

Ösophagustumore

Dr. Abidin Geles

Copyright - All Rights Reserved: This document and all other data on the homepage are not to publish or reproduce without the permission of the author Dr. Abidin Geles.

www.medwissen.ch

abidin.geles@gmail.com

Ösophagustumore

Einteilung

- **Gutartige Ösophagustumore:**

- o **Selten**
- o Therapie
 - **Häufig Resektion** (endoskopisch oder operativ)
- o Einteilung
 - **Leiomyome**
 - Definition / Klinik: Gutartiger Tumor der Speiseröhre. Es ist ein gut gekapselter Tumor, der von **der glatten Muskulatur ausgehend** bis in die Schleimhaut reicht, **wenn Wachstum kugelig kaum je Symptomatik**, wenn er Lumen „hufeisenförmig“ umwächst führt er **zur Dysphagie, kann multiple auftreten**
 - Symptome: **Dysphagie**, selten **Ulzerationen** oder **Blutungen**
 - Endoskopie: **Glattwandige** Expansion
 - CT: **Gekapselt**
 - Therapie: **Extramuköse Enukleation über Rechts- oder Linksthorakotomie**
 - Prognose: Sehr gut
 - **Fibrome**

- **Lipome**
 - **Hämangiome**
 - **Keratoakanthome**
 - **Ösophaguspapillome und granuläre Zelltumoren**
 - Selten
 - **Bösartige Entartung möglich**
 - Therapie: **Vollständige Entfernung**
-
- **Bösartige Ösophagustumore (Ösophaguskarzinom, Engl. Esophageal cancer, esophageal carcinoma)**
 - o Definition: Bösartige Tumor der Speiseröhre
 - o Epidemiology
 - Weltweit 412000/Jahr, Inzidenz bei Männer 3.5 mal höher als bei Frauen. **7th cancer related death in male**, therefore the male gender is a risk factor. About **500 new diagnosis/year in Switzerland**. Verteilung weltweit ist nicht gleichmäßig verteilt: Higher incidence in South Afrika and eastern world, especialle from Iran to china, called the esophageal cancer belt, because of the higher incidence.
 - 6th most common cause of cancer death worldwide, 5th most common cause of cancer death in the third world countries.
 - o Symptoms:
 - Dysphagea

- Obstruction of the esophagus
 - Solid food dysphagia (obstruction over 50%)
 - Odynophagia (20%)
 - Lumeneinengung erst bei über 50% auffallend □ Dysphagie, Odynophagie und dann Lymphknotenbefall (bei 90%) □ schlechte Prognose
- Weight loss (50% of patients)
 - Recurrent laryngeal nerve involved: Hoarseness
 - Cough
 - Aspiration pneumonia

The symptoms indicate advanced disease. At the time of the diagnosis 50% of the patients have metastasis. 50-80% present with incurable, locally advanced unresectable or metastatic disease.

o Differentialdiagnosen:

- Refluxösophagitis
- Benigne Stenose
- Achalasie.

o Diagnostic work-up: What kind of tumor we have (Histology), the localisation, the locoregional staging / the Infiltration of esophagus (T/N-Stadium), Resektability (T4), Metastasis (M0 vs M1)

- Schluckaktröntgen
 - Apfelbisskonfiguration
- Upper endoscopy
 - Tumor location and length
 - Biopsy
 - o The greater number of biopsies – the higher the diagnostic accuracy
 - 1. Biopsy - 93%
 - 4 biopsies - 95%
 - 7 biopsies up to 98%
- Endoskopie ultrasound
 - For local extent, how deep the tumor is infiltrating the esophagus and other structures
 - o T and N staging
 - o Local extent does not affect treatment when distant metastases are present
- CT (Thorax und Abdomen):
 - Metastasen der Lymphknoten, Leber, Lunge
 - Sensitivity 52%, Specificity 91%
- PET
 - Detektion von Fernmetastasen

- Sensitivity 71%, Specificity 93%
- Disadvantages:
 - o Cannot detect small lesions <1 cm
 - o Do not have a good accuracy for a local status
- If cancer is above carina, we should perform a Bronchoscopy to see if the airways are involved. In such a situation bronchoscopy is indicated.
- If it SCC, we should perform a Laryngoscopy to see if there are synchronic lesions in the head and neck.
- **Skelettszintigraphie**
 - Knochenmetastasen
- Diagnostische Laparoskopie
- o TNM Staging
 - TIS: Carcinoma in situ, nur Mukosa-Epithelium betroffen
 - T1A: + Basement membrane and Lamina propria betroffen
 - Therapy: Endoscopic mucosal resection
 - Lymph node metastasis: 1-5%
 - T1B: + Muscularis mucosae und Submucosa betroffen
 - Therapy: Endoscopic submucosal dissection
 - Lymph node metastasis: 15-30%

- T2: + Muscularis propria betroffen
 - T3: + Periesophageal tissue (fat tissue) betroffen
 - T4A: + Infiltration of resectable structures (Tumor invades the pleura, pericardium, azygos ven, diaphragm, peritoneum)
 - T4B: + Infiltration of not resectable structures (Tumor invades other adjacent structures such as the aorta, trachea, vertebral body)
- o Einteilung: There are two common types. The SCC and the adenomacarcinoma. They are different, they behave differently, because the SCC tends to occur more locaregionally, whereas the adenocarcinoma tends to have more distant metastasis.

▪ **Plattenepithelkarzinom (Squamous cell carcinoma (SCC))**

- Inzidenz **abnehmend**, proportion decreasing
 - o Due to decrease of smoking and alcohol
 - o Vor allem in Western Countries
 - o Common metastasis sites: SCC tends to metastasis mostly in the lung
- Risk factors:
 - o **Smoking**
 - o **Alcohol**
 - o **Hot beverages**

- o Human papillomavirus (HPV)
 - o Achalasia
 - o Lower socioeconomic status
 - o bakterielle Toxine bei schlechter Mundhygiene
- Lokalisation: Häufigkeit von proximal nach distal zunehmend
- Additional diagnostic work up:
 - o Pharyngoscopy
 - In 10-20% also carcinoma of the neck or the pharynx
 - o Bronchoscopy
 - Weather invasion of the trachea or other branches
- Therapie:
 - o Neoadjuvante Bestrahlung in Kombination mit einer Chemotherapie
 - o Nach Resektion: Gute Lebensqualität (Schluckfunktion erhalten), Heilung eher, wenn keine Fernmetastasen

▪ Adenokarzinom (Adenocarcinoma)

- Entsteht aus Zylinderepithelregionen im Ösophagus, die aufgrund langfristiger gastroösophagealen Refluxes entstehen (Barret-Syndrom).

- o Dysplasie dieser Magenschleimhautinseln führt zum Karzinom
- o Karzinom in 0,25-13% der Refluxerkrankung
- o Da wegen Reflux Ösophagus in Längsrichtung schrumpfend, deswegen wird der ösophagogastraler Übergang in den Thorax gezogen und Adenokarzinom intrathorakal
- o „Echte“ Barrett-Karzinom – in anlagebedingt ektopen Zylinderepithelinseln im gesamten Ösophagus entwickelt
- o Tumorstenose verhindert den Reflux
- o Common metastasis sites:
Adenocarcinoma tends to metastasis mostly in the abdomen, so in the Liver, in Peritoneum, in adrenal glands
- Inzidenz **zunehmend**, proportion increasing
 - o Due to obesity
 - o Vor allem in East Europa and Asia
- Risk factors:
 - o Gastroesophageal reflux disease (**GÖRD**)
 - o **Barret`s esophagus**
 - o **Obesity**

- o Metabolic syndrome
 - o Other risk factors like gastric cancer
- Lokalisation: Lower parts of the esophagus
- Diagnose: Zusätzlich auf Makroskopie achten
- Therapie:
 - o Wenn zu fortgeschritten auch hier eine neoadjuvante Bestrahlung in Kombination mit einer Chemotherapie, anschließend operative Resektion.
 - Resektion: Thorakotomie und Laparatomie (gelegentlich nur transhiatal vom Abdomen her möglich), Thorakotomie ist wichtig für exakte Präparation der paraösophagealen Lymphknoten, auch für sichere Anlegung der Anastomose v.a. bei nach kranial verlagerte Kardia, Gastrektomie und Resektion des angrenzenden Ösophagus mit oralem Sicherheitsabstand von mind. 10 cm
 - Ösophagus nach oral hin abgesetzt, distaler Anteil ins Abdomen gezogen, wo radikale Gastrektomie durchgeführt wird
 - Anschließend ausgedehnte Lymphadenektomie paraösophageal, an kleiner Kurvatur an Trunkus coeliacus und Pankreasoberkante,

Splenektomie mit Lymphadenektomie am Milzhilus bei kurativer Zielsetzung, Wenn Lymphknotenbefall am Cauda pancreatis, dann Resektion von diesem auch

- Wenn bei Schnellschnittuntersuchung Tumor an Resektionslinie, dann möglicherweise Nachresektion des gesamten Organs
 - Rekonstruktion: Mit hochgezogener Jejunumschlinge, durch Hiatus in den Thorax gezogen, in Höhe des Lungenhilus End-zu-Seit mit Ösophagus anastomosiert, abdominell Seit-zu-Seit-Anastomose nach Roux, wenn totale Ösophagogastrektomie Rekonstruktion mit Jejunum (intrathorakale Ösophagojejunostomie, 2-3 Mesenterialstiele, Ersatzorgan im Ösophagusbett)
- Prognose: Überlebensrate höher als beim Plattenepithelkarzinom des Ösophagus

▪ **GIST**

▪ **Leiomyosarkome**

o Therapie:

- Primär Resektion: Endoscopic resection vs. Surgery (Standard surgery: Minimal invasive Ivor Lewis esophagectomy with gastric pullup)

- If patient operable (cT1N0M0)
- Contraindications for resection
 - o Heart / Kidney failure
 - o Weight loss during nutritional supplementation
 - o Severe COPD or pulmonary disease
 - Patient need one lung ventilation during the operation
 - o Liver cirrhosis with sign of portal hypertension
- Superficial cancers:
 - o Surgery alone
 - o Or EMR (in cT1A) and ESD (in cT1B) especially in uT1/N0
 - These procedures have very low mortality rates of 1% to 3.5%
 - 5-y survival rate: 75-88%
- Locoregional tumors
 - o cT2 N0 M0
 - Surgery with or without neoadjuvant chemoradiotherapy
 - 5-y survival rate: 50-60%

- locally advanced disease
 - cT3-4a N+ (M0)
 - Neoadjuvant chemoradiotherapy followed by surgery in locally extended carcinoma (cT2-4NxM0)
 - 5-y survival rate: 50%
- Palliative treatment: Metastatic or unresectable disease
 - cT4b / M+
 - Generally no surgery
 - Chemotherapy and/or radiation
 - Best supportive care
 - Improvement in quality of life
 - 5-y survival rate: 0-15%

5-year survival for T1a / T1b in endoscopic and surgical procedure

- Endoscopic: 76.6%

- Surgical: 87.6%

(Merkow et al., J Natl Cancer Int., 2013)

Zugangswege - Ösophagus

- The anastomosis can be thoracic oder cercical
 - o Zervikaler Ösophagus or cervical anastomosis: links kollare Inzision entlang Vorderrand des M. sternocleidomastoideus
 - o Thorakaler Ösophagus or thoracic anastomosis: Rechtsthorakothomie
- Ösophagogastraler Übergang: kombinierte linksthorakoabdominale Inzision
- Abdomineller Abschnitt: Laparotomie
- The resection of esophagus: Transthoracic, Transhiatal, Tri-incisional
- The interposition can be place by a gastric conduit, which is the most commonly used or colon or very rarely Jejunum interposition.

The approaches, that we can use are:

- Open
- Hybrid
- Total minimal invasive (TMI)

Depends on:

- Tumor location
- Surgeons experience

Surgical approach for the gastro-esophageal junction

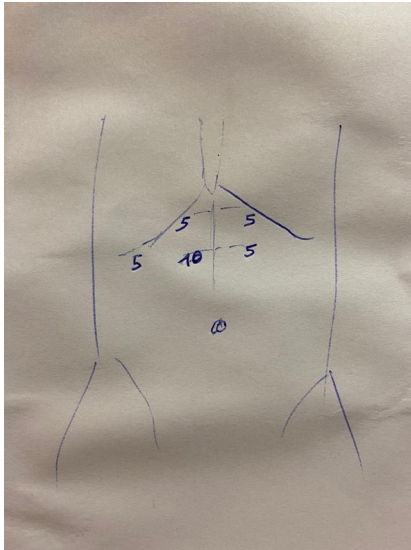
Sievert Classification:

- Typ I: 1-5cm above the diaphragm
 - o Therapy: Treated like esophageal cancer: Esophagectomy and upper gastrectomy
- Typ II: 1-2 cm below the diaphragm
 - o Therapy: Esophagectomy and upper gastrectomy or Transhiatal extended gastrectomy
- Typ III: 2-5 cm below the diaphragm
 - o Therapy: Treated like gastric cancer: Transhiatal extended gastrectomy

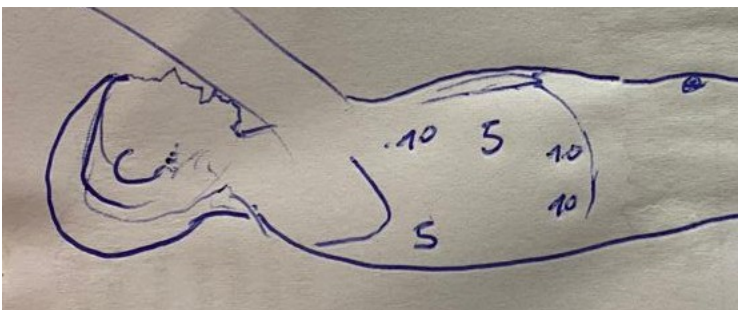
Ivor Lewis Esophagectomy

It is a transthoracic technique with the thoracic anastomosis and which the reconstruction is performed through stomach. Ivor Lewis technique is a total minimal invasive esophagectomy:

- Laparoscopic gastrolysis: We have to perform lymph node dissection and create the stomach conduit: Preparation of the gastric tube (Gastric conduit) with preservation of A. gastroepiploica dextra



- Then we turn the patient and we perform a thoracoscopy and isolate the esophagus (esophagectomy) and pull up the gastric conduit and perform an anastomosis between the remaining part of the esophagus and the gastric conduit. Circular stapled gastric conduit to the esophagus: esophagogastrostomy. Then Insertion of linear Stabler to close the gastric conduit with a linear Stabler.



Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomised controlled trial

	OO (N=56)	MIO (N=59)	p value
Primary outcomes			
Pulmonary infection within 2 weeks	16 (29%)	5 (9%)	0.005
Pulmonary infection in-hospital	19 (34%)	7 (12%)	0.005
Secondary outcomes			
Hospital stay (days)*	14 (1-120)	11 (7-80)	0.044
Resection margin§			0.080
R0	47 (84%)	54 (92%)	..
R1	5 (9%)	1 (2%)	..
Mortality			0.590
30-day mortality	0 (0%)	1 (2%)	..
In-hospital mortality	1 (2%)	2 (3%)	..

How is the minimal invasive surgery compared to open surgery? There is a study, that was published in 2012 on Lancet, that addresses this question. It was a randomized controlled trial with two groups. 56 patients were treated with open surgery and 59 patients were treated with minimal invasive surgery. The end point of the study was to show the postoperative morbidity. What is interesting is that the study show that the pulmonary infections are less in the patients that were treated minimal invasively, but what is also very interesting is that there was no difference in the secondary outcomes. That is hospital stay, resection margins and the mortality were the same in the two groups. The study shows that we can perform safely the minimally invasive surgery.

(Surya Say Biere et al., Lancet 2012)

Open Esophagectomy:

- Resektion des ganzen Organs (da Lymphbahnen longitudinal ausbreitend)
- Laparotomie

- Auspräparation des Organs aus seinem Bett
- Abdominelle Präparation des Ersatzorgans
- Vorsicht auf Paries membranaceus, Vorhöfe, untere Lungenvenen und Aorta, tributäre Lymphknoten sind en bloc zu entfernen,
- Gefäßversorgung (aus aortalen Ästen) ligieren,
- Absetzen des Organs knapp über dem Durchtritt in das Abdomen nach beidseitigem Blindverschluss,
- Kranial tumortragender Ösophagus stumpf in der Pleurakuppel bis zum Hals mobilisiert und über zervikale Inzision herausgezogen
- Thorakotomie verschließen
- Patient auf Rücken umgelagert (damit Abdomen besser exponiert werden kann und zervikaler Zugang möglich wird)
- Ösophagus am Hals auspräpariert, thorakales Stück herausgezogen und stumpfe Tunnellierung in das vordere Mediastinum für die Passage des Ersatzorgans

Rekonstruktion des Ösophagus

Ø Magen, Kolon, Jejunum

— Hochgezogener Magen:

- intraabdomineller Ösophagus aus Hiatus oesophageus mobilisieren, Hiatus danach verschließen
- Durchtrennung vom kleinen Netz, von der A. gastrica sinistra, vom Lig. gastrolienale mit Aa. gastricae breves

- Abpräparation des Lig. gastrocolicum mit großem Netz vom Mesocolon transversum
- Als Magengefäße: A., V. gastroepiploica dextra und A., V. gastrica dextra; Abpräparation von Resten der kleinen und großen Netzen entlang beider Arterien
- Mobilisation des Magens bis zum Duodenum
- Longitudinale Resektion der Kardiaregion bis zum Beginn des Versorgungsareals der A. gastrica dextra mit Klammernahtgerät → schlauchartige Form des Magens
- Hochschieben des Magens
- Im Halsbereich End-zu-Seit-Anastomose
- Weniger belastend

— Ersatz durch Jejunum

- Zwei Anastomosen
- Wenn Magen und Ösophagus total reseziert
- Ösophagektomie, erste Schlinge distal der Treitzschen Falte aufgesucht und gute Arkadenregion aufsuchen
- 2-4 zu- bzw. abführende mesenteriale Äste durchtrennt und Jejunumsegment an einer kräftigen Arterie und Vene gestielt (weiter distales Gefäß, gute Arkadenverbindung zw. Mesenterialarterienästen sind Voraussetzung)
- Darm mit GIA-Gerät durchtrennen und bds. blind verschließen
- Retrocolischer, isoperistaltischer Hochzug der Schlinge durch retrosternalen Tunnel bis an die obere Thoraxapertur
- End-zu-Seit-Anastomose abdominell zw. prox. Jejunumstumpf und abführendem Schlingenanteil (Y-förmig nach Roux)

— Ersatz durch Kolon

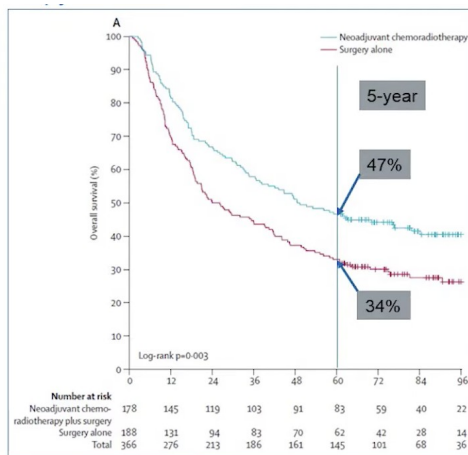
- Drei Anastomosen
- Gleiche Indikation wie beim jejunalen Ersatz, aber auch bei Magenteilresektion
- Kolon mit Mesenterium vom Retroperitoneum und der Aufhängung der linken Flexur mobilisiert
- Passendes, an der A. colica sinistra oder media gestieltes Segment gewählt und mit Klammernahtgerät sowohl oral als auch aboral gleichzeitig abgesetzt und blind verschlossen
- Achtung auf gute Gefäßarkadensituation am Ösophagusersatzsegment
- Kolon wieder anastomosiert
- Kolonersatzsegment um 180° um die Achse des Gefäßstiels gekippt → anisoperistaltische Position
- End-zu-Seit-Anastomose mit Magenrest bzw. mit Jejunum (Braunsche Anastomose)
- Hochzug an obere Thoraxapertur
- End-zu-Seit-Anastomose mit Ösophagus
- Meist belastend, funktionelle Resultat gut

Complications after esophagectomy

- Overall morbidity: 60%
- Anastomotic leak: 7-30%
- Anastomotic stricture: 9-12%
- Pulmonary complications: 20-27%

- Lymph fistula / Chylothorax
- Significant low mortality rate in high volume center in compare to low or medium centers. (Speicher et al., Ann Surg. 2017)

Neoadjuvant chemoradiotherapy plus surgery versus surgery alone for oesophageal or junctional cancer (CROSS): long-term results of a randomised controlled trial



p = 0.003 by log-rank test; hazard ratio, 0.657; 95% CI, 0.495 to 0.871

- Improvement of R0-Resections
 - 92% vs. 69%, $p < 0.001$ (Van Hagen et al., NEJM, 2012)
- Reduction of locoregional and distant progression
- Complete response for neoadjuvant treatment: 29%
- Limitations:
 - SCC and Adenocarcinoma
 - Different operation techniques

(Joel S et al., Lancet Oncol., 2015)

Palliative Eingriffe

— Transhiatale Ösophagektomie

- Plattenepithelkarzinom, keine Thorakotomie tolerieren, unerwartete abd. Metastasen → Ösophagektomie ohne Thorakotomie, Organ abdominell und zervikal angeschlungen, Stumpf mit der Hand aus seinem Bett gelöst und entfernt, exakte Lymphadenektomie nicht möglich, und Blutstillung ist auch der Selbsttamponage überlassen, Gefahr der Nachbarstrukturenverletzung, Rekonstruktion sonst wie bei Plattenepithelkarzinom, Kolon kaum in Frage kommend

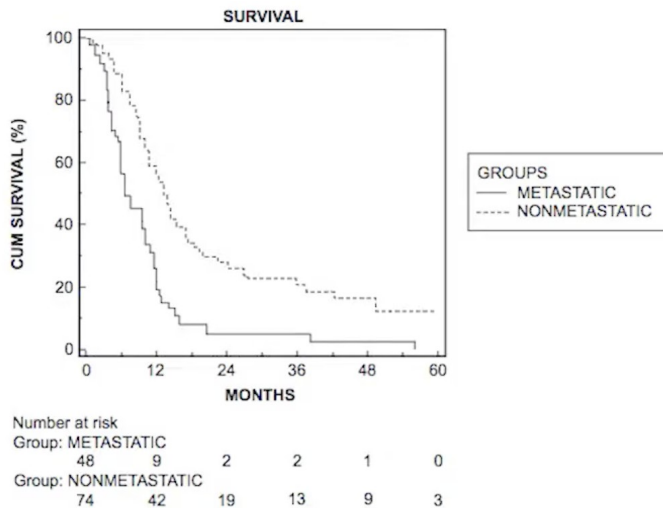
— Bypass

- lokale Inoperabilität im Thorax, bei Plattenepithelkarzinom Bypass der Stenose angelegt, Ösophagus an oberen Thoraxapertur und an Kardia blind verschlossen (Ösophagusexklusion), als Ersatz retrosternal hochgezogener Magen, wenn möglich auch bei maligner Ösophagotrachealfistel angewandt, wenn Tumor tiefer liegend nur Ösophagus blind verschlossen und als Ersatz hochgezogener Jejunum, Kolonbypass kaum indiziert.

— Witzel-Fistel, Jejunumfistel

- Wenn Lokal- und Gesamtsituation keine operativen, endoskopischen, chemo- oder radiotherapeutischen Palliationsverfahren zulassen
- Ernährungsfistel zu Magen (Witzel-Fistel) bzw. Jejunum
- Kleine mediane Oberbauchlaparatomie, an Magenvorderwand ein Kanal aus Magenvorderwand geformt, der auf der einen Seite am Peritoneum der Bauchwand fixiert und an anderen in einer kleinen Gastrotomie mündet
- ☐ Über Kanal Ernährungskatheter einführen und durch Bauchwand herausleiten
- ☐ Da Jejunum kleinen Querschnitt hat, nur zwei konzentrische Tabaksbeutelnähte um eine Jejunotomie möglich, durch die Ernährungskatheter eingeführt wird, hier auch Fixation an Bauchwand wichtig!
- ☐ Solange wie möglich eher PEG (perkutane endoskopische Gastrotomie) durchführen

Survival in metastatic vs nonmetastatic - palliative treatment



Zingg et al., Clinical and Experimental Gastroenterology, 2009

Nachsorge

- Nur zur Qualitätskontrolle und frühzeitiger Erkennung korrigierbarer Operationsfolgen und diätischer Fehlentwicklungen.

Bei Fragen / Feedback bitte E-Mail an abidin.geles@gmail.com

DANKE

Abidin Geles

www.medwissen.ch