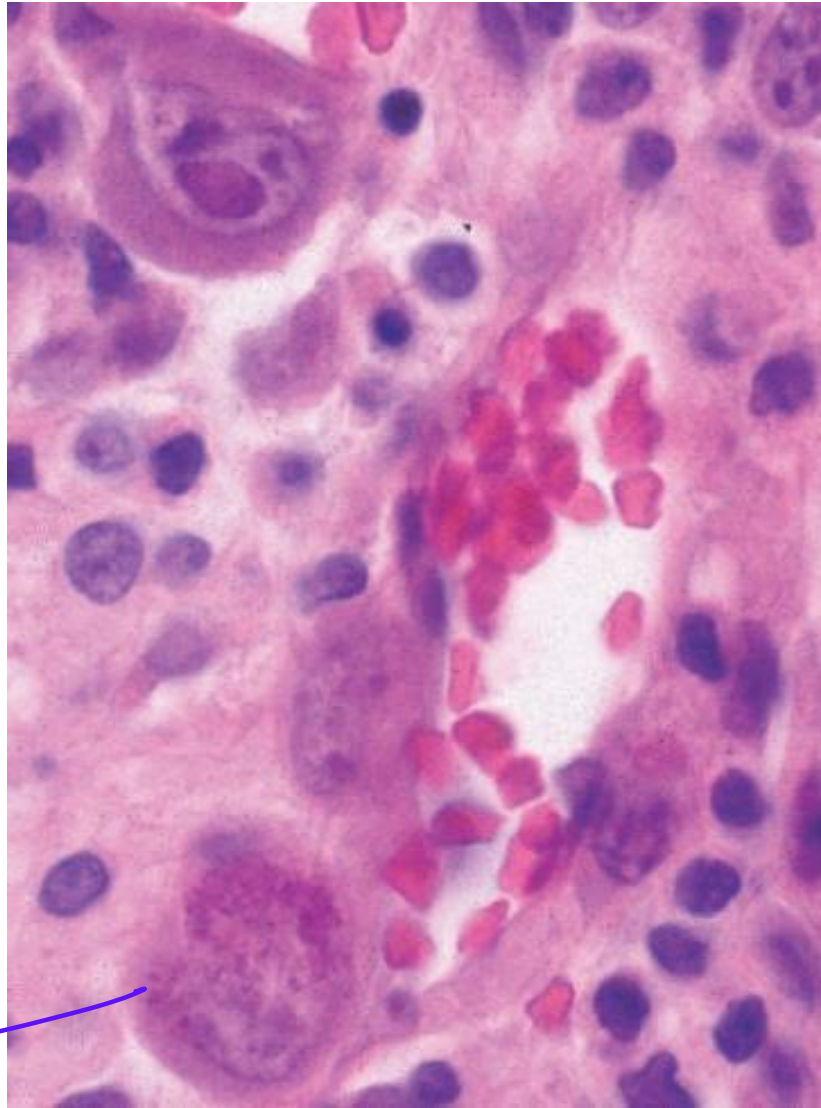
خلايا كبيرة جدا سبب الـ CMV الذي يسبب تفتتاً شديد في الكلى

من اسمه

Cyto me galo vi rus

* HSV → punched out ulcers

* CMV → Shallow ulcers



very large
cells ←