



UMC Utrecht

# SLOKDARMPERFORATIE

Frank Vleggaar

*Cursorisch onderwijs NVMDL  
Utrecht, 8 juni 2020*



# Leerdoelen

- I. Definitie
- II. Oorzaken
- III. Herkenning/diagnostiek
- IV. Behandeling



# Slokdarmperforatie

- Slokdarmperforatie wordt gedefinieerd als een volledige ('full-thickness') disruptie van de slokdarmwand
- Wanneer dit spontaan optreedt (meestal na hevig braken) zonder een pre-existente aandoening van de slokdarm, spreken we van het **syndroom van Boerhaave**
- Zeldzaam: incidentie  $3.1 / 10^6$  per jaar



# Preventie

- Perforatie een van de meest gevreesde complicaties tijdens endoscopie
  - (1) Significante morbiditeit en mortaliteit
  - (2) Perforatie soms niet zonder chirurgische interventie te behandelen
  - (3) Management multidisciplinair, vaak buiten de controle van de endoscopist
  - (4) Perforatie leidt tot klinische opname, toename kosten
  - (5) Juridische consequenties
- De enige manier om een perforatie te voorkomen is geen endoscopische interventies te verrichten



# Oorzaken slokdarmperforatie

- **Spontaan (12 - 33 %)**
  - barotrauma door plotselinge intraluminale drukverhoging in de distale oesofagus (meestal braken)
  - soms onderliggend niet herkende pathologie zoals eosinofiele oesofagitis, medicatie-geïnduceerde oesofagitis, of ernstige gastro-oesofageale reflux
- **Iatrogeen (48 - 60 %)**
  - pneumodilatatie (2 – 6 %)
  - endoscopische dilatatie van complexe stricturen
    - *caustische en radiatie stenoses hoger risico*
  - Savary dilatatie stenose anastomose na buismaagreconstructie <1%
  - EMR/ESD
  - diagnostische gastroscopie (0.04%)

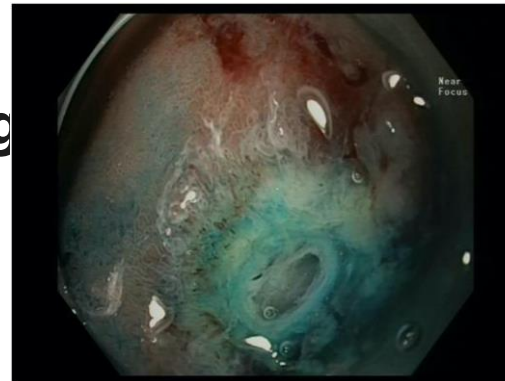


# Herkenning van slokdarmperforatie

1. Retrosternale pijn (70%) uitstralend naar de rug of linker schouder
2. Voorafgegaan door periode van heftig kokhalzen of braken
3. Subcutaan emfyseem

- 
- **Spontane perforatie moeilijk te herkennen, aspecifiek, afhankelijk van welk slokdarm segment betrokken is, grootte defect en tijdsduur**

- **Na endoscopische interventie: "target sign"**



# Algemene principes bij slokdarmperforatie

- **Snelle herkenning van de perforatie is essentieel om de uitkomst te verbeteren**
  - *controle endoscopie na dilatatie*
  - *late herkenning → lumenale inhoud in het defect → infectie en slechtere uitkomst*
- **Het volume van de extramurale lucht is niet proportioneel met de grootte van de perforatie**
  - *volume lucht is direct gerelateerd aan de duur van de procedure en de mate waarin insufflatie na de perforatie heeft plaatsgevonden*
  - *gebruik CO<sub>2</sub> bij endoscopie*



# Algemene principes bij slokdarmperforatie

- **Extraluminale lucht niet perse infectieus**
  - *Extraluminale lucht lost spontaan op als de perforatie zich sluit en er geen darminhoud naar buiten lekt*
  - *Spill van luminale inhoud buiten de slokdarm zorgt voor inflammatie door contaminatie van de steriele extraluminale ruimte met monden darmflora*
  - *Patiënten met tekenen van perforatie na een endoscopie (pijn, koorts, tachycardie): CT*





# Algemene principes bij slokdarmperforatie

- **Residu extraluminale lucht kan persisteren zonder klinische consequenties**
  - *tot meerdere weken*
- **Perforaties neigen te sluiten na drainage of omleiding van luminale inhoud**
- **Niet succesvolle endoscopische sluiting van een perforatie vraagt vaak om een chirurgische interventie**
  - *nodig wanneer endoscopische sluiting of omleiding van luminale inhoud niet verricht kan worden, door onervarenheid endoscopist, technische problemen of gebrek aan endoscopie accessoires*



# Casus 65 jarige man uit Wassenaar

VG/ reflux oesofagitis

A/ na copieuze maaltijd misselijk en fors braken; daarna pijn retrosternaal

uitstralend naar de rug, dyspnoe, zweten sinds 2 uur

LO/ lage tensie, tachycard, O<sub>2</sub>-saturatie 90%

**Diagnostiek?**



# Diagnostiek bij verdenking op slokdarmperforatie

- X-thorax: alleen indirecte tekenen
- **Doorlichting met water-oplosbaar contrast**  
**en**
- **CT scan met oraal contrast zijn de beste modaliteiten**
  - **Voordeel CT scan:** lokale complicaties, zoals collecties van lucht of vloeistof in het mediastinum en pleurale effusies
- Endoscopie: beperkte rol ondanks hoge sensitiviteit (100%) en specificiteit (92%)



# Behandeling van slokdarmperforatie - *overplaatsing naar centrum* -

## 1) Conservatief

- *intraveneus breed spectrum antibiotica, restrictie van orale intake, nasogastrische suctie/hevel, pijn behandeling, maagzuur suppressie en hemodynamische ondersteuning*

## 2) Endoscopisch

- *TTS clip*
- *OTS clip*
- *stent*
- *endoscopisch hechten*
- *vacuüm therapie*

## 3) Chirurgisch

- *drainage, hechten, thoracotomie met hemifunduplicatie, resectie en reconstructie*

## 4) **Combinatie van bovenstaande 3 opties**



# Indications for medical treatment of esophageal perforation

I. Intramural perforation

II. Transmural perforation, **if all of the following characteristics are present**

1. Early detection (<24 h), or when detected late, the perforation is circumscribed
2. Well-encapsulated extravasation in the mediastinum, without pleura involvement
3. Adequate passage of contrast medium from the extra-esophageal space into the esophageal lumen
4. No neoplastic etiology
5. Absence of abdominal cavity involvement
6. Absence of downstream obstructive esophageal disease
7. Symptoms are minimal, and no symptoms and signs of septicemia present
8. Skilled team for clinical and radiological surveillance, and for endoscopic or surgical intervention

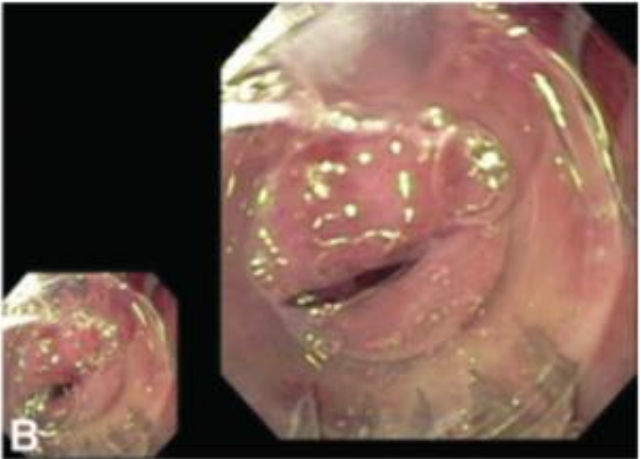
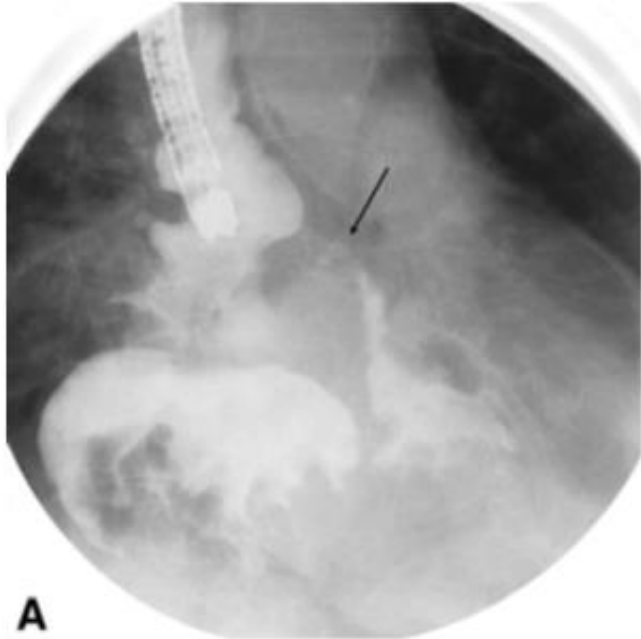


# Endoscopische behandeling slokdarm perforatie

Endoscopic procedure	PROS	CONS
TTS clips	Easy availability, use, and management	Limited efficacy No full-thickness closure Often multiple sessions needed Percutaneous drainage of collection needed
OTS clips	Full-thickness closure "One step" procedure	Efficacy only for defect $\leq 20$ mm Percutaneous drainage of collection needed
Tissue adhesive		Lack of data
Stent	Success rate >80%	Expensive Migration rate Often multiple sessions needed Percutaneous drainage of collection needed
Endoscopic suturing	Full-thickness closure	Expensive Lack of data Long learning curve Percutaneous drainage of collection needed
Vacuum therapy	Success rate >80% Drainage of collection in communication with esophageal lumen	Patient discomfort Multiple sessions needed

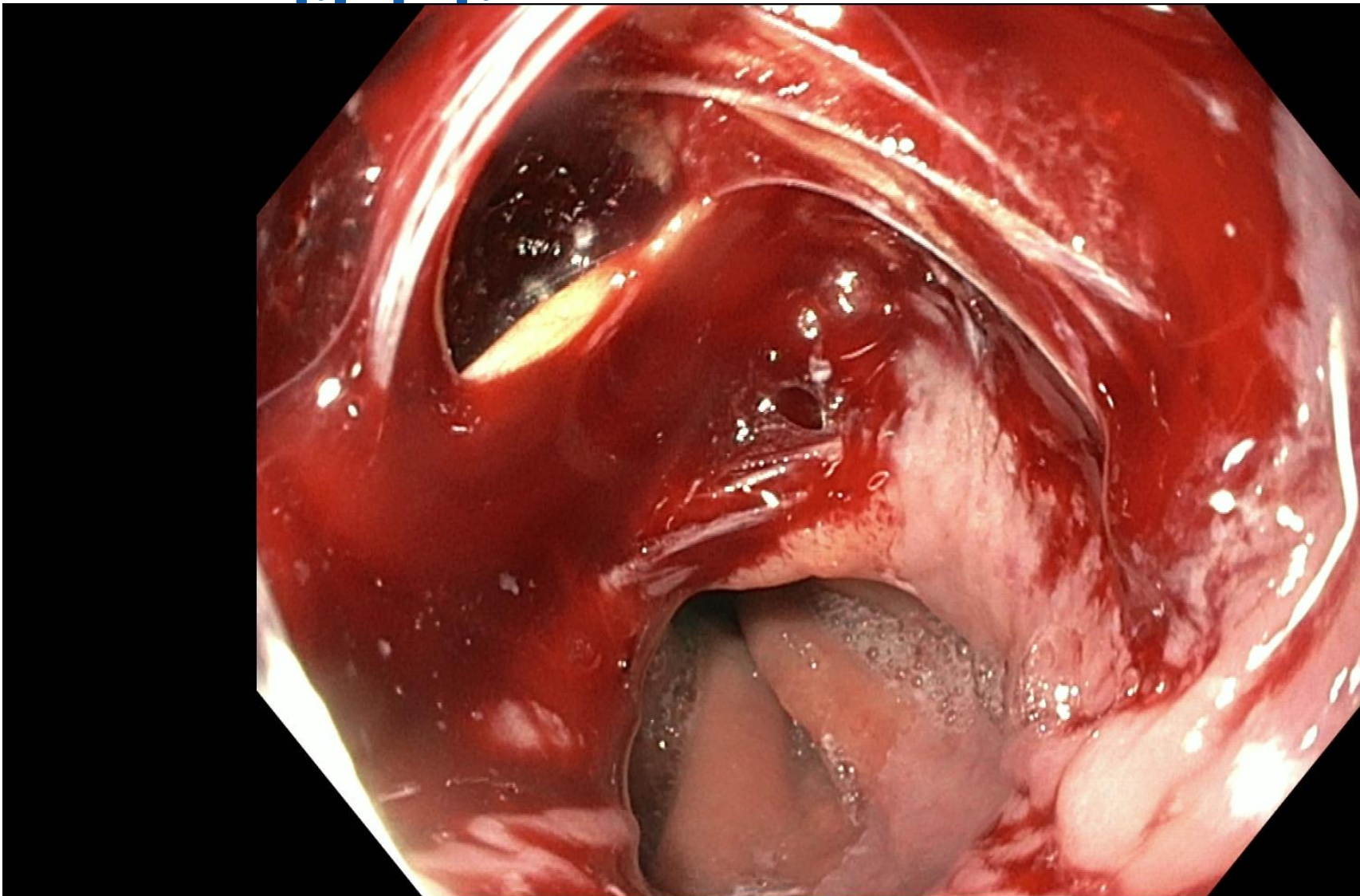


# OTSC



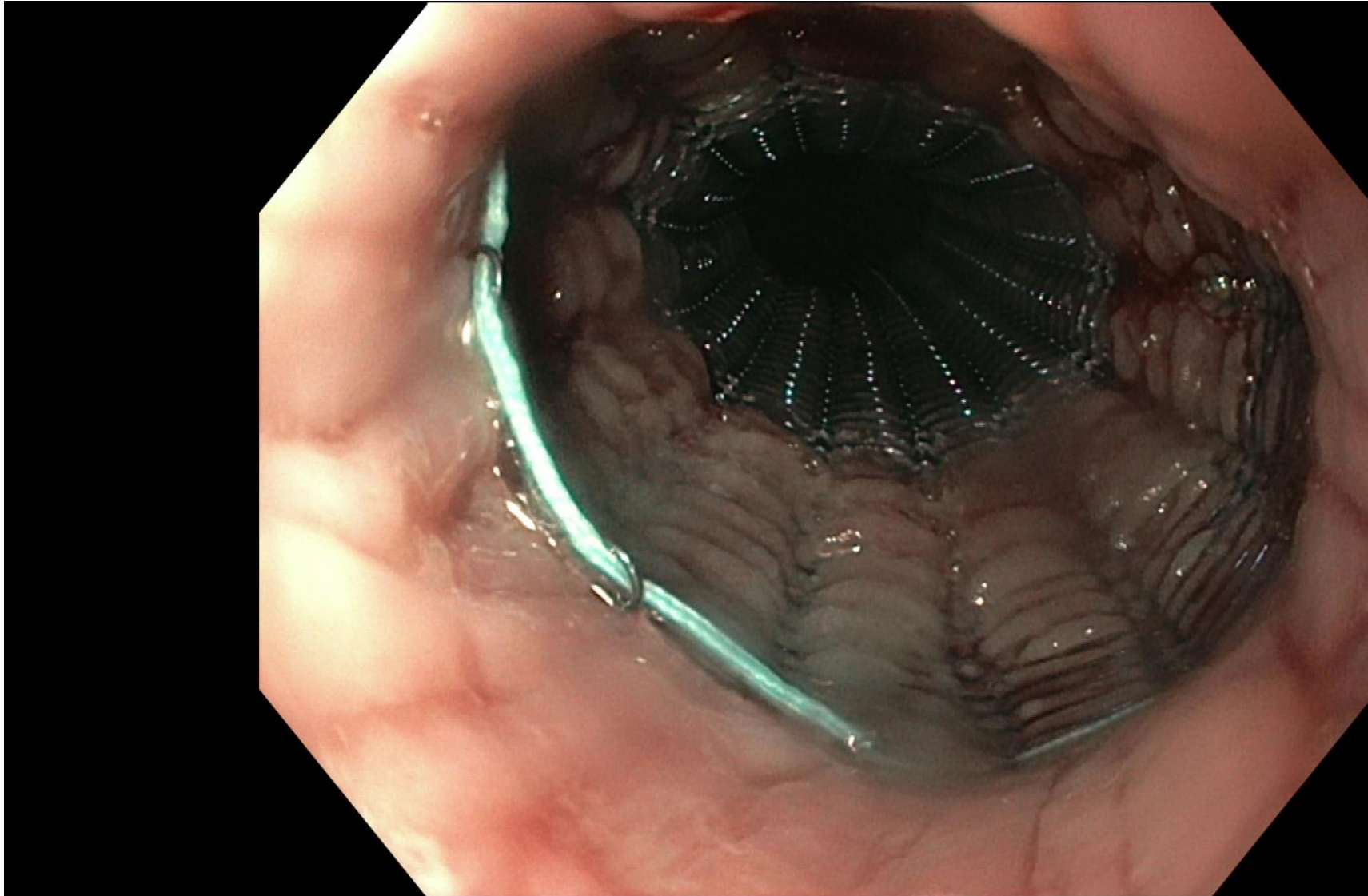
## Grote perforatie distale slokdarm na

liberectomie

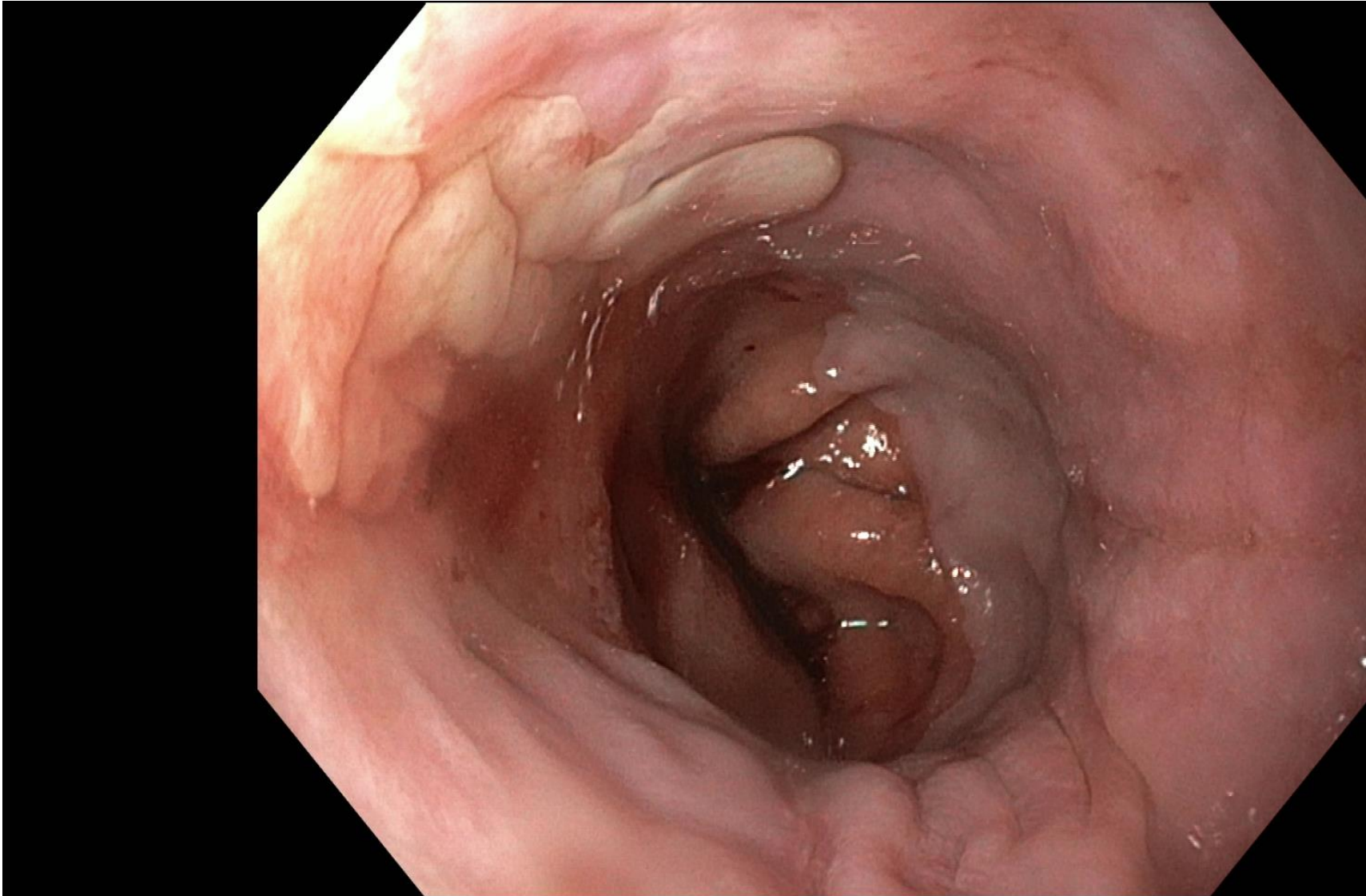




# Direct wide body PC SEMS plaatsing (Ultraflex)



# Endoscopisch resultaat na 3 weken



# SEMS plaatsing: PC of FC SEMS?

- Geen maximum aan de grootte van de perforatie of het percentage van de circumferentie
- Partially-covered stent (klinisch succes 86%)
  - *Nadeel: ingroei door de ongecoverde stent mesh*
    - *afhankelijk van duur stent therapie*
    - *theoretisch voordeel: betere afsluiting*
- Fully-covered stent (klinisch succes 85%)
  - *Nadeel: migratie m.n. bij de gastro-oesofageale overgang (26% vs 12%)*



# Drainage bij SEMS plaatsing

- Met name bij late ontdekking en collecties / pockets essentieel
  - *'kat in de kelder metselen'*
- Cave drain in het defect
  - geen sluiting
- Cave beschadiging cover stent door drain / sonde (Ultraflex)
  - persisterende lekkage



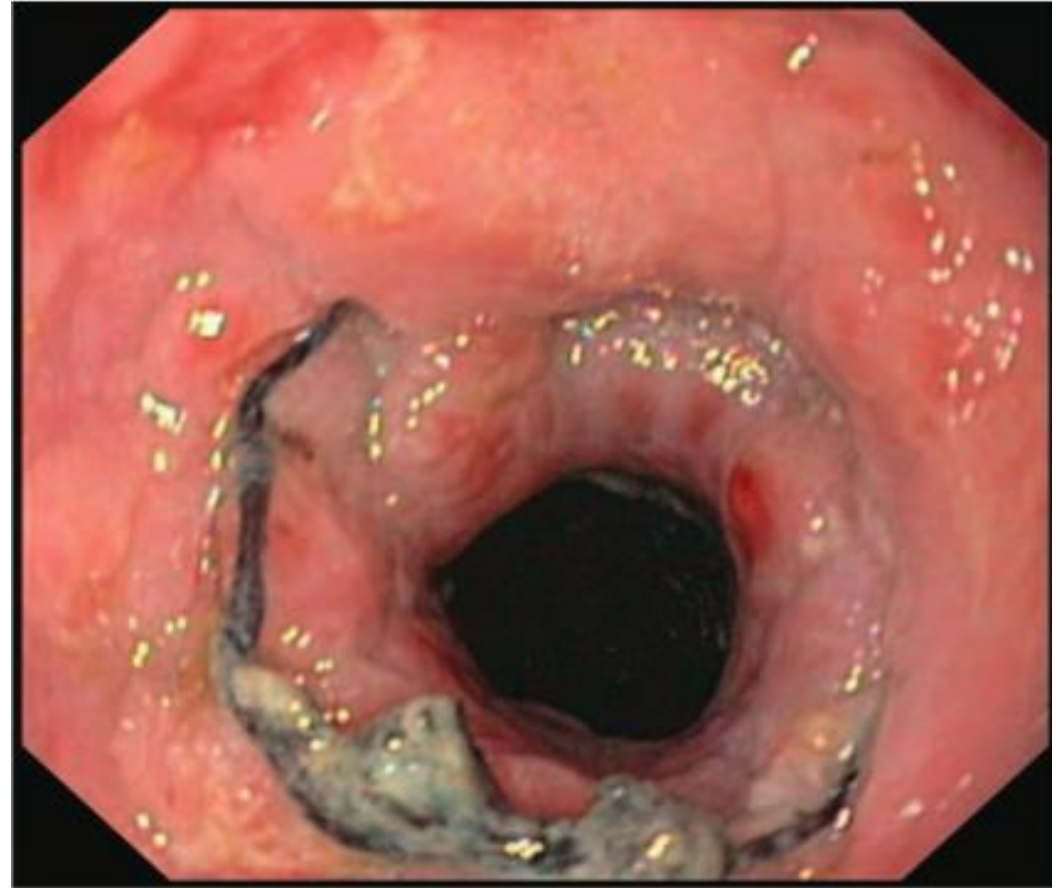
# Stent verwijderen

- Duur van de stent in situ laten m.n. belangrijk voor partially-covered stent
- Na 3-4 weken stent endoscopisch verwijderen
- Zo nodig bij persisterend defect nieuwe stent, controleer of er goede drainage is van een eventuele collectie pus/debris

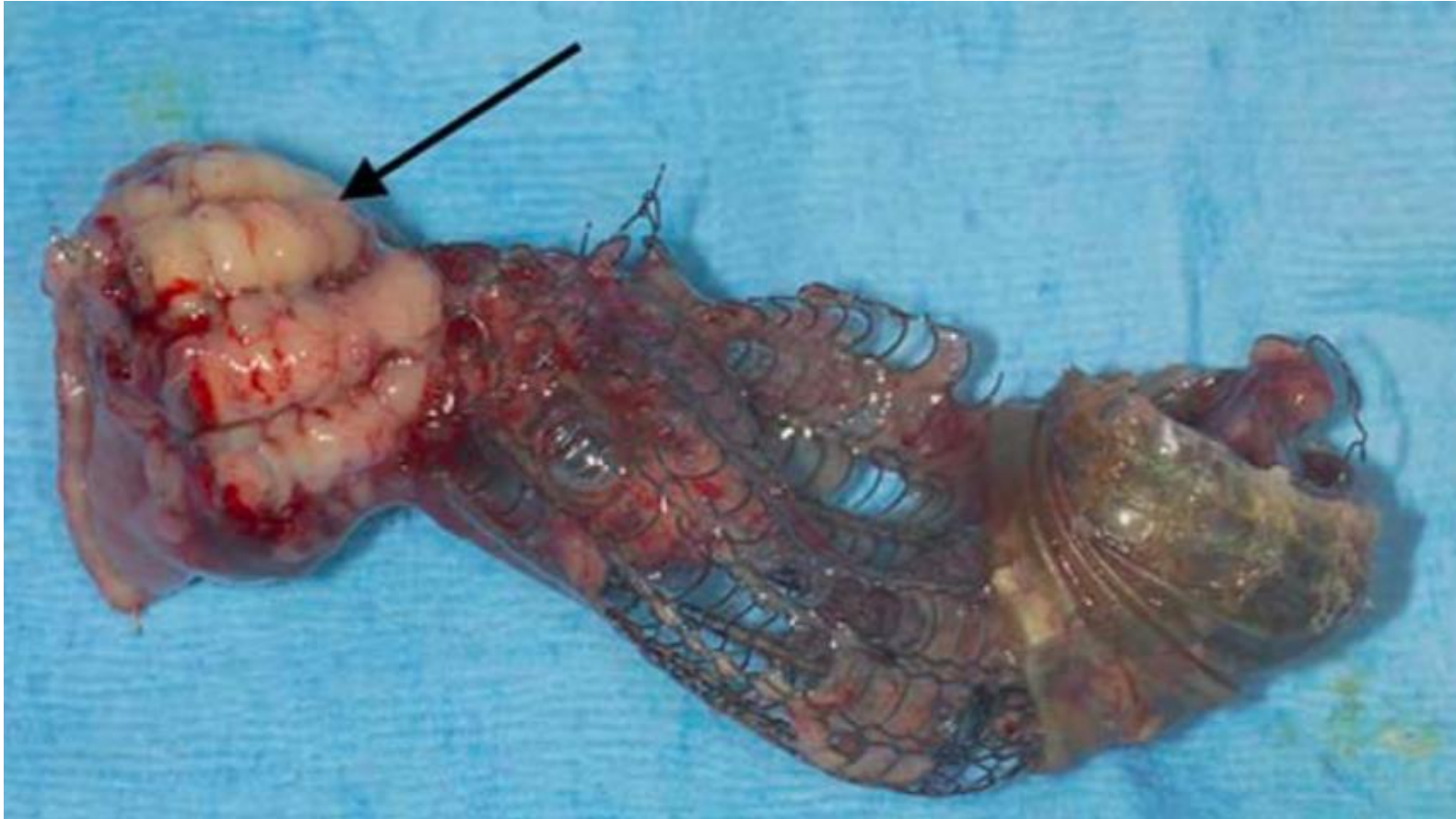


# Ingegroeide stent, wat nu?

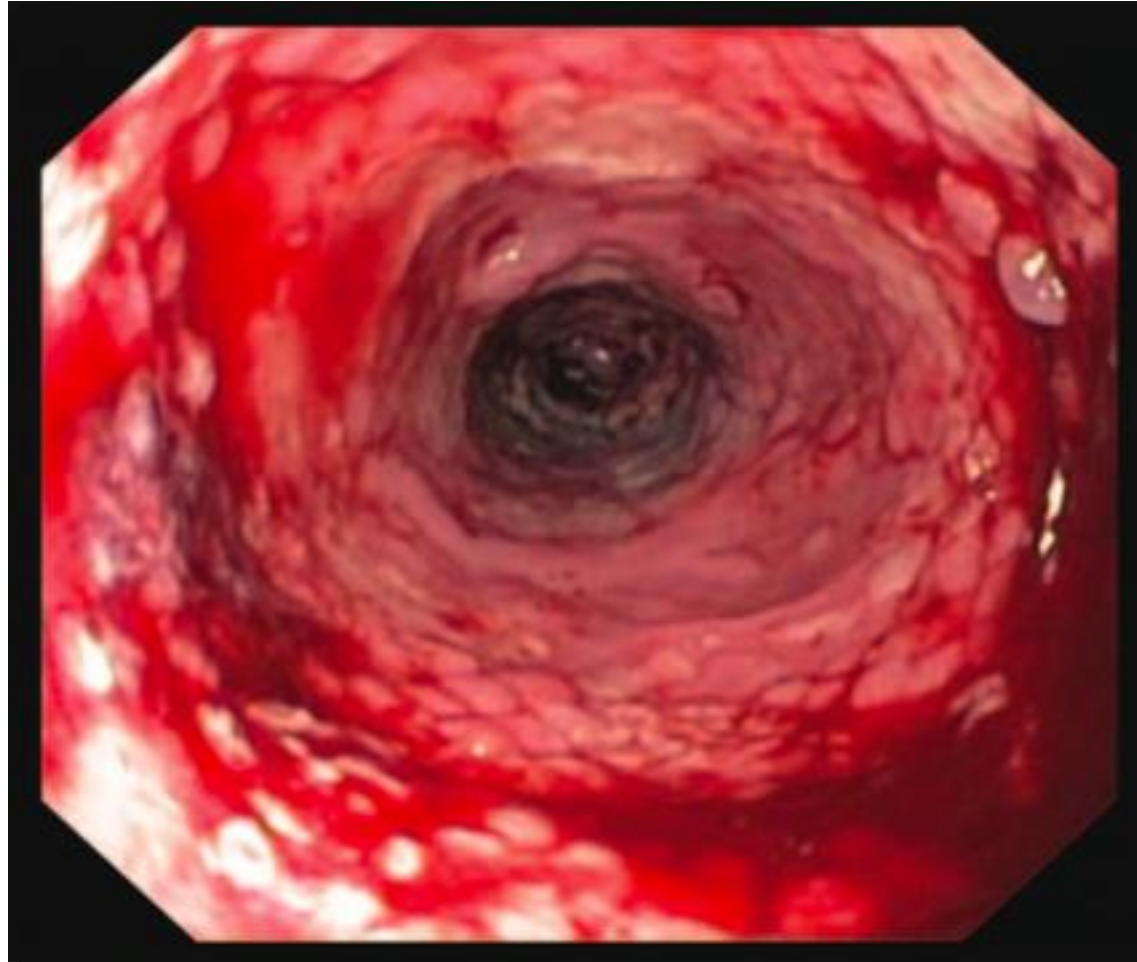
- Hard trekken met een paktang?
- Tweede stent plaatsen?



# Risico op nieuwe perforatie bij alleen hard trekken



# Stent-in-stent techniek





# Take home messages

- Na endoscopische dilatatie, endoscopische controle
- Snelle herkenning en behandeling essentieel
- CT scan met oraal contrast eerste keuze modaliteit voor diagnostiek
- Tijdelijke stent, antibiotica en drainage van evt. collecties bij grote(re) perforaties



# Aanbevolen literatuur

- **Milena Di Leo, Roberta Maselli, Elisa Chiara Ferrara, et al.** Endoscopic Management of Benign Esophageal Ruptures and Leaks. *Curr Treat Options Gastro* 2017; 15:268–284.
- **Petra G. A. van Boeckel, Allette Sijbring, Frank P. Vleggaar, Peter D. Siersema.** Systematic review: temporary stent placement for benign rupture or anastomotic leak of the oesophagus. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 33: 1292–1301.

